



LISBOA e-nova
AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE

**Apresentação de casos práticos de eficiência
energética em Lisboa à
FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente**

16 de Outubro de 2014

CONTEÚDO

- 1. LISBOA E-NOVA**
- 2. PROJECTOS: INTERVENÇÃO TÉCNICA**
 1. SEMÁFOROS
 2. ILUMINAÇÃO PÚBLICA E MONUMENTOS
- 3. PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMO**
 1. RESIDENCIAL
 2. EDIFÍCIOS
 3. COMUNIDADE ESCOLAR
- 4. PROJECTOS: ACÇÕES EM CONSUMIDORES VULNERÁVEIS**
 1. ECOCADERNETA (BOAVISTA +)
 2. COOPETIR (BOAVISTA +)
- 5. PROJECTOS: ENERGIAS RENOVÁVEIS**
 1. URBANSOL PLUS
 2. SOLAR TÉRMICO EM PISCINAS MUNICIPAIS
- 6. RESULTADOS E OPORTUNIDADES**
- 7. PROJECTO ESTRATÉGICO DA CML: Potencial Solar e Projectos Estratégicos no Horizonte 2020**

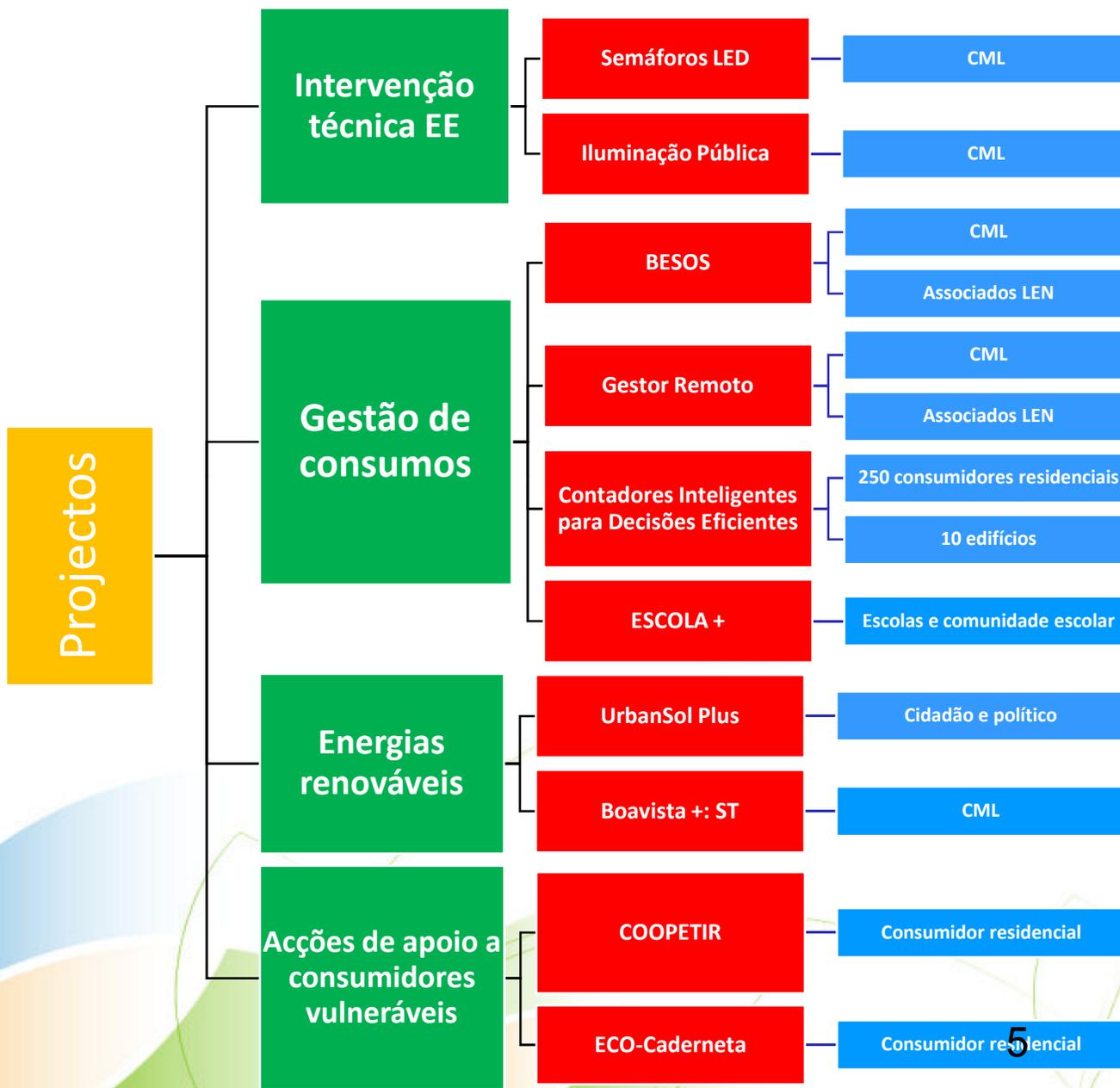
LISBOA E-NOVA



LISBOA E-NOVA: DOMÍNIOS



LISBOA E-NOVA: PROJECTOS



PROJECTOS DE INTERVENÇÃO TÉCNICA

PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

