

PLANO DE PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE  
ENERGIA ELÉTRICA (PPEC 2011-2012)  
PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO 2011 - 2013  
ANEXO II  
CONSUMOS EVITADOS DAS MEDIDAS TANGÍVEIS

Junho 2020

Este documento está preparado para impressão em frente e verso

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](mailto:erse@erse.pt)

[www.erse.pt](http://www.erse.pt)

ÍNDICE

1	SEGMENTO INDÚSTRIA E AGRICULTURA.....	3
2	SEGMENTO COMÉRCIO E SERVIÇOS.....	17
3	SEGMENTO RESIDENCIAL .....	27

---

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1-1 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TI1 .....	3
Quadro 1-2 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC_TI2 .....	4
Quadro 1-3- Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TI2 .....	5
Quadro 1-4 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TI3 .....	6
Quadro 1-5 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC_TI5 .....	7
Quadro 1-6 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IDMEC_TI1.....	8
Quadro 1-7 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TI4 .....	9
Quadro 1-8 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida ADENE_TI1 .....	11
Quadro 1-9 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC_TI1 .....	12
Quadro 1-10 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD_TI1.....	13
Quadro 1-11 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD_TI2.....	14
Quadro 1-12 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TI5.....	15
Quadro 1-13 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TI6.....	16
Quadro 2-1 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida AMES_TCO3 .....	17
Quadro 2-2 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPSU_TC1 .....	18
Quadro 2-3 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TC2.....	19
Quadro 2-4 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD_TC1 .....	20
Quadro 2-5 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD_TC4 .....	21
Quadro 2-6 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida LISE_TCO1 .....	22
Quadro 2-7 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC_TC3.....	23
Quadro 2-8 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida LISE_TCO2 .....	24
Quadro 2-9 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida AMES_TCO1 .....	26
Quadro 3-1 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPSU_TR1 .....	27
Quadro 3-2 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD_TR1.....	28

No presente anexo ilustra-se o processo de determinação das poupanças creditadas ao PPEC 2011 - 2012. Aos promotores é imposta a obrigação de apresentação de um Plano de Medição e Verificação (PM&V) no processo de candidatura ao PPEC. Para se determinar o sucesso de cada medida tangível é fundamental que após a implementação das medidas seja concretizado o PM&V. Assim, os promotores após a conclusão das medidas enviaram à ERSE os respetivos PM&V.

Na generalidade estes planos representam um bom esforço de avaliação dos consumos evitados com a implementação das medidas.

A ERSE analisa os PM&V e compara os seus resultados com os determinados pelo padrão adotado no momento de avaliação das candidaturas. No final desta análise decide-se sobre o valor mais adequado a creditar como poupança da medida implementada.

Esta análise é apresentada para cada medida nos quadros seguintes, em que na primeira coluna se mostram os valores adotados pela ERSE no momento de avaliação das candidaturas (Valores Previstos), na segunda coluna encontram-se os valores constantes do PM&V submetido à ERSE (PM&V), na terceira coluna mostram-se os resultados da aplicação do padrão ERSE aos valores efetivamente medidos no PM&V (Padrão ERSE) e, por fim, na quarta coluna evidenciam-se os valores adotados para efeitos de contabilização das poupanças proporcionadas pela medida (Valores adotados).



## 1 SEGMENTO INDÚSTRIA E AGRICULTURA

### IBD\_T11 - BATERIAS CONDENSADORES

A verificação de poupanças energéticas das baterias de condensadores em momento pós-instalação foi feita com base na análise discriminada dos consumos quarto-horários dos participantes constantes na carteira de clientes Iberdrola e com base em valores médios de poupança energética assumidos para os restantes participantes.

Quadro 1-1 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_T11

IBD_T11	Baterias Condensadores	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento instalado	Número de equipamentos	120	6	6	6
	Potência média por equipamento (kvar)	69	92	92	92
	Utilização (horas/ano)	1 500	1 157	1 500	1 157
Indicadores sem fator comportamental	Consumo anual evitado médio por equipamento (kvarh)	102 969		138 250	
	Consumo evitado total (kvarh/ano)	12 356 250		829 500	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	1,00		1,00	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kvarh)	102 969	106 667	138 250	106 667
	Consumo evitado total (kvarh/ano)	12 356 250	640 000	829 500	640 000

**EDPC\_T12 - SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS DE DESCARGA POR LÂMPADAS TUBULAR FLUORESCENTE T5**

O Plano de Medição e Verificação incluiu o levantamento dos equipamentos intervencionados e instalados, nomeadamente o número de armaduras e tipo de lâmpadas, bem como medições efetuadas antes e depois da execução da medida.

