

**PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO
DE ENERGIA ELÉTRICA
PARA 2017-2018
IMPACTES E BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS APROVADAS**

Fevereiro 2017

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

| | | |
|----------|--|----------|
| 0 | SUMÁRIO EXECUTIVO | 1 |
| 1 | DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS APROVADAS | 9 |
| 1.1 | Resumo das medidas aprovadas | 9 |
| 1.1.1 | Medidas intangíveis do concurso destinado a todos os promotores | 10 |
| 1.1.1.1 | ADENE - Agência para a Energia..... | 10 |
| 1.1.1.2 | AREAL - Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve | 12 |
| 1.1.1.3 | Coopérnico | 13 |
| 1.1.1.4 | EDP Comercial | 14 |
| 1.1.1.5 | EDP Serviço Universal | 14 |
| 1.1.1.6 | GALP Power | 16 |
| 1.1.1.7 | IN+ – Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia E Políticas de Desenvolvimento - IST..... | 17 |
| 1.1.1.8 | SUCH - Serviço de Utilização Comum dos Hospitais | 18 |
| 1.1.2 | Medidas intangíveis do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico | 19 |
| 1.1.2.1 | AMCB – Associação de Municípios da Cova da Beira | 19 |
| 1.1.2.2 | ANESPO – Associação Nacional de Escolas Profissionais..... | 20 |
| 1.1.2.3 | AREAC – Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro | 21 |
| 1.1.2.4 | AREAM – Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira | 22 |
| 1.1.2.5 | CIMAVE- Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa | 23 |
| 1.1.2.6 | CIMLT – Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo..... | 23 |
| 1.1.2.7 | DECO – Associação Portuguesa para a defesa do Consumidor..... | 25 |
| 1.1.2.8 | ENA – Agência de Energia e Ambiente da Arrábida..... | 26 |
| 1.1.2.9 | ENERGAIA – Agência de Energia do Sul da Área Metropolitana do Porto | 27 |
| 1.1.2.10 | Lisboa E-Nova – Agência Municipal de Energia e Ambiente..... | 28 |
| 1.1.2.11 | Oeste Sustentável – Agência Regional de Energia e Ambiente do Oeste..... | 29 |
| 1.1.2.12 | RNAE – Associação das Agências de Energia e Ambiente..... | 30 |
| 1.1.2.13 | SENERGIA – Agência Regional de Energia para os concelhos do Barreiro, Moita, Montijo e Alcochete | 32 |
| 1.1.3 | Medidas tangíveis do concurso destinado a todos os promotores - Segmento Indústria e Agricultura | 33 |
| 1.1.3.1 | CONFAGRI – Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal | 33 |
| 1.1.3.2 | EDP Comercial | 33 |
| 1.1.3.3 | GALP Power | 37 |
| 1.1.3.4 | GNF – Gas Natural Fenosa | 38 |
| 1.1.3.5 | IBERDROLA Comercialização de Energia | 39 |
| 1.1.4 | Medidas tangíveis do concurso destinado a todos os promotores – Segmento Comércio e Serviços | 41 |
| 1.1.4.1 | EDP Comercial | 41 |
| 1.1.4.2 | ELERGONE ENERGIAS | 45 |
| 1.1.4.3 | HEN – Serviços Energéticos..... | 46 |
| 1.1.4.4 | IBERDROLA Comercialização de Energia | 46 |
| 1.1.5 | Medidas tangíveis do concurso destinado a todos os promotores – Segmento Residencial | 48 |
| 1.1.5.1 | EDP Comercial | 48 |
| 1.1.5.2 | EDP Serviço Universal | 50 |
| 1.1.5.3 | IBERDROLA Comercialização de Energia | 51 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1.1.6 | Medidas tangíveis do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico | 53 |
| 1.1.6.1 | AHRESP – Associação da Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal | 53 |
| 1.1.6.2 | AMCB – Associação de Municípios da Cova da Beira | 54 |
| 1.1.6.3 | APED - Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição..... | 55 |
| 1.1.6.4 | AREA – Agência Regional de Energia e Ambiente do Alto Minho..... | 56 |
| 1.1.6.5 | ATL - Associação Turismo de Lisboa | 58 |
| 1.1.6.6 | CIMAVE- Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa | 58 |
| 1.1.6.7 | CIMLT – Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo..... | 59 |
| 1.1.6.8 | Lisboa E-Nova – Agência Municipal de Energia e Ambiente..... | 60 |
| 1.1.6.9 | NERLEI – Associação Empresarial da Região de Leiria | 62 |
| 1.1.6.10 | NERSANT - Associação Empresarial da Região de Santarém | 63 |
| 1.1.6.11 | Oeste Sustentável – Agência Regional de Energia e Ambiente..... | 63 |
| 1.1.6.12 | RNAE – Associação das Agências de Energia e Ambiente..... | 65 |
| 1.1.6.13 | SENERGIA – Agência Regional de Energia para os concelhos do Barreiro, Moita, Montijo e Alcochete..... | 65 |
| 1.2 | Tipologias/Tecnologias aprovadas | 66 |
| 1.3 | Custos aprovados por promotor | 68 |
| 2 | IMPACTES E BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS APROVADAS | 71 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1-1 - Distribuição das medidas intangíveis aprovadas por tecnologia ou classe | 66 |
| Figura 1-2 - Distribuição das medidas tangíveis aprovadas por tecnologia | 67 |
| Figura 1-3 - Distribuição das medidas tangíveis aprovadas por tipo de tecnologia e segmento..... | 68 |
| Figura 2-1 - Consumo evitado em cada ano decorrente da implementação das medidas aprovadas no PPEC 2017-2018..... | 74 |
| Figura 2-2 - Consumo evitado em cada ano decorrente da implementação das medidas aprovadas no PPEC 2017-2018, por segmento e por tecnologia..... | 76 |
| Figura 2-3 – Período de vida útil e período de recuperação do investimento, por segmento e por tecnologia | 77 |
| Figura 2-4 - Benefícios e custos das medidas tangíveis por unidade de consumo de energia evitado | 79 |
| Figura 2-5 - Benefícios e custos das medidas tangíveis por unidade de emissões de CO ₂ evitadas | 80 |
| Figura 2-6 - Impacte da métrica de seriação nos benefícios e custos das medidas tangíveis por unidade de consumo de energia evitado..... | 80 |
| Figura 2-7 - Impacte da métrica de seriação no rácio benefício-custo | 81 |
| Figura 2-8 - Custos PPEC e benefício social por consumidor | 81 |
| Figura 2-9 - Repartição do investimento em eficiência energética – Medidas tangíveis e intangíveis..... | 82 |
| Figura 2-10 - Repartição do investimento em eficiência energética – Medidas tangíveis..... | 82 |
| Figura 2-11 - Benefício líquido social ou custo por tonelada de CO ₂ evitado | 83 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 0-1 - Medidas intangíveis aprovadas (Concurso todos os promotores) | 2 |
| Quadro 0-2 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento indústria e agricultura (Concurso todos os promotores)..... | 2 |
| Quadro 0-3 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento comércio e serviços (Concurso todos os promotores) | 3 |
| Quadro 0-4 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento residencial (Concurso todos os promotores) | 3 |
| Quadro 0-5 - Medidas intangíveis aprovadas (Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico) | 4 |
| Quadro 0-6 - Medidas tangíveis aprovadas (Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico) | 5 |
| Quadro 0-7 - Resumo de indicadores esperados em resultado da implementação das medidas do PPEC 2017-2018..... | 7 |
| Quadro 1-1 - Número de ações e custos – Medida ADENE_I1 | 10 |
| Quadro 1-2 - Número de ações e custos – Medida ADENE_I2..... | 11 |
| Quadro 1-3 - Número de ações e custos – Medida ADENE_I3..... | 12 |
| Quadro 1-4 - Número de ações e custos – Medida AREAL_I1 | 13 |
| Quadro 1-5 - Número de ações e custos – COOPERN_I2..... | 13 |
| Quadro 1-6 - Número de ações e custos – EDPC_I1 | 14 |
| Quadro 1-7 - Número de ações e custos – EDPSU_I1..... | 15 |
| Quadro 1-8 - Número de ações e custos - Medida GALP_I2 | 16 |
| Quadro 1-9 - Número de ações e custos - Medida IN+_I1 | 17 |
| Quadro 1-10 - Número de ações e custos - Medida SUCH_I1 | 18 |
| Quadro 1-11 - Número de ações e custos - Medida AMCB_IO1 | 19 |
| Quadro 1-12 - Número de ações e custos - Medida AMCB_IO2..... | 20 |
| Quadro 1-13 - Número de ações e custos - Medida ANESPO_IO1 | 21 |
| Quadro 1-14 - Número de ações e custos - Medida AREAC_IO2..... | 22 |
| Quadro 1-15 - Número de ações e custos - Medida AREAM_IO1 | 23 |
| Quadro 1-16 - Número de ações e custos - Medida CIMAVE_IO1 | 23 |
| Quadro 1-17 - Número de ações e custos - Medida CIMLT_IO1 | 24 |
| Quadro 1-18 - Número de ações e custos - Medida CIMLT_IO2 | 25 |
| Quadro 1-19 - Número de ações e custos - Medida DECO_IO1 | 26 |
| Quadro 1-20 - Número de ações e custos - Medida ENA_IO3..... | 27 |
| Quadro 1-21 - Número de ações e custos - Medida ENERGAIA_IO3 | 28 |
| Quadro 1-22 - Número de ações e custos - Medida LISE_IO1 | 29 |
| Quadro 1-23 - Número de ações e custos - Medida OESTESUS_IO2 | 30 |
| Quadro 1-24 - Número de ações e custos - Medida RNAE_IO1 | 31 |
| Quadro 1-25 - Número de ações e custos - Medida RNAE_IO3 | 31 |
| Quadro 1-26 - Número de ações e custos - Medida SENERGIA_IO1 | 32 |

PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA 2017-2018

IMPACTES E BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS APROVADAS

Índices

| | |
|--|----|
| Quadro 1-27 - Características técnicas e custos - Medida CONFIG_TI1 | 33 |
| Quadro 1-28 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI1 | 34 |
| Quadro 1-29 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI2 | 35 |
| Quadro 1-30 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI3 | 35 |
| Quadro 1-31 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI4 | 36 |
| Quadro 1-32 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI5 | 36 |
| Quadro 1-33 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI6 | 37 |
| Quadro 1-34 - Características técnicas e custos - Medida GALP_TI1 | 38 |
| Quadro 1-35 - Características técnicas e custos - Medida GNF_TI1 | 39 |
| Quadro 1-36 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TI1 | 39 |
| Quadro 1-37 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TI3 | 40 |
| Quadro 1-38 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TI4 | 40 |
| Quadro 1-39 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC1 | 41 |
| Quadro 1-40 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC2 | 42 |
| Quadro 1-41 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC3 | 42 |
| Quadro 1-42 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC5 | 43 |
| Quadro 1-43 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC8 | 44 |
| Quadro 1-44 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC9 | 44 |
| Quadro 1-45 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC10 | 45 |
| Quadro 1-46 - Características técnicas e custos - Medida ELERG_TC1 | 45 |
| Quadro 1-47 - Características técnicas e custos - Medida HEN_TC6 | 46 |
| Quadro 1-48 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TC1 | 47 |
| Quadro 1-49 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TC3 | 47 |
| Quadro 1-50 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TR1 | 48 |
| Quadro 1-51 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TR2 | 49 |
| Quadro 1-52 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TR6 | 50 |
| Quadro 1-53 - Características técnicas e custos - Medida EDPSU_TR1 | 50 |
| Quadro 1-54 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR1 | 51 |
| Quadro 1-55 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR3 | 52 |
| Quadro 1-56 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR5 | 53 |
| Quadro 1-57 - Características técnicas e custos - Medida AHRESP_TCO1 | 53 |
| Quadro 1-58 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO1 | 54 |
| Quadro 1-59 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO2 | 55 |
| Quadro 1-60 - Características técnicas e custos - Medida APED_TCO1 | 55 |
| Quadro 1-61 - Características técnicas e custos - Medida APED_TCO2 | 56 |
| Quadro 1-62 - Características técnicas e custos - Medida AREA_TRO1 | 57 |
| Quadro 1-63 - Características técnicas e custos - Medida AREA_TCO1 | 57 |
| Quadro 1-64 - Características técnicas e custos - Medida ATL_TCO1 | 58 |

| | |
|---|----|
| Quadro 1-65 - Características técnicas e custos - Medida CIMAVE_TCO2..... | 59 |
| Quadro 1-66 - Características técnicas e custos - Medida CIMLT_TCO2..... | 60 |
| Quadro 1-67 - Características técnicas e custos - Medida CIMLT_TCO3..... | 60 |
| Quadro 1-68 - Características técnicas e custos - Medida LISE_TCO1..... | 61 |
| Quadro 1-69 - Características técnicas e custos - Medida LISE_TCO3..... | 62 |
| Quadro 1-70 - Características técnicas e custos - Medida NERLEI_TIO1 | 62 |
| Quadro 1-71 - Características técnicas e custos - Medida NERS_TIO1 | 63 |
| Quadro 1-72 - Características técnicas e custos - Medida OESTESUS_TCO1..... | 64 |
| Quadro 1-73 - Características técnicas e custos - Medida OESTESUS_TCO2..... | 64 |
| Quadro 1-74 - Características técnicas e custos - Medida RNAE_TCO1 | 65 |
| Quadro 1-75 - Características técnicas e custos - Medida SENERGIA_TCO1..... | 66 |
| Quadro 1-76 - Medidas candidatas e aprovadas ao PPEC 2017-2018 por tipo de promotor | 68 |
| Quadro 1-77 - Custos das medidas candidatas e aprovadas ao PPEC 2017-2018 por tipo de promotor | 69 |
| Quadro 2-1 - Medidas intangíveis aprovadas (Concurso todos os promotores) | 71 |
| Quadro 2-2 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento indústria e agricultura (Concurso todos os promotores)..... | 72 |
| Quadro 2-3 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento comércio e serviços (Concurso todos os promotores) | 72 |
| Quadro 2-4 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento residencial (Concurso todos os promotores) | 73 |
| Quadro 2-5 - Medidas intangíveis aprovadas (Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico) | 73 |
| Quadro 2-6 - Medidas tangíveis aprovadas (Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico) | 74 |
| Quadro 2-7 - Custos unitários das medidas tangíveis do PPEC, por concurso | 78 |
| Quadro 2-8 - Resumo de indicadores esperados em resultado da implementação das medidas do PPEC 2017-2018..... | 85 |

0 SUMÁRIO EXECUTIVO

As medidas a implementar no âmbito do PPEC 2017-2018 foram homologadas através do Despacho n.º 15355/2016, de 21 de dezembro, conforme estabelecido pela Portaria n.º 26/2013, de 24 de janeiro. Esta decisão teve em conta a avaliação das medidas efetuada pela ERSE, na perspetiva da regulação económica, e pela DGEG, na perspetiva da política energética. Toda a informação justificativa desta decisão é publicada nas páginas de internet da ERSE¹ e da DGEG².

O Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (PPEC), pela sexta edição consecutiva, tem como objetivo prioritário, apoiar financeiramente iniciativas que promovam a eficiência e redução do consumo de eletricidade nos diferentes segmentos de consumidores.

Foram consideradas elegíveis ao concurso do PPEC 2017-2018, 224 medidas apresentadas por 79 promotores, no valor total de cerca de 61,9 milhões de euros. Estes custos representam cerca do triplo da dotação orçamental para 2017-2018.

Esta situação conduziu a que o concurso tivesse um forte carácter competitivo, sendo seleccionadas as medidas de melhor ordem de mérito classificadas, na perspetiva da regulação económica, de acordo com a métrica de avaliação estabelecida nas Regras do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo (Diretiva n.º 5/2013, de 22 de março), e na perspetiva da política energética, de acordo com os critérios de avaliação relacionados com objetivos e instrumentos de política energética (Despacho n.º 3739/2016, de 14 de março).

Os promotores e consumidores de energia elétrica assumem um papel muito relevante no Plano de Promoção da Eficiência no Consumo, desde a fase de consulta pública até à apresentação de candidaturas e posterior implementação. A qualidade das medidas apresentadas e o forte carácter competitivo do processo de seleção perspetivam um biénio mais eficiente na ótica do consumo de energia elétrica.

O PPEC 2017-2018 aprovou 76 medidas que serão implementadas por 32 promotores.

No presente documento apresentam-se as medidas do PPEC 2017-2018 aprovadas e faz-se uma análise dos seus impactes e benefícios.

¹ <http://www.erse.pt/pt/planodepromocaodaeficienciaconoconsumoppec/ppec17-18/Paginas/default.aspx>

² <http://www.dgeg.pt/>

MEDIDAS APROVADAS NO ÂMBITO DO PPEC 2017-2018 NO CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES

Nos quadros seguintes apresentam-se as medidas aprovadas no âmbito do PPEC 2017-2018 em cada tipologia e segmento de mercado do concurso destinado a todos os promotores.

Quadro 0-1 - Medidas intangíveis aprovadas (Concurso todos os promotores)

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) |
|--------------|------------|--|-------------------------------------|
| ADENE | ADENE_I3 | A Tua Equação de Energia II | 148 000 |
| ADENE | ADENE_I2 | LIGAR - Eficiência Energética para todos | 149 000 |
| AREAL | AREAL_I1 | Gestão Energética no sector da Hotelaria | 244 190 |
| SUCH | SUCH_I1 | Barómetro de Energia para a Saude | 188 250 |
| ADENE | ADENE_I1 | Gestor de Energia Elétrica na Indústria | 134 460 |
| EDPSU | EDPSU_I1 | TWIST 3.0 – Projecto de educação e sensibilização para a Eficiência Energética, dirigida aos alunos e professores do ensino secundário | 332 587 |
| IN+ | IN+_I1 | "A Energia dos Líderes de Amanhã" - Promoção da Eficiência Energética em Jovens Universitários | 235 756 |
| GALP | GALP_I2 | Projeto de Sensibilização e Ação para a Eficiência Energética no Ensino Secundário | 229 750 |
| EDPC | EDPC_I1 | Auditorias Energéticas e Formação para a Eficiência Energética em IPSS | 260 000 |
| COOPERN | COOPERN_I2 | Powerquiz | 78 007 |
| TOTAL | | | 2 000 000 |

Quadro 0-2 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento indústria e agricultura (Concurso todos os promotores)

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|--------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| CONFAGRI | CONFG_TI1 | Cooperativa Agrícola + Eficiente | 98 875 | 1 543 596 | 23 569 051 | 8 721 |
| IBERDROLA | IBD_TI1 | Eficiência energética em sistemas motrizes | 502 516 | 3 776 135 | 62 652 376 | 23 181 |
| EDPC | EDPC_TI3 | Motores de Alto Rendimento | 896 767 | 6 944 349 | 115 218 336 | 42 631 |
| EDPC | EDPC_TI1 | Variadores Eletrónicos de Velocidade | 1 131 059 | 8 380 361 | 139 044 177 | 51 446 |
| IBERDROLA | IBD_TI4 | Eficiência energética em sistemas de refrigeração | 185 011 | 1 192 381 | 21 970 080 | 8 129 |
| IBERDROLA | IBD_TI3 | Eficiência energética em sistemas de ar comprimido | 228 636 | 1 354 258 | 22 469 400 | 8 314 |
| EDPC | EDPC_TI5 | Deslastre e Gestão de Cargas | 578 086 | 2 345 977 | 25 510 040 | 9 439 |
| GNF | GNF_TI1 | Fornecimento de Sistemas de Iluminação eficientes na Indústria | 473 788 | 1 772 921 | 23 894 605 | 8 841 |
| EDPC | EDPC_TI2 | Soluções de eficiência energética em ar comprimido | 900 982 | 2 857 705 | 44 420 909 | 16 436 |
| EDPC | EDPC_TI6 | Soluções integradas de eficiência energética | 757 153 | 2 272 668 | 37 707 353 | 13 952 |
| GALP | GALP_TI1 | Soluções Tecnológicas em Ar Comprimido | 338 744 | 1 130 867 | 18 762 975 | 6 942 |
| EDPC | EDPC_TI4 | Substituição de Luminárias de Tecnologia Fluorescente T8 e Campânulas por LED | 908 383 | 1 646 483 | 22 190 526 | 8 210 |
| TOTAL | | | 7 000 000 | 35 217 701 | 557 409 827 | 206 242 |

**Quadro 0-3 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento comércio e serviços
(Concurso todos os promotores)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|--------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| IBERDROLA | IBD_TC3 | Eficiência energética em sistemas de frio comercial | 114 121 | 1 066 459 | 14 455 314 | 5 348 |
| EDPC | EDPC_TC3 | Semáforos de LEDs | 499 492 | 4 270 070 | 54 496 159 | 20 164 |
| IBERDROLA | IBD_TC1 | Eficiência Energética em Sistemas Motrizes | 140 400 | 1 255 040 | 15 318 420 | 5 668 |
| EDPC | EDPC_TC10 | LEDs para substituição de focos de halogéneo em Pequenos Negócios | 298 750 | 3 579 062 | 37 416 141 | 13 844 |
| HEN | HEN_TC6 | Troca LED hotéis | 298 157 | 1 126 742 | 11 779 162 | 4 358 |
| ELERGONE | ELERG_TC1 | Iluminação Eficiente em Comércio e Serviços | 169 490 | 1 477 111 | 15 441 982 | 5 714 |
| EDPC | EDPC_TC5 | Soluções combinadas de iluminação eficiente Edifícios públicos | 618 740 | 1 973 581 | 20 632 160 | 7 634 |
| EDPC | EDPC_TC2 | Iluminação Pública com LEDs | 844 100 | 2 353 876 | 27 935 812 | 10 336 |
| EDPC | EDPC_TC9 | Otimização de Sistemas de AVAC na Hotelaria | 370 403 | 1 027 742 | 12 544 133 | 4 641 |
| EDPC | EDPC_TC1 | Variadores Eletrónicos de Velocidade | 289 842 | 1 652 987 | 20 175 576 | 7 465 |
| EDPC | EDPC_TC8 | Otimização de Sistemas de AVAC em Edifícios Públicos | 356 505 | 982 548 | 11 992 517 | 4 437 |
| TOTAL | | | 4 000 000 | 20 765 218 | 242 187 375 | 89 609 |

**Quadro 0-4 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento residencial
(Concurso todos os promotores)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|--------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| EDPC | EDPC_TR2 | Troque as suas lâmpadas por LEDs | 325 000 | 2 578 969 | 33 704 100 | 12 471 |
| IBERDROLA | IBD_TR1 | LED no setor residencial | 669 337 | 5 185 631 | 67 770 102 | 25 075 |
| EDPSU | EDPSU_TR1 | Multimada inteligente | 802 240 | 5 092 179 | 56 142 720 | 20 773 |
| EDPC | EDPC_TR1 | Bombas de Calor para AQS e Redutores de Caudal II | 436 200 | 2 638 310 | 34 479 606 | 12 757 |
| EDPC | EDPC_TR6 | Termoacumulador Eficiente e Redutores de Caudal | 247 500 | 1 526 276 | 19 946 630 | 7 380 |
| IBERDROLA | IBD_TR3 | Controlo de iluminação em elevadores residenciais | 194 355 | 1 118 551 | 13 163 324 | 4 870 |
| IBERDROLA | IBD_TR5 | Melhoria da envolvente em edifícios residenciais | 325 368 | 1 961 549 | 25 635 139 | 9 485 |
| TOTAL | | | 3 000 000 | 20 101 464 | 250 841 621 | 92 811 |

MEDIDAS APROVADAS NO ÂMBITO DO PPEC 2017-2018 NO CONCURSO DESTINADO A PROMOTORES QUE NÃO SEJAM EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO

Nos quadros seguintes apresentam-se as medidas aprovadas no âmbito do PPEC 2017-2018 em cada tipologia do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico.