REDE SEMAFÓRICA

- A cidade de Lisboa tem 9900 semáforos, em mais de 500 cruzamentos.
- Tecnologia dominada por lâmpadas incandescentes, ~20.000, mas já com ~5.000 ópticas LED.
- Consumo da ordem dos 8 GWh/ano



ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- Mais de 60.000 pontos de luz
- Tecnologia dominada vapor de sódio de alta pressão e balastos ferromagnéticos
- Consumo da ordem dos 60 GWh/ano



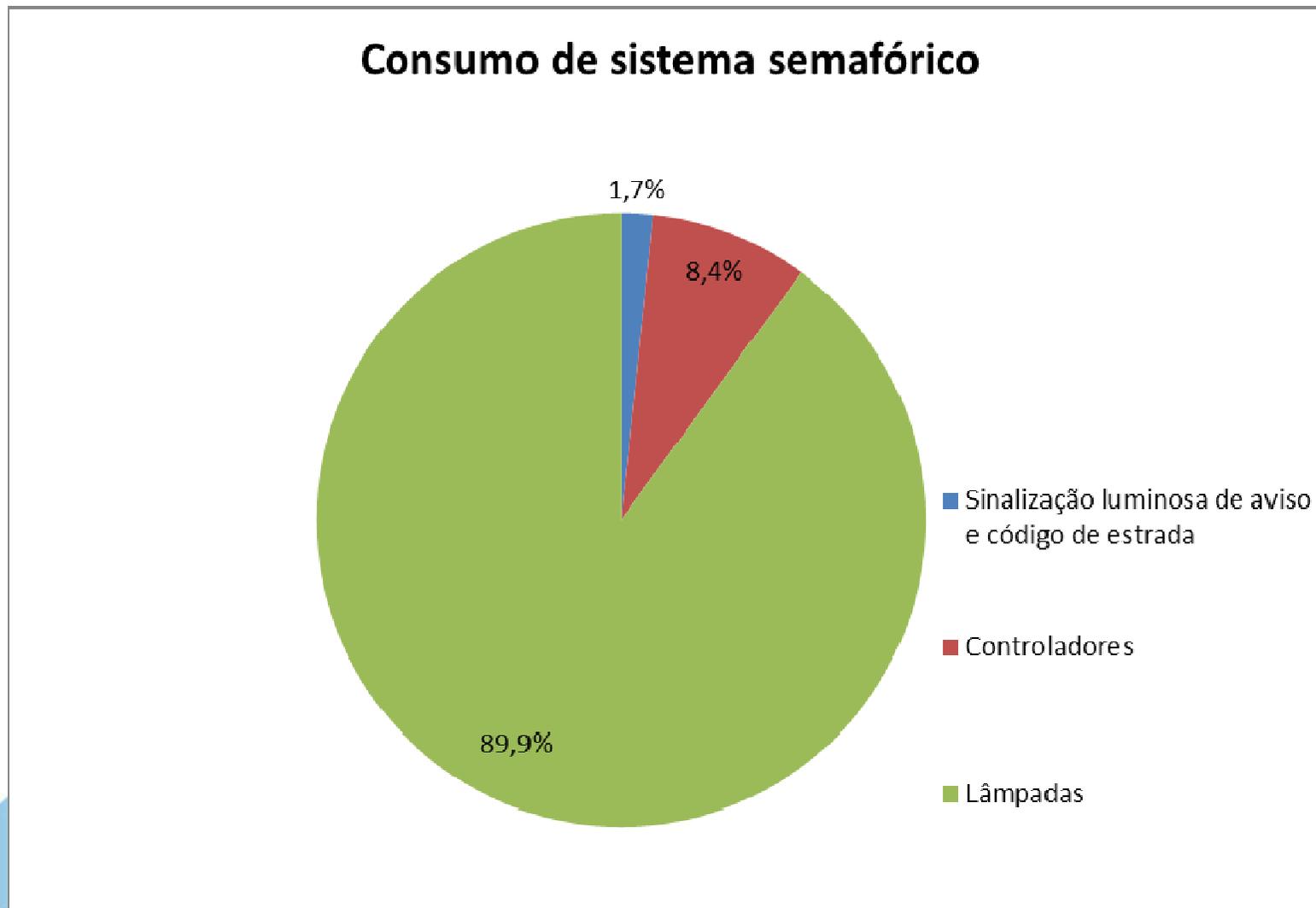
PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP



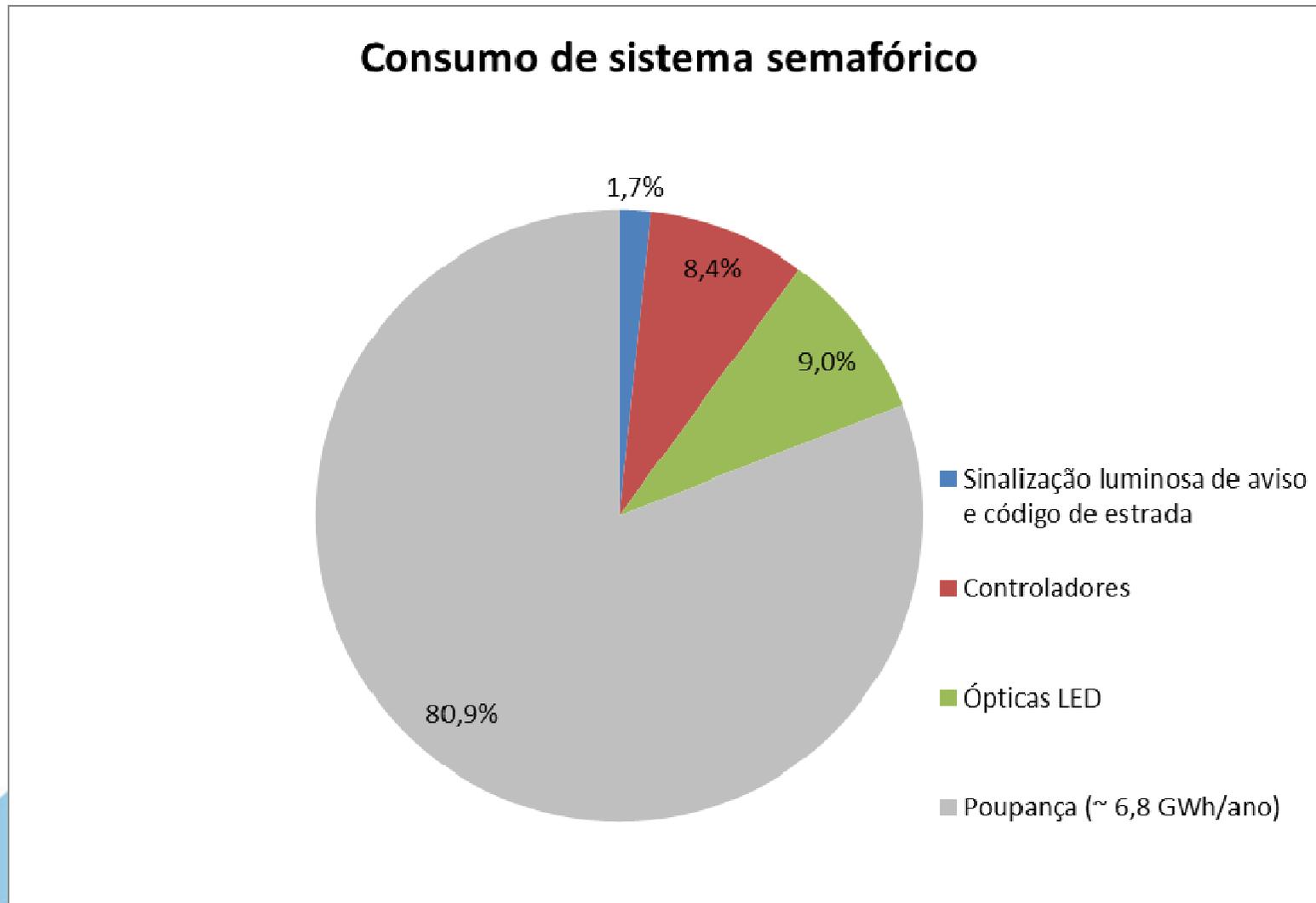
PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