**Quadro 1-2 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC\_T12**

EDPC_T12	Substituição de lâmpadas de descarga por lâmpadas tubular fluorescente T5	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	20 000	12 665	12 665	12 665
	Potência média dos equipamentos (W)	263	407	407	407
	Utilização (horas/ano)	4380	5 788	4380	5788
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	23 023 739	29 818 717	22 564 569	29 818 717
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	20 000	35 145	12 665	35 145
	Potência média dos equipamentos (W)	144	64	64	64
	Utilização (horas/ano)	4380	5788	4380	5788
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	12 618 780	12 990 198	3 542 383	12 990 198
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por Watt eficiente (W)	825		5370	
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	4		24	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	520		1 502	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	10 404 959		19 022 186	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Potência evitada por Watt eficiente (W)	1	1	5	1
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	3	7	22	7
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	494	479	1 427	479
	Consumo evitado total (kWh/ano)	9 884 711	16 828 519	18 071 076	16 828 519



## IBD\_T12 - LUMINÁRIAS DE VAPOR DE ALTA PRESSÃO POR LUMINÁRIAS FLUORESCENTES

Os valores de poupança energética anual prevista foram estimados com base no perfil de funcionamento anual declarado pelo participante na ficha de pré-inscrição e com base neste foi definida a participação a ser atribuída.

A verificação da instalação e utilização efetiva dos equipamentos foi feita por amostragem aleatória.

Quadro 1-3- Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_T12

IBD_T12	Luminárias de Vapor de Alta Pressão por Luminárias Fluorescentes	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	1 000	514	514	514
	Potência média dos equipamentos (W)	401	411	411	411
	Utilização (horas/ano)	4380	8 422	4380	8422
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	1 758 147	1 780 888	926 195	1 780 888
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	1 000	496	514	496
	Potência média dos equipamentos (W)	220	177	177	177
	Utilização (horas/ano)	4380	8 422	4380	8422
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	963 600	739 726	398 674	739 726
Indicadores sem fator comportamental	<b>Potência evitada por Watt eficiente (W)</b>	0,82		1,32	
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	3,61		5,80	
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	795		1 026	
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	794 547		527 521	
Indicadores com fator comportamental	<b>Factor Comportamental</b>	1,00		1,00	
	<b>Potência evitada por Watt eficiente (W)</b>	0,82	1,41	1,32	1,41
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	3,61	11,85	5,80	11,85
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	795	2 099	1 026	2 099
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	794 547	1 041 162	527 521	1 041 162

### IBD\_TI3 - LUMINÁRIAS FLUORESCENTES T8 POR LUMINÁRIAS FLUORESCENTES T5

Os valores de poupança energética anual prevista foram estimados com base no perfil de funcionamento anual declarado pelo participante na ficha de pré-inscrição e com base nestes foi definida a participação a ser atribuída.

A verificação da instalação e utilização efetiva dos equipamentos foi feita por amostragem aleatória.

Quadro 1-4 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_TI3

IBD_TI3	Luminárias Fluorescentes T8 por Luminárias Fluorescentes T5	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	1 574	1 791	1 791	1 791
	Potência média dos equipamentos (W)	92	105	105	105
	Utilização (horas/ano)	4380	5 532	4380	5532
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	637 121	1 035 876	820 155	1 035 876
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	1 574	907	1 791	907
	Potência média dos equipamentos (W)	59	77	77	77
	Utilização (horas/ano)	4380	5532	4380	5532
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	409 511	388 411	607 250	388 411
Indicadores sem fator comportamental	<b>Potência evitada por Watt eficiente (W)</b>	0,56		0,35	
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	2,43		1,54	
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	145		119	
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	227 611		212 905	
Indicadores com fator comportamental	<b>Factor Comportamental</b>	1,00		1,00	
	<b>Potência evitada por Watt eficiente (W)</b>	0,56	1,67	0,35	1,67
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	2,43	9,22	1,54	9,22
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	145	714	119	714
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	227 611	647 466	212 905	647 466

## EDPC\_T15 - MOTORES DE ALTO RENDIMENTO

O Plano de Medição e Verificação incluiu o levantamento dos equipamentos intervencionados, bem como medições efetuadas antes e depois da execução da medida.

Quadro 1-5 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC\_T15

EDPC_T15	Motores de alto rendimento	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	620	57	57	57
	Potência média dos equipamentos (kW)	45	35	35	35
	Utilização (horas/ano)	4800	4 405	4800	4405
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	133 824 000	8 667 855	9 444 900	8 667 855
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	620	57	57	57
	Potência média dos equipamentos (kW)	43	31	33	31
	Utilização (horas/ano)	4800	4405	4800	4405
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	129 406 082	7 878 293	9 133 096	7 878 293
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por kW eficiente (W)	34		34	
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	164		164	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	7 126		5 470	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	4 417 918		311 804	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Potência evitada por kW eficiente (W)	32	100	32	100
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	156	441	156	441
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	6 769	13 852	5 197	13 852
	Consumo evitado total (kWh/ano)	4 197 022	789 562	296 213	789 562

## IDMEC\_T11 - PME INTELIGENTE - AGRICULTURA & INDÚSTRIA

O Plano de Medição e Verificação da medida partiu da análise da evolução dos consumos em cada uma das empresas intervencionadas ao longo de um período temporal. Este período temporal decorreu tipicamente entre o primeiro trimestre de 2013 e o final do terceiro trimestre de 2014.