**Quadro 0-5 - Medidas intangíveis aprovadas
(Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) |
|-------------------|--------------|--|-------------------------------------|
| DECO | DECO_IO1 | Família Fatura | 233 077 |
| AREAM | AREAM_IO1 | ECEE-Estado: Eficiência no Consumo de Energia Elétrica do Estado | 136 098 |
| SENERGIA | SENERGIA_IO1 | GaME - Ganha a Melhor Escola | 248 258 |
| Lisboa E-Nova | LISE_IO1 | Escola+ Eficiente - Eficiência Energética da Escola à Comunidade | 248 704 |
| Oeste Sustentável | OESTESUS_IO2 | Ventos de Poupança, Energia +Social | 299 160 |
| AREAC | AREAC_IO2 | Eficiência Energética Solidária | 196 677 |
| RNAE | RNAE_IO1 | Freguesias+Eficientes | 249 539 |
| CIMLT | CIMLT_IO2 | O Eficiente | 61 755 |
| AMCB | AMCB_IO2 | ENERKIDS - Vamos construir um mundo energeticamente eficiente | 199 315 |
| CIMLT | CIMLT_IO1 | Lezíria Escola Eficiente | 142 975 |
| RNAE | RNAE_IO3 | PIEE IPSS - Programa Integrado de Eficiência Energética para IPSS | 241 367 |
| AMCB | AMCB_IO1 | Formação em Poupança de Energia Elétrica em Entidades Públicas e IPSS | 82 760 |
| ANESPO | ANESPO_IO1 | ARION: Informação e Sensibilização em Eficiência Energética em Estabelecimentos de Ensino Profissional, Particular e Cooperativo | 97 890 |
| ENERGAIA | ENERGAIA_IO3 | Agência Pessoal de Energia | 260 663 |
| ENA | ENA_IO3 | Eficiência energética no setor hoteleiro – Por um turismo sustentável | 241 356 |
| CIMAVE | CIMAVE_IO1 | Aplicação Interativa de Promoção da Eficiência Energética Através da Gamificação | 60 406 |
| TOTAL | | | 3 000 000 |

**Quadro 0-6 - Medidas tangíveis aprovadas
(Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|-------------------|---------------|--|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Oeste Sustentável | OESTESUS_TCO1 | LEDifícios | 397 913 | 2 734 398 | 28 585 880 | 10 577 |
| Lisboa E-Nova | LISE_TCO1 | Optimização do sistema de ventilação na rede de metropolitano de Lisboa | 331 008 | 5 176 184 | 63 178 047 | 23 376 |
| AMCB | AMCB_TCO2 | LIE - Led no Interior de Edifícios | 224 760 | 968 310 | 10 122 880 | 3 745 |
| Oeste Sustentável | OESTESUS_TCO2 | Semáforos a LED no Oeste | 70 123 | 258 909 | 3 304 294 | 1 223 |
| CIMAVE | CIMAVE_TCO2 | Variadores Eletrónicos de Velocidade | 114 284 | 489 972 | 5 980 361 | 2 213 |
| APED | APED_TCO1 | Substituição de tecnologias de iluminação - Iluminação LED | 246 419 | 2 326 035 | 22 645 336 | 8 379 |
| APED | APED_TCO2 | Instalação de motores de comutação eletrónica nos ventiladores dos expositores de frio | 194 288 | 1 800 434 | 17 975 520 | 6 651 |
| SENERGIA | SENERGIA_TCO1 | EduLUX - Eficiência Energética na Iluminação Interior de Escolas Básicas | 251 846 | 802 633 | 9 261 936 | 3 427 |
| Lisboa E-Nova | LISE_TCO3 | Optimização Energética da Iluminação no Túnel da Av. João XXI do Município de Lisboa | 267 738 | 938 025 | 9 551 120 | 3 534 |
| CIMLT | CIMLT_TCO2 | Iluminação LED em edifícios públicos | 97 222 | 311 094 | 3 252 233 | 1 203 |
| AREA | AREA_TRO1 | LED Social - Iluminar as habitações sociais do Alto Minho com LED's | 24 257 | 82 164 | 1 073 783 | 397 |
| AHRESP | AHRESP_TCO1 | MESR – Motores eficientes para Sistemas de Refrigeração | 200 450 | 626 195 | 7 643 041 | 2 828 |
| RNAE | RNAE_TCO1 | Master Lighting System | 512 594 | 1 278 370 | 13 364 301 | 4 945 |
| NERSANT | NERS_TIO1 | PPEC Ribatejo - Promover a Eficiência no Consumo Energético das empresas do Ribatejo | 295 274 | 752 250 | 13 840 300 | 5 121 |
| ATL | ATL_TCO1 | Optimização energética do Parque de Campismo de Lisboa | 149 594 | 557 927 | 6 782 659 | 2 510 |
| CIMLT | CIMLT_TCO3 | Sistema de regulação de fluxo luminoso na iluminação pública | 26 825 | 71 612 | 874 058 | 323 |
| AREA | AREA_TCO1 | Edifícios municipais LED - Iluminar edifícios municipais com LED's | 143 800 | 352 473 | 3 684 818 | 1 363 |
| AMCB | AMCB_TCO1 | BCEM – Bombas de Calor em Edifícios Municipais | 323 162 | 749 616 | 10 160 663 | 3 759 |
| NERLEI | NERLEI_TIO1 | EFIndústria: Indústria Eficiente @ Leiria | 128 444 | 523 962 | 7 221 702 | 2 672 |
| TOTAL | | | 4 000 000 | 20 800 562 | 238 502 932 | 88 246 |

RESUMO DE INDICADORES ESPERADOS EM RESULTADO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DO PPEC 2017-2018

No quadro seguinte apresenta-se um conjunto de indicadores que caracterizam os impactes da implementação das medidas aprovadas no PPEC 2017-2018, a saber: (i) benefício para o sector elétrico (dado pelo custo evitado de fornecimento de energia elétrica); (ii) benefício ambiental (consumo evitado x valorização económica das emissões de CO₂); (iii) custos financiados pelo PPEC em 2017-2018; (iv) custos suportados pelos promotores; (v) custos suportados pelos participantes, isto é, pelos beneficiários diretos das medidas; (vi) custos suportados por outras entidades, nomeadamente os parceiros envolvidos na implementação das medidas; (vii) benefícios dos consumidores participantes, associados à redução da fatura; (viii) consumo total de energia em cada segmento em 2017; (ix) consumo evitado em 2019; (x) percentagem do consumo evitado no consumo total de cada segmento; (xi) consumo evitado total ao longo da vida útil dos equipamentos; e (xiii) número de equipamentos distribuídos.

Verifica-se que o apoio a medidas de promoção de eficiência no consumo apresenta benefícios para os consumidores, para o sector elétrico e para a sociedade, claramente superiores aos custos.

Dos valores apresentados, salienta-se a relação muito positiva entre os custos com medidas tangíveis financiados pela tarifa de energia elétrica (18 milhões de euros) e os benefícios obtidos (avaliados em

cerca de 97 milhões de euros), de acordo com os pressupostos definidos. Na perspetiva dos consumidores participantes (beneficiários diretos das medidas), o benefício direto é avaliado em cerca de 151 milhões de euros.

Verifica-se ainda que o Rácio Benefício-Custo (RBC) Social assume o valor máximo de 3,2, para o segmento residencial, seguido do segmento do comércio e serviços com 2,8. A mesma tendência é observada no RBC na perspetiva do PPEC (6,7 e 5,3 respetivamente). O RBC na perspetiva do participante é necessariamente o mais elevado pois são os participantes que se apropriam da grande parte dos benefícios.

PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA 2017-2018

IMPACTES E BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS APROVADAS

Sumário executivo

Quadro 0-7 - Resumo de indicadores esperados em resultado da implementação das medidas do PPEC 2017-2018

| | Benefício | | | Custos | | | | | | Benefício na perspectiva do participante | Consumo | | | | Equipamentos |
|----------------------|------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|--|----------------|-------------------|-----------------|---------------|--------------|
| | Sector Eléctrico | Ambiental | Total | PPEC 2017-2018 (1) | Promotor 2017-2018 | Participante 2017-2018 | Outras Ent. 2017-2018 | Custo Total 2017-2018 (2) | PPEC (1)/(2) | | Total 2017 (3) | Evitado 2019 (4)* | Evitado (4)/(3) | Evitado total | |
| | € | € | € | € | € | € | € | € | % | | € | MWh | MWh/ano | % | |
| Indústria | 32 905 748 | 3 588 164 | 36 493 913 | 7 423 718 | 175 850 | 7 300 006 | 2 980 | 14 902 554 | 50% | 57 096 970 | 20 365 103 | 43 872 | 0,2% | 578 472 | 29 812 |
| Serviços | 37 219 016 | 2 988 388 | 40 207 405 | 7 552 024 | 448 253 | 6 618 986 | 0 | 14 619 263 | 52% | 59 713 927 | 13 233 174 | 44 063 | 0,3% | 458 555 | 134 124 |
| Residencial | 18 737 244 | 1 446 384 | 20 183 628 | 3 024 257 | 362 504 | 2 843 604 | 0 | 6 230 365 | 49% | 34 462 415 | 11 632 565 | 14 687 | 0,1% | 251 915 | 143 505 |
| Tangíveis | 88 862 009 | 8 022 936 | 96 884 945 | 18 000 000 | 986 607 | 16 762 596 | 2 980 | 35 752 183 | 50% | 151 273 312 | 45 230 842 | 102 622 | 0,2% | 1 288 942 | 307 442 |
| Intangíveis** | 12 516 388 | 1 130 046 | 13 646 434 | 5 000 000 | 35 765 | 0 | 0 | 5 035 765 | 99% | 21 307 143 | - | - | - | 181 550 | - |
| Total | 101 378 397 | 9 152 983 | 110 531 380 | 23 000 000 | 1 022 372 | 16 762 596 | 2 980 | 40 787 948 | 56% | 172 580 455 | 45 230 842 | 102 622 | 0,2% | 1 470 492 | 307 442 |

* Ano em que se verifica a poupança máxima, pois inclui os equipamentos instalados em 2017 e 2018

** Considerando indicadores idênticos aos das medidas tangíveis

| | RBC PPEC | RBC Participante | RBC Social | Custos PPEC / consumo evitado |
|--------------------|----------|------------------|------------|-------------------------------|
| | p.u. | p.u. | p.u. | €/kWh |
| Indústria | 4,9 | 7,8 | 2,4 | 0,0128 |
| Serviços | 5,3 | 9,0 | 2,8 | 0,0165 |
| Residencial | 6,7 | 12,1 | 3,2 | 0,0120 |
| Tangíveis | 5,4 | 9,0 | 2,7 | 0,0140 |

RBC = Rácio Benefício-Custo

1 DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS APROVADAS

1.1 RESUMO DAS MEDIDAS APROVADAS

Neste capítulo apresentam-se sucintamente as candidaturas das medidas aprovadas no âmbito do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de energia elétrica (PPEC) para os anos de 2017 e 2018. Foram aprovadas 76 medidas num universo de 224 medidas elegíveis. Para cada medida são apresentados alguns valores e indicadores, conforme constam das candidaturas apresentadas a concurso. Importa reforçar que os números apresentados neste capítulo coincidem com os valores indicados nas candidaturas, podendo estes diferir relativamente aos valores aprovados e adotados no processo de seriação das medidas.

São também identificados os custos de implementação das medidas e a respetiva comparticipação do PPEC. As medidas apresentadas são descritas pela seguinte ordem:

- Medidas Intangíveis
 - Concurso destinado a todos os promotores
 - Concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico
- 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

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 candidatas ao concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico 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).

1.1.1 MEDIDAS INTANGÍVEIS DO CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES

1.1.1.1 ADENE - AGÊNCIA PARA A ENERGIA

ADENE_I1 – GESTOR DE ENERGIA ELÉTRICA NA INDÚSTRIA

A presente medida é direcionada aos gestores de energia elétrica das empresas do setor industrial, tendo por objetivo capacitar os técnicos das empresas que detêm funções ao nível da Gestão da Energia Elétrica na Indústria. O modelo de capacitação que se propõe é do tipo b-learning.

Numa 1ª fase pretende-se formar 250 Gestores de Energia Elétrica na Indústria (GEI) através de uma plataforma de e-learning desenhada especificamente para este modelo de formação, abrangendo deste modo um maior número de técnicos a nível nacional (Continente e Regiões Autónomas). O módulo de formação *online* do tipo modular, tem prevista uma duração máxima de 21h, com tempos determinados para cada matéria, terá periodicamente exames online de avaliação de conhecimentos.

Na 2ª fase, os 60 formandos que tiverem melhor desempenho na formação inicial, serão convidados a realizar diagnósticos energéticos nas suas empresas, acompanhados de um formador. O objetivo desta fase será, para além dos trabalho de campo de avaliação energética, realizar um diagnóstico energético, com base nos requisitos definidos na norma ISO 50001, que permitirá à empresa a identificação das grandes áreas de intervenção ao nível da gestão de energia elétrica.

No final da medida serão realizados dois seminários de abrangência nacional de apresentação dos resultados identificados.

Quadro 1-1 - Número de ações e custos – Medida ADENE_I1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|----------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 21h de formação e-learning | 87 850 | 46 610 | 134 460 | 0 | 0 | 0 | 134 460 |

ADENE_I2 – LIGAR – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA TODOS

A medida a desenvolver inclui um conjunto de ações, visando o combate à pobreza energética e melhoria da eficiência energética de populações em condições socioeconómicas desfavorecidas. As ações previstas são:

- Mapeamento e caracterização das populações mais vulneráveis à condição de pobreza energética para melhor conhecimento do público-alvo da medida e para suporte à definição das estratégias e metodologias de desenvolvimento da mesma;
- Elaboração e utilização de ferramentas de comunicação, designadamente, um manual prático de eficiência energética e uma plataforma digital para partilha pública de informação sobre consumo eficiente de energia e comunicação da medida;
- Desenvolvimento de dinâmicas locais (concurso “O teu bairro, a tua energia”) destinadas a despertar as comunidades locais para o consumo eficiente de energia;
- Criação, formação técnica e apoio à atuação no terreno de equipas locais (“Brigadas da Energia”) para aconselhamento presencial.

Está prevista a participação de cerca de 16 000 participantes, no conjunto das 5 ações. No que respeita à divulgação está prevista a realização de 3 eventos nacionais para divulgação dos resultados do estudo e início do projeto. Nas restantes ações, a divulgação do projeto será dirigida a potenciais agentes de proximidade, para captação dos interessados a integrar as equipas de intervenção local. A divulgação das ações nas comunidades locais, será realizada com envolvimento de associações e outros parceiros. Em todas as fases do projeto prevê-se a divulgação na página de internet do promotor e dos parceiros a contratar, bem como a divulgação dos resultados do projeto através de notícias para os órgãos de comunicação social.

Quadro 1-2 - Número de ações e custos – Medida ADENE_I2

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|----------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 16 000 beneficiários | 99 000 | 50 000 | 149 000 | 0 | 0 | 0 | 149 000 |

ADENE_I3 – A TUA EQUAÇÃO DE ENERGIA! II

A medida a desenvolver integra um conjunto de ações, todas elas interligadas através do desenvolvimento de uma plataforma onde será possível interagir com as escolas, com os professores e com os alunos entre o 7.º e o 12.º ano. A plataforma pretende ser o espaço privilegiado de informação sobre energia e eficiência energética, permitindo a publicação de conteúdos produzidos por escolas e/ou alunos individualmente, e que mediante o respetivo registo (de escolas, professores e alunos) poderão ter acesso a *newsletters* periódicas. Para além da plataforma, outras ações previstas nesta medida são: 1) Edição de 12 reportagens com dicas de poupança de energia a introduzir numa revista que atinja o meio estudantil; 2) Ações de dinamização e divulgação realizadas por estudantes com um papel de consultores nas escolas visando envolver a comunidade escolar e a família; 3) Desenvolvimento durante

1 semana no verão de atividade lúdicas alusivas à eficiência energética; 4) Concurso de ideias para 100 equipas, para melhoria de eficiência energética em 40 escolas, com seleção de finalistas e patrocínio para a execução do projeto; 5) Produção de uma revista sobre eficiência energética para distribuição e apoio informativo das escolas (15 000 ex.); 6) Realização de 40 espetáculos humorísticos *stand up comedy* com a temática eficiência energética, nas escolas; 7) Exposição de materiais nas escolas.

O público-alvo desta medida é constituído por alunos com idades entre os 12 a 17 anos, constituindo um universo potencial de 904 000 estudantes. Prevê ainda atingir, em segunda linha, os professores do 3.º ciclo, pais e familiares dos estudantes envolvidos no projeto.

Para a divulgação da iniciativa serão utilizados meios de comunicação especializados no público estudantil (revistas e portais), com recurso a concursos, eventos, ações de formação, espetáculos e outras interações nomeadamente a nível do *online*, com a criação de uma plataforma digital.

Quadro 1-3 - Número de ações e custos – Medida ADENE_I3

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|------------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 104 000 estudantes 3.º ciclo | 79 750 | 68 250 | 148 000 | 0 | 0 | 0 | 148 000 |

1.1.1.2 AREAL - AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO ALGARVE

AREAL_I1 – GESTÃO ENERGÉTICA NO SETOR DA HOTELARIA

A medida tem por objetivo promover a eficiência no consumo, no setor da hotelaria, em todo o território nacional, pela prática de comportamentos eficientes, implementação de planos de redução, disponibilização de informação e acompanhamento e análise de consumos. Está prevista a realização de ações de formação e *workshops* dirigidas ao pessoal responsável pela eficiência energética no setor (gestores de energia).

A medida prevê um período de monitorização energética de 30 unidades, durante 16 meses, visando a criação de uma base de dados histórica do consumo energético de cada uma das unidades hoteleiras. Os equipamentos de contagem fornecerão informações sobre faturação, consumo, emissões de CO₂ e disponibilização de alarmes e informação via internet e telemóvel, em tempo real. Em resultado das ações de formação será realizado um Manual de Boas Práticas que sintetize as medidas tomadas e cujos resultados serão divulgados por recurso a uma plataforma *web*. No final da realização das medidas tomadas e após discussão entre os diversos participantes serão realizados 3 eventos de apresentação pública do projeto.

O parceiro é a empresa ISA Energy.

Quadro 1-4 - Número de ações e custos – Medida AREAL_I1

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 30 SGC | 203 855 | 40 335 | 244 190 | 0 | 0 | 0 | 244 190 |

1.1.1.3 COOPÉRNICO

COOPERN_I2 – POWERQUIZ

A medida é uma iniciativa de *gamificação* de âmbito nacional, orientada para as faixas etárias entre os 10 e 19 anos, visando atingir 200 000 jovens de todo o país e às suas famílias, suportada por uma plataforma tecnológica que visa promover a eficiência energética através da dinâmica de *quizzes*. Os grupos etários destinatários desta medida correspondem aos níveis de ensino básico de 2.º e 3.º ciclo e secundário. A atribuição de prémios da plataforma de *gamificação* pressupõe a distribuição por via eletrónica de vouchers. Este processo será gerido a partir da plataforma e tendo por base um conjunto de parcerias a desenvolver.

A medida prevê a realização de um conjunto de ações prévias de comunicação e disseminação de informação, designadamente, atividades de lançamento com aposta sobretudo no *facebook* e na divulgação junto dos meios de comunicação nacionais, de forma a conseguir a massificação da disseminação. Na fase de encerramento, está prevista a apresentação e divulgação dos resultados finais, assinalado pela entrega dos prémios, numa cerimónia final.

Os suportes formativos deixados pela medida são em formato digital. Sendo que nesta medida dirigida a faixas etárias mais jovens, a informação ficará disponível na página do *facebook* da medida, pelo menos dois anos após o término desta.

Quadro 1-5 - Número de ações e custos – COOPERN_I2

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 200000 alunos 2º, 3º cicl. e sec. | 84 800 | 94 520 | 179 320 | 0 | 0 | 0 | 179 320 |

1.1.1.4 EDP COMERCIAL

EDPC_I1 – AUDITORIAS ENERGÉTICAS E FORMAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM IPSS

Esta medida visa efetuar a sensibilização associada à melhoria da eficiência energética em 40 IPSS de Portugal continental, através da realização de auditorias energéticas. A medida tem as seguintes componentes (i) auditorias relativas a equipamentos de climatização elétricos que permitiram identificar oportunidades de eficiência energética e estimativa do potencial de poupança associado, tendo em conta o tempo de retorno de investimento; (ii) avaliação do nível de desempenho dos comportamentos no uso de eletricidade dos técnicos e clientes das IPSS; (iii) realização de ações de sensibilização para os clientes e formação-ação dos técnicos, desenhadas à medida de cada IPSS em face do resultado da auditoria energética e da avaliação comportamental, (iv) pós-avaliação da redução dos consumos conseguida através da implementação de medidas de eficiência energética e da alteração comportamental de técnicos e clientes.

Está prevista a divulgação da medida através da *internet*, da emissão de comunicados de imprensa e para as divisões de apoio social das autarquias de todo o país e da utilização de canais próprios de comunicação do promotor e do parceiro Quercus.

A divulgação dos resultados será realizada através da página *web*, da publicação de relatórios personalizados e de um manual de boas práticas. Nesta página de internet, que ficará ativa pelo menos 5 anos, poderão ser consultados todos os materiais produzidos ao longo do projeto. Está também prevista a realização de um seminário de encerramento onde serão apresentados os resultados do projeto.

Quadro 1-6 - Número de ações e custos – EDPC_I1

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 40 Auditorias | 130 000 | 130 000 | 260 000 | 0 | 0 | 0 | 260 000 |

1.1.1.5 EDP SERVIÇO UNIVERSAL

EDPSU_I1 – TWIST 3.0 – PROJETO DE EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, DIRIGIDA A ALUNOS E PROFESSORES DO ENSINO SECUNDÁRIO (10.º AO 12.º ANO)

A presente medida pretende formar, educar e motivar os jovens do Ensino Secundário, 10º, 11º e 12º anos, e ensino técnico-profissional equivalente, para a eficiência energética e mudança comportamental

para um consumo mais racional e eficiente de energia elétrica e fortalecer e valorizar a continuidade do trabalho já encetado pelos Twisters da edição 2014/2015.

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. Estão igualmente previstas as atividades que exigem o contacto real dos alunos com o mundo humano e concreto que os rodeia, agregado em três vetores essenciais: “Casa - Família”, “Escola – colegas e comunidade escolar” e “Sociedade – comunidade local e regional”.

Cada escola poderá inscrever um máximo de 3 equipas de Twisters, sendo cada uma constituída entre 5 a 8 alunos e 1 a 2 professores. As equipas terão como objetivo envolver o maior número de elementos da sua turma e escola possível, bem como fazer chegar as atividades a todos os restantes colegas. Para isso, as ações do Twist devem ser divulgadas a outras escolas e/ou agrupamentos escolares, bem como num âmbito mais alargado, a todas as famílias dos alunos e instituições locais com as quais a equipa e a sua escola serão incentivadas a desenvolver atividades conjuntas. Serão contactadas as 958 escolas secundárias e agrupamentos de Portugal continental, dando-lhes acesso à informação e conteúdos do *website*, independentemente da sua decisão em participar, ou não, de forma ativa.

A equipa de trabalho será constituída pela EDP e pela iWays. Está previsto o reforço das parcerias já estabelecidas nas edições anteriores, a saber: 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.

Todos os conteúdos produzidos na execução das atividades, bem como o resultado dos trabalhos das equipas de Twisters, estarão acessíveis *online (website)*. O relatório das entrevistas será divulgado pelas escolas, meios de comunicação locais e regionais, e disponibilizado através do *website*. No final do projeto será feito um *e-book* com a compilação dos principais resultados do projeto e das melhores atividades, que será distribuído a todas as escolas, parceiros e meios de comunicação locais e regionais, fazendo desta forma perdurar os conteúdos mais importantes da medida.

Quadro 1-7 - Número de ações e custos – EDPSU_I1

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|--------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 385 210 alunos 10º a 12º | 158 153 | 174 434 | 332 587 | 0 | 0 | 0 | 332 587 |

1.1.1.6 GALP POWER

GALP_I2 – PROJETO DE SENSIBILIZAÇÃO E AÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO ENSINO SECUNDÁRIO

Esta medida consiste em ações de comunicação dirigidas aos alunos do 3º ciclo do ensino básico, maioritariamente com idades entre os 12 e os 15 anos de idade, alavancando as mensagens transmitidas pelo projeto Missão UP (no âmbito do PPEC 2011-2012 dirigido às escolas com 1º e 2º ciclos do ensino básico) e pelo projeto Missão Power Up (no âmbito do PPEC 2013-2014 dirigido às escolas com 2.º e 3.º ciclos do ensino básico). As escolas serão desafiadas a criar clubes de alunos - com uma composição semelhante à de Clubes de Ciência – que se constituirão como espaços para o desenvolvimento de projetos, experiências e planeamento e implementação de atividades relacionadas com o tema da eficiência energética. A medida tem como objetivo a mudança de comportamentos dos jovens face ao consumo de energia, com reflexos em toda a comunidade educativa e estrutura familiar.

A medida dirige-se a todas as escolas do território nacional públicas e privadas, incluindo as lhas dos Açores e da Madeira, que lecionem o ensino secundário (cerca de 958 prevendo-se uma adesão de 200 escolas).

As atividades e clubes criados serão avaliados e os elementos do melhor clube serão premiados com a realização de uma viagem por território português de comboio – um Intra-rail. Serão ainda atribuídos outros prémios às escolas vencedoras nas categorias de melhores atividades.

Os parceiros são a Sair da Casca, 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 e Ciência, a DGEG – Direção-Geral da Educação do Ministério da Educação e Ciência, a ANQEP - Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional, a Porto Editora, a Ciência Viva – Associação Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, a Academia de Código e a Nova School of Business and Economics.

Quadro 1-8 - Número de ações e custos - Medida GALP_I2

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 200 escolas | 128 950 | 100 800 | 229 750 | 0 | 0 | 0 | 229 750 |

1.1.1.7 IN+ – CENTRO DE ESTUDOS EM INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO - IST

IN+_I1 – “A ENERGIA DOS LÍDERES DE AMANHÃ” PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM JOVENS UNIVERSITÁRIOS

O projeto estima a participação de 1 000 a 2 000 estudantes universitários, aos quais serão atribuídos equipamentos de monitorização energética durante um mês para instalarem nas suas residências. O carácter temporário da iniciativa permite potenciar a utilização dos equipamentos de monitorização, visto que estes poderão ser reutilizados com outros participantes. A sua utilização em ambiente familiar permite que os estudantes otimizem os seus padrões de consumo, o que por sua vez permite fomentar mudanças comportamentais também nos seus pares.

A informação recolhida através dos estudantes será apresentada numa plataforma *online (wiki)*, salientando os indicadores mais relevantes de eficiência energética. Esta plataforma será também utilizada como principal ponto de contacto entre participantes, potenciando a criação de comunidades de discussão e estabelecendo metas e *benchmarks* para aumentar o envolvimento dos participantes.

A medida compreende numa fase inicial uma série de *workshops*, formações e apresentações. Sempre que possível estas ações serão integradas com unidades curriculares ligadas à eficiência energética.

Por fim, os alunos participantes são convidados a ser “embaixadores da eficiência” na universidade sugerindo e apadrinhando outros participantes para receberem os mesmos dispositivos de monitorização energética, também de forma temporária, sendo dada prioridade a situações associadas a condições socioeconómicas desfavorecidas. Estes participantes serão também citados num manual de boas práticas na eficiência energética que irá ser desenvolvido durante o projeto.

Está prevista a parceria com a empresa Yellow Energy.

Quadro 1-9 - Número de ações e custos - Medida IN+_I1

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 1 Ferramenta | 101 063 | 134 693 | 235 756 | 0 | 0 | 0 | 235 756 |

1.1.1.8 SUCH - SERVIÇO DE UTILIZAÇÃO COMUM DOS HOSPITAIS

SUCH_I1 - PROJETO BARÓMETRO ENERGIA NA SAÚDE

O projeto passa pela recolha, tratamento e apresentação dos consumos e das melhores práticas de eficiência energética em implementação no sector da saúde, trazendo inovação e conhecimento sobre a forma como a energia é consumida. Entre as inovações previstas, estarão as de garantir que o barómetro faça automaticamente os rankings de eficiência energética para todas as entidades da saúde de acordo com as suas tipologias, a possibilidade de receber dados de sistemas de gestão técnica centralizada e informação de forma automática dos fornecedores de energia, de água e de empresas de recolha de resíduos hospitalares, facilitando o trabalho aos utilizadores que passam apenas a ter de validar os dados inseridos automaticamente, permitir ao utilizador/gestor parametrizar questionários, inserir listas de equipamentos para permitir máxima desagregação e utilizar algoritmos sobre os dados para a obtenção de melhores práticas.