1. Elevado consumo 24/24 h;
2. Potência de lâmpadas 915 kW (Jan 2009);
3. Consumo anual de 8 GWh ~ 0,9 M € – só lâmpadas (Jan 2009);
4. Manutenção elevada (substituição frequente; vida útil);
5. Efeito fantasma;
6. Pouca visibilidade (por vezes);
7. Custo unitário de LEDs muito acima do das lâmpadas convencionais;
8. Pouca margem do poder local para fazer investimentos avultados.

PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

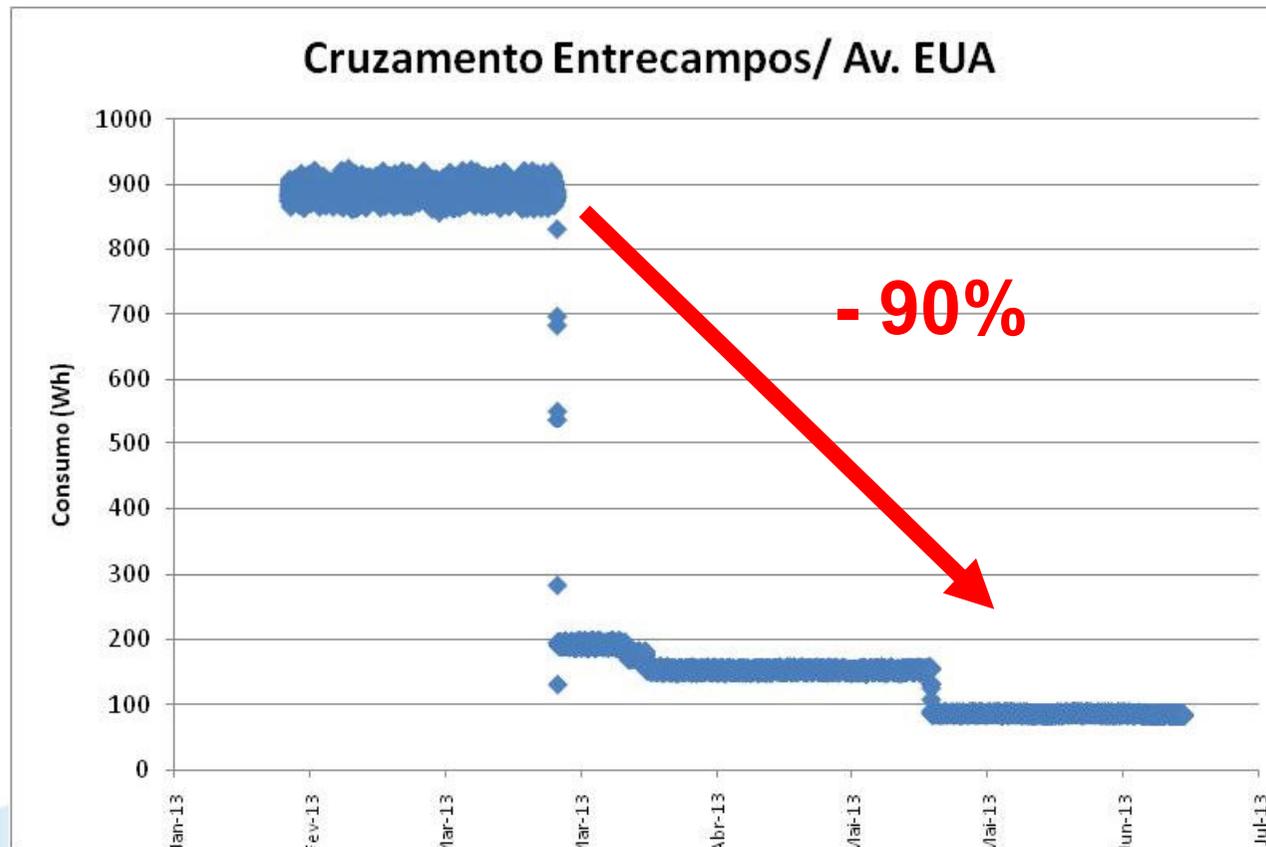


PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP



PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

Oportunidades para substituição e financiamento



PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

Vantagens

- 1.A potência de uma óptica LED varia entre 6 e 15 W;
- 2.Menor factura energética;
- 3.Economias de energia da ordem dos 90% ;
- 4.Maior vida útil média de um semáforo LED (11 anos em contraste com 0,23 anos de um semáforo);
- 5.Ausência do efeito fantasma e maior visibilidade;
- 6.Menor manutenção;
- 7.Redução das emissões de CO₂;
- 8.Eliminação da lente e do reflector ;
- 9.Retorno do investimento atractivo < 3 anos.



PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

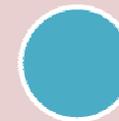
Oportunidades para substituição e financiamento

Resto da cidade

PPEC
2009/2010

Ex: Duque
d'Avila, Alta
de Lisboa

PPEC
2011/2012



Novos
cruzamentos

ECO AP

M. Pombal
Baixa
Pombalina

M. Pombal
Campo Grande
Av. Gago Coutinho
P. Nações

PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

Oportunidades para substituição e financiamento



PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

Adaptação
do Programa
para a
realidade
“semáforos”