As poupanças finais estimadas para a medida tomaram em consideração as referidas medições bem como a incorporação do efeito da variação do volume de negócios das empresas ao longo do período temporal analisado.

Quadro 1-6 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IDMEC\_T11

IDMEC_T11	PME Inteligente - Agricultura & Indústria	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	100	15	15	15
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	62 200 000	7 874 880	7 874 880	7 874 880
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	100	15	15	15
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	60 645 000	6 504 651	7 678 008	6 504 651
Indicadores sem fator comportamental	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	15 550		13 125	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	1 555 000		196 872	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,67		0,67	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	10 341	91 349	8 728	91 349
	Consumo evitado total (kWh/ano)	1 034 075	1 370 229	130 920	1 370 229

#### IBD\_TI4 - REGULADORES DE FLUXO LUMINOSO

No âmbito dos projetos de instalação de luminárias fluorescentes eficientes, os valores de poupança energética anual prevista foram estimados com base no perfil de funcionamento anual declarado pelo participante na ficha de pré-inscrição e a partir destes foi definida a comparticipação a ser atribuída. Por outro lado, no âmbito dos projetos de instalação de reguladores de fluxo luminoso, os valores de poupança energética anual prevista que deram origem aos valores de comparticipação atribuíveis foram estimados através da realização de medições de consumo realizadas pelos parceiros em momento prévio à instalação dos equipamentos, em articulação com as características técnicas e condições de utilização dos equipamentos a instalar.

No âmbito dos 2 projetos de instalação de reguladores de fluxo luminoso, foi elaborado pelo parceiro um relatório de M&V com base nos resultados de medição presencial de consumos energéticos em momento prévio à entrada em funcionamento dos reguladores de tensão por comparação com os consumos energéticos medidos após entrada em funcionamento destes equipamentos.

Quadro 1-7 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_TI4

IBD_TI4	Reguladores de fluxo luminoso	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	80	2.591	2.591	2.591
	Potência média dos equipamentos (kW)	18	0,17	0,17	0,17
	Utilização (horas/ano)	4380	8.123	4380	8123
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	6.307.200	3.532.482	1.904.739	3.532.482
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	80	1.031	1.031	1.031
	Potência média dos equipamentos (kW)	16	0,15	0,15	0,15
	Utilização (horas/ano)	4380	8123	4380	8123
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	5.518.800	1.232.874	664.775	1.232.874
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por kW eficiente (W)	143		140	
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	626		3251	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	9.855		479	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	788.400		1.239.965	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	1,00		1,00	
	Potência evitada por kW eficiente (W)	143	742	742	742
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	626	6.029	3251	6.029
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	9.855	888	479	888
	Consumo evitado total (kWh/ano)	788.400	2.299.608	1.239.965	2.299.608

## **ADENE\_T11 - APLICAÇÃO DE VARIADORES ELETRÔNICOS DE VELOCIDADE**

O Plano de Medição e Verificação incluiu o levantamento dos equipamentos intervencionados bem como uma campanha de medições anterior e posterior à aplicação do equipamento.

A quantificação da redução dos consumos de energia elétrica dos motores foi realizada pelos fornecedores dos VEV e apresentada através dos respetivos Relatórios de Auditorias/Diagnósticos Energéticos.

O procedimento foi o seguinte:

- Medição dos consumos de energia dos motores antes da aplicação dos VEV;
- Medição dos consumos de energia dos motores após a aplicação dos VEV;
- Comparação entre os consumos de energia antes e após a aplicação.

A meta de referência da redução do consumo de energia, estabelecida em 25%, foi alcançada em 90% das empresas, isto é, em 52 das 58 empresas participantes. Só em 6 empresas não se atingiu a meta de referência; nestas empresas, os variadores de velocidade foram essencialmente aplicados em motores de compressores de ar e em equipamentos de processo, sendo que nos motores destes equipamentos é mais difícil obter economias de energia do que nos motores de bombas e de ventiladores.

Importa igualmente realçar o desvio verificado no indicador “Nº de horas funcionamento dos motores”, estimado inicialmente em 6 000h/ano e o realizado, por volta das 4 700 h/ano. Porém, como em muitas empresas foram alcançadas elevadas reduções dos consumos de energia, o baixo nº de horas do funcionamento dos motores, acabou por não afetar os objetivos da medida.