O projeto tem como principais benefícios a melhoria do conhecimento sobre o consumo de energia nas unidades hospitalares, o estabelecimento de *benchmarking* fiável, a promoção das unidades hospitalares mais eficientes, funcionando como uma forma de incentivo a todas as restantes, o apoio na identificação das lacunas e das necessidades de investimento na área de energia, a partilha das melhores práticas de eficiência energética e um potencial aumento da capacidade de negociação contratual das unidades hospitalares junto dos comercializadores de energia.

O projeto pretende alcançar, durante os 24 meses, 100% das unidades pertencentes ao Serviço Nacional de Saúde, o que significa que irá abranger a totalidade dos utilizadores e profissionais do sistema.

Quadro 1-10 - Número de ações e custos - Medida SUCH_I1

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 1 Ferramenta | 147 650 | 40 600 | 188 250 | 17 500 | 0 | 0 | 205 750 |

1.1.2 MEDIDAS INTANGÍVEIS DO CONCURSO DESTINADO A PROMOTORES QUE NÃO SEJAM EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO

1.1.2.1 AMCB – ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA COVA DA BEIRA

AMCB_IO1 – FORMAÇÃO EM POUPANÇA DE ENERGIA ELÉTRICA EM ENTIDADES PÚBLICAS E IPSS

O promotor propõe uma medida de carácter intangível, na área da formação e gestão energética do setor dos serviços, especificamente nos edifícios municipais, de gestão pública, e nas IPSS. A presente medida tem por objetivo sensibilizar e formar os utilizadores e gestores de energia destas infraestruturas para a poupança de energia elétrica através do uso racional dos equipamentos de iluminação. Ao longo do desenvolvimento desta medida serão realizadas oito ações de formação na sua totalidade.

Após o período inicial de sensibilização, serão apurados os consumos elétricos das unidades selecionadas e a que, ao final de um período de tempo, apresentar maior poupança em energia elétrica será presenteada com a instalação de um *kit* da tecnologia *Intelligent Lighting System* que serve de base a esta candidatura, uma tecnologia que tem como objetivo a redução de consumos, a capacidade de gestão energética e a otimização da operação/manutenção de cada infraestrutura.

Dado que os edifícios municipais e as infraestruturas das IPSS diferem bastante, será contemplada ao abrigo deste programa, a oferta de dois *kits*: um para a primeira categoria de edifícios e outro para a segunda categoria.

O público-alvo desta medida são os 13 municípios associados da AMCB e as 327 IPSS da região geográfica abrangida pela AMCB.

Quadro 1-11 - Número de ações e custos - Medida AMCB_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|---------------------|----------------|--------|--------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 Ações de Formação | 48 610 | 34 150 | 82 760 | 0 | 0 | 0 | 82 760 |

AMCB_IO2 – ENERKIDS - VAMOS CONSTRUIR UM MUNDO ENERGETICAMENTE EFICIENTE

Esta medida consiste em 100 ações de sensibilização/pedagogia junto de crianças com idades entre os 6 e os 10 anos (1.º ciclo), nas quais pretende, de uma forma lúdica e com recursos apelativos, despertar o interesse das crianças para a importância de se adotarem comportamentos responsáveis que

promovam um uso eficiente da energia elétrica em diferentes contextos, mas especialmente no contexto doméstico.

Em simultâneo será feito o lançamento de dois concursos de âmbito nacional para as escolas, que consistirão na realização de um pequeno vídeo e de um cartaz alusivo ao consumo racional de energia elétrica.

Estão previstas duas parcerias com a ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior e a RNAE – Associação das Agências de Energia e Ambiente (Rede Nacional).

Quadro 1-12 - Número de ações e custos - Medida AMCB_IO2

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 100 Ações de sensibilização | 143 245 | 56 070 | 199 315 | 0 | 0 | 0 | 199 315 |

1.1.2.2 ANESPO – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ESCOLAS PROFISSIONAIS

ANESPO_IO1 – ARION: INFORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO PROFISSIONAL, PARTICULAR E COOPERATIVO

A presente medida irá incidir na realização de 20 auditorias energéticas a várias tipologias de estabelecimentos escolares que o promotor e entidade parceira representam, que terão como objetivo caracterizar os consumos de energia, avaliar a atual situação energética da instalação, bem como identificar, estudar e propor medidas de redução de consumos de energia elétrica e dos custos associados. Todos estes objetivos têm como finalidade elaborar indicadores que constituam uma ferramenta duradoura de gestão de energia e que sirvam de *benchmarking* para outros estabelecimentos de ensino profissional, particular e cooperativo.

Está também previsto o lançamento de um concurso de ideias interescolar que motive os alunos, organizados em grupos, a apresentarem soluções no âmbito da promoção da eficiência energética e da redução de consumos, tendo em vista a sua implementação no curto prazo nos próprios estabelecimentos de ensino. Para a melhor ideia está prevista a atribuição de um prémio ao grupo vencedor.

Esta medida conta com a participação da AEEP - Associação de Estabelecimentos de Ensino Particular e Cooperativo.

Quadro 1-13 - Número de ações e custos - Medida ANESPO_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|---------------------------|-------------------|--------|--------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 Auditorias Energéticas | 65 600 | 32 290 | 97 890 | 0 | 0 | 0 | 97 890 |

1.1.2.3 AREAC – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO CENTRO

AREAC_IO2 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA SOLIDÁRIA

A medida tem como objetivo a redução do consumo de energia elétrica e promoção do conforto energético das Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) beneficiárias.

Após a seleção dos 10 beneficiários do projeto piloto iniciar-se-á a realização dos diagnósticos energéticos eficazes e com potencial de replicação num universo alargado de instituições. Será realizada uma ação de sensibilização junto dos colaboradores das 10 instituições piloto beneficiárias no sentido da sua sensibilização e esclarecimento necessários de forma a garantir que são aplicadas as medidas que promovam a redução do consumo de energia elétrica.

Com a compilação dos resultados dos diagnósticos e do impacto potencial encontrado a nível da redução de consumo de energia elétrica, os mesmos serão utilizados para desenvolver e implementar ações de formação com o objetivo de divulgação de boas práticas de gestão de energia elétrica a um grupo de 60 IPSS, distribuídas pelo país e selecionadas pelas agências de energia, União das Misericórdias e/ou outras entidades relevantes que possam apoiar na divulgação da medida, com base em regulamento criado para o efeito.

No âmbito deste projeto será implementada uma competição entre as IPSS envolvidas, com o objetivo de as envolver no tema da eficiência energética e promover uma competição na implementação de planos de racionalização de consumos. As 3 IPSS com melhores resultados na competição receberão um prémio no valor de 5 000 €, em equipamentos energeticamente eficientes. Todos os participantes na competição receberão como prémio (estímulo para participação) um sistema de monitorização de energia básico.

Serão desenvolvidas parcerias com a Energia Lateral, a AMESEIXAL, a S.Energia e a Cascais Ambiente.

Quadro 1-14 - Número de ações e custos - Medida AREAC_IO2

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|---------------------------|-------------------|--------|---------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 10 Auditorias Energéticas | 134 316 | 62 361 | 196 677 | 0 | 0 | 0 | 196 677 |

1.1.2.4 AREAM – AGÊNCIA REGIONAL DA ENERGIA E AMBIENTE DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

AREAM_IO1 – EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA (ECEE-RAM)

A implementação da presente medida compreende maioritariamente ações de capacitação dos quadros públicos da Região Autónoma da Madeira, o desenvolvimento de um conjunto de ferramentas que permitirá a promoção de soluções técnicas de eficiência no consumo de energia elétrica, bem como a promoção de medidas de natureza comportamental capazes de reduzir os consumos de energia elétrica.

Serão realizados 10 diagnósticos energéticos para melhorar o desempenho energético, através da celebração de contratos de gestão dos consumos de energia elétrica ou simplesmente através da implementação de planos de ação de melhoria contínua, em instalações da Administração Pública da RAM.

A presente medida inclui igualmente o apoio, quer aos técnicos na gestão técnica das instalações, quer aos responsáveis na preparação de especificações técnicas nas aquisições de novos equipamentos ou sistemas, de forma a introduzir igualmente na avaliação de propostas o parâmetro de eficiência energética ao longo da vida desses equipamentos ou sistemas.

A medida vem também contribuir para uma uniformização na realização dos diagnósticos energéticos, através do desenvolvimento de uma ferramenta de apoio baseada numa metodologia simplificada que possa ser utilizada nos vários tipos de instalações e que também possibilite aos técnicos fazer uma monitorização contínua para uma melhor gestão dos consumos de energia elétrica, através da aplicação de boas práticas e manutenção do funcionamento otimizado dos equipamentos.

Serão desenvolvidas parcerias com a ADENE e a FactorEnergia, Lda.

Quadro 1-15 - Número de ações e custos - Medida AREAM_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|---------------------------|-------------------|--------|---------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 10 Auditorias Energéticas | 63 765 | 72 334 | 136 098 | 0 | 0 | 0 | 136 098 |

1.1.2.5 CIMAVE- COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA BEIRA BAIXA

CIMAVE_IO1 – APLICAÇÃO INTERATIVA DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ATRAVÉS DA GAMIFICAÇÃO

A presente medida visa o desenvolvimento de um *software* lúdico-pedagógico em forma de jogo de simulação de construção de uma cidade energeticamente eficiente, para as escolas do 1º, 2º e 3º ciclo do ensino básico da região NUT III Ave (Cabeceiras de Basto, Fafe, Guimarães, Mondim de Basto, Póvoa de Lanhoso, Vieira do Minho, Vila Nova de Famalicão e Vizela). A criança será a personagem principal, que no decorrer do jogo será a responsável pela implementação de medidas que levem à redução do consumo elétrico e de boas práticas ambientais. Esta será premiada ou prejudicada no jogo conforme as decisões que tomar. Serão criadas atividades dentro do jogo que promovam a competição de alunos entre turmas, escolas e regiões.

Os parceiros são a AEdoAVE – Agência de Energia do Ave, a ONIO e o Laboratório da Paisagem.

Quadro 1-16 - Número de ações e custos - Medida CIMAVE_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|-------------------|--------|---------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 1 jogo | 102 385 | 68 355 | 170 739 | 0 | 0 | 0 | 170 739 |

1.1.2.6 CIMLT – COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA LEZÍRIA DO TEJO

CIMLT_IO1 – LEZÍRIA ESCOLA EFICIENTE

A medida propõe implementar um programa de educação para a eficiência energética e energia, que incluirá a participação de 22 escolas do ensino básico dos 11 municípios integrantes da Lezíria do Tejo. O programa incluirá um *software* didático, ENEREscolas, já desenvolvido pela ISA Energy e utilizado em vários projetos com escolas e que permitirá conjugar a informação real dos edifícios escolares participantes com a realidade educativa. Os edifícios escolares serão dotados de um sistema de gestão energética que incluirá contadores de energia, comando de sistemas (ex.: climatização), sensores

ambientais e outros. O *software* disponibiliza uma ferramenta de gestão de poupança energética aos serviços municipais e serve de base ao desenvolvimento de atividades relacionadas com a melhoria da eficiência energética a levar a cabo pelos alunos dentro da escola onde se inserem, conduzindo assim a melhorias na eficiência energética desses mesmos edifícios.

A promoção de uma competição entre as escolas motivará um comprometimento por parte de alunos e professores para atingir determinados objetivos de eficiência energética. A escola vencedora terá direito a um cabaz de produtos de eficiência energética, que incluirá um conjunto de lâmpadas eficientes, uma fotovoltaica de 5kW e um conjunto de brinquedos didáticos da área da energia.

O parceiro é a ISA Energy - Virtual Power Solutions S.A..

Quadro 1-17 - Número de ações e custos - Medida CIMLT_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 22 escolas | 116 325 | 26 650 | 142 975 | 0 | 0 | 0 | 142 975 |

CIMLT_IO2 – O EFICIENTE

A medida visa a alteração de comportamentos e a implementação de um conjunto de ações, que contribuam para um consumo elétrico eficiente, apoiado num sistema de monitorização e gestão de consumos, em edifícios públicos dos 11 municípios que integram a CIMLT, nomeadamente: Almeirim, Alpiarça, Azambuja, Benavente, Cartaxo, Chamusca, Coruche, Golegã, Rio Maior, Salvaterra de Magos e Santarém. Para o efeito será lançado um concurso entre 22 edifícios, 2 por município, com as tipologias de piscinas, paços de concelho, bibliotecas e serviços, selecionados com o critério de serem os maiores consumidores de energia elétrica, para obter um impacto mais relevante. O prémio será apoiar uma IPSS do município vencedor através da entrega de 10% do valor poupado em equipamentos (iluminação, dispositivos de aquecimento ou arrefecimento mais eficientes, etc.).

Será organizado um *workshop* colaborativo em cada um dos edifícios intervencionados, pelo gestor municipal de energia, ou outro técnico a designar, com o objetivo de sensibilizar os usuários para o concurso a decorrer, ouvir propostas dos próprios utilizadores, propor alteração de determinados comportamentos, informar das ações a tomar para gerir de forma mais eficiente a energia elétrica e ser possível atingir poupanças.

Será criado o portal 'O Eficiente' de consulta pública gerido pela CIMLT, onde periodicamente ficará disponível a informação relativa ao consumo de energia elétrica, poupança gerada e emissão de CO₂ evitadas e ações realizadas, numa plataforma web.

Quadro 1-18 - Número de ações e custos - Medida CIMLT_IO2

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------------|----------------|-------|--------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 22 edifícios públicos | 55 555 | 6 200 | 61 755 | 2 265 | 0 | 0 | 64 020 |

1.1.2.7 DECO – ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA PARA A DEFESA DO CONSUMIDOR

DECO_IO1 – FAMÍLIA FATURA

A medida pretende capacitar o consumidor com ferramentas de apoio à leitura e interpretação das faturas de eletricidade, como forma de promover a alteração comportamental e maior eficiência no consumo de eletricidade. As iniciativas a desenvolver pelas equipas do promotor terão igualmente como finalidade transmitir informação sobre boas práticas no uso eficiente de eletricidade de forma a mobilizar os consumidores para a alteração de comportamentos de consumo de eletricidade.

A medida terá como consumidores participantes os seguintes públicos-alvo: comunidade em geral (famílias e jovens; consumidores vulneráveis) e atores locais (Municípios, IPSS, e Centros de Informação ao Consumidor).

O promotor irá em primeiro lugar efetuar um estudo de diagnóstico de necessidades junto dos consumidores para aferir das necessidades de informação relativamente à leitura e interpretação das faturas e consumos de eletricidade, assim como dos conhecimentos que detém sobre as questões de energia.

O promotor irá conceber uma plataforma *online* que terá como objetivo principal auxiliar o consumidor a gerir os consumos de eletricidade da sua habitação através de ferramentas online que lhe irão permitir uma correta leitura e interpretação das faturas de eletricidade. Com esta plataforma o promotor irá capacitar o consumidor com ferramentas de apoio à interpretação dos consumos de eletricidade e fornecer informação sobre as boas práticas e comportamentos que promovam uma maior eficiência no consumo de eletricidade. Serão ainda disponibilizados vários recursos e materiais digitais, como vídeos e webinars sobre boas práticas no consumo de eletricidade.

O promotor irá também realizar um concurso de vídeos dirigidos às famílias (incluindo os jovens consumidores, como agentes mobilizadores dos agregados), a nível nacional, para promover as boas práticas no uso eficiente de eletricidade e promover a utilização da plataforma *online* e das ferramentas de apoio desenvolvidas para o consumidor.

O promotor irá realizar um ciclo de sessões de capacitação sobre eficiência energética junto das famílias para técnicos de entidades como municípios (Signatários do Pacto dos Autarcas), Juntas de Freguesia,

Centros de Informação Autárquica ao Consumidor, IPSS, entre outras. Estas ações pretendem não só promover a medida, com especial destaque para a plataforma *online*, mas também de disponibilizar informação útil e materiais, no sentido de envolver e capacitar os técnicos locais para melhor informar as famílias.

As equipas do promotor vão também marcar presença em feiras e centros comerciais para envolver os consumidores nas iniciativas e materiais desenvolvidos. Para captar a atenção dos consumidores será desenvolvido um jogo interativo sobre boas práticas no uso eficiente de eletricidade.

Os parceiros são: DGEG, DGC, RNAE, ADENE, APA, QUERCUS, Secretariaria Regional de Ambiente e do Mar dos Açores, Secretaria Regional de Ambiente e de Recursos Naturais da Madeira, ACRA, Serviço defesa consumidor madeira, CIACs SMICs, GEOTA, ANMP, ANAFRE, Câmaras Municipais (signatárias do Pacto dos Autarcas), Cáritas Portuguesa, Rede Europeia Anti pobreza, IPSS, APCC – Associação Portuguesa de Centros Comerciais.

Quadro 1-19 - Número de ações e custos - Medida DECO_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|-------------------|--------|---------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| n.a. | 143 318 | 89 759 | 233 077 | 0 | 0 | 0 | 233 077 |

n.a. - não aplicável

1.1.2.8 ENA – AGÊNCIA DE ENERGIA E AMBIENTE DA ARRÁBIDA

ENA_IO3 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR HOTELEIRO – POR UM TURISMO SUSTENTÁVEL

A medida visa a realização de um diagnóstico energético em 20 empreendimentos turísticos – estabelecimentos hoteleiros, com classificação igual ou superior a 3 estrelas, avaliando a relação existente entre as atividades desenvolvidas e o consumo de energia, de onde resultará um plano de ação ao nível da performance energética, identificando e quantificando simultaneamente o potencial de redução. Este plano será implementado num período entre 6 a 12 meses, ao longo dos quais se proporcionará simultaneamente formação/sensibilização dos gestores e principais responsáveis, visando quer a aquisição de conhecimentos ao nível da utilização eficiente de energia elétrica, quer ao nível da capacidade de influenciar o comportamento individual dos turistas.

Dos vários planos de ação resultará um guia de boas práticas que será divulgado numa página web específica a criar no âmbito do projeto, a qual servirá quer de ferramenta de divulgação/sensibilização, quer de ferramenta interativa entre os participantes, permitindo a troca de ideias/experiências. Na página

web estará ainda disponível uma ferramenta para monitorização do plano de ação para melhoria da eficiência energética

Será ainda promovida a criação de uma etiqueta de unidade hoteleira eficiente baseada em indicadores objetivos sobre o consumo.

Será por fim concebida uma aplicação mobile, apelativa à eficiência energética, para divulgação aos turistas, pretendendo motivar as suas ações e comportamentos. Esta aplicação estará disponível para os sistemas IOS e Android e será promovida nos *sites* do setor, dos hotéis participantes e no espaço físico dos hotéis em áreas comuns.

O parceiro é a AHP - Associação da Hotelaria de Portugal.

Quadro 1-20 - Número de ações e custos - Medida ENA_IO3

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|-------------------|---------|---------|-----------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 auditorias | 120 678 | 120 678 | 241 356 | 0 | 0 | 0 | 241 356 |

1.1.2.9 ENERGAIA – AGÊNCIA DE ENERGIA DO SUL DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO

ENERGAIA_IO3 – AGÊNCIA PESSOAL DE ENERGIA

A medida tem como objetivo geral a criação de uma plataforma de partilha pública de informação e ferramentas sobre eficiência energética e comportamentos sustentáveis no consumo de energia elétrica em edifícios, permitindo aos consumidores participantes sem conhecimentos técnicos em energia, efetuarem uma gestão de consumos de energia elétrica, a consciencialização sobre o impacto dos seus comportamentos, a aquisição de conhecimento que permita a melhoria contínua do seu desempenho energético, resultando na adoção de uma gestão pessoal de energia e conseqüente redução do consumo de energia elétrica, a redução dos custos e emissões associadas a esse mesmo consumo.

A medida fornecerá ao participante uma plataforma informática com funcionamento na web (*web-based*) e uma aplicação móvel (*app*), que vão permitir ao consumidor aceder a um sistema de gestão pessoal de energia, que será desenhado com um interface graficamente simples e apelativo, orientado para o utilizador comum que não possua conhecimentos técnicos de energia elétrica, e disponibilizar as funcionalidades de gestão de faturas e contrato, leituras do contador do distribuidor, monitorização de sensores e contadores (independentes do distribuidor), autoavaliação energética e um painel de desempenho energético.

Os parceiros são a Quercus e a EGOS Institute.

Quadro 1-21 - Número de ações e custos - Medida ENERGAIA_IO3

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 1 plataforma | 209 640 | 51 022 | 260 663 | 0 | 0 | 0 | 260 663 |

1.1.2.10 LISBOA E-NOVA – AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE

LISE_IO1 – ESCOLA+ EFICIENTE - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA ESCOLA À COMUNIDADE

A medida visa alcançar reduções de consumos elétricos a curto, médio e longo prazo, em 21 escolas do 1º Ciclo de ensino básico dos concelhos de Lisboa, Amadora e Sintra (7 por município), através da monitorização dos consumos, respetiva análise e formulação de recomendações e da sensibilização de toda a comunidade escolar envolvida. A monitorização dos consumos de eletricidade das escolas será feita em contínuo, durante um ano letivo, com apoio de uma plataforma de visualização *online* ENEREscolas, de uma ferramenta gestor remoto e de um sistema display desenvolvido para o efeito. O sistema display inclui: um ecrã LCD, que permitirá aos alunos, professores, funcionários e às pessoas que se deslocam até à escola, visualizarem os consumos da escola e outras informações sobre a situação na competição e/ou desafios; uma *app* móvel para visualização dos consumos em *smartphones* (dirigido a professores, agentes educativos, encarregados de educação, agentes do município e ao público em geral que se desloque até à escola), compatível com telemóveis Android e iOS; um computador portátil para exploração da Plataforma ENEREscolas e visualização de conteúdos multimédia nas sessões formativas em sala de aula.

Será promovida uma competição inter-escolar, sendo os resultados apurados em função de duas componentes: a poupança elétrica atingida, por comparação dos consumos elétricos do ano letivo 2017-2018, por aluno, face ao ano letivo anterior e a execução de 4 desafios a desenvolver ao longo do ano letivo 2017-2018. As 3 escolas vencedoras (uma de cada município) receberão kits pedagógicos e científicos contendo equipamentos com o intuito de explorar a temática da energia. Todas as escolas receberão diplomas de participação e pequenas ofertas ligadas ao projeto.

Pretende-se ainda nesta medida integrar uma componente de envolvimento da comunidade, promovendo poupanças e aplicando a metodologia gestor remoto em edifícios de serviços de pequena dimensão sem fins lucrativos. Será selecionado 1 equipamento por cada junta de freguesia da área de abrangência das escolas participantes (num número máximo de 21).

Os parceiros são os municípios de Lisboa, Amadora e Sintra.

Quadro 1-22 - Número de ações e custos - Medida LISE_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 21 escolas | 113 934 | 134 770 | 248 704 | 0 | 0 | 0 | 248 704 |

1.1.2.11 OESTE SUSTENTÁVEL – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO OESTE

OESTESUS_IO2 – VENTOS DE POUPANÇA, ENERGIA + SOCIAL

A medida terá o objetivo de, através da realização de atividades lúdico-educativas usando uma aplicação para *smartphones*, premiar 100 escolas do 3º Ciclo e ensino secundário e IPSS dos municípios do Oeste, Barreiro, Moita, Montijo, Seixal, Cascais, Alta Estremadura, promovendo a eficiência energética e a cooperação social e intergeracional entre jovens e IPSS das regiões abrangidas.

As escolas inscrevem-se na plataforma de internet existente da edição passado da medida Ventos de Poupança, e na inscrição terão que definir uma equipa de alunos (a eco equipa) que como requisito da primeira fase do concurso, devem apresentar um levantamento de necessidades elétricas da escola, identificando equipamentos, potências, respetivos consumos e um levantamento do número total de IPSS locais. Com a ajuda de professores, a mesma equipa deverá propor uma série de medidas e soluções quantificadas de forma a minimizar tais necessidades elétricas em 10%, assim como a apresentação de um miniplano de sensibilização, aprovado pela direção da escola tanto para a escola como para uma IPSS local escolhida para o efeito.

As 50 escolas que obtenham mais vitórias, n.º de jogos e de apoiantes/alunos, passarão à segunda fase. Todas estas recebem como prémio um *kit* de monitorização de energia elétrica.

Na segunda fase, a eco equipa fará um diagnóstico energético através do *kit* de monitorização, tendo que recolher informação sobre o local e submeter um relatório com os dados apresentados, justificando a importância da redução das necessidades de consumo elétrico. Deverão também preparar uma ação de sensibilização para entregar à IPSS escolhida.

As 30 equipas escolares que consigam as melhores classificações terão como prémio uma microturbina eólica, um painel fotovoltaico ou uma sala LED.

Complementarmente 10 IPSS parceiras, em resultado do desempenho dos alunos receberão um prémio simbólico, uma sala LED.

Os parceiros são a Cascais Ambiente, a Agência Regional de Energia da Alta Estremadura – ENERDURA, a Agência Regional de Energia para os Concelhos do Barreiro, Moita e Montijo e a Agência Municipal de Energia do Seixal – AMESEIXAL.

Quadro 1-23 - Número de ações e custos - Medida OESTESUS_IO2

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 100 escolas | 104 160 | 195 000 | 299 160 | 16 000 | 0 | 0 | 315 160 |

1.1.2.12 RNAE – ASSOCIAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE ENERGIA E AMBIENTE

RNAE_IO1 – FREGUESIAS+EFICIENTES

A medida visa, de forma a alcançar as Juntas de Freguesia, a realização de ações de formação, gratuitas, sobre “Eficiência Energética em Espaços Públicos” em todo o Portugal Continental e Região Autónoma da Madeira, garantindo uma abrangência das 21 comunidades intermunicipais, 2 áreas metropolitanas e Região Autónoma da Madeira (3 092 Juntas de Freguesia). Esta abrangência será garantida pelas 20 Agências de Energia e Ambiente.