Estabelecimento
de fronteiras de
actuação

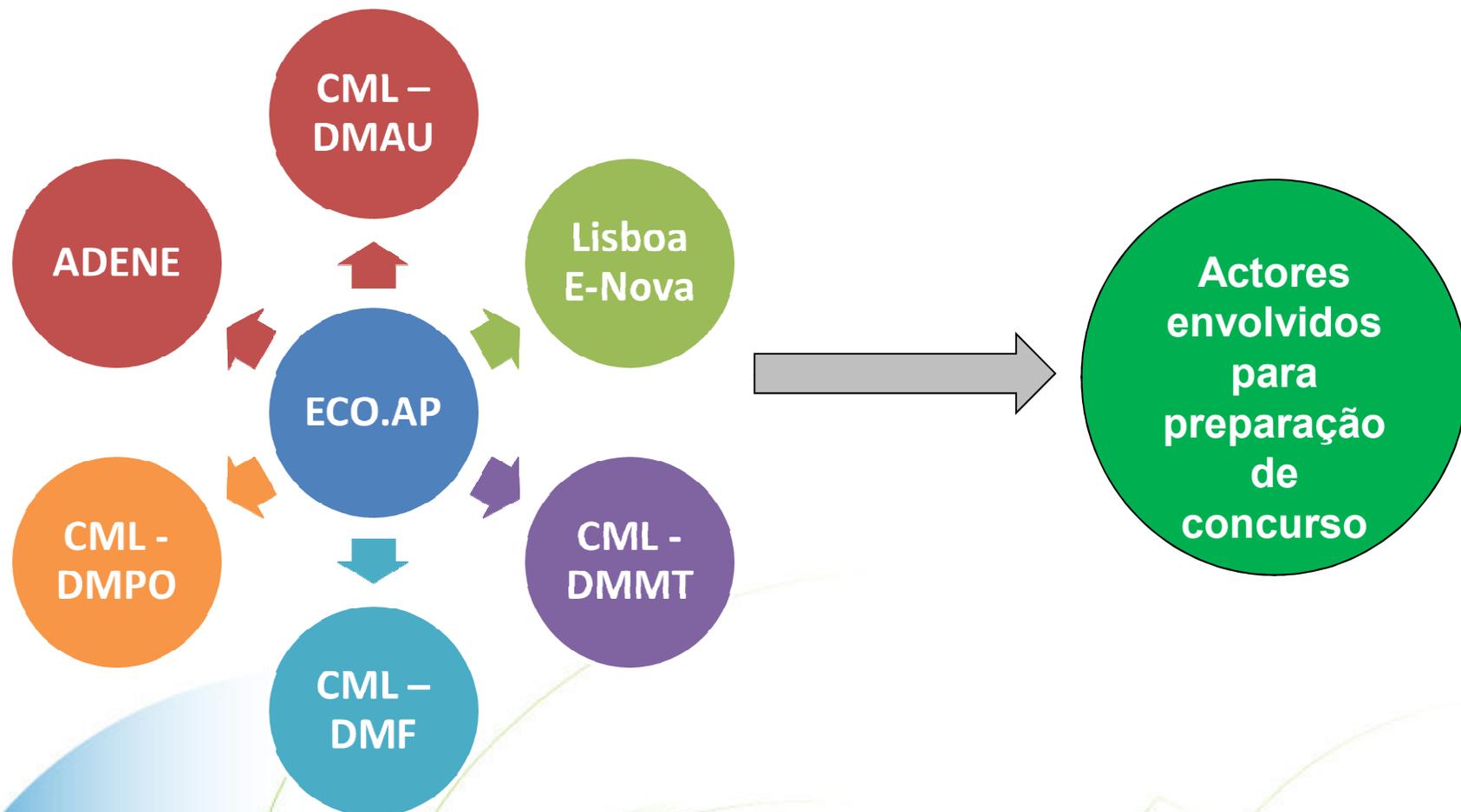
Aprendizagem
de um novo
procedimento
de contratação

Envolvimento
de várias
entidades

Desenvolvimento
de um Programa
de Procedimento
aplicável à cidade

PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

Oportunidades para substituição e financiamento



PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

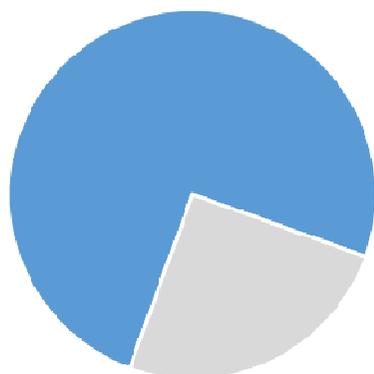
- A Lisboa E-Nova apoiou a CML na **clarificação da legislação** e regulamentos aplicáveis e na verificação das facturas.
- Contribuição técnica fundamental na preparação do **concurso internacional de fornecimento de energia eléctrica** para iluminação pública, tráfego e publicidade.
- A Lisboa E-Nova, depois de um estudo aprofundado das implicações na factura do **horário da iluminação pública**, tendo em conta os vários períodos horários, propôs à CML a utilização de um horário diferente do que era utilizado, que foi adoptado. Redução na factura que se cifra em 50.000~100.000 euros/ano.

PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

QREN - Iluminação Pública de 2011, com eliminação das lâmpadas de mercúrio, optimização da iluminação e melhoria do SIG da Iluminação Pública

PPEC: substituição de balastos ferromagnéticos por balastos electrónicos com pré-programação do fluxo luminoso

Consumo



■ Sem balastro kWh ■ Com balastro kWh (poupança 38%)



PROJECTOS: SEMÁFOROS E IP

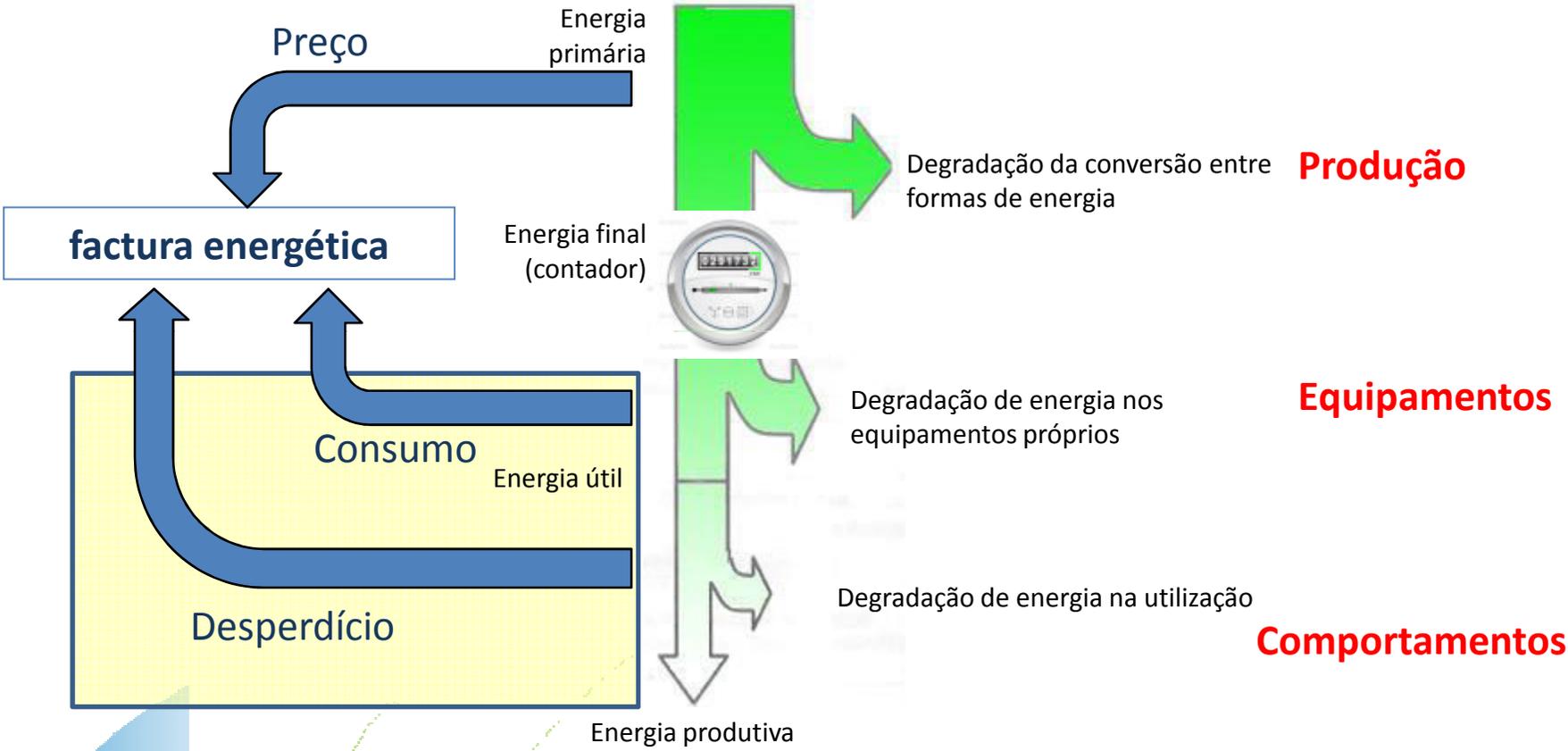
PPEC – otimização da iluminação pública de monumentos