**Quadro 1-8 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida ADENE\_TI1**

ADENE_TI1	Aplicação de Variadores Electrónicos de Velocidade	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	140	149	149	149
	Potência média dos equipamentos (kW)	90	85	85	85
	Utilização (horas/ano)	4000	4 714	4000	4714
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	50 402 693	59 587 800	50 566 702	59 587 800
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	140	149	149	149
	Potência média dos equipamentos (kW)	68	54	64	54
	Utilização (horas/ano)	4000	4714	4000	4714
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	37 802 020	38 141 800	37 925 026	38 141 800
Indicadores sem fator comportamental	<b>Potência evitada por kW eficiente (W)</b>	333		333	
	<b>Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)</b>	1333		1 333	
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	90 005		84 843	
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	12 600 673		12 641 675	
Indicadores com fator comportamental	<b>Factor Comportamental</b>	0,95		0,95	
	<b>Potência evitada por kW eficiente (W)</b>	317	562	317	562
	<b>Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)</b>	1 267	2 650	1 267	2 650
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	85 505	143 933	80 601	143 933
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	11 970 640	21 446 000	12 009 592	21 446 000

**EDPC\_TI1 - VARIADORES ELETRÓNICOS DE VELOCIDADE EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO**

O Plano de Medição e Verificação incluiu o levantamento dos equipamentos intervencionados bem como medições efetuadas antes e depois da execução da medida.

**Quadro 1-9 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC\_TI1**

EDPC_TI1	Variadores Electrónicos de Velocidade em Sistemas de Refrigeração	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	101	12	12	12
	Potência média dos equipamentos (kW)	18	152	152	152
	Utilização (horas/ano)	4000	3 964	4000	3964
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	7 222 677	7 245 745	7 312 391	7 245 745
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	101	12	12	12
	Potência média dos equipamentos (kW)	13	124	114	124
	Utilização (horas/ano)	4000	3964	4000	3964
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	5 417 008	5 911 902	5 484 293	5 911 902
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por kW eficiente (W)	333		333	
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	1333		1 333	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	17 878		152 341	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	1 805 669		1 828 098	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Potência evitada por kW eficiente (W)	317	226	317	226
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	1 267	894	1 267	894
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	16 984	111 154	144 724	111 154
	Consumo evitado total (kWh/ano)	1 715 386	1 333 843	1 736 693	1 333 843



## EDPD\_TI1 - VEVs EM SISTEMAS DE VENTILAÇÃO

O Plano de Medição e Verificação consistiu na aferição das poupanças a partir da extrapolação dos resultados observados na amostra analisada, pelo que os valores de poupança considerados são os resultantes do PM&V. Esta amostra consistiu em 35 % do universo das intervenções realizadas (dos 280 equipamentos instalados foram monitorizados 98).

Quadro 1-10 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD\_TI1

EDPD_TI1	VEVs em Sistemas de Ventilação	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	150	280	280	280
	Potência média (W)	40 553	31 745	31 745	31 745
	Utilização (horas/dia)	11	12	11	12
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	24 332 811	38 992 630	35 556 186	38 992 630
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	150	280	280	280
	Potência média (W)	30 414	19 344	19 344	19 344
	Utilização (horas/dia)	11	12	11	12
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	18 249 608	23 760 430	21 666 409	23 760 430
Indicadores sem fator comportamental	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	40 555		49 606	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	6 083 203		13 889 777	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	38 527	54 401	47 126	54 401
	Consumo evitado total (kWh/ano)	5 779 043	15 232 200	13 195 288	15 232 200

**EDPD\_T12 - VEVs EM SISTEMAS DE BOMBAGEM**

O Plano de Medição e Verificação consistiu na aferição das poupanças a partir da extrapolação dos resultados observados na amostra analisada, pelo que os valores de poupança considerados são os resultantes do PM&V. Esta amostra consistiu em 29% do universo das intervenções realizadas (dos 390 equipamentos instalados foram monitorizados 114).

**Quadro 1-11 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD\_T12**

EDPD_T12	VEVs em Sistemas de Bombagem	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	500	390	390	390
	Potência média (W)	26 044	50 311	50 311	50 311
	Utilização (horas/dia)	11	11	11	11
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	52 090 783	80 461 780	78 489 983	80 461 780
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	500	390	390	390
	Potência média (W)	19 533	35 003	35 003	35 003
	Utilização (horas/dia)	11	11	11	11
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	39 068 088	55 979 145	54 607 320	55 979 145
Indicadores sem fator comportamental	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	26 045		61 238	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	13 022 696		23 882 664	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	24 743	62 776	58 176	62 776
	Consumo evitado total (kWh/ano)	12 371 561	24 482 635	22 688 531	24 482 635

## IBD\_T15 - SISTEMAS DE CONTROLO DE FORÇA MOTRIZ

Os valores de poupança energética anual prevista foram estimados com base em medições de consumo e avaliação das condições de laboração realizadas presencialmente pelo parceiro nas instalações dos participantes e tendo em conta as características técnicas dos equipamentos que iriam ser instalados. A partir destes valores de poupança estimada foi definida a comparticipação a ser atribuída.

Em todos os participantes foram feitas medições de consumo de forma a serem avaliados os consumos energéticos antes e após entrada em funcionamento dos controladores de força motriz e de forma a determinar e a verter em relatório final de M&V as poupanças energéticas resultantes da instalação dos equipamentos.