Adicionalmente, será oferecida a todas as Juntas de Freguesia a hipótese de utilizarem uma plataforma *online*, na qual poderão gerir os seus consumos energéticos enquanto são assistidas na redução de consumos e custos com energia do seu espaço de trabalho, colocando em prática os conhecimentos adquiridos nas formações. A plataforma fornecerá relatórios de consumo e de soluções energéticas mais eficientes, tanto a nível de equipamentos como de hábitos de consumo adaptadas a cada caso. A informação que os utilizadores adicionem à plataforma bem como as soluções adotadas serão alvo de uma avaliação que posteriormente irá gerar uma avaliação final de eficiência energética. No final da medida serão distinguidas todas as Juntas de Freguesia participantes que tenham assumido o compromisso da monitorização e consumo eficiente de energia, sendo ainda atribuídos prémios às que tiverem apresentado os melhores resultados. Os prémios a atribuir irão ajudar a financiar a implementação de mais medidas e equipamentos de eficiência energética. O concurso desenvolver-se-á através da plataforma *online* FREGUESIAS+EFICIENTES. A tecnologia desta plataforma terá como base a medida SMART OFFICES – Literacia e Gestão Energética nos Escritórios Portugueses, implementada no PPEC 2013-2014, e da tecnologia que esse mesmo projeto apresenta – ENERGY OFF – adaptada ao universo das Juntas de Freguesia.

A cada participante nas ações de formação será facultado um Manual de Eficiência Energética no Trabalho, que ficará igualmente disponível ao público em geral no *website* do projeto.

Os parceiros são a BSD Consulting, a ANAFRE - Associação Nacional de Freguesias e a ANMP – Associação Nacional de Municípios Portugueses.

Quadro 1-24 - Número de ações e custos - Medida RNAE_IO1

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 3 092 Juntas de Freguesia | 172 538 | 77 001 | 249 539 | 0 | 0 | 0 | 249 539 |

RNAE_IO3 – PIEE IPSS - PROGRAMA INTEGRADO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA IPSS

A medida consiste no desenvolvimento de um conjunto de ações de sensibilização, formação e divulgação de IPSS, mas também no desenvolvimento de ferramentas e plataforma de gestão de consumos energéticos. Mais concretamente a medida tem as seguintes fases: preenchimento pelas IPSS de um inquérito para identificação dos principais consumos das instituições e equipamentos existentes; seleção do Coordenador Interno de Energia (380 CIE) de cada IPSS; formação do CIE (38 workshops formativos, 2 por cada estrutura intermédia da CNIS - Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade Social, com a duração de 5 horas); concurso a lançar nas IPSS (1ª fase); realização de levantamentos energéticos (diagnósticos simplificados) nas IPSS a selecionar (50 IPSS) em resultado do concurso tendo em conta o potencial de redução de consumos; desenvolvimento de um Manual de Boas Práticas; formação de colaboradores das IPSS com base no Manual de Boas Práticas (formação desenvolvida através de plataforma de *e-learning*); divulgação do Manual de Boas Práticas (resumo adaptado para habitações particulares) junto dos utentes das IPSS e respetivas famílias; concurso nas IPSS (2ª fase); realização de auditorias energéticas e implementação de medidas de eficiência energética nas 5 IPSS selecionadas na 2.ª fase do concurso; desenvolvimento da plataforma tecnológica de inserção de consumos, tendo por base a plataforma já desenvolvida pela RNAE no âmbito da medida SMART OFFICES – Literacia e Gestão Energética nos Escritórios Portugueses, implementada no PPEC 2013-2014; realização de leilão de redução de tarifa elétrica em conjunto com as IPSS participantes no projeto.

Os parceiros são as Agências de Energia associadas da RNAE.

Quadro 1-25 - Número de ações e custos - Medida RNAE_IO3

| Número de ações | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|-----------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 380 IPSS | 119 310 | 122 057 | 241 367 | 0 | 0 | 0 | 241 367 |

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

SENERGIA_IO1 – GAME - GANHA A MELHOR ESCOLA

A medida visa envolver os alunos do ensino secundário e profissional na gestão de energia da sua escola, fornecendo ferramentas que lhes permita realizar uma auditoria energética simplificada à sua escola, acompanhar em tempo real os consumos energéticos da sua escola e criar e implementar medidas de melhoria no uso da energia da escola. Paralelamente os alunos participam numa competição entre as escolas aderentes, que funcionará por sistema de pontos, atribuídos a cada tarefa desenvolvida, premiando no final as 10 escolas melhores classificadas. Todas as escolas aderentes à medida receberão um prémio pela sua participação (tablet que foi distribuído no início da implementação da medida), sendo que as que ficarem classificadas num dos 10 primeiros lugares receberão um prémio superior que será um apoio monetário à implementação de uma ou mais medidas identificadas nos Planos de Racionalização de Consumo elaborados pelos alunos.

A medida pretende assim realizar 60 auditorias energéticas a escolas do Ensino Secundário e Profissional de todo o País, utilizando para tal os alunos dessas escolas.

Com a instalação de sistemas de monitorização em tempo real dos consumos de energia elétrica nos quadros elétricos das escolas aderentes e a disponibilização dos dados recolhidos em plataforma web, tornar-se-á possível criar uma plataforma de *benchmarking* entre as diversas escolas envolvidas na medida.

Paralelamente será desenvolvido um *spin-off* para o sector residencial, de forma a disponibilizar ao sector doméstico todo o acervo de conhecimento produzido e compilado para as escolas, bem como uma ferramenta para o aumento de eficiência energética na habitação.

Os parceiros são a ADENE – Agência para a Energia, 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 Cascais Ambiente, a ENA - Agência de Energia e Ambiente da Arrábida e a ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior e a EDIGMA (parceiro tecnológico).

Quadro 1-26 - Número de ações e custos - Medida SENERGIA_IO1

| Número de acções | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo Consumidor (€) | Custo Outros (€) | Custo Social (€) |
|------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| | t | t+1 | Total | | | | |
| 60 auditorias | 182 070 | 66 188 | 248 258 | 0 | 0 | 0 | 248 258 |

1.1.3 MEDIDAS TANGÍVEIS DO CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES - SEGMENTO INDÚSTRIA E AGRICULTURA

1.1.3.1 CONFAGRI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS COOPERATIVAS AGRÍCOLAS E DO CRÉDITO AGRÍCOLA DE PORTUGAL

CONFIG_T11 – COOPERATIVA AGRÍCOLA MAIS EFICIENTE

A medida visa a instalação de 50 equipamentos de variação eletrónica de velocidade para otimização do funcionamento de equipamentos de força motriz. A medida contempla também a instalação de 25 equipamentos para compensação do fator de potência das instalações elétricas, com vista à redução das perdas por efeito de Joule das referidas instalações.

A medida destina-se a empresas associadas a cooperativas Agrícolas e Agroindustriais que se encontrem associadas à CONFAGRI (Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal).

Estão previstas três sessões públicas, uma a norte, uma a centro e outra a sul do país para dar a conhecer os benefícios da utilização destes equipamentos e as suas melhorias em termos de eficiência energética no contexto das atividades desenvolvidas pelas cooperativas e estabelecer o convite aos potenciais interessados na adesão à presente medida. A divulgação irá também efetuar-se através da revista da CONFAGRI e dos *sítes* web da CONFAGRI e do seu parceiro, Schneider Electric Portugal.

Quadro 1-27 - Características técnicas e custos - Medida CONFIG_T11

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|--------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 14 | 1 387 500 | 75 | 120 851 | 76 500 | 22 375 | 98 875 | 24 375 | 106 250 | 0 | 229 500 |

1.1.3.2 EDP COMERCIAL

EDPC_T11 – VARIADORES ELETRÓNICOS DE VELOCIDADE

A medida visa promover a instalação de 240 variadores eletrónicos de velocidade (VEVs) no setor da indústria transformadora, sector agrícola e pescas, com vista à redução dos consumos de eletricidade em força motriz e promover a penetração desta tecnologia de controlo da velocidade dos motores nestes setores.

O equipamento alvo desta medida serão VEVs e respetiva aparelhagem de comando e controlo e equipamento auxiliar adicional (incluindo pressoestato), pertencentes a uma das seguintes gamas de potência [0,75-11] kW, [15-75] kW e [90-400] kW.

A medida destina-se a todos os consumidores dos setores referidos, com sistemas de bombagem, ventilação, compressão e exaustão, processos ou frio industrial e em todas as aplicações de força motriz onde haja variação de caudal (líquido ou gasoso), que funcionem em pelo menos dois turnos.

O plano de sensibilização consiste na divulgação da medida através de contactos diretos e de meios de comunicação diversificados (site EDP, comunicação social e lojas EDP), bem como através do programa *Save to Compete*, um programa de apoio à implementação de projetos de eficiência energética nas empresas e que resulta de uma parceria entre a EDP e a CIP - Confederação Empresarial de Portugal.

Quadro 1-28 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_T11

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|-----------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 11 629 556 | 240 | 1 012 934 | 565 529 | 565 529 | 1 131 059 | 0 | 850 690 | 0 | 1 981 749 |

EDPC_T12 – SOLUÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM AR COMPRIMIDO

A medida visa promover a melhoria dos sistemas de fornecimento de ar comprimido nas instalações industriais através de intervenções específicas, tais como a instalação de novos compressores, eliminação de fugas nas redes, instalação de sistemas de controlo, correção dos sistemas de admissão de ar, ou recuperação de calor, entre outras.

O equipamento alvo desta medida serão os componentes dos sistemas de ar comprimido industriais, existentes na maioria das instalações. Os principais componentes suscetíveis de intervenção incluem: compressores, sistemas de controlo e redes de distribuição.

Os consumidores alvo são todos os consumidores do segmento da indústria e agricultura, desde que possuam sistemas de ar comprimido nas suas instalações.

O plano de sensibilização consiste na divulgação da medida através de contactos diretos e de meios de comunicação diversificados (site EDP, comunicação social e lojas EDP), bem como através do programa *Save to Compete*, um programa de apoio à implementação de projetos de eficiência energética nas empresas, e que resulta de uma parceria entre a EDP e a CIP - Confederação Empresarial de Portugal.

Quadro 1-29 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_T12

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 12 | 7 793 142 | 50 | 678 783 | 450 491 | 450 491 | 900 982 | 0 | 929 705 | 0 | 1 830 687 |

EDPC_T13 – MOTORES DE ALTO RENDIMENTO

A medida visa promover a instalação de 420 Motores de Alto Rendimento (MARs) nos setores da indústria transformadora, agrícola e das pescas em substituição dos motores de eficiência reduzida (motores de classe de eficiência abaixo IE1), com vista à redução dos consumos de eletricidade em força motriz e à transformação do mercado no sentido do incremento significativo da utilização desta tecnologia.

O equipamento alvo desta medida serão os motores de alto rendimento (classe de eficiência IE3 e IE4), pertencentes a uma das seguintes gamas de potência [0,75-11] kW, [15-75] kW e [90-400] kW.

Os consumidores alvo são todos os consumidores do segmento da indústria transformadora, agricultura e pescas a funcionar em pelo menos dois turnos.

O plano de sensibilização consiste na divulgação da medida através de contactos diretos e de meios de comunicação diversificados (site EDP, comunicação social e lojas EDP), bem como através do programa *Save to Compete*, um programa de apoio à implementação de projetos de eficiência energética nas empresas, e que resulta de uma parceria entre a EDP e a CIP - Confederação Empresarial de Portugal.

Quadro 1-30 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_T13

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 8 511 050 | 420 | 741 312 | 448 383 | 448 383 | 896 767 | 0 | 858 360 | 0 | 1 755 126 |

EDPC_T14 – SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS DE TECNOLOGIA FLUORESCENTE T8 E CAMPÂNULAS POR LEDS

A presente medida visa a substituição de campânulas industriais de iluminação convencional (iodetos metálicos, vapor sódio de alta pressão, vapor de mercúrio) e lâmpadas fluorescentes T8 por tecnologia LED.

Os consumidores alvo desta medida são as empresas do setor da indústria e agricultura, em que a iluminação representa uma parcela importante nos consumos globais da instalação.

O plano de sensibilização consiste na divulgação da medida através de contactos diretos e de meios de comunicação diversificados (site EDP, comunicação social e lojas EDP), bem como através do programa *Save to Compete*, um programa de apoio à implementação de projetos de eficiência energética nas empresas, e que resulta de uma parceria entre a EDP e a CIP - Confederação Empresarial de Portugal.

Quadro 1-31 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_T14

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|-----------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 9 | 9 548 000 | 14 000 | 831 631 | 633 397 | 633 397 | 1 266 794 | 0 | 1 069 068 | 0 | 2 335 862 |

EDPC_T15 – DESLASTRE E GESTÃO DE CARGAS

A medida visa promover a instalação de sistemas de gestão de energia atuante, no segmento da indústria e agricultura, com vista à redução e transferência de consumos.

O sistema de gestão de energia atuante consiste em contadores que em tempo real (15 em 15 minutos) comunicarão os dados de contagem a um concentrador local. Este concentrador, com periodicidade regular, envia via Internet os dados para um sistema central, onde estará instalado um Software de Gestão de Consumos. O sistema permite ao consumidor saber os consumos e custos por sector, com detalhe de 15 minutos em 15 minutos, sendo possível pela análise dos diagramas de carga detetar consumos anómalos ou evitáveis. Adicionalmente, o sistema dispõe de controlo de ponta.

Os consumidores alvo desta medida são empresas do setor da indústria e agricultura.

O plano de sensibilização consiste na divulgação da medida através de contactos diretos e de meios de comunicação diversificados (site EDP, comunicação social e lojas EDP), bem como através do programa *Save to Compete*, um programa de apoio à implementação de projetos de eficiência energética nas empresas, e que resulta de uma parceria entre a EDP e a CIP - Confederação Empresarial de Portugal.

Quadro 1-32 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_T15

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 5 114 795 | 50 | 445 499 | 231 235 | 346 852 | 578 086 | 0 | 677 116 | 0 | 1 255 202 |

EDPC _TI6 – SOLUÇÕES INTEGRADAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A medida visa promover a melhoria do desempenho energético, em instalações industriais, através de uma abordagem integrada nas diferentes áreas técnicas consumidoras de energia elétrica.

A medida pretende minimizar o desperdício de energia elétrica através de intervenções específicas nos diferentes sistemas, tais como iluminação, ar comprimido, força motriz (motores, bombas e ventiladores), climatização e refrigeração, entre outras. Os consumidores alvo desta medida são as empresas do setor da indústria.

O plano de sensibilização consiste na divulgação da medida através de contactos diretos e de meios de comunicação diversificados (site EDP, comunicação social e lojas EDP), bem como através do programa *Save to Compete*, um programa de apoio à implementação de projetos de eficiência energética nas empresas, e que resulta de uma parceria entre a EDP e a CIP - Confederação Empresarial de Portugal.

Quadro 1-33 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TI6

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 5 292 260 | 20 | 460 956 | 378 576 | 378 576 | 757 153 | 0 | 893 760 | 0 | 1 650 913 |

1.1.3.3 GALP POWER

GALP _TI1 – SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS EM AR COMPRIMIDO

Esta medida é orientada para a identificação de oportunidades de eficiência energética em ar comprimido, na vertente da utilização final (otimização da pressão, redução de fugas de ar comprimido e eliminação de desperdícios), visando combater a incapacidade de avaliar corretamente os custos e benefícios por parte dos responsáveis energéticos das instalações industriais.

Para tal serão instaladas 200 unidades pneumáticas (que integram caudalímetros, sensores de pressão e válvulas de corte) na alimentação das máquinas, permitindo efetuar a gestão eficiente das mesmas. Mais concretamente, as unidades pneumáticas permitem um controlo inteligente da alimentação de ar comprimido (automatização das economias de ar), eliminando o seu consumo nos períodos de inatividade do processo (bloqueio automático da alimentação do ar) e reabastecendo a sua alimentação nos períodos produtivos (assegurando em permanência a pressão de trabalho). Complementarmente propõe-se a instalação de 200 purgas capacitivas sem perdas de ar.

A medida é direcionada aos consumidores do universo industrial que incluam ar comprimido nos seus processos produtivos/auxiliares.

A divulgação inicial do projeto será efetuada através dos parceiros institucionais, associações empresariais e industriais. Prevê-se também a divulgação dos resultados através de canais digitais, em seminários técnicos, *workshop* no final do projeto e publicação em revistas técnicas.

O promotor apresenta a ADENE - Agência para a Energia como parceiro.

Quadro 1-34 - Características técnicas e custos - Medida GALP_T11

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 2 772 000 | 400 | 241 441 | 253 975 | 84 769 | 338 744 | 0 | 132 286 | 0 | 471 030 |

1.1.3.4 GNF – GAS NATURAL FENOSA

GNF_T11 – FORNECIMENTO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO EFICIENTES NA INDÚSTRIA

A medida prevê o fornecimento de 40 000 lâmpadas de alta eficiência (instalação excluída) em substituição de equipamentos menos eficientes, em empresas do sector da Indústria e Agricultura. São consideradas duas tecnologias convencionais e eficientes: (i) substituição de lâmpadas tubulares fluorescentes T8 (18, 36 e 58W) por tubos LED de 10W (600mm), 18W (1200mm) ou 22W (1500mm); (ii) substituição de lâmpadas de halogéneo (35 e 50W) por dicroica LED de 7W.

Assim, a candidatura prevê a distribuição, em cerca de 200 empresas, de um total de 40 000 lâmpadas LED, assumindo a seguinte divisão: (i) 20 000 tubos LED de 22W (1500mm); (ii) 6 000 tubos LED de 18W (1200mm); (iii) 6 000 tubos LED de 10W (600mm); e (iv) 8 000 dicroicas LED 7W.

Caso a instalação de 100% dos equipamentos de iluminação fornecidos seja efetuada no prazo de 3 meses após assinatura da folha de compromisso, o PPEC financia 65% do custo dos equipamentos. Caso contrário, a empresa consumidora deverá assumir 10% suplementares do custo do fornecimento, ascendendo neste caso a sua contribuição a 45%.

A divulgação será efetuada através de convites à participação na medida a cerca de 2 500 empresas, a partir das bases de dados das Associações Empresariais. Serão também realizados seminários promocionais em 3 locais. A candidatura contempla também 3 sessões de formação e sensibilização dedicados a Sistemas de Iluminação Eficientes, destinados a formar responsáveis. No final serão realizados seminários de divulgação dos resultados obtidos através das implementações concretizadas, em 3 locais.

Quadro 1-35 - Características técnicas e custos - Medida GNF_T11

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 6 | 10 237 788 | 40 000 | 891 711 | 236 894 | 236 894 | 473 788 | 142 137 | 331 652 | 0 | 947 577 |

1.1.3.5 IBERDROLA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

IBD_T11 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS MOTRIZES

A medida propõe a instalação de 140 conversores de frequência para motores de indução AC que transformam a frequência da energia elétrica (50 Hz) em frequência variável, conseguindo deste modo variar a velocidade dos motores. Serão ainda aceites intervenções que cumpram o propósito de redução de consumo de energia elétrica em motores, mesmo resultando de outros tipos de tecnologia (10 motores de alta eficiência ou controladores de força motriz).

A medida é destinada a todas as empresas do sector da Indústria e Agricultura que possuam motores elétricos com eficiência reduzida ou com necessidade de operar a carga variável.

A divulgação da medida será efetuada através das páginas de internet e dos canais comerciais do promotor e dos parceiros. A sensibilização dos consumidores passará também pela divulgação dos resultados alcançados durante a execução da equivalente medida do PPEC 2013-2014 com demonstração de casos de implementação destes equipamentos e das poupanças energéticas obtidas. Os resultados finais alcançados com a implementação da medida serão divulgados no *site* oficial do promotor.

Quadro 1-36 - Características técnicas e custos - Medida IBD_T11

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 5 911 949 | 160 | 514 931 | 251 258 | 251 258 | 502 516 | 0 | 437 564 | 0 | 940 080 |

IBD_T13 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE AR COMPRIMIDO

A medida visa o incremento da eficiência de sistemas de ar comprimido em 30 empresas do sector da Indústria e Agricultura. A melhoria da eficiência será obtida através de diferentes tipos de intervenção nas redes de ar comprimido, possibilitando aos consumidores beneficiários apresentarem candidaturas envolvendo diferentes tecnologias, garantindo-se que as ações são adequadas, economicamente viáveis e que geram poupanças energéticas substanciais.

Os potenciais consumidores participantes são todas as indústrias do território nacional com necessidades de sistemas ar comprimido.

A divulgação da medida será efetuada através das páginas de internet e dos canais comerciais do promotor e dos parceiros. Os resultados finais alcançados com a implementação da medida serão divulgados no *site* oficial do promotor.

Quadro 1-37 - Características técnicas e custos - Medida IBD_T13

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 1 576 800 | 30 | 137 339 | 114 318 | 114 318 | 228 636 | 0 | 882 464 | 0 | 1 111 100 |

IBD_T14 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

A medida consiste na melhoria da eficiência energética dos circuitos frigoríficos das instalações produtoras de frio, em 40 empresas do setor de Indústria e Agricultura, através de intervenções nessas instalações. Como cenário de intervenção foi considerada a substituição do fluido refrigerante R-404A por R-407F, no entanto a medida está aberta a qualquer tipo de intervenção nessas redes, desde que incluam a substituição de um equipamento ou a introdução de uma nova tecnologia mais eficiente.

A medida é destinada a todas as unidades consumidoras do sector da Indústria e Agricultura que possuam circuitos frigoríficos a operar a R-404A, ou a outro fluido frigorígeno, que possa ser substituído voluntariamente, e não por qualquer imposição legal, por outro com melhor eficiência energética. Não obstante, a medida está aberta a qualquer outro tipo de intervenção na rede de frio do participante, desde que se traduza num aumento da eficiência energética do sistema, sem que esta resulte de alterações comportamentais.

A divulgação da medida será efetuada através das páginas de internet e dos canais comerciais do promotor e dos parceiros. Os resultados finais alcançados com a implementação da medida serão divulgados no *site* oficial do promotor.

Quadro 1-38 - Características técnicas e custos - Medida IBD_T14

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 2 312 640 | 40 | 201 431 | 92 506 | 92 506 | 185 011 | 0 | 283 929 | 0 | 468 940 |

1.1.4 MEDIDAS TANGÍVEIS DO CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES – SEGMENTO COMÉRCIO E SERVIÇOS

1.1.4.1 EDP COMERCIAL

EDPC_TC1 – VARIADORES ELETRÓNICOS DE VELOCIDADE

A medida visa promover a instalação de Variadores Eletrónicos de Velocidade (VEVs) em sistemas de bombagem de água e sistemas de ventilação com estrangulamento, no segmento do Comércio e Serviços, com vista à redução dos consumos de eletricidade em força motriz. O equipamento alvo desta medida serão 360 VEVs e respetiva aparelhagem de comando e controlo e equipamento auxiliar adicional, pertencentes a uma das seguintes gamas de potência [0,75-4[kW, [4-10[kW e [11-30[kW.

As ações propostas serão dirigidas a todos os consumidores do segmento do comércio e serviços com sistemas de bombagem, ventilação e exaustão, nomeadamente hospitais, centros comerciais, parques de estacionamento, edifícios de escritórios, escolas, em aplicações de bombagem de água e renovação de ar, entre outros.

Quadro 1-39 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 1 659 574 | 360 | 196 494 | 144 921 | 144 921 | 289 842 | 0 | 344 704 | 0 | 634 546 |

EDPC_TC2 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM LEDS

A medida visa promover a instalação de luminárias de iluminação pública de tecnologia LED, com vista à transformação da iluminação pública num mercado mais eficiente. O equipamento alvo desta medida serão 8 000 luminárias LED para iluminação pública. As luminárias propostas foram desenvolvidas e desenhadas para substituírem as luminárias atuais (maioritariamente Vapor Sódio Alta Pressão).

As ações propostas serão dirigidas à totalidade dos municípios do território nacional, sendo dado apoio aos municípios no processo de candidatura, identificação dos locais de intervenção, definição da solução técnica a implementar e monitorização de resultados.

A medida foi construída com base no DREEIP - Documento de Referência para a Eficiência Energética na Iluminação Pública, que define as boas práticas e parâmetros técnicos a observar em projetos desta natureza.

Quadro 1-40 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC2

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 14 | 4 204 800 | 8 000 | 497 848 | 423 300 | 420 800 | 844 100 | 0 | 991 840 | 0 | 1 835 940 |

EDPC_TC3 – SEMÁFOROS DE LEDS

A medida visa promover a instalação de iluminação semafórica de tecnologia LED, com o objetivo de disseminar esta tecnologia, de modo a transformar o mercado de iluminação semafórica num mercado mais eficiente. Para tal a medida irá proceder à substituição de lâmpadas semafóricas de 100 W (ópticas de 200mm) e de 60W de potência (ópticas de 100mm) por lâmpadas de tecnologia LED de, respetivamente, 7,83W e 3,6W. Prevê-se a instalação de 16 000 equipamentos.

As ações propostas serão dirigidas para os municípios nacionais e outras entidades públicas com infraestruturas semafóricas. As Câmaras Municipais serão contactadas diretamente através do promotor, assim como através de uma campanha de divulgação a promover pela Associação das Agências de Energia e Ambiente (RNAE) e pelas Agências de Energia regionais e municipais junto dos seus associados.

A medida será implementada em parceria com a RNAE- Associação das Agências de Energia e Ambiente (Rede Nacional) e Agências de Energia.

Quadro 1-41 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC3

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 17 | 4 217 600 | 16 000 | 499 364 | 250 996 | 248 496 | 499 492 | 0 | 421 877 | 0 | 921 369 |

EDPC_TC5 – SOLUÇÕES COMBINADAS DE ILUMINAÇÃO EFICIENTE PARA EDIFÍCIOS PÚBLICOS

A medida visa promover a instalação em edifícios públicos (centros administrativos, escolas, instalações culturais, instalações desportivas, instalações de serviços sociais e de saúde, entre outros) de soluções de iluminação eficiente. A tecnologia dos equipamentos de iluminação convencionais e respetivos equipamentos eficientes a instalar não está pré-definida. Será realizado um estudo cliente a cliente, procurando-se otimizar o seu consumo elétrico, mantendo ou melhorando os níveis de conforto das instalações.

Serão efetuadas cerca de 40 intervenções sendo que os consumidores alvo desta medida são edifícios públicos, em que a iluminação representa uma parcela importante nos consumos globais da instalação.