Consumo 2013: 378 MWh/ano
Futuro consumo: 54 MWh/ano

PROJECTOS DE GESTÃO DO CONSUMO

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS PARTICIPAÇÃO

Consumidor com poder de decisão

- TIC
- Informação (acesso permanente a consumos)
- Motivação contínua
- Resultados (Poupança energética e menor factura energética)



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS PARTICIPAÇÃO

	Sem investimento	Com investimento
Residencial	Competição	Smartmeter
Serviços	Gestor Remoto - Telecontagem	Telecontagem - desagregação



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES RESIDENCIAL

Projecto “CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES”, aprovado pelo PPEC, que visa a instalação de 250 contadores inteligentes em residências.

OBJECTIVO:

- A redução dos consumos eléctricos por alteração comportamental e interacção consumidor-smartmeter-informação contínua

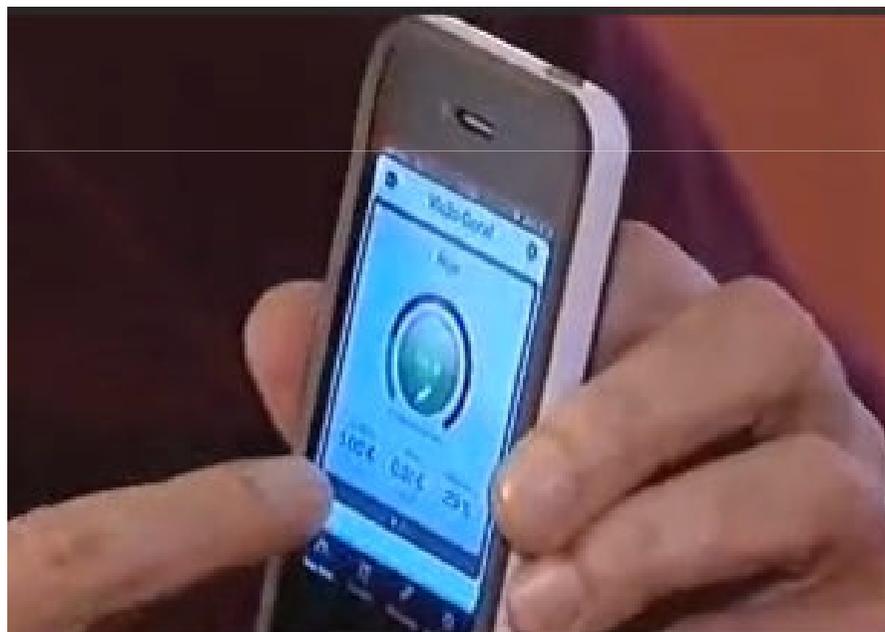
METODOLOGIA:

- Ausência de custos de instalação de equipamentos de medição
- Informar graficamente da evolução dos consumos
- Criar um espírito de competição através da posição no *ranking*

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES RESIDENCIAL

Eficiência energética baseada no uso de smart meters e em mecanismos de feedback (utilizador com maior poder de decisão e alteração de comportamento)



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

RESIDENCIAL

CARACTERIZAÇÃO DE PARTICIPANTES