Quadro 1-12 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_T15

IBD_T15	Sistemas de Controlo de Força Motriz	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	150	43	43	43
	Potência média dos equipamentos (kW)	55	117	117	117
	Utilização (horas/ano)	3650	7 802	3650	7802
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	30 112 500	39 293 097	18 381 400	39 293 097
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	150	43	43	43
	Potência média dos equipamentos (kW)	50	108	105	108
	Utilização (horas/ano)	3650	7802	3650	7802
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	27 101 250	36 073 097	16 543 260	36 073 097
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por kW eficiente (W)	111		111	
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	406		406	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	20 075		42 747	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	3 011 250		1 838 140	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Potência evitada por kW eficiente (W)	106	89	106	89
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	385	696	385	696
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	19 071	74 884	40 610	74 884
	Consumo evitado total (kWh/ano)	2 860 688	3 220 000	1 746 233	3 220 000

## IBD\_TI6 - VARIADORES FREQUÊNCIA

Os valores de poupança energética anual prevista foram estimados com base em medições de consumo e avaliação das condições de laboração realizadas presencialmente pelos parceiros nas instalações dos participantes e tendo em conta as características técnicas dos equipamentos que iriam ser instalados. Com base nestes valores de poupança estimada foi definida a comparticipação a ser atribuída.

Em todos os participantes foram feitas medições de consumo de forma a serem avaliados os consumos energéticos antes e após entrada em funcionamento dos variadores de velocidade e de forma a determinar e a verter em relatório final de M&V as poupanças energéticas resultantes da instalação dos equipamentos.

Quadro 1-13 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_TI6

IBD_TI6	Variadores Frequência	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	50	24	24	24
	Potência média dos equipamentos (kW)	44	69	69	69
	Utilização (horas/ano)	4000	7 772	4000	7772
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	8 854 073	12 909 707	6 644 355	12 909 707
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	50	24	24	24
	Potência média dos equipamentos (kW)	33	45	52	45
	Utilização (horas/ano)	4000	7772	4000	7772
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	6 640 555	8 389 707	4 983 266	8 389 707
Indicadores sem fator comportamental	<b>Potência evitada por kW eficiente (W)</b>	333		333	
	<b>Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)</b>	1333		1333	
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	44 270		69 212	
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	2 213 518		1 661 089	
Indicadores com fator comportamental	<b>Factor Comportamental</b>	0,95		0,95	
	<b>Potência evitada por kW eficiente (W)</b>	317	539	317	539
	<b>Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)</b>	1267	4 187	1267	4 187
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	42 057	188 333	65 751	188 333
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	2 102 842	4 520 000	1 578 034	4 520 000

## 2 SEGMENTO COMÉRCIO E SERVIÇOS

### AMES\_TCO3 - SCHOOL 4 SAVE ENERGY

O Plano de Medição e Verificação incluiu um levantamento das potências dos equipamentos substituídos e eficientes. As poupanças foram estimadas considerando a variação do consumo geral de energia elétrica.

Atendendo ao facto de o consumo de energia elétrica para iluminação constituir uma fração do consumo total e como tal esta metodologia de aferição de poupanças se tornar suscetível a fatores externos passíveis de afetar o consumo global das instalações, como por exemplo o clima, optou-se por adotar o padrão de utilização ERSE na aferição das poupanças.

Quadro 2-1 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida AMES\_TCO3

AMES_TCO3	School 4 Save Energy	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	7 013	5 830	5 830	5 830
	Potência média (W)	76	62	62	62
	Utilização (horas/ano)	3 120	1 680	3 120	3 120
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	1 666 954	605 912	1 125 375	1 125 375
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	7 013	5 830	5 830	5 830
	Potência média (W)	49	34	34	34
	Utilização (horas/ano)	3 120	1 680	3 120	3 120
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	1 072 147	335 596	623 310	623 310
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por Watt eficiente (W)	0,55		0,81	0,81
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	1,73		2,51	2,51
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	85		86	86
	Consumo evitado total (kWh/ano)	594 807		502 064	502 064
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,93		0,93	0,93
	Potência evitada por Watt eficiente (W)	0,51	0,81	0,75	0,75
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	1,60	1,35	2,32	2,32
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	78	46	80	80
	Consumo evitado total (kWh/ano)	550 196	270 316	464 409	464 409

EDPSU\_TC1 - LFCs STANDARD EM IPSS

O Plano de Medição e Verificação baseou-se na informação relativa aos equipamentos adquiridos e posteriormente distribuídos e nos valores referentes à utilização, obtidos com base nos resultados dos inquéritos realizados aos beneficiários da medida.

Quadro 2-2 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPSU\_TC1

EDPSU_TC1	LFCs standard em IPSS	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	400 000	403 000	403 000	403 000
	Potência média (W)	41	56	56	56
	Utilização (horas/ano)	3120	3103	3120	3103
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	51 480 000	70 618 949	71 017 283	70 618 949
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	400 000	403 000	403 000	403 000
	Potência média (W)	11	13	13	13
	Utilização (horas/ano)	3120	3103	3120	3103
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	13 728 000	16 566 574	16 660 020	16 566 574
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por Watt eficiente (W)	2,75		3,26	
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	8,58		10,18	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	94		135	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	37 752 000		54 357 263	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,93		0,93	
	Potência evitada por Watt eficiente (W)	2,54	3,26	3,02	3,26
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	7,94	10,12	9,42	10,12
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	87	134	125	134
	Consumo evitado total (kWh/ano)	34 920 600	54 052 375	50 280 469	54 052 375

## IBD\_TC2 - LED POR HALOGÉNEO PARA UTILIZAÇÕES PERMANENTES

Os valores de poupança energética anual prevista foram estimados com base no perfil de funcionamento anual declarado pelo participante na ficha de pré-inscrição e com base nestes foi definida a comparticipação a ser atribuída.