A medida prevê o financiamento do PPEC de intervenções nos sistemas de iluminação em até cerca de 46% do custo do projeto (incluindo substituição de lâmpadas e luminárias, eliminação de balastros ferromagnéticos, instalação de sensores de presença e de luminosidade, sistemas de controlo, entre outras soluções combinadas na área da iluminação), cabendo ao cliente suportar o custo remanescente. Por forma a garantir que as poupanças totais a obter com a medida atingem o valor previsto, o promotor poderá, sempre que se revele necessário, limitar o financiamento a atribuir a cada cliente de acordo com o rácio financiamento / poupanças apresentado na candidatura.

Quadro 1-42 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC5

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 | 5 158 040 | 40 | 610 712 | 310 620 | 308 120 | 618 740 | 0 | 728 550 | 0 | 1 347 290 |

EDPC_TC8 – OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE AVAC EM EDIFÍCIOS PÚBLICOS

A medida visa promover a melhoria dos sistemas de AVAC nos edifícios de comércio e serviços, nomeadamente em edifícios públicos, através de intervenções específicas, tais como a instalação de chiller's de elevada eficiência, implementação de sistemas de pré-arrefecimento evaporativo, instalação de sondas de CO₂ em Unidades de Tratamento de Ar (UTA's), implementação de variação eletrónica de velocidade (VEV) em sistemas de distribuição de ar/água, entre outras. A solução a implementar não está pré-definida sendo realizado um estudo cliente a cliente, procurando-se otimizar o consumo elétrico dos sistemas de AVAC.

Serão efetuadas cerca de 30 intervenções sendo que os consumidores alvo desta medida são edifícios de comércio e serviços, em que a iluminação representa uma parcela importante nos consumos globais da instalação.

A medida prevê o financiamento do PPEC de intervenções nos sistemas de AVAC em até cerca de 46% do custo do projeto (incluindo instalação de chiller's de elevada eficiência, implementação de sistemas de pré-arrefecimento evaporativo, instalação de sondas de CO₂ em Unidades de Tratamento de Ar (UTA's), implementação de variação eletrónica de velocidade (VEV) em sistemas de distribuição de ar/água ou outros.), cabendo ao cliente suportar o custo remanescente. Por forma a garantir que as poupanças totais a obter com a medida atingem o valor previsto, o promotor poderá, sempre que se revele necessário, limitar o financiamento a atribuir a cada cliente de acordo com o rácio financiamento / poupanças apresentado na candidatura.

Quadro 1-43 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC8

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 1 760 580 | 30 | 208 453 | 187 701 | 185 201 | 372 903 | 0 | 439 415 | 0 | 812 318 |

EDPC_TC9 – OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE AVAC NA HOTELARIA

A medida visa promover a melhoria dos sistemas de AVAC nos edifícios de comércio e serviços, nomeadamente na hotelaria, através de intervenções específicas, tais como a instalação de chiller's de elevada eficiência, implementação de sistemas de pré-arrefecimento evaporativo, instalação de sondas de CO₂ em Unidades de Tratamento de Ar (UTA's), implementação de variação eletrónica de velocidade (VEV) em sistemas de distribuição de ar/água, entre outras. A solução a implementar não está pré-definida sendo realizado um estudo cliente a cliente, procurando-se otimizar o consumo elétrico dos sistemas de AVAC.

Serão efetuadas cerca de 30 intervenções sendo que os consumidores alvo desta medida são edifícios de comércio e serviços, nomeadamente hotelaria, em que a iluminação representa uma parcela importante nos consumos globais da instalação.

O PPEC promove o financiamento de intervenções nos sistemas de AVAC em até cerca de 46% do custo do projeto (incluindo instalação de chiller's de elevada eficiência, implementação de sistemas de pré-arrefecimento evaporativo, instalação de sondas de CO₂ em Unidades de Tratamento de Ar (UTA's), implementação de variação eletrónica de velocidade (VEV) em sistemas de distribuição de ar/água ou outros.), cabendo ao cliente suportar o custo remanescente. Por forma a garantir que as poupanças totais a obter com a medida atingem o valor previsto, o promotor poderá, sempre que se revele necessário, limitar o financiamento a atribuir a cada cliente de acordo com o rácio financiamento / poupanças apresentado na candidatura.

Quadro 1-44 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC9

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 1 760 580 | 30 | 208 453 | 185 201 | 185 201 | 370 403 | 0 | 439 415 | 0 | 809 818 |

EDPC_TC10 – LEDs PARA SUBSTITUIÇÃO DE FOCOS DE HALOGÉNEO EM PEQUENOS NEGÓCIOS

A medida visa promover a instalação, em pequenos negócios, no setor de comércio e serviços, de soluções de iluminação eficiente, com vista a transformar o mercado no sentido da opção

energeticamente mais eficiente. Para tal a medida irá proceder à substituição de lâmpadas de foco de halogéneo (GU10) por LED. Serão distribuídas 50 000 lâmpadas LED.

As ações propostas serão dirigidas aos pequenos negócios de venda a retalho, com fornecimento de energia elétrica em Baixa Tensão Normal (BTN).

A medida será divulgada através de canal digital, canais presenciais e linha de atendimento onde se propõe informar os participantes de forma clara e simples sobre quais as vantagens em substituir as lâmpadas de foco de halogéneo por lâmpadas LED do mesmo formato, evidenciando a poupança que poderá ser verificada no seu negócio.

Quadro 1-45 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TC10

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 | 7 020 000 | 50 000 | 831 168 | 149 375 | 149 375 | 298 750 | 50 160 | 68 750 | 0 | 417 660 |

1.1.4.2 ELERGONE ENERGIAS

ELERG_TC1 – ILUMINAÇÃO EFICIENTE EM COMÉRCIO E SERVIÇOS

A medida tem como objetivo a redução de consumos de energia elétrica em iluminação no segmento de Comércio e Serviços, em edifícios e espaços de uso público. Será promovida a substituição de lâmpadas fluorescentes tubulares do tipo T8 por 29 018 lâmpadas LED tubulares de diversas potências (8, 16 e 22 W).

A medida será dirigida, preferencialmente, a entidades que estejam integradas em edifícios com horários de funcionamento alargados, aumentando assim a rentabilidade económica do projeto.

A comunicação da medida aos potenciais participantes será efetuada através dos canais próprios da ELERGONE, que poderão incluir Newsletters e/ou *mailing lists*, divulgação através do website da ELERGONE e comunicação direta através da sua rede comercial

Quadro 1-46 - Características técnicas e custos - Medida ELERG_TC1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumid (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 6 | 4 710 978 | 29 018 | 557 780 | 84 745 | 84 745 | 169 490 | 0 | 508 471 | 0 | 677 961 |

1.1.4.3 HEN – SERVIÇOS ENERGÉTICOS

HEN_TC6 – TROCA LED EM HOTÉIS

A medida tem como objetivo a substituição de lâmpadas existentes por lâmpadas LED no interior de unidades hoteleiras garantindo os níveis de iluminação existentes. Para tal a medida irá proceder à instalação de 20 000 lâmpadas LED em 50 edifícios.

Será promovida a substituição de lâmpadas tubulares T8, de lâmpadas incandescentes E27 e de lâmpadas de halogénio dicroicas GU10 por lâmpadas LED de 10, 18 e 22W. Pretende-se ainda que zonas de circulação, átrios e garagens e todos os espaços que sejam utilizados com frequência e por curtos espaços de tempo sejam dotadas de lâmpadas LED com sensores de movimento de modo a reduzir consumos associados.

Os potenciais beneficiários desta medida são todas as unidades hoteleiras de Portugal continental.

Será feita uma parceria com a RNAE e com as Agencias de Energia, que farão a divulgação da medida através de contactos diretos junto das Unidades Hoteleiras.

Quadro 1-47 - Características técnicas e custos - Medida HEN_TC6

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumid (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 | 2 995 770 | 20 000 | 354 699 | 124 297 | 173 861 | 298 157 | 149 079 | 149 079 | 0 | 596 315 |

1.1.4.4 IBERDROLA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

IBD_TC1 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS MOTRIZES

A medida propõe a instalação de 100 conversores de frequência para motores de indução AC que transformam a frequência industrial (50 Hz) da energia elétrica em frequência variável, conseguindo deste modo variar a velocidade dos motores.

A medida é destinada a todas as empresas dos setores de Comércio e Serviços, em particular aos edifícios detidos por empresas do setor de alojamento, restauração e similares ou da administração pública.

A divulgação da medida será feita através de vários meios de divulgação. Na página da internet do promotor será colocada à disposição dos interessados informação detalhada acerca do âmbito de aplicação, características, requisitos e processo de participação. Serão ainda utilizados outros meios de

promoção, tais como páginas de internet e canais comerciais dos parceiros, do promotor e de associações do setor da restauração e hotelaria.

Os resultados da aplicação da medida serão difundidos no *website* do promotor e através das associações empresariais do sector para que promovam as boas práticas e casos de estudo.

Quadro 1-48 – Características técnicas e custos - Medida IBD_TC1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumid (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 1 404 000 | 100 | 166 234 | 70 200 | 70 200 | 140 400 | 0 | 180 200 | 0 | 320 600 |

IBD_TC3 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE FRIO COMERCIAL

A medida visa a melhoria da eficiência energética dos circuitos frigoríficos das instalações produtoras de frio, em empresas dos setores de Comércio & Serviços, através de intervenções nessas instalações.

A medida prevê como cenário de intervenção a substituição do fluido refrigerante R-404A por R-407F. O âmbito de intervenção reside na operação de substituição do fluido e novo comissionamento da instalação, em circuitos frigoríficos do sector do Comércio e Serviços, com predominância do retalho alimentar, que, pelo regime de funcionamento, implicam, tendencialmente, um elevado tempo de utilização.

Serão efetuadas 40 intervenções sendo que o alvo desta medida são todas as empresas do sector de Comércio e Serviços que possuam circuitos frigoríficos a operar com o fluido R-404A, ou a outro fluido frigorígeno, que possa ser substituído voluntariamente, e não por qualquer imposição legal, por outro com melhor eficiência energética

Quadro 1-49 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TC3

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumid (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 1 521 612 | 40 | 180 159 | 57 060 | 57 060 | 114 121 | 0 | 178 134 | 0 | 292 255 |

1.1.5 MEDIDAS TANGÍVEIS DO CONCURSO DESTINADO A TODOS OS PROMOTORES – SEGMENTO RESIDENCIAL

1.1.5.1 EDP COMERCIAL

EDPC_TR1 – BOMBAS DE CALOR PARA AQS E REDUTORES DE CAUDAL II

A medida promove a instalação de 1 000 Bombas de Calor para Águas Quentes Sanitárias (AQS), por via da substituição de termoacumuladores elétricos e aplicação de redutores de caudal nos chuveiros e torneiras, com vista a reduzir o consumo de eletricidade no aquecimento de águas sanitárias.

A divulgação da medida será efetuada através de diversos meios de comunicação (por exemplo rádio e/ou imprensa) e em canais presenciais (nomeadamente folhetos e cartazes) e digitais, com particular enfoque nas áreas geográficas com maior potencial de implementação da medida.

As candidaturas serão recolhidas através dos canais *online*, *inbound* e presenciais da EDP, onde serão exigidas informações úteis para a determinação da elegibilidade do candidato, entre as quais: especificações técnicas do equipamento existente; perfis de consumo dos utilizadores associados às necessidades de AQS. Com base nos dados recolhidos, a EDP selecionará as propostas que satisfazem os requisitos mínimos de acesso à medida, avaliando a viabilidade técnica da substituição do equipamento.

Os consumidores alvo desta medida são todos aqueles que pertencem ao setor residencial, que dispõem de um sistema de produção de AQS do tipo termoacumulador elétrico e cujos consumos de AQS possam ser satisfeitos através de um equipamento com capacidade de armazenamento até 110 litros.

Quadro 1-50 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TR1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 1 925 127 | 1 000 | 236 406 | 174 480 | 261 720 | 436 200 | 45 320 | 528 800 | 0 | 1 010 320 |

EDPC_TR2 – TROQUE AS SUAS LÂMPADAS POR LEDs

A medida promove a utilização, no sector doméstico, de equipamentos de iluminação *light-emitting diode* – LEDs, através de troca de lâmpadas de halogéneo de casquilho E14 e E27.

Os consumidores alvo desta medida são todos consumidores residenciais. O consumidor poderá obter lâmpadas LED nas lojas EDP, devendo para isso entregar lâmpadas de halogéneo na mesma

proporção, numa lógica de “troca por troca”, e preencher um questionário. As lâmpadas LED não serão gratuitas mas terão um desconto significativo na ordem dos 80% relativamente aos preços de mercado.

A EDP Comercial pretende chegar aos consumidores através de campanha *online* no *site* da EDP ou nas lojas EDP, através de cartazes colocados nas lojas e folhetos. O plano de comunicação incluirá ainda a promoção desta medida numa campanha de meios de comunicação, como rádio, imprensa e outros que se considerem relevantes.

Quadro 1-51 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TR2

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|-----|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 3 285 000 | 100 000 | 403 398 | 325 000 | 0 | 325 000 | 0 | 95 000 | 0 | 420 000 |

EDPC_TR6 – TERMOACUMULADOR EFICIENTE E REDUTORES DE CAUDAL

A medida promove a instalação de 1 500 termoacumuladores elétricos eficientes no segmento residencial, por via da substituição de termoacumuladores elétricos tradicionais e da aplicação de redutores de caudal nos chuveiros e torneiras, com vista a reduzir os consumos energéticos em aquecimento de águas sanitárias.

A medida é universal, estando aberta a todos os participantes do sector residencial que dispõem de um sistema de produção de águas quentes sanitárias (AQS) do tipo termoacumulador elétrico tradicional.

As candidaturas serão recolhidas através dos canais *online*, *inbound* e presenciais da EDP, onde serão exigidas informações úteis para a determinação da elegibilidade do candidato, entre as quais: (i) especificações técnicas do equipamento existente; (ii) perfis de consumo dos utilizadores associados às necessidades de AQS; (iii) dados planimétricos do local de instalação; (iv) verificação de que se trata de uma habitação permanente. Com base nos dados recolhidos, a EDP selecionará as propostas que satisfazem os requisitos mínimos de acesso à medida, avaliando a viabilidade técnica da substituição do equipamento.

Para a divulgação da medida será lançada uma campanha em diversos meios de comunicação (por exemplo rádio e/ou imprensa) e em canais presenciais (nomeadamente folhetos e cartazes) e digitais, com particular enfoque nas áreas geográficas com maior potencial de implementação da medida, nomeadamente regiões com uma maior taxa de penetração de termoacumuladores elétricos tradicionais.

Quadro 1-52 - Características técnicas e custos - Medida EDPC_TR6

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 1 339 193 | 1 500 | 164 453 | 82 500 | 165 000 | 247 500 | 50 160 | 205 000 | 0 | 502 660 |

1.1.5.2 EDP SERVIÇO UNIVERSAL

EDPSU_TR1 – MULTITOMADA INTELIGENTE

Prevê a distribuição de 80 000 multitomas inteligentes (*auto power off*, do tipo *master-slave*), que permitem eliminar o consumo dos equipamentos secundários, em modo *standby*, quando o equipamento central é desligado.

Neste tipo de equipamento existe uma saída *master* à qual se liga o equipamento considerado principal (por exemplo, uma televisão) e em quatro outras saídas (*slaves*) ligam-se equipamentos considerados auxiliares (por exemplo, *set-top-box*, *modem*, sistema de *home cinema*, etc.). Quando se desliga a televisão, a régua de tomadas deteta a falta do equipamento principal a funcionar e desliga todos os outros equipamentos ligados às tomadas *slave*, desligando, desta forma, o consumo em *standby*.

Será efetuada uma campanha de divulgação através dos diferentes media (imprensa escrita e outdoors, para além do site da EDP Serviço Universal) para oferta do equipamento, com especial ênfase nas vantagens na sua utilização, de forma a obter os dados de cada beneficiário e, desta forma, enviar posteriormente o equipamento para a residência do beneficiário. Será efetuada uma distribuição proporcional, para todos os distritos a nível nacional, através da distribuição e expedição gratuita da multitomada, por correio nacional.

Cada unidade deste equipamento será acompanhada de um folheto, com uma linguagem simples e clara que, além de explicar as vantagens do seu uso diário, apresenta outras boas práticas de poupança de energia elétrica.

Quadro 1-53 - Características técnicas e custos - Medida EDPSU_TR1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 5 512 493 | 80 000 | 676 934 | 401 120 | 401 120 | 802 240 | 260 960 | 0 | 0 | 1 063 200 |

1.1.5.3 IBERDROLA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

IBD_TR1 – LED NO SETOR RESIDENCIAL

A medida promove a instalação de lâmpadas LEDs de elevada eficiência em substituição de lâmpadas de qualquer tecnologia, por troca direta. O âmbito de intervenção reside na substituição de 100 000 lâmpadas de reduzida eficiência, com predominância para as lâmpadas dicroicas de halogéneo de 50 W, instaladas no interior de cada habitação e nas partes comuns de acesso de condomínios, que trabalham em regime de funcionamento diurno e noturno. Assim, prevê-se a substituição de 100 000 lâmpadas dicroicas de halogéneo de 50 W de casquilho GU10 e GU5.3 (50 000 cada) por lâmpadas dicroicas de LED de 5,5W (GU10) e de 8W (MR16).

Os potenciais consumidores beneficiários são as famílias e condomínios, localizadas em Portugal continental e Regiões Autónomas.

Os interessados poderão aceder à *homepage* do promotor, onde poderão preencher um formulário e imprimir um voucher numerado, que deverá ser apresentado nos balcões de atendimento das superfícies comerciais que aderirem à medida, para obterem um desconto (no máximo de 70%) na troca das lâmpadas de baixa eficiência por lâmpadas LED. Se não possuir acesso à internet, ou se pretender passar diretamente por um ponto de apoio ao cliente do promotor, o formulário será preenchido, sendo entregue o respetivo voucher numerado. O voucher incluirá um guia de instalação da lâmpada LED e ainda informação relevante sobre a eficiência energética de equipamentos elétricos, direcionada ao setor residencial.

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

Quadro 1-54 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 6 314 500 | 100 000 | 775 421 | 334 669 | 334 669 | 669 337 | 0 | 860 663 | 0 | 1 530 000 |

IBD_TR3 – CONTROLO DE ILUMINAÇÃO EM ELEVADORES RESIDENCIAIS

A medida visa a aplicação de sistemas de controlo de iluminação em elevadores instalados em edifícios residenciais, desligando a iluminação nos períodos de não utilização do elevador, contribuindo assim para a redução do consumo de energia elétrica da instalação. Por não utilização entende-se o período

desde que o utente sai do elevador até que outro utente chama o elevador. Com a chamada do elevador, a iluminação e a ventilação são ligadas, para que, quando o elevador chegar ao piso do utente já esteja em condições de normal funcionamento. Assim que o utente concluir a sua viagem e sair do elevador, será ativado o modo de standby, desligando novamente esses sistemas.

Os consumidores beneficiários potenciais são os condomínios equipados com elevadores, localizados em Portugal continental e Regiões Autónomas.

Na página da internet e nos pontos de venda do promotor será disponibilizada informação detalhada acerca do âmbito de aplicação, características, requisitos e processo de participação. Os canais comerciais dos parceiros serão também uma via de divulgação da medida. Serão ainda contactados grupos de empresas de gestão de condomínios para promoção e divulgação da presente medida e seus benefícios. Prevê-se também a divulgação no final da medida, incluindo o resumo dos resultados, alguns exemplos de boas práticas e casos de estudo, no *site* oficial do promotor.

Quadro 1-55 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR3

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 971 776 | 1 500 | 119 334 | 97 178 | 97 178 | 194 355 | 0 | 155 645 | 0 | 350 000 |

IBD_TR5 – MELHORIA DA ENVOLVENTE EM EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS

A medida prevê a intervenção na envolvente opaca de edifícios existentes do tipo residencial, através da colocação de isolamento térmico ou qualquer outra ação que leve a uma redução do coeficiente de transmissão térmica da envolvente opaca e desta forma permita a redução das necessidades de aquecimento e/ou arrefecimento, e conduza a uma redução de consumo de energia elétrica e das emissões de CO₂ associadas à climatização da habitação. O âmbito de intervenção reside na colocação de isolamento térmico na fachada e na cobertura de edifícios de habitação, constituídos em propriedade total, ou horizontal, sendo que nestes últimos poderá ser abrangida a totalidade do edifício ou apenas uma ou várias das frações autónomas que o compõem.

A medida destina-se a todos os consumidores residenciais de Portugal continental e das Regiões Autónomas.

Na página da internet e nos pontos de venda do promotor será disponibilizada informação detalhada acerca do âmbito de aplicação, características, requisitos e processo de participação. Os canais comerciais dos parceiros serão também uma via de divulgação da medida. Prevê-se ainda a divulgação final dos resultados da medida no *website* do promotor, incluindo casos de estudo e exemplos de boas práticas.

Quadro 1-56 - Características técnicas e custos - Medida IBD_TR5

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 2 534 630 | 1 200 | 311 253 | 305 617 | 305 617 | 611 233 | 0 | 1 875 767 | 0 | 2 487 000 |

1.1.6 MEDIDAS TANGÍVEIS DO CONCURSO DESTINADO A PROMOTORES QUE NÃO SEJAM EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO

1.1.6.1 AHRESP – ASSOCIAÇÃO DA HOTELARIA, RESTAURAÇÃO E SIMILARES DE PORTUGAL

AHRESP_TCO1 – MESR – MOTORES EFICIENTES PARA SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO

A medida visa aumentar a eficiência energética em sistemas de refrigeração de estabelecimentos de prestação de serviços e venda de produtos alimentares e bebidas. Para tal, prevê a substituição de 3 800 motores elétricos convencionais (motores capacitivos – de 40W a 81W) por motores de comutação eletrónica (MCE – de 9W a 28W) dos equipamentos de refrigeração nos estabelecimentos de restauração, bebidas e alojamento local de Portugal. Cada beneficiário poderá concorrer a um número máximo de 8 motores, perfazendo um total de 475 beneficiários.

A promoção e divulgação da medida será realizada através dos meios de marketing da AHRESP (revistas, boletins, paginas de internet e correio eletrónico). Prevê-se igualmente a disseminação dos resultados obtidos entre os utilizadores do canal HORECA, por meio dos canais de comunicação da AHRESP Serviços (Internet, revistas, boletins, email) distribuídos pelos seus associados e por todos os estabelecimentos de restauração, bebidas e alojamento turístico existentes em Portugal.

A Key Energy Target Lda, KET, é o parceiro estratégico para a AHRESP no desenvolvimento de todos os projetos de eficiência energética e irá colaborar ativamente no desenvolvimento e implementação desta medida.

Quadro 1-57 - Características técnicas e custos - Medida AHRESP_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 1 159 684 | 3 800 | 137 307 | 85 460 | 114 990 | 200 450 | 0 | 50 113 | 0 | 250 563 |

1.1.6.2 AMCB – ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DA COVA DA BEIRA

AMCB_TCO1 – BCEM – BOMBAS DE CALOR EM EDIFÍCIOS MUNICIPAIS

A medida tem por objetivo a melhoria da eficiência energética através da substituição dos obsoletos equipamentos de climatização (radiadores, radiadores a óleo, termo ventiladores, entre outros que tenham por base o princípio de funcionamento por resistência elétrica), por bombas de calor nos edifícios e infraestruturas municipais.

Assim, a medida visa a substituição de 450 equipamentos de climatização resistivos por sistemas de climatização do tipo split ou multi-split bomba de calor inverter de classe energética A+ ou superior, em edifícios/infraestruturas municipais ou de utilidade pública, nos 13 municípios que integram a área de atuação do promotor e ainda nos municípios da Covilhã, Gouveia e Seia.

A promoção e divulgação da medida serão realizadas através do contacto direto com as autarquias e posterior elaboração de relatórios com carácter pedagógico e de sensibilização dos gestores de energia de cada município.

Quadro 1-58 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 20 | 3 443 | 450 | 408 | 134 345 | 188 817 | 323 162 | 0 | 80 790 | 0 | 403 952 |

AMCB_TCO2 – LIE – LED NO INTERIOR DE EDIFÍCIOS

A medida visa a promoção da utilização racional da energia elétrica e o combate ao desperdício na iluminação interior dos edifícios das IPSS's e municipais de utilização pública, tais como Câmaras Municipais, Postos de Turismo, Museus, Bibliotecas, Pavilhões Desportivos, Piscinas Municipais, Escolas Primárias entre outras infraestruturas a cargo do município. Para tal, prevê-se a reconversão de 15 300 luminárias/pontos-de-luz que utilizem lâmpadas fluorescentes tubulares T8 (de 18W a 58W) e lâmpadas de halogéneo (GU10 e GU11 de 35W a 50W) por lâmpadas de tecnologia LED, na área da iluminação interior de cerca de 190 edifícios.

A medida apresentada tem como consumidores participantes 16 Municípios da Beira Interior Norte, Beira Interior Sul, Cova da Beira e Serra da Estrela, dos quais 13 municípios integram a AMCB Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior, com intervenção direta no apoio técnico na otimização energética das infraestruturas/edifícios nos municípios dos seus associados, e 304 IPSS's existentes nestes mesmos municípios.

A promoção e divulgação da medida serão realizadas através do contacto direto com as autarquias e IPSS e posterior elaboração de relatórios com carácter pedagógico e de sensibilização dos gestores de energia de cada município e IPSS envolvida.

Quadro 1-59 - Características técnicas e custos - Medida AMCB_TCO2

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 | 1 904 466 | 15 300 | 225 489 | 71 428 | 153 332 | 224 760 | 0 | 56 190 | 0 | 280 950 |

1.1.6.3 APED - ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS DE DISTRIBUIÇÃO

APED_TCO1 – SUBSTITUIÇÃO DE TECNOLOGIAS DE ILUMINAÇÃO – ILUMINAÇÃO LED

A medida tem como objetivo a redução de consumos de energia elétrica em iluminação no segmento de Comércio e Serviços, em edifícios e espaços de uso público. Para tal, visa a substituição de 42 559 lâmpadas fluorescentes T8 (18W, 36W e 58W) por lâmpadas LED tubulares (8W, 16W e 22W), em edifícios de uso público e instalações de grande dimensão, pertencentes ao setor da distribuição alimentar, associados a centros comerciais com um horário de funcionamento de 14h/dia e 363 dia/ano.