A verificação da instalação e utilização efetiva dos equipamentos foi feita por amostragem aleatória.

Apesar de a obtenção das poupanças não resultar de medições efetuadas aos participantes, adotaram-se os valores do promotor. Esta opção derivou do facto das poupanças estimadas resultarem de um pressuposto de utilização que manifestamente não foi alcançado (utilização permanente) e da especificidade da medida (distribuição de milhares de equipamentos).

Quadro 2-3 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_TC2

IBD_TC2	LED por Halogéneo para Utilizações Permanentes	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	15 000	12 740	12 740	12 740
	Potência média dos equipamentos (W)	49	49	49	49
	Utilização (horas/ano)	8760	6 244	8760	6244
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	6 430 871	3 897 718	5 467 948	3 897 718
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	15 000	12 740	12 740	12 740
	Potência média dos equipamentos (W)	8,00	5,28	5,28	5,28
	Utilização (horas/ano)	8760	6244	8760	6244
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	1 051 200	420 210	589 495	420 210
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por W eficiente (W)	5		8	
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	45		72	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	359		383	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	5 379 671		4 878 453	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Potência evitada por W eficiente (W)	4,86	8,28	7,86	8,28
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	43	52	69	52
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	341	273	364	273
	Consumo evitado total (kWh/ano)	5 110 687	3 477 508	4 634 530	3 477 508

**EDPD\_TC1 - INSTALAÇÃO DE RELÓGIOS ASTRONÓMICOS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

O Plano de Medição e Verificação da medida utilizou uma amostra aleatória de cerca de 2,5 % do universo dos relógios astronómicos instalados (50 equipamentos), pelo que os valores de poupança considerados são os resultantes do PM&V.

Foram analisados os consumos anuais de 2011 e 2013 desta amostra e procedeu-se à extrapolação destes resultados para o universo da medida.

**Quadro 2-4 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD\_TC1**

Instalação de relógios astronómicos na iluminação pública	Valores previstos	Valores após implementação		
	Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Número de equipamentos	2 000	2 024	2 024	2 024
Potência média (W)	30 781	11 307	11 307	11 307
Utilização (horas/dia)	11	11	11,0	11,0
Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	247 169 423	91 883 275	91 883 275	91 883 275
Número de equipamentos	2 000	2 024	2 024	2 024
Potência média (W)	30 781	11 307	11 307	11 307
Utilização (horas/dia)	10,45	10,24	10,45	10,24
Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	234 857 123	85 568 395	87 306 275	85 568 395
<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	6 156		2 261	
<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	12 312 300		4 577 000	
<b>Factor Comportamental</b>	0,93		0,93	
<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	5 694	3 120	2 092	3 120
<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	11 388 878	6 314 880	4 233 725	6 314 880



#### EDPD\_TC4 - INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE REGULAÇÃO DE FLUXO NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ACESSOS RODOVIÁRIOS

O Plano de Medição e Verificação da medida utilizou uma amostra aleatória de cerca de 2,5% do universo dos relógios astronómicos instalados (150 equipamentos), pelo que os valores de poupança considerados são os resultantes do PM&V.

Foram analisados os consumos anuais de 2011 e 2013 desta amostra e procedeu-se à extrapolação destes resultados para o universo da medida.

**Quadro 2-5 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPD\_TC4**

Instalação de sistemas de regulação de fluxo na iluminação pública de acessos rodoviários	Valores previstos	Valores após implementação		
	Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Número de equipamentos	220	6 000	6 000	6 000
Potência média (W)	30 820	7 080	7 080	7 080
Utilização (horas/dia)	12	11	11	11
Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	29 698 152	170 565 230	170 565 230	170 565 230
Número de equipamentos	220	6 000	6 000	6 000
Potência média (W)	21 158	7 080	7 080	7 080
Utilização (horas/dia)	12	8	8	8
Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	20 387 781	131 485 230	131 485 230	131 485 230
<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	42 320		6 513	
<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	9 310 371		39 080 000	
<b>Factor Comportamental</b>	0,95		0,95	
<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	42 320	6 513	6 188	6 513
<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	9 310 371	39 080 000	37 126 000	39 080 000

**LISE\_TCO1 - OTIMIZAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LISBOA**

O Plano de Medição e Verificação desenvolveu-se a partir do levantamento do equipamento intervencionado e equipamento eficiente a instalar e do conhecimento prévio dos regimes de funcionamento predeterminados para os equipamentos de iluminação pública.

**Quadro 2-6 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida LISE\_TCO1**

LISE_TCO1	Optimização da iluminação pública em Lisboa	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	1 714	1 089	1 089	1 089
	Potência média (W)	300	313	313	313
	Utilização (horas/dia)	11	10	11	10
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	2 038 896	1 283 875	1 355 504	1 283 875
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	1 714	1 089	1 089	1 089
	Potência média (W)	183	179	179	179
	Utilização (horas/dia)	11	10	11	10
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	1 248 352	731 663	772 484	731 663
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por Watt eficiente (W)	0,6		0,8	
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	2,5		3,0	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	461		535	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	790 544		583 021	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,93		0,93	
	Potência evitada por Watt eficiente (W)	0,59	0,75	0,70	0,75
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	2,33	2,84	2,77	2,84
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	427	507	495	507
	Consumo evitado total (kWh/ano)	731 253	552 212	539 294	552 212

### EDPC\_TC3 – FREECOOLING

O Plano de Medição e Verificação incluiu o levantamento do único participante da medida bem como medições efetuadas antes e depois da execução da medida.

**Quadro 2-7 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPC\_TC3**

EDPC_TC3	Freecooling	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adotados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	20	1	1	1
	Potência média dos equipamentos (kW)	63	12	12	12
	Utilização (horas/ano)	4000	8 760	4000	8760
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	5 000 000	108 011	49 320	108 011
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	20	1	1	1
	Potência média dos equipamentos (kW)	38	4	7	4
	Utilização (horas/ano)	4000	8760	4000	8760
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	3 000 000	35 871	29 592	35 871
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por kW eficiente (W)	667		667	
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	2667		2 667	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	100 000		19 728	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	2 000 000		19 728	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,95		0,95	
	Potência evitada por kW eficiente (W)	633	2011	633	2 011
	Consumo evitado por kW instalado eficiente (kWh)	2 533	17 617	2 533	17 617
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	95 000	72 140	18 742	72 140
	Consumo evitado total (kWh/ano)	1 900 000	72 140	18 742	72 140

**LISE\_TCO2 - SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMPADAS INCANDESCENTES POR TECNOLOGIA LED EM TODOS OS SEMÁFOROS NO EIXO MARQUÊS DE POMBAL – CAMPO GRANDE, AV. GAGO COUTINHO E P. NAÇÕES**

Foram instalados equipamentos de contagem no cruzamento Avenida da República/Avenida dos Estados Unidos da América. Esta localização foi efetuada pela Divisão de Gestão de Tráfego da Câmara Municipal de Lisboa, tendo em atenção critérios de dimensão e representatividade.

Os resultados desta ação de monitorização de quinze minutos, representativa de 4% das lâmpadas substituídas, foram posteriormente extrapolados para a totalidade da medida, considerando tanto o número total de equipamentos substituídos como a extensão do período de funcionamento para um ano.

**Quadro 2-8 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida LISE\_TCO2**

LISE_TCO2	tecnologia LED em todos os semáforos no eixo Marquês de Pombal	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	2 476	2 476	2 476	2 476
	Potência média (W)	64	100	100	100
	Utilização (horas/dia)	8	9	8	8
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	464 915	856 275	722 992	722 992
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	2 476	2 476	2 476	2 476
	Potência média (W)	8	10	10	10
	Utilização (horas/dia)	8	9	8	8
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	58 288	84 255	71 141	71 141
Indicadores sem fator comportamental	<b>Potência evitada por Watt eficiente (W)</b>	6,98		9,16	9,16
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	20,37		26,76	26,76
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	164		263	263
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	406 627		651 851	651 851
Indicadores com fator comportamental	<b>Factor Comportamental</b>	0,93		0,93	0,93
	<b>Potência evitada por Watt eficiente (W)</b>	6,45	9,16	8,48	8,48
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	18,84	31,69	24,75	24,75
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	152	312	244	244
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	376 130	772 020	602 963	602 963

## **AMES\_TCO1 - VAGB**

Relativamente às ações de eficiência no âmbito da energia ativa, o Plano de Medição e Verificação incluiu um levantamento das potências absorvidas pelos equipamentos intervencionados através da instalação de variação eletrónica de velocidade e arrancadores suaves. As poupanças resultam do efeito destas variações de potência e da utilização de um valor de utilização estimado. Relativamente ao sistema de gestão de energia consideraram-se as variações de consumo para os meses de outubro, novembro e dezembro como ponto de partida para a extrapolação das poupanças. Em relação à instalação de baterias de condensadores foi possível aferir as poupanças através da energia reativa faturada antes e depois da intervenção.