Será posto em marcha um programa de divulgação da medida entre os associados, recorrendo a diversos suportes e meios. Parte da divulgação e promoção far-se-á dentro dos órgãos próprios da APED, por exemplo, a Comissão de Ambiente. Prevê-se a realização de um workshop de divulgação dos resultados.

A medida será implementada em parceria com a Elergone.

Quadro 1-60 - Características técnicas e custos - Medida APED_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 6 | 6 909 431 | 42 559 | 818 077 | 123 210 | 123 210 | 246 419 | 0 | 739 257 | 0 | 985 677 |

APED_TCO2 – INSTALAÇÃO DE MOTORES DE COMUTAÇÃO ELETRÓNICA NOS VENTILADORES DOS EXPOSITORES DE FRIO

A medida tem como objetivo obter níveis de redução significativos nos consumos de energia elétrica na produção de frio industrial no segmento de Comércio e Serviços, nomeadamente, em cadeias de

distribuição alimentar com necessidades de rede de frio. Será promovida a troca direta dos motores monofásicos de indução tipo polo sombreado (SP), tradicionalmente existentes nos ventiladores dos expositores de frio, por motores DC sem escovas (ECM), mantendo os restantes componentes (tipo de hélices, anéis e grelhas de proteção).

Com este objetivo a medida, de abrangência nacional, prevê a troca direta de 18 000 motores SP (de 34W a 45W) por motores ECM (de 7W a 14W), tradicionalmente existentes nos ventiladores dos expositores de frio em edifícios de comércio alimentar com necessidades de frio constante (24h/dia e 365dia/ano), pertencentes ao setor da distribuição.

A promoção e divulgação da medida será realizada através dos canais próprios da APED, nomeadamente, *newsletters* e/ou seminários, divulgação através do website do promotor e comunicação direta através dos serviços da associação. Prevê-se a realização de um workshop de divulgação dos resultados.

A medida será implementada em parceria com a Elergone.

Quadro 1-61 - Características técnicas e custos - Medida APED_TCO2

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 6 | 3 153 600 | 18 000 | 373 386 | 97 144 | 97 144 | 194 288 | 0 | 669 213 | 0 | 863 500 |

1.1.6.4 AREA – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO ALTO MINHO

AREA_TRO1 – LED SOCIAL – ILUMINAR COM LED AS HABITAÇÕES SOCIAIS DO ALTO MINHO

A medida tem por objetivo a redução do consumo de energia elétrica associado à iluminação interior de edifícios residenciais destinados a habitação social. Para tal, prevê a substituição de 2 372 lâmpadas (halogéneo, incandescentes, fluorescentes T8 e fluorescentes compactas) por lâmpadas LED, em edifícios residenciais destinados a habitação social (sedeados na NUT III Minho-Lima) propriedade das autarquias locais.

Será promovida uma campanha de promoção, comunicação e divulgação junto dos potenciais consumidores participantes – os moradores de fogos de habitação social. Para o efeito serão promovidas reuniões presenciais entre o promotor e os gabinetes de ação social municipais e será distribuído um “panfleto” apresentado a medida. Serão publicados conteúdos quer no *website* institucional do promotor quer nas redes sociais.

Com o intuito de divulgar os resultados da implementação da medida serão produzidos e divulgados conteúdos na internet, via redes sociais e website institucional do promotor (na forma de newsletters).

Quadro 1-62 - Características técnicas e custos - Medida AREA_TRO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|-------|--------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 14 | 130 900 | 2 372 | 16 075 | 20 557 | 3 700 | 24 257 | 6 064 | | 0 | 30 322 |

AREA_TCO1 – EDIFÍCIOS MUNICIPAIS LED – ILUMINAR EDIFÍCIOS MUNICIPAIS COM LED

A medida “EdifLED – Edifícios municipais com tecnologia LED” tem como objetivo a melhoria do desempenho energético da iluminação interior num conjunto de edifícios pertencentes e/ou geridos por entidades da Administração Pública, sedeados na região Minho-Lima. Deste modo, visa a substituição de 9 056 armaduras com lâmpadas fluorescentes tubulares T8 (58W, 36W e 18W) por armaduras de tubos LED (20W, 16W e 8W), em edifícios municipais.

A promoção e divulgação da medida será realizada através de reuniões presenciais com os potenciais beneficiários, comunicação direta através de *e-mails*, divulgação através dos *websites* do promotor e beneficiários.

Com o intuito de divulgar os resultados da implementação da medida serão produzidos e divulgados conteúdos na internet tanto nas redes sociais como nos websites institucionais, quer do promotor, quer no dos consumidores participantes, na forma de newsletters. Com o intuito de potenciar a replicação da medida por outros agentes serão produzidas e enviadas notas de imprensa para diversos órgãos de comunicação social e será produzido um manual de boas práticas (versão ebook) que será disponibilizado, para consulta e download, nos websites do promotor e dos consumidores participantes.

Quadro 1-63 - Características técnicas e custos - Medida AREA_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 9 | 490 878 | 9 056 | 58 120 | 133 460 | 10 340 | 143 800 | 6 981 | 28 969 | 0 | 179 750 |

1.1.6.5 ATL - ASSOCIAÇÃO TURISMO DE LISBOA

ATL_TCO1 – OTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE CAMPISMO DE LISBOA

A medida tem por objetivo a redução do consumo de energia elétrica no Parque de Campismo de Lisboa, através da instalação de coletores solares térmicos para produção de Água Quente Sanitária (AQS) a ser utilizada nos 8 balneários, reduzindo a utilização de resistências elétricas para aquecimento de AQS, da instalação de redutores de caudal e torneiras com temporizador, da substituição de 280 balastros ferromagnéticos por balastros eletrónicos para lâmpadas fluorescentes T8 (18W a 36W) e da instalação de 32 sensores de movimento. A medida prevê igualmente a instalação de um sistema de gestão de cargas nos “bungalows” para controlo do aquecimento de AQS e aquecimento ambiente.

A medida tem como entidade beneficiária a Câmara Municipal de Lisboa, uma vez que é a entidade que detém o contrato de fornecimento de eletricidade do Parque de Campismo de Lisboa.

A medida contempla a apresentação pública do projeto em dois eventos do Ponto de Encontro no Centro de Informação Urbana de Lisboa e em todas as várias participações em eventos e feiras (exemplo: Semana da Energia e Dia Mundial do Ambiente). A primeira sessão de Ponto de Encontro ocorrerá durante o desenvolvimento da medida e a segunda com a apresentação final com resultados da monitorização. Será assegurada a divulgação do projeto a todos os Associados da Lisboa E-Nova e serão enviadas *newsletter* (um em fase de execução e outro no final da execução da medida) para a *mailing-list* da Lisboa E-Nova.

A medida será implementada em parceria com a Lisboa E-Nova.

Quadro 1-64 - Características técnicas e custos - Medida ATL_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 495 278 | 86 | 58 641 | 128 094 | 21 500 | 149 594 | 0 | 40 000 | 0 | 189 594 |

1.1.6.6 CIMAVE- COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA BEIRA BAIXA

CIMAVE__TCO2 – INSTALAÇÃO DE VARIADORES ELETRÓNICOS DE VELOCIDADE EM EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS

A medida tem por objetivo a redução dos consumos energéticos de energia ativa, afeta aos motores existentes em equipamentos municipais, através da instalação de variadores eletrónicos de velocidade (VEV). Para tal, prevê a instalação de 47 VEV para vários equipamentos municipais distribuídos por 7

Municípios da região do Ave. Contempla também a instalação de 14 sensores de monitorização que farão a comunicação em tempo real com a plataforma de gestão de energia da Agência de Energia do Ave - AEdoAVE e, permitirão a implementação do processo de Medição e Verificação dos resultados da medida. Os equipamentos serão instalados preferencialmente em complexos de piscinas municipais, em estações elevatórias e em centros escolares.

Será realizado um evento público, que contará com a presença de representantes dos municípios envolvidos e respetivos equipamentos municipais intervencionados, para divulgação dos resultados obtidos com a implementação da medida.

A medida tem como parceiro a AEdoAve – Agência de Energia do Ave.

Quadro 1-65 - Características técnicas e custos - Medida CIMAVE_TCO2

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|-------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 444 056 | 61 | 52 576 | 106 944 | 7 340 | 114 284 | 46 598 | | 0 | 160 882 |

1.1.6.7 CIMLT – COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DA LEZÍRIA DO TEJO

CIMLT__TCO2 – ILUMINAÇÃO LED EM EDIFÍCIOS PÚBLICOS

A medida tem como objetivo a redução do consumo de energia elétrica em iluminação em 48 edifícios públicos num conjunto alargado de equipamentos coletivos, desportivos, educacionais e de serviços. Prevê a substituição de 6 758 lâmpadas pouco eficientes (fluorescentes T8, incandescentes, halogéneo, etc.) por 6 612 lâmpadas LED em edifícios com as mais variadas funções: equipamentos coletivos (ex.: bibliotecas, auditório), desportivos (ex.: pavilhões desportivos, piscinas), educacionais (ex.: centros escolares, jardins de infância) e de serviços (ex.: edifício paços de concelho, centro de empresas) na área de atuação do promotor,

Os beneficiários da medida serão os municípios de Azambuja, Benavente, Cartaxo, Chamusca, Coruche, Golegã e Santarém.

A promoção e divulgação da medida será realizada através da distribuição de *flyers*, da divulgação nos respetivos *sítes* dos municípios e promotor e na comunicação social regional.

Quadro 1-66 - Características técnicas e custos - Medida CIMLT_TCO2

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|--------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 | 439 491 | 6 612 | 52 036 | 86 372 | 10 850 | 97 222 | 1 171 | 24 254 | 0 | 122 646 |

CIMLT_TCO3 – SISTEMA DE REGULAÇÃO DE FLUXO LUMINOSO NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A medida tem por objetivo reduzir o consumo de iluminação pública (IP) no município de Salvaterra de Magos. Com este objetivo prevê-se a instalação de 3 armários com sistemas de regulação de fluxo luminoso na IP, afetos a 485 luminárias, que atuando no valor da tensão aplicada às lâmpadas em períodos selecionados de menor atividade, promove a redução no consumo de energia elétrica da IP em Marinhais e Glória do Ribatejo.

O promotor e o município de Salvaterra de Magos divulgarão os resultados da medida nos respetivos *websites*, prevendo-se também a eventual publicação em jornais regionais.

A medida será implementada em colaboração com a EDP Distribuição, que é a entidade gestora da rede de IP, para garantir a sua correta execução.

Quadro 1-67 - Características técnicas e custos - Medida CIMLT_TCO3

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|--------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 62 995 | 3 | 7 459 | 15 583 | 11 242 | 26 825 | 480 | 6 685 | 0 | 33 990 |

1.1.6.8 LISBOA E-NOVA – AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE

LISE_TCO1 – OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE VENTILAÇÃO DA REDE DE METROPOLITANO DE LISBOA

A medida tem como objetivo a redução do consumo de energia elétrica na rede de metropolitano de Lisboa, visando a instalação de um sistema de gestão de cargas para controlo da ventilação de 55 estações da rede de metropolitano de Lisboa.

O metropolitano de Lisboa tem instalados equipamentos consumidores intensivos de energia elétrica, que serão objeto das medidas preconizadas pela Lisboa E-Nova, nomeadamente os ventiladores acionados por motores elétricos, que constituem a sua rede de ventilação. O sistema de ventilação na rede do metropolitano de Lisboa tem uma dispersão física ao longo de uma grande extensão (44 km, 55 estações e 4 linhas) o que tem constituído uma barreira para a implementação de medidas de

racionalização na gestão das cargas. Para que o sistema de gestão de cargas permita o controlo e comando em tempo real das cargas elétricas no sistema de ventilação, todos os ventiladores devem estar equipados com variadores de velocidade, o que não corresponde à situação atual. Assim, está igualmente prevista a instalação de variadores eletrónicos de velocidade nos ventiladores que ainda não os possuem (34% do total de ventiladores).

A medida tem como entidade beneficiária o Metropolitano de Lisboa, E.P.E., entidade detentora da concessão da rede de metropolitano de Lisboa.

O projeto será divulgado no *website* da Lisboa E-Nova. Estando igualmente prevista a apresentação pública do projeto em dois eventos do Ponto de Encontro no Centro de Informação Urbana de Lisboa e em várias participações em eventos e feiras (exemplo: Semana da Energia e Dia Mundial do Ambiente). A primeira sessão de Ponto de Encontro ocorrerá durante o desenvolvimento da medida e a segunda com a apresentação final com resultados da monitorização. Será assegurada a divulgação do projeto a todos os Associados da Lisboa E-Nova e serão enviadas *newsletter* (em fase de execução e no final da execução da medida) para a *mailing-list* da Lisboa E-Nova.

Quadro 1-68 - Características técnicas e custos - Medida LISE_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 15 | 4 553 373 | 55 | 539 119 | 163 727 | 167 282 | 331 008 | 0 | 85 000 | 0 | 416 008 |

LISE_TCO3 – OPTIMIZAÇÃO ENERGÉTICA DA ILUMINAÇÃO NO TÚNEL DA AV. JOÃO XXI DO MUNICÍPIO DE LISBOA

A medida tem como objetivo a redução do consumo de energia elétrica em Iluminação Pública através da reconversão da iluminação do túnel da Av. João XXI no Município de Lisboa. Assim, visa a substituição de 342 luminárias de vapor de sódio (com uma potência média instalada de 143 kW) por 394 luminárias LED (com uma potência média instalada de 86,3 kW) na iluminação do túnel da Avenida João XXI. Está prevista também a redução de potência em uso durante o período noturno (das 19:00h às 07:00h), em 70% da potência instalada.

Esta medida tem como entidade beneficiária a Câmara Municipal de Lisboa, uma vez que é a entidade responsável pela iluminação de túneis do Município de Lisboa.

O projeto será divulgado no *website* da Lisboa E-Nova. Estando igualmente prevista a apresentação pública do projeto em dois eventos do Ponto de Encontro no Centro de Informação Urbana de Lisboa e em várias participações em eventos e feiras (exemplo: Semana da Energia e Dia Mundial do Ambiente).

A primeira sessão de Ponto de Encontro ocorrerá durante o desenvolvimento da medida e a segunda com a apresentação final com resultados da monitorização. Será assegurada a divulgação do projeto a todos os Associados da Lisboa E-Nova e serão enviadas *newsletter* (em fase de execução e no final da execução da medida) para a *mailing-list* da Lisboa E-Nova.

Quadro 1-69 - Características técnicas e custos - Medida LISE_TCO3

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 7 | 761 737 | 394 | 90 190 | 132 091 | 135 646 | 267 738 | 0 | 67 000 | 0 | 334 738 |

1.1.6.9 NERLEI – ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE LEIRIA

NERLEI_TIO1 – EFINDÚSTRIA: INDÚSTRIA EFICIENTE @ LEIRIA

A medida destina-se a todas as empresas do setor industrial da região de Leiria, visando a implementação de 15 Sistemas de Gestão de Energia (SGE), que permitam às empresas uma significativa melhoria do processo de gestão desta importante despesa no seio dos seus processos produtivos. A medida prevê também a instalação de equipamentos mais eficientes que promovam uma efetiva redução do consumo e/ou custos de energia elétrica das empresas a intervencionar, nomeadamente, 10 motores de alto rendimento (IE3), 30 variadores eletrónicos de velocidade e 30 baterias de condensadores.

A medida será divulgada junto das empresas associadas da NERLEI e também junto de outras empresas, enquanto potenciais consumidores beneficiários, especificamente por via do apoio da AIP – Associação Industrial de Portugal. Será igualmente divulgada junto de associações empresariais, industriais, e outras cujos associados se integrem nos segmentos de mercado da indústria.

Prevê-se a apresentação dos resultados num seminário a decorrer na NERLEI no final da implementação da medida.

A medida será implementada em parceria com a Enerdura – Agência Regional de Energia da Alta Estremadura.

Quadro 1-70 - Características técnicas e custos - Medida NERLEI_TIO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 14 | 843 750 | 85 | 73 491 | 70 400 | 109 600 | 180 000 | 0 | 120 000 | 0 | 300 000 |

1.1.6.10 NERSANT - ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE SANTARÉM

NERS_TIO1 – PPEC RIBATEJO - PROMOVER A EFICIÊNCIA NO CONSUMO ENERGÉTICO DAS EMPRESAS DO RIBATEJO

A medida visa a instalação de 40 bombas de calor para águas quentes sanitárias (AQS), por via da substituição de termoacumuladores elétricos com vista a reduzir o consumo de eletricidade no aquecimento de águas sanitárias. A medida visa também a instalação de 8 000 tubos LED de 9W, 18W e 26W em substituição de lâmpadas tubulares fluorescentes T8.

Os consumidores alvo são todos os consumidores da indústria e agricultura que dispõem de um sistema de produção de AQS do tipo termoacumulador elétrico e cujos consumos de AQS possam ser satisfeitos através de um ou mais equipamentos com capacidade de armazenamento até 260 litros. No que se refere à iluminação eficiente, os consumidores alvo são todos os consumidores do segmento da indústria e agricultura do distrito de Santarém, podendo ser alargada a outras regiões.

A divulgação da medida será efetuada através da *newsletter* e do *website* da NERSANT, do *site* do seu parceiro e de jornais e revistas regionais.

O promotor apresenta como parceiro a empresa SOTECNISOL.

Quadro 1-71 - Características técnicas e custos - Medida NERS_TIO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de ações | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 7 | 945 497 | 8 040 | 82 353 | 146 292 | 148 982 | 295 274 | 9 339 | 64 000 | 2 980 | 371 593 |

1.1.6.11 OESTE SUSTENTÁVEL – AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA E AMBIENTE DO OESTE

OESTESUS_TCO1 – LEDifícios

A medida pretende reduzir o consumo de energia elétrica através da melhoria da eficiência energética pela substituição de equipamentos e dispositivos de iluminação em edifícios municipais, estabelecimentos de ensino, associações humanitárias, bombeiros e IPSS. Com este objetivo prevê-se a substituição de 24 550 lâmpadas fluorescentes T8 (18W a 58W) e a substituição de 3 500 lâmpadas dicróicas (35W a 70W) por lâmpadas LED (4,5W a 20W), em quatro setores de atividade diferentes, desde a administração local, segurança e proteção civil, estabelecimentos escolares e instituições de solidariedade social na área de atuação do promotor.

Tendo em atenção os setores de atividade referidos o promotor refere um universo de aproximadamente 500 entidades potencialmente abrangidas, estimando que neste universo estejam abrangidos mais de 2500 edifícios.

A medida terá também uma componente de capacitação e formação dos técnicos municipais de energia, bombeiros, técnicos de manutenção de IPSS, técnicos de manutenção de estabelecimentos escolares.

A promoção e divulgação da medida será realizada através dos órgãos de comunicação social.

Quadro 1-72 - Características técnicas e custos - Medida OESTESUS_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 | 3 128 748 | 28 050 | 370 444 | 234 965 | 162 948 | 397 913 | 160 993 | 0 | 0 | 558 906 |

OESTESUS_TCO2 – SEMÁFOROS LED NO OESTE

A medida tem como principal objetivo a redução do consumo de energia elétrica na rede de sinalização semafórica equipada com lâmpadas de tecnologia incandescente, em cinco municípios da região Oeste, através da melhoria da eficiência energética com a substituição dessas por ópticas LED. Neste sentido, a medida prevê a substituição de 901 óticas de semáforos com lâmpadas incandescentes (40W a 100W) por lâmpadas LED (3W a 8W), nos municípios de Alenquer, Arruda dos Vinhos, Caldas da Rainha, Lourinhã e Óbidos.

Estão previstas atividades de divulgação junto da população, do sector de comércio e serviços e particularmente através de redes sociais e internet. Os resultados da medida Semáforos LED no Oeste serão publicados e disseminados através de newsletters e estarão disponíveis na página de Internet do promotor. O sucesso da execução da medida será também divulgado pelos meios de comunicação institucionais da região, e em órgãos de comunicação social de âmbito local, regional e nacional.

Quadro 1-73 - Características técnicas e custos - Medida OESTESUS_TCO2

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------|--------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 17 | 237 236 | 901 | 28 089 | 43 011 | 27 113 | 70 123 | 32 791 | 0 | 0 | 102 915 |

1.1.6.12 RNAE – ASSOCIAÇÃO DAS AGÊNCIAS DE ENERGIA E AMBIENTE

RNAE_TCO1 – MASTER LIGHTING SYSTEM

A presente medida, de âmbito nacional, visa a otimização dos sistemas de iluminação em edifícios e infraestruturas da Administração Pública. A medida prevê a implementação de uma plataforma de gestão *online* para cada edifício intervencionado e uma rede associada de periféricos (sensores, controladores/atuadores, relés, entre outros) que permitirá monitorizar e controlar o funcionamento dos diferentes equipamentos de iluminação. A instalação desta tecnologia contempla também a substituição de luminárias ineficientes de alto consumo (lâmpadas fluorescentes, halogéneo, etc.) por novas e eficientes LED de fluxo regulável, que serão monitorizadas e atuadas por um sistema de gestão inteligente de iluminação IsGreen Light.

Os consumidores-alvo destas medidas são as entidades responsáveis pelos edifícios municipais e gestoras de edifícios publico-municipais (Municípios e Empresas Municipais). Pretende-se intervencionar 25 edifícios e infraestruturas municipais (parques de estacionamento, pavilhões desportivos e piscinas municipais).

A promoção e divulgação da medida será realizada em articulação com as agências de energia e ambiente, utilizando os meios de comunicação diretos, como publicitação nas páginas *web*, meios de comunicação nacionais e regionais, assim como a realização de conferências com municípios e comunidades intermunicipais.

Quadro 1-74 - Características técnicas e custos - Medida RNAE_TCO1

| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 8 | 2 930 768 | 25 | 347 003 | 246 699 | 265 895 | 512 594 | 0 | 232 469 | 0 | 745 063 |

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

SENERGIA_TCO1 – EDULUX – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO INTERIOR DE ESCOLAS BÁSICAS

A medida tem como objetivo melhorar a eficiência energética na área da iluminação interior em 174 Escolas Básicas do 1º Ciclo dos Concelhos do Barreiro, Moita, Montijo, Setúbal, Palmela, Sesimbra, Seixal e Loures, contribuindo também para a melhoria das condições de conforto e visibilidade dos

utentes nos locais das intervenções. A medida prevê a substituição de 19 281 lâmpadas tubulares fluorescentes T8 (18W a 58W) por lâmpadas tubulares LED (9W a 24W) em escolas básicas.

A promoção e divulgação da medida será realizada através da produção de um *portfolio* das intervenções efetuadas e dos resultados obtidos, que será disponibilizado em versão digital e em formato papel, e da divulgação na comunicação social regional e nacional dos resultados da medida.

A medida será implementada em parceria com a Agência de Energia e Ambiente da Arrábida (ENA), a Agência Municipal de Energia do Seixal (AMESeixal) e a Agência Municipal de Energia e Ambiente de Loures (AMEAL).

Quadro 1-75 - Características técnicas e custos - Medida SENERGIA_TCO1

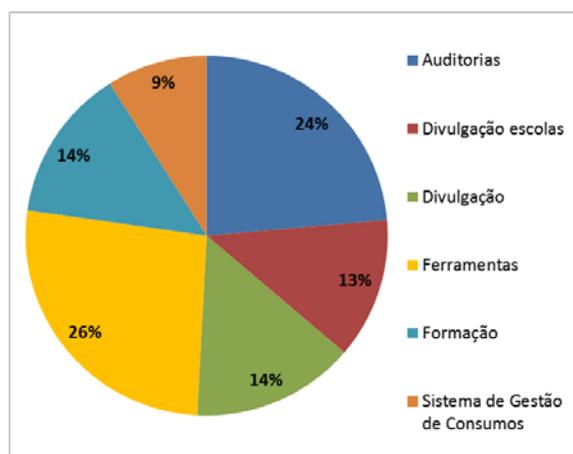
| Tempo de vida útil (anos) | Consumo anual evitado (kWh) | Número de acções | Benefício anual total (€) | Custo PPEC (€) | | | Custo Promotor (€) | Custo consumidor (€) | Outros Custos (€) | Custo social (€) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|---------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| | | | | t | t+1 | Total | | | | |
| 16 | 1 391 325 | 19 280 | 164 733 | 125 922 | 125 924 | 251 846 | 0 | 107 934 | 0 | 359 780 |

1.2 TIPOLOGIAS/TECNOLOGIAS APROVADAS

Nas figuras seguintes apresenta-se a distribuição das medidas aprovadas pelas várias tipologias de medidas intangíveis e pelas várias tecnologias das medidas tangíveis.

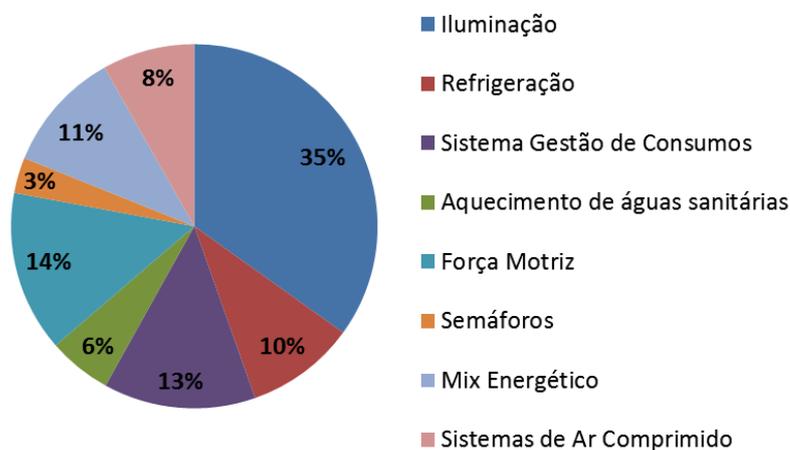
Conforme se ilustra na Figura 1-1 as medidas intangíveis são, na sua maioria, de ferramentas (26%), designadamente aplicações informáticas, seguidas das medidas de auditorias (24%), de formação (14%) e de divulgação (14%).

Figura 1-1 - Distribuição das medidas intangíveis aprovadas por tecnologia ou classe



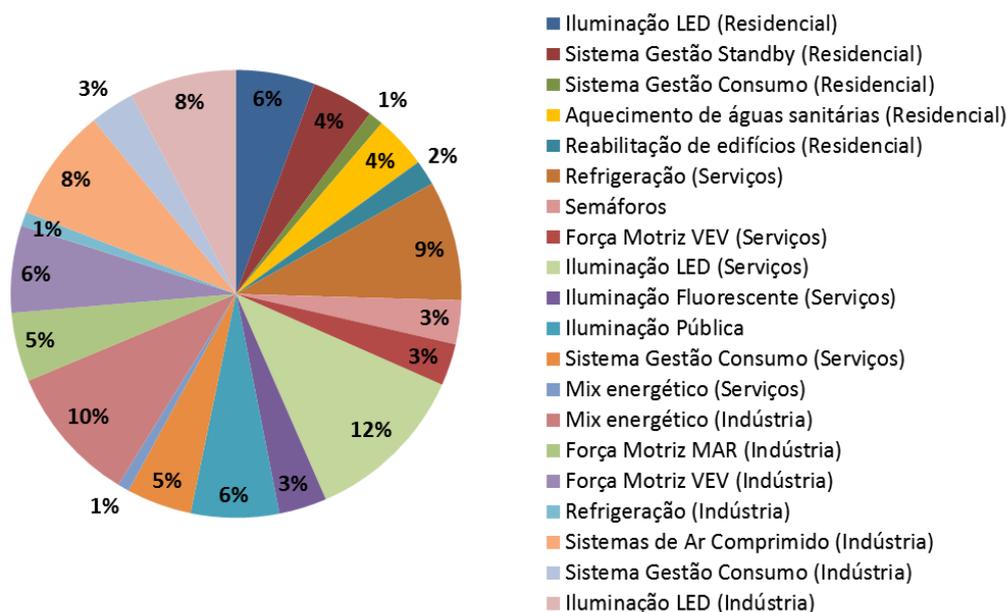
Na Figura 1-2 é possível verificar que as medidas tangíveis são essencialmente de iluminação (35%), seguidas de medidas de força motriz (14%) e de gestão de consumos (13%).

Figura 1-2 - Distribuição das medidas tangíveis aprovadas por tecnologia



Um maior detalhe da tipologia de cada tecnologia, assim como o segmento a que se destinam, é apresentado na Figura 1-3. Verifica-se que as medidas de iluminação são maioritariamente de iluminação LED (25%) e de iluminação pública (6%). As medidas de gestão de consumos estão maioritariamente direcionadas para os sistemas de gestão de consumo nos serviços (5%) e para os sistemas de gestão standby residencial (4%). As medidas de força motriz dizem na sua maioria respeito à instalação de variadores Eletrónicos de Velocidade (VEV) (9%).

Figura 1-3 - Distribuição das medidas tangíveis aprovadas por tipo de tecnologia e segmento



1.3 CUSTOS APROVADOS POR PROMOTOR

Nos quadros seguintes apresenta-se a repartição das medidas candidatas e aprovadas no PPEC 2017-2018, de acordo com a especificidade do respetivo promotor, quer em termos de número de medidas, quer de custos.

Quadro 1-76 - Medidas candidatas e aprovadas ao PPEC 2017-2018 por tipo de promotor

| Número de Medidas Promotores | Candidatas | | Aprovadas | |
|------------------------------------|------------|-------------|-----------|-------------|
| | Número | Porcentagem | Número | Porcentagem |
| Agências de energia | 67 | 30% | 22 | 29% |
| Associações de consumidores | 2 | 1% | 1 | 1% |
| Associações empresariais | 29 | 13% | 9 | 12% |
| Associações municipais | 25 | 11% | 10 | 13% |
| Comercializadores | 91 | 41% | 32 | 43% |
| Operadores de Rede de Distribuição | 2 | 1% | 0 | 0% |
| Universidades/Centros Tecnológicos | 8 | 4% | 1 | 1% |
| TOTAL | 224 | 100% | 75 | 100% |

Quadro 1-77 - Custos das medidas candidatas e aprovadas ao PPEC 2017-2018 por tipo de promotor

| Custos (milhares €) Promotores | Candidatas | | Aprovadas | |
|------------------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | | | | |
| Agências de energia | 14 262 | 23% | 4 966 | 22% |
| Associações de consumidores | 405 | 1% | 233 | 1% |
| Associações empresariais | 5 371 | 9% | 1 599 | 7% |
| Associações municipais | 4 219 | 7% | 1 333 | 6% |
| Comercializadores | 35 314 | 57% | 14 632 | 64% |
| Operadores de Rede de Distribuição | 569 | 1% | 0 | 0% |
| Universidades/Centros Tecnológicos | 1 770 | 3% | 236 | 1% |
| | 61 910 | 100% | 23 000 | 100% |

2 IMPACTES E BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS APROVADAS

A boa implementação das medidas aprovadas para o PPEC 2017-2018 terá impactes no mercado de equipamentos e serviços de eficiência energética e produzirá efeitos mensuráveis ao nível da redução de consumos.

Enquanto que a transformação do mercado da eficiência energética é difícil de medir, os impactes esperados ao nível dos consumos de energia elétrica são mais previsíveis, dentro dos pressupostos considerados no presente documento (nos quais se incluem hipóteses da ERSE e dos promotores).

Este capítulo analisa os impactes mensuráveis esperados em consequência da implementação das medidas aprovadas pelo PPEC. Admite-se que os promotores vão realizar as medidas junto do número de participantes previsto, o respetivo custo de implementação será o previsto e as reduções de consumo a observar coincidirão com os valores definidos *a priori* pela ERSE. Apenas se analisam os impactes das medidas tangíveis.

As medidas aprovadas nesta sexta edição do PPEC decorrerão em 2017 e 2018, produzindo benefícios no ano da implementação e até ao fim do período de vida útil definido para cada medida.

Nos quadros seguintes apresentam-se as medidas aprovadas no âmbito do PPEC 2017-2018 em cada tipologia e segmento de mercado do concurso destinado a todos os promotores, identificando-se os seus custos, consumos e emissões de CO₂ evitados e benefícios alcançados.

Quadro 2-1 - Medidas intangíveis aprovadas (Concurso todos os promotores)

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) |
|--------------|------------|--|-------------------------------------|
| ADENE | ADENE_I3 | A Tua Equação de Energia II | 148 000 |
| ADENE | ADENE_I2 | LIGAR - Eficiência Energética para todos | 149 000 |
| AREAL | AREAL_I1 | Gestão Energética no sector da Hotelaria | 244 190 |
| SUCH | SUCH_I1 | Barómetro de Energia para a Saude | 188 250 |
| ADENE | ADENE_I1 | Gestor de Energia Elétrica na Indústria | 134 460 |
| EDPSU | EDPSU_I1 | TWIST 3.0 – Projecto de educação e sensibilização para a Eficiência Energética, dirigida aos alunos e professores do ensino secundário | 332 587 |
| IN+ | IN+_I1 | "A Energia dos Líderes de Amanhã" - Promoção da Eficiência Energética em Jovens Universitários | 235 756 |
| GALP | GALP_I2 | Projeto de Sensibilização e Ação para a Eficiência Energética no Ensino Secundário | 229 750 |
| EDPC | EDPC_I1 | Auditorias Energéticas e Formação para a Eficiência Energética em IPSS | 260 000 |
| COOPERN | COOPERN_I2 | Powerquiz | 78 007 |
| TOTAL | | | 2 000 000 |

PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA 2017-2018

IMPACTES E BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS APROVADAS

Impactes e benefícios das medidas aprovadas

**Quadro 2-2 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento indústria e agricultura
(Concurso todos os promotores)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|--------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| CONFAGRI | CONFG_TI1 | Cooperativa Agrícola + Eficiente | 98 875 | 1 543 596 | 23 569 051 | 8 721 |
| IBERDROLA | IBD_TI1 | Eficiência energética em sistemas motrizes | 502 516 | 3 776 135 | 62 652 376 | 23 181 |
| EDPC | EDPC_TI3 | Motores de Alto Rendimento | 896 767 | 6 944 349 | 115 218 336 | 42 631 |
| EDPC | EDPC_TI1 | Variadores Eletrónicos de Velocidade | 1 131 059 | 8 380 361 | 139 044 177 | 51 446 |
| IBERDROLA | IBD_TI4 | Eficiência energética em sistemas de refrigeração | 185 011 | 1 192 381 | 21 970 080 | 8 129 |
| IBERDROLA | IBD_TI3 | Eficiência energética em sistemas de ar comprimido | 228 636 | 1 354 258 | 22 469 400 | 8 314 |
| EDPC | EDPC_TI5 | Deslastre e Gestão de Cargas | 578 086 | 2 345 977 | 25 510 040 | 9 439 |
| GNF | GNF_TI1 | Fornecimento de Sistemas de Iluminação eficientes na Indústria | 473 788 | 1 772 921 | 23 894 605 | 8 841 |
| EDPC | EDPC_TI2 | Soluções de eficiência energética em ar comprimido | 900 982 | 2 857 705 | 44 420 909 | 16 436 |
| EDPC | EDPC_TI6 | Soluções integradas de eficiência energética | 757 153 | 2 272 668 | 37 707 353 | 13 952 |
| GALP | GALP_TI1 | Soluções Tecnológicas em Ar Comprimido | 338 744 | 1 130 867 | 18 762 975 | 6 942 |
| EDPC | EDPC_TI4 | Substituição de Luminárias de Tecnologia Fluorescente T8 e Campânulas por LED | 908 383 | 1 646 483 | 22 190 526 | 8 210 |
| TOTAL | | | 7 000 000 | 35 217 701 | 557 409 827 | 206 242 |

**Quadro 2-3 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento comércio e serviços
(Concurso todos os promotores)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|--------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| IBERDROLA | IBD_TC3 | Eficiência energética em sistemas de frio comercial | 114 121 | 1 066 459 | 14 455 314 | 5 348 |
| EDPC | EDPC_TC3 | Semáforos de LEDs | 499 492 | 4 270 070 | 54 496 159 | 20 164 |
| IBERDROLA | IBD_TC1 | Eficiência Energética em Sistemas Motrizes | 140 400 | 1 255 040 | 15 318 420 | 5 668 |
| EDPC | EDPC_TC10 | LEDs para substituição de focos de halogéneo em Pequenos Negócios | 298 750 | 3 579 062 | 37 416 141 | 13 844 |
| HEN | HEN_TC6 | Troca LED hotéis | 298 157 | 1 126 742 | 11 779 162 | 4 358 |
| ELERGONE | ELERG_TC1 | Iluminação Eficiente em Comércio e Serviços | 169 490 | 1 477 111 | 15 441 982 | 5 714 |
| EDPC | EDPC_TC5 | Soluções combinadas de iluminação eficiente Edifícios públicos | 618 740 | 1 973 581 | 20 632 160 | 7 634 |
| EDPC | EDPC_TC2 | Iluminação Pública com LEDs | 844 100 | 2 353 876 | 27 935 812 | 10 336 |
| EDPC | EDPC_TC9 | Otimização de Sistemas de AVAC na Hotelaria | 370 403 | 1 027 742 | 12 544 133 | 4 641 |
| EDPC | EDPC_TC1 | Variadores Eletrónicos de Velocidade | 289 842 | 1 652 987 | 20 175 576 | 7 465 |
| EDPC | EDPC_TC8 | Otimização de Sistemas de AVAC em Edifícios Públicos | 356 505 | 982 548 | 11 992 517 | 4 437 |
| TOTAL | | | 4 000 000 | 20 765 218 | 242 187 375 | 89 609 |

**Quadro 2-4 - Medidas tangíveis aprovadas, no segmento residencial
(Concurso todos os promotores)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|--------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| EDPC | EDPC_TR2 | Troque as suas lâmpadas por LEDs | 325 000 | 2 578 969 | 33 704 100 | 12 471 |
| IBERDROLA | IBD_TR1 | LED no setor residencial | 669 337 | 5 185 631 | 67 770 102 | 25 075 |
| EDPSU | EDPSU_TR1 | Multitomada inteligente | 802 240 | 5 092 179 | 56 142 720 | 20 773 |
| EDPC | EDPC_TR1 | Bombas de Calor para AQS e Redutores de Caudal II | 436 200 | 2 638 310 | 34 479 606 | 12 757 |
| EDPC | EDPC_TR6 | Termoacumulador Eficiente e Redutores de Caudal | 247 500 | 1 526 276 | 19 946 630 | 7 380 |
| IBERDROLA | IBD_TR3 | Controlo de iluminação em elevadores residenciais | 194 355 | 1 118 551 | 13 163 324 | 4 870 |
| IBERDROLA | IBD_TR5 | Melhoria da envolvente em edifícios residenciais | 325 368 | 1 961 549 | 25 635 139 | 9 485 |
| TOTAL | | | 3 000 000 | 20 101 464 | 250 841 621 | 92 811 |

Nos quadros seguintes apresentam-se as medidas aprovadas no âmbito do PPEC 2017-2018 em cada tipologia do concurso destinado a promotores que não sejam empresas do setor elétrico, identificando-se os seus custos, consumos e emissões de CO₂ evitados e benefícios alcançados.

**Quadro 2-5 - Medidas intangíveis aprovadas
(Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico)**

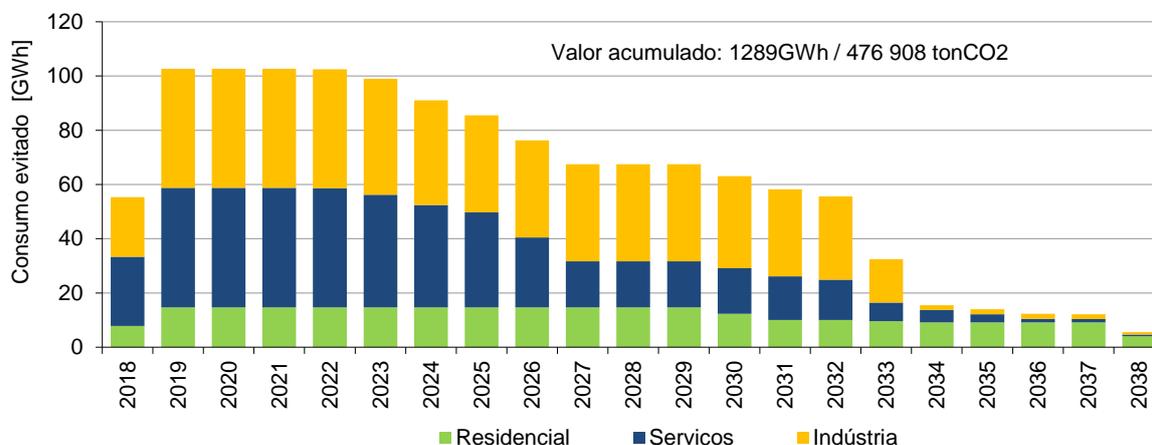
| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) |
|-------------------|--------------|--|-------------------------------------|
| DECO | DECO_IO1 | Família Fatura | 233 077 |
| AREAM | AREAM_IO1 | ECEE-Estado: Eficiência no Consumo de Energia Elétrica do Estado | 136 098 |
| SENERGIA | SENERGIA_IO1 | GaME - Ganha a Melhor Escola | 248 258 |
| Lisboa E-Nova | LISE_IO1 | Escola+ Eficiente - Eficiência Energética da Escola à Comunidade | 248 704 |
| Oeste Sustentável | OESTESUS_IO2 | Ventos de Poupança, Energia +Social | 299 160 |
| AREAC | AREAC_IO2 | Eficiência Energética Solidária | 196 677 |
| RNAE | RNAE_IO1 | Freguesias+Eficientes | 249 539 |
| CIMLT | CIMLT_IO2 | O Eficiente | 61 755 |
| AMCB | AMCB_IO2 | ENERKIDS - Vamos construir um mundo energeticamente eficiente | 199 315 |
| CIMLT | CIMLT_IO1 | Lezíria Escola Eficiente | 142 975 |
| RNAE | RNAE_IO3 | PIEE IPSS - Programa Integrado de Eficiência Energética para IPSS | 241 367 |
| AMCB | AMCB_IO1 | Formação em Poupança de Energia Elétrica em Entidades Públicas e IPSS | 82 760 |
| ANESPO | ANESPO_IO1 | ARION: Informação e Sensibilização em Eficiência Energética em Estabelecimentos de Ensino Profissional, Particular e Cooperativo | 97 890 |
| ENERGAIA | ENERGAIA_IO3 | Agência Pessoal de Energia | 260 663 |
| ENA | ENA_IO3 | Eficiência energética no setor hoteleiro – Por um turismo sustentável | 241 356 |
| CIMAVE | CIMAVE_IO1 | Aplicação Interativa de Promoção da Eficiência Energética Através da Gamificação | 60 406 |
| TOTAL | | | 3 000 000 |

**Quadro 2-6 - Medidas tangíveis aprovadas
(Concurso promotores que não sejam empresas do setor elétrico)**

| Promotor | Código | Medida | Custos PPEC 2017-2018 aprovados (€) | Benefícios Totais (€) | Consumo evitado (kWh) | CO ₂ evitado (tonCO ₂) |
|-------------------|---------------|--|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Oeste Sustentável | OESTESUS_TCO1 | LEDifícios | 397 913 | 2 734 398 | 28 585 880 | 10 577 |
| Lisboa E-Nova | LISE_TCO1 | Optimização do sistema de ventilação na rede de metropolitano de Lisboa | 331 008 | 5 176 184 | 63 178 047 | 23 376 |
| AMCB | AMCB_TCO2 | LIE - Led no Interior de Edifícios | 224 760 | 968 310 | 10 122 880 | 3 745 |
| Oeste Sustentável | OESTESUS_TCO2 | Semáforos a LED no Oeste | 70 123 | 258 909 | 3 304 294 | 1 223 |
| CIMAVE | CIMAVE_TCO2 | Variadores Eletrónicos de Velocidade | 114 284 | 489 972 | 5 980 361 | 2 213 |
| APED | APED_TCO1 | Substituição de tecnologias de iluminação - Iluminação LED | 246 419 | 2 326 035 | 22 645 336 | 8 379 |
| APED | APED_TCO2 | Instalação de motores de comutação eletrónica nos ventiladores dos expositores de frio | 194 288 | 1 800 434 | 17 975 520 | 6 651 |
| SENERGIA | SENERGIA_TCO1 | EduLUX - Eficiência Energética na Iluminação Interior de Escolas Básicas | 251 846 | 802 633 | 9 261 936 | 3 427 |
| Lisboa E-Nova | LISE_TCO3 | Optimização Energética da Iluminação no Túnel da Av. João XXI do Município de Lisboa | 267 738 | 938 025 | 9 551 120 | 3 534 |
| CIMLT | CIMLT_TCO2 | Iluminação LED em edifícios públicos | 97 222 | 311 094 | 3 252 233 | 1 203 |
| AREA | AREA_TRO1 | LED Social - Iluminar as habitações sociais do Alto Minho com LED's | 24 257 | 82 164 | 1 073 783 | 397 |
| AHRESP | AHRESP_TCO1 | MESR – Motores eficientes para Sistemas de Refrigeração | 200 450 | 626 195 | 7 643 041 | 2 828 |
| RNAE | RNAE_TCO1 | Master Lighting System | 512 594 | 1 278 370 | 13 364 301 | 4 945 |
| NERSANT | NERS_TIO1 | PPEC Ribatejo - Promover a Eficiência no Consumo Energético das empresas do Ribatejo | 295 274 | 752 250 | 13 840 300 | 5 121 |
| ATL | ATL_TCO1 | Optimização energética do Parque de Campismo de Lisboa | 149 594 | 557 927 | 6 782 659 | 2 510 |
| CIMLT | CIMLT_TCO3 | Sistema de regulação de fluxo luminoso na iluminação pública | 26 825 | 71 612 | 874 058 | 323 |
| AREA | AREA_TCO1 | Edifícios municipais LED - Iluminar edifícios municipais com LED's | 143 800 | 352 473 | 3 684 818 | 1 363 |
| AMCB | AMCB_TCO1 | BCEM – Bombas de Calor em Edifícios Municipais | 323 162 | 749 616 | 10 160 663 | 3 759 |
| NERLEI | NERLEI_TIO1 | EFIndústria: Indústria Eficiente @ Leiria | 128 444 | 523 962 | 7 221 702 | 2 672 |
| TOTAL | | | 4 000 000 | 20 800 562 | 238 502 932 | 88 246 |

A Figura 2-1 apresenta o consumo de energia elétrica evitado pela implementação das medidas do PPEC, em cada ano, para o total dos três segmentos, considerando em conjunto o concurso destinado a todos os promotores e o concurso destinado a promotores que não sejam empresas do sector elétrico. As poupanças verificam-se até se esgotar a vida útil da medida com maior longevidade.

Figura 2-1 - Consumo evitado em cada ano decorrente da implementação das medidas aprovadas no PPEC 2017-2018



O valor das poupanças de energia elétrica acumuladas, resultantes da implementação das medidas do PPEC 2017-2018, é de 1 289 GWh (ou cerca de 477 mil tonCO₂). Os efeitos benéficos das medidas agora implementadas permanecerão até ao ano 2038.

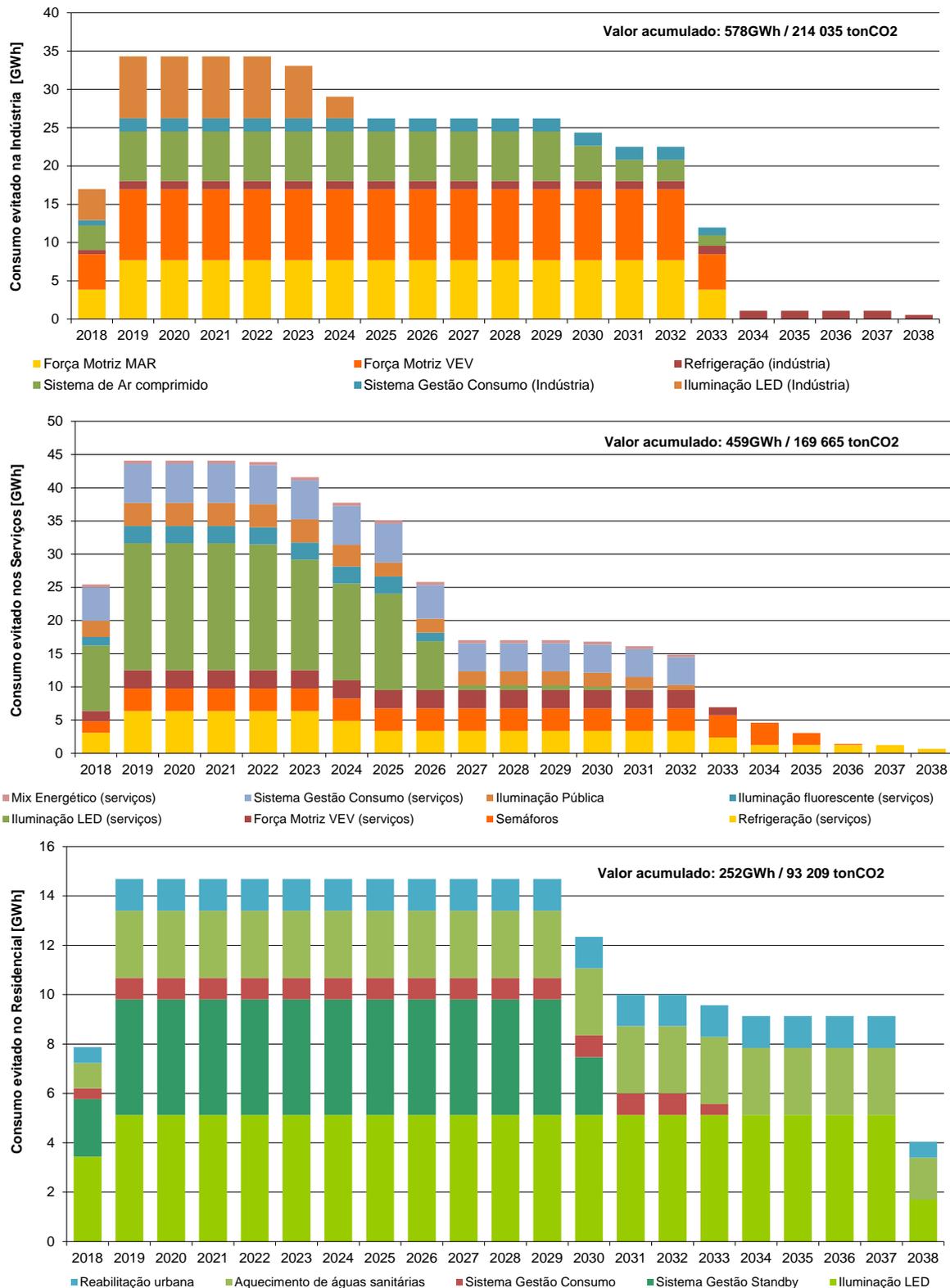
A Figura 2-2 detalha o consumo anual evitado por tecnologia e por segmento.

Refira-se que é no segmento da indústria que o valor acumulado do consumo evitado é superior, totalizando, até ao fim da vida útil da medida com maior longevidade, 578 GWh, o que equivale a evitar a emissão de cerca de 214 mil toneladas de CO₂.

No segmento dos serviços, a implementação das medidas aprovadas permite atingir um consumo evitado acumulado de 459 GWh, o equivalente a cerca de 170 mil toneladas de CO₂.

O segmento residencial é, dos três segmentos considerados, o que apresenta um valor de consumo evitado acumulado inferior, 252 GWh, evitando-se, com a implementação das medidas aprovadas, a emissão de cerca de 93 mil toneladas de CO₂.

Figura 2-2 - Consumo evitado em cada ano decorrente da implementação das medidas aprovadas no PPEC 2017-2018, por segmento e por tecnologia

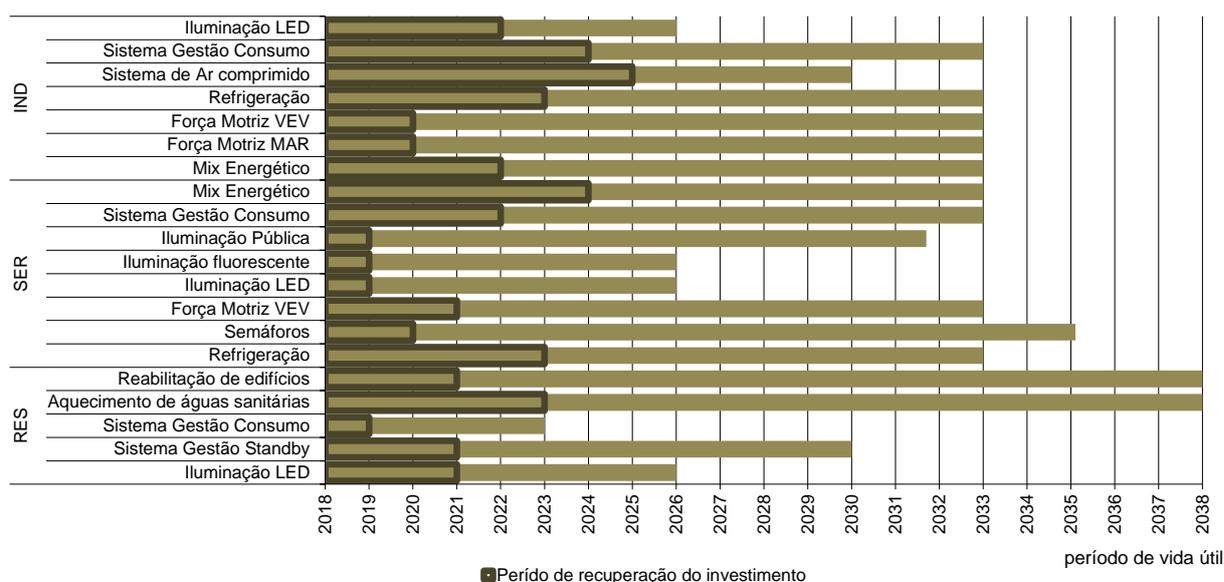


A Figura 2-3 apresenta o período de vida útil considerado para cada tecnologia envolvida nas medidas aprovadas, bem como o período necessário para a recuperação do investimento.

No PPEC 2017-2018 foi introduzida uma nova categoria de tecnologias denominada por “mix energético”. Esta representa medidas que promovem a instalação ou substituição de várias tecnologias em simultâneo (como lâmpadas, balastos, sensores de luminosidade, sensores de presença...).

As medidas que apresentam um período de recuperação do investimento³ mais curto são as de VEVs, e de motores de alto rendimento, no segmento da indústria, de iluminação no Comércio e Serviços, e de sistemas de gestão de cargas, no setor residencial. Por outro lado, as medidas que apresentam um maior período de recuperação do investimento são as de ar comprimido, na indústria, de mix energético, no Comércio e Serviços e de aquecimento de águas sanitárias, no residencial.

Figura 2-3 – Período de vida útil e período de recuperação do investimento, por segmento e por tecnologia



O custo associado às medidas aprovadas em cada segmento financiado pelo PPEC representa um custo unitário por unidade de energia evitada, em euros/kWh. O quadro seguinte apresenta o valor do custo unitário de redução de consumos, na perspetiva do PPEC⁴, em cada segmento de medidas dos vários concursos de medidas tangíveis, apresentando-se o custo médio de implementação da totalidade das medidas do segmento. No mesmo quadro são também apresentados os custos do PPEC por unidade de

³ O período de recuperação do investimento é calculado considerando o custo social (custo PPEC + Custo consumidor + Custo promotor + Outros custos).

⁴ Quociente entre o custo financiado pelo PPEC e o consumo evitado em consequência da medida implementada.

energia evitada da medida de maior ordem de mérito e da medida marginal, valores mínimos e máximos, respetivamente.

Da análise dos valores apresentados é possível verificar que globalmente o custo do kWh evitado é menor no concurso de todos os promotores para o segmento residencial. De igual modo é possível verificar que globalmente o custo do kWh evitado é inferior nos concursos de todos os promotores, comparativamente com o concurso exclusivo para promotores que não sejam empresas do setor elétrico.

Quadro 2-7 - Custos unitários das medidas tangíveis do PPEC, por concurso

Unidade: €/kWh

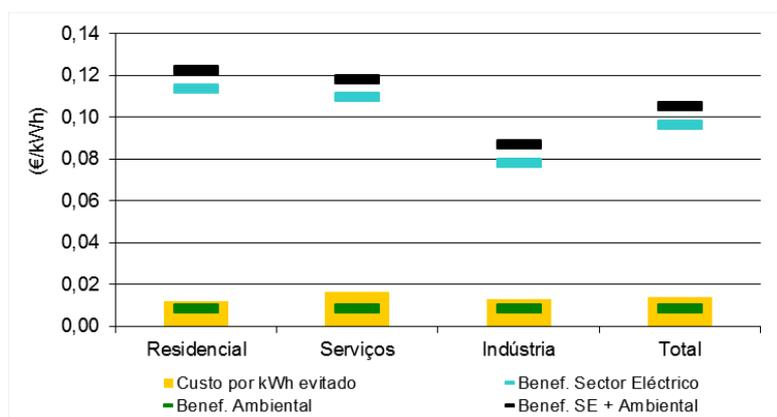
| Concurso | | Custo do kWh evitado | | |
|--------------------------------|---------------|------------------------|---------------|--------------------------|
| | | Melhor medida (mínimo) | Médio | Medida marginal (máximo) |
| Todos os Promotores | Indústria | 0,0042 | 0,0126 | 0,0409 |
| | Serviços | 0,0079 | 0,0165 | 0,0297 |
| | Residencial | 0,0096 | 0,0120 | 0,0127 |
| | Global | 0,0042 | 0,0133 | 0,0409 |
| Outros Promotores | Global | 0,0139 | 0,0164 | 0,0318 |
| Total Medidas Tangíveis | Global | 0,0042 | 0,0140 | 0,0409 |

As medidas aprovadas no PPEC 2017-2018 representam um custo unitário de cerca de 0,0140 euros/kWh evitado, conforme se ilustra na Figura 2-4. Por segmento, dependendo das medidas aprovadas, o custo da poupança varia um pouco em torno do valor global. No entanto, ao comparar este valor com os benefícios globais (associados aos benefícios ambientais e aos benefícios para o sector elétrico, estes últimos resultantes do custo evitado ao sector elétrico⁵), percebe-se as vantagens destas medidas de eficiência no consumo, resultando num benefício líquido social⁶ evidente. O benefício ambiental dado pela valorização económica das emissões de CO₂ evitadas é de 0,88 cent€/kWh, conforme considerado nas Regras do PPEC.

⁵ O custo evitado é, para cada segmento, o valor considerado nas Regras do PPEC e resulta da soma dos preços das tarifas das atividades de Energia, Uso da Rede de Transporte e Uso da Rede de Distribuição.

⁶ O benefício líquido na ótica social é a soma dos benefícios líquidos de todos os agentes (empresas elétricas, consumidores e sociedade em geral).

Figura 2-4 - Benefícios e custos das medidas tangíveis por unidade de consumo de energia evitado



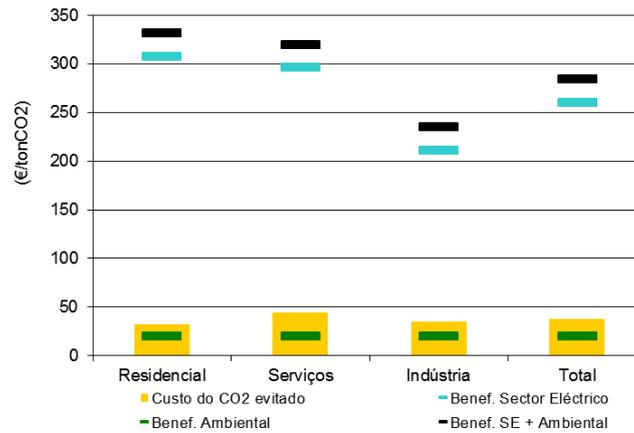
Importa referir que o custo financiado pelo PPEC, por unidade de consumo evitado (0,0140 euros/kWh), é inferior ao diferencial de custo de produção de energia elétrica de origem renovável no regime de remuneração com preços garantidos face à produção em centrais convencionais. Para 2017, o valor previsto para este diferencial de custo é de 0,061 euros/kWh⁷. Isto é, ao preço previsto para a produção em regime especial no período referido e com as medidas de promoção da eficiência no consumo aprovadas para 2017-2018, o custo de evitar uma unidade de consumo de energia é inferior ao sobrecusto associado à sua produção em centrais sem emissões de CO₂. O prémio atualmente pago à produção em regime especial, com custos mais elevados do que a produção em centrais convencionais, é justificado principalmente pela necessidade de reduzir as emissões de CO₂ bem como pela diversificação das fontes de abastecimento. A redução dos consumos através de medidas de eficiência energética demonstra ser competitiva ou complementar, quer nos objetivos estratégicos, quer no custo associado, relativamente à produção a partir de fontes renováveis de energia. Embora ambas as soluções tenham outras virtudes não mencionadas, é clara a necessidade de proceder à sua análise em paralelo.

Associando a cada unidade de energia não consumida, uma quantidade de CO₂ não emitida para a atmosfera (considerando que as centrais marginais no mercado elétrico são centrais térmicas convencionais⁸) pode determinar-se o custo de evitar emissões de CO₂. A Figura 2-5 corresponde à figura anterior após uma transformação de variável, evidenciando os rácios económicos em função das emissões evitadas em vez do consumo evitado.

⁷ Exclui a cogeração não renovável.

⁸ O valor de referência da taxa de emissões considera uma central de ciclo combinado a gás natural (0,37 kg/kWh). É adotada uma valorização total para a parcela ambiental de 0,88 cent€/kWh.

Figura 2-5 - Benefícios e custos das medidas tangíveis por unidade de emissões de CO₂ evitadas



A Figura 2-6 e a Figura 2-7 demonstram claramente que a métrica utilizada para seriação e aprovação das medidas assegura um retorno superior ao que seria obtido caso não fosse utilizada uma métrica suportada numa análise benefício-custo. Na figura apresentam-se os indicadores de mérito das medidas aprovadas e que constituem o PPEC 2017-2018, assim como os valores das candidaturas recebidas. A métrica de avaliação utilizada permite aumentar em cerca de 35% os rácios benefício-custo do programa permitindo assegurar aos consumidores de energia elétrica a maximização da recolha de benefícios por unidade de custo do PPEC.

Figura 2-6 - Impacte da métrica de seriação nos benefícios e custos das medidas tangíveis por unidade de consumo de energia evitado

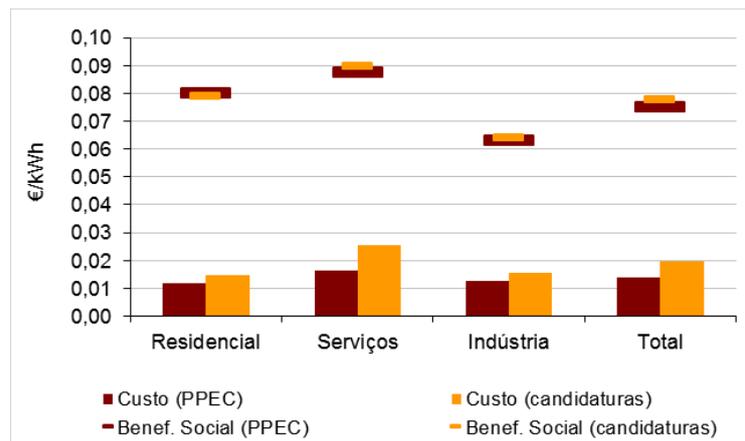
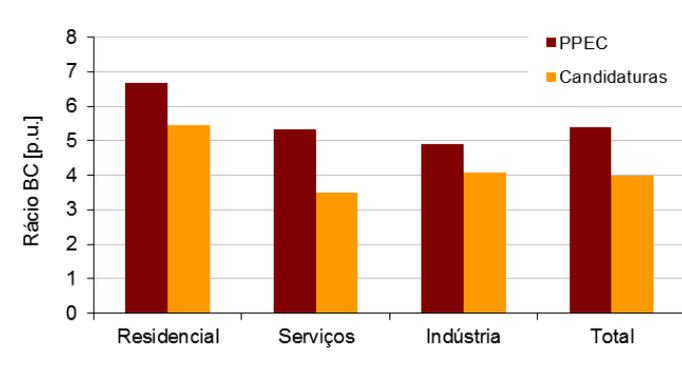
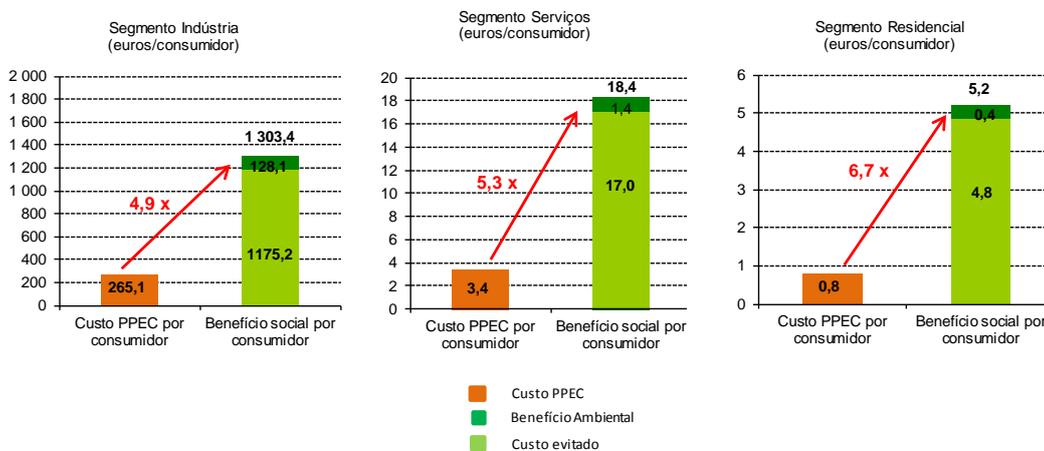


Figura 2-7 - Impacte da métrica de seriação no rácio benefício-custo



A Figura 2-8 ilustra o custo PPEC por consumidor e o benefício social por consumidor, das medidas financiadas pelo PPEC, em cada segmento. A comparação evidencia que os benefícios são muito superiores aos custos, sendo a relação benefício-custo maximizada no segmento residencial, com benefícios 7 vezes superiores aos custos.

Figura 2-8 - Custos PPEC e benefício social por consumidor

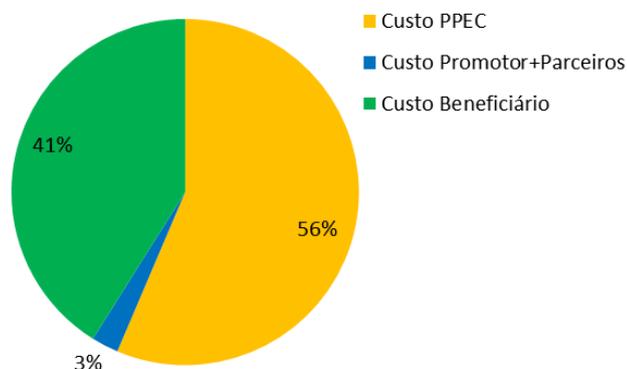


A Figura 2-9 representa o investimento em eficiência energética implícito nas medidas aprovadas no âmbito do PPEC 2017-2018, incorridos pelos vários agentes – PPEC, promotores e parceiros e beneficiários.

O financiamento necessário para a implementação da totalidade das medidas aprovadas provém não só do PPEC, 23 milhões de euros, mas também de capitais próprios investidos pelo promotor e seus parceiros, no montante de cerca de 1 milhão de euros, e ainda de participações dos beneficiários das medidas que ascendem a 16,8 milhões de euros. De facto, a participação dos beneficiários representa cerca de 41% do investimento necessário para a realização das medidas o que atesta o seu

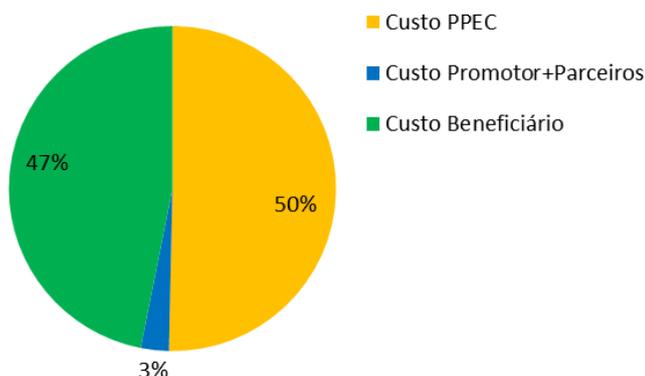
comprometimento e empenho na eficiência energética bem como o efeito multiplicador gerado pelo PPEC.

Figura 2-9 - Repartição do investimento em eficiência energética – Medidas tangíveis e intangíveis



No que concerne as medidas tangíveis, o investimento reparte-se em 50% suportado pelo PPEC, 47% pelos beneficiários e os restantes 3% pelos promotores/parceiros, pelo que se constata que a restrição imposta no âmbito das regras segundo as quais “medidas tangíveis cuja comparticipação do promotor e/ou do beneficiário seja inferior a 20% dos custos totais da medida” são não elegíveis, é largamente cumprida, atingindo os 47%.

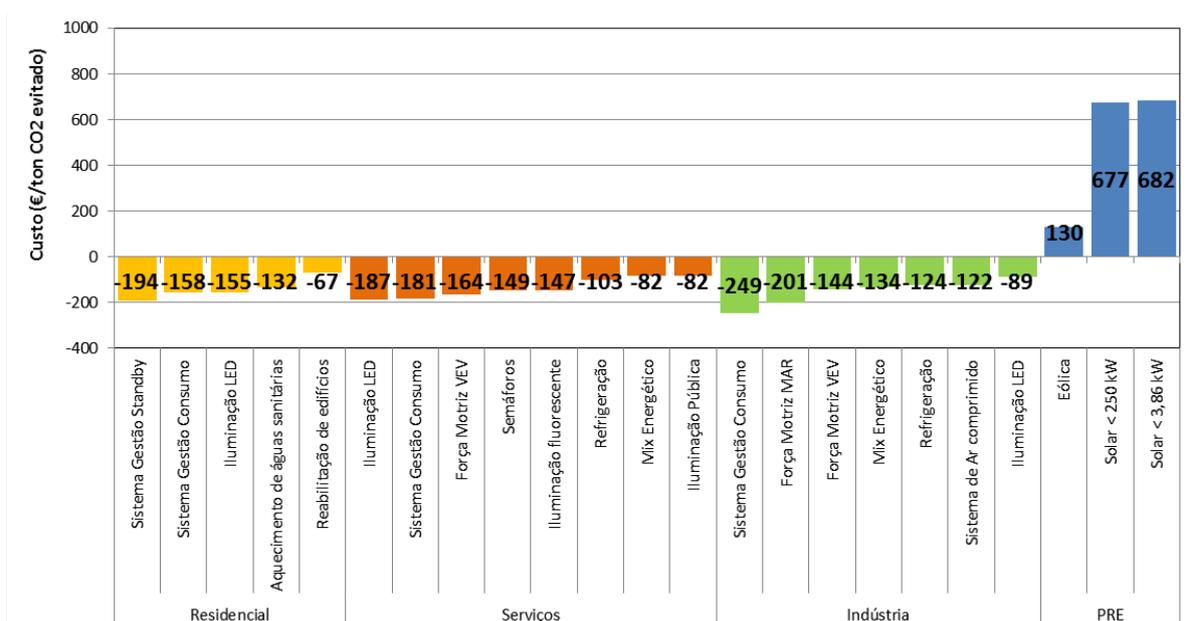
Figura 2-10 - Repartição do investimento em eficiência energética – Medidas tangíveis



Na figura seguinte apresentam-se os benefícios líquidos, por tonelada de CO₂ evitado, das várias tecnologias promovidas no âmbito do PPEC 2017-2018. Estes benefícios são comparados com os incentivos por tonelada de CO₂ não emitido atribuídos a três tecnologias de geração de energia elétrica sem impactes ambientais ao nível das emissões de CO₂. As três tecnologias de produção em Regime

Especial (PRE) com preços garantidos consideradas são: geração eólica, mini-geração solar fotovoltaica e micro-geração solar fotovoltaica⁹. Conclui-se desta análise que as várias tecnologias promovidas pelo PPEC 2017-2018 representam um benefício para o sistema, sendo de destacar os sistemas de gestão de standby e consumo no segmento residencial, a iluminação LED no segmento do comércio e serviços e os sistemas de gestão de consumo no segmento da indústria e agricultura. Estes benefícios sociais comparam com os incentivos atribuídos à PRE no regime remuneratório garantido, situação que se traduz num sobrecusto para o sistema.

Figura 2-11 - Benefício líquido social ou custo por tonelada de CO₂ evitado



Por fim no Quadro 2-8 apresenta-se um conjunto de indicadores que caracterizam os impactes da implementação das medidas aprovadas no PPEC 2017-2018, a saber: (i) benefício para o sector elétrico (dado pelo custo evitado de fornecimento de energia elétrica); (ii) benefício ambiental (consumo evitado x valorização económica das emissões de CO₂); (iii) custos financiados pelo PPEC em 2017-2018; (iv) custos suportados pelos promotores; (v) custos suportados pelos participantes, isto é, pelos beneficiários diretos das medidas; (vi) custos suportados por outras entidades, nomeadamente os parceiros envolvidos na implementação das medidas; (vii) benefícios dos consumidores participantes, associados à redução da fatura; (viii) consumo total de energia em cada segmento em 2017; (ix) consumo evitado em 2019; (x) percentagem do consumo evitado no consumo total de cada segmento; (xi) consumo evitado total ao longo da vida útil dos equipamentos; e (xii) número de equipamentos distribuídos.

⁹ Os incentivos atribuídos a esta geração são os valores reais de 2015.

Demonstra-se assim, que o apoio a medidas de promoção de eficiência no consumo apresenta benefícios para os consumidores, para o sector elétrico e para a sociedade, claramente superiores aos custos.

Dos valores apresentados, salienta-se a relação muito positiva entre os custos com medidas tangíveis financiados pela tarifa de energia elétrica (18 milhões de euros) e os benefícios obtidos (avaliados em cerca de 97 milhões de euros), de acordo com os pressupostos definidos. Na perspetiva dos consumidores participantes (beneficiários diretos das medidas), o benefício direto é avaliado em cerca de 151 milhões de euros.

Verifica-se ainda que o Rácio Benefício-Custo (RBC) Social assume o valor máximo de 3,2, para o segmento residencial, seguido do segmento do comércio e serviços com 2,8. A mesma tendência é observada no RBC na perspetiva do PPEC (6,7 e 5,3 respetivamente). O RBC na perspetiva do participante é necessariamente o mais elevado pois são os participantes que se apropriam da grande parte dos benefícios.

PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA 2017-2018

IMPACTES E BENEFÍCIOS DAS MEDIDAS APROVADAS

Impactes e benefícios das medidas aprovadas

Quadro 2-8 - Resumo de indicadores esperados em resultado da implementação das medidas do PPEC 2017-2018

| | Benefício | | | Custos | | | | | | Benefício na perspectiva do participante | Consumo | | | | Equipamentos |
|----------------------|------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|--|----------------|-------------------|-----------------|---------------|--------------|
| | Sector Eléctrico | Ambiental | Total | PPEC 2017-2018 (1) | Promotor 2017-2018 | Participante 2017-2018 | Outras Ent. 2017-2018 | Custo Total 2017-2018 (2) | PPEC (1)/(2) | | Total 2017 (3) | Evitado 2019 (4)* | Evitado (4)/(3) | Evitado total | |
| | € | € | € | € | € | € | € | € | % | | € | MWh | MWh/ano | % | |
| Indústria | 32 905 748 | 3 588 164 | 36 493 913 | 7 423 718 | 175 850 | 7 300 006 | 2 980 | 14 902 554 | 50% | 57 096 970 | 20 365 103 | 43 872 | 0,2% | 578 472 | 29 812 |
| Serviços | 37 219 016 | 2 988 388 | 40 207 405 | 7 552 024 | 448 253 | 6 618 986 | 0 | 14 619 263 | 52% | 59 713 927 | 13 233 174 | 44 063 | 0,3% | 458 555 | 134 124 |
| Residencial | 18 737 244 | 1 446 384 | 20 183 628 | 3 024 257 | 362 504 | 2 843 604 | 0 | 6 230 365 | 49% | 34 462 415 | 11 632 565 | 14 687 | 0,1% | 251 915 | 143 505 |
| Tangíveis | 88 862 009 | 8 022 936 | 96 884 945 | 18 000 000 | 986 607 | 16 762 596 | 2 980 | 35 752 183 | 50% | 151 273 312 | 45 230 842 | 102 622 | 0,2% | 1 288 942 | 307 442 |
| Intangíveis** | 12 516 388 | 1 130 046 | 13 646 434 | 5 000 000 | 35 765 | 0 | 0 | 5 035 765 | 99% | 21 307 143 | - | - | - | 181 550 | - |
| Total | 101 378 397 | 9 152 983 | 110 531 380 | 23 000 000 | 1 022 372 | 16 762 596 | 2 980 | 40 787 948 | 56% | 172 580 455 | 45 230 842 | 102 622 | 0,2% | 1 470 492 | 307 442 |

* Ano em que se verifica a poupança máxima, pois inclui os equipamentos instalados em 2017 e 2018

** Considerando indicadores idênticos aos das medidas tangíveis

| | RBC PPEC | RBC Participante | RBC Social | Custos PPEC / consumo evitado |
|--------------------|----------|------------------|------------|-------------------------------|
| | p.u. | p.u. | p.u. | €/kWh |
| Indústria | 4,9 | 7,8 | 2,4 | 0,0128 |
| Serviços | 5,3 | 9,0 | 2,8 | 0,0165 |
| Residencial | 6,7 | 12,1 | 3,2 | 0,0120 |
| Tangíveis | 5,4 | 9,0 | 2,7 | 0,0140 |

RBC = Rácio Benefício-Custo