Quadro 2-9 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida AMES\_TCO1

AMES_TCO1	VAGB - poupança de energia ativa	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adotados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	45	61	61	61
	Potência média (kW)	30	42	42	42
	Utilização (horas/ano)	3063	5 000	3063	5000
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	4 134 867	12 894 396	7 898 757	12 894 396
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	45	61	61	61
	Potência média (W)	23	38	38	38
	Utilização (horas/ano)	3063	5 000	3063	5000
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	3 675 437	11 735 132	7 188 623	11 735 132
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por Watt eficiente (W)	0,33		0,10	
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	454		303	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	10 210		11 642	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	459 430		710 134	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,93		0,93	
	Potência evitada por Watt eficiente (W)	137	99	91	99
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	420	494	280	494
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	9 444	19 004	10 768	19 004
	Consumo evitado total (kWh/ano)	424 972	1 159 264	656 874	1 159 264
AMES_TCO1	VAGB - poupança de energia reativa	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adotados
Equipamento instalado	Número de equipamentos	10	21	21	21
	Potência média por equipamento (kvar)	100	62	62	62
	Utilização (horas/ano)	1 500	1 278	1 500	1 278
Indicadores sem fator comportamental	Consumo anual evitado médio por equipamento (kvarh)	150 000		92 857	
	Consumo evitado total (kvarh/ano)	1 500 000		1 950 000	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,93		0,93	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kvarh)	138 750	79 118	85 893	79 118
	Consumo evitado total (kvarh/ano)	1 387 500	1 661 482	1 803 750	1 661 482

### 3 SEGMENTO RESIDENCIAL

#### EDPSU\_TR1 - DISTRIBUIÇÃO DE 4 LÂMPADAS ECONOMIZADORAS ATRAVÉS DE IPSS

O Plano de Medição e Verificação baseou-se na informação relativa aos equipamentos adquiridos e posteriormente distribuídos e nos valores referentes à utilização obtidos com base nos resultados dos inquéritos realizados aos beneficiários da medida.

Quadro 3-1 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida EDPSU\_TR1

EDPSU_TR1	Distribuição de 4 lâmpadas economizadoras através de IPSS	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	600 000	605 680	605 680	605 680
	Potência média (W)	41	49	49	49
	Utilização (horas/dia)	3,00	4,50	3,00	4,50
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	27 101 250	48 966 351	32 644 234	48 966 351
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	600 000	605 680	605 680	605 680
	Potência média (W)	11	13	13	13
	Utilização (horas/dia)	3,00	4,50	3,00	4,50
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	7 227 000	13 231 231	8 820 821	13 231 231
Indicadores sem fator comportamental	Potência evitada por Watt eficiente (W)	2,75		2,70	
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	3,01		2,96	
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	33		39	
	Consumo evitado total (kWh/ano)	19 874 250		23 823 413	
Indicadores com fator comportamental	Factor Comportamental	0,81		0,81	
	Potência evitada por Watt eficiente (W)	2,23	2,70	2,19	2,70
	Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)	2,44	4,44	2,40	4,44
	Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)	27	59	32	59
	Consumo evitado total (kWh/ano)	16 098 143	35 735 120	19 296 965	35 735 120

## IBD\_TR1 - LEDS RESIDENCIAL

No âmbito desta medida efetuaram-se inquéritos aos participantes, tendo como principal objetivo a recolha de dados necessários ao cálculo das poupanças energéticas a obter com a realização da medida. Foi feita a extrapolação dos resultados da amostra recolhida para o total de equipamentos comercializados.

Apesar da obtenção das poupanças não resultar de medições efetuadas aos participantes adotaram-se os valores do promotor. Esta opção resultou do facto das poupanças terem sido estimadas através de uma metodologia adequada face à dimensão e especificidade da medida (distribuição de milhares de equipamentos).

Quadro 3-2 - Hipóteses admitidas no cálculo do consumo evitado com a medida IBD\_TR1

IBD_TR1	LEDS Residencial	Valores previstos	Valores após implementação		
		Padrão ERSE	PM&V	Padrão ERSE	Valores adoptados
Equipamento substituído	Número de equipamentos	30 000	15 605	15 605	15 605
	Potência média dos equipamentos (W)	20	42	42	42
	Utilização (horas/ano)	1095	1460	1095	1460
	Consumo com equipamento substituído total (kWh/ano)	669 422	956 899	717 674	956 899
Equipamento eficiente	Número de equipamentos	30 000	15 605	15 605	15 605
	Potência média dos equipamentos (W)	4,40	4,00	4,00	4,00
	Utilização (horas/ano)	1095	1460	1095	1460
	Consumo com equipamento eficiente total (kWh/ano)	144 540	91 133	68 350	91 133
Indicadores sem fator comportamental	<b>Potência evitada por W eficiente (W)</b>	3,63		9,50	
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	3,98		10,40	
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	17		42	
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	524 882		649 324	
Indicadores com fator comportamental	<b>Factor Comportamental</b>	0,90		0,90	
	<b>Potência evitada por W eficiente (W)</b>	3,27	9,50	8,55	9,50
	<b>Consumo evitado por W instalado eficiente (kWh)</b>	3,58	13,87	9,36	13,87
	<b>Consumo anual evitado médio por equipamento (kWh)</b>	16	55	37	55
	<b>Consumo evitado total (kWh/ano)</b>	472 394	865 765	584 392	865 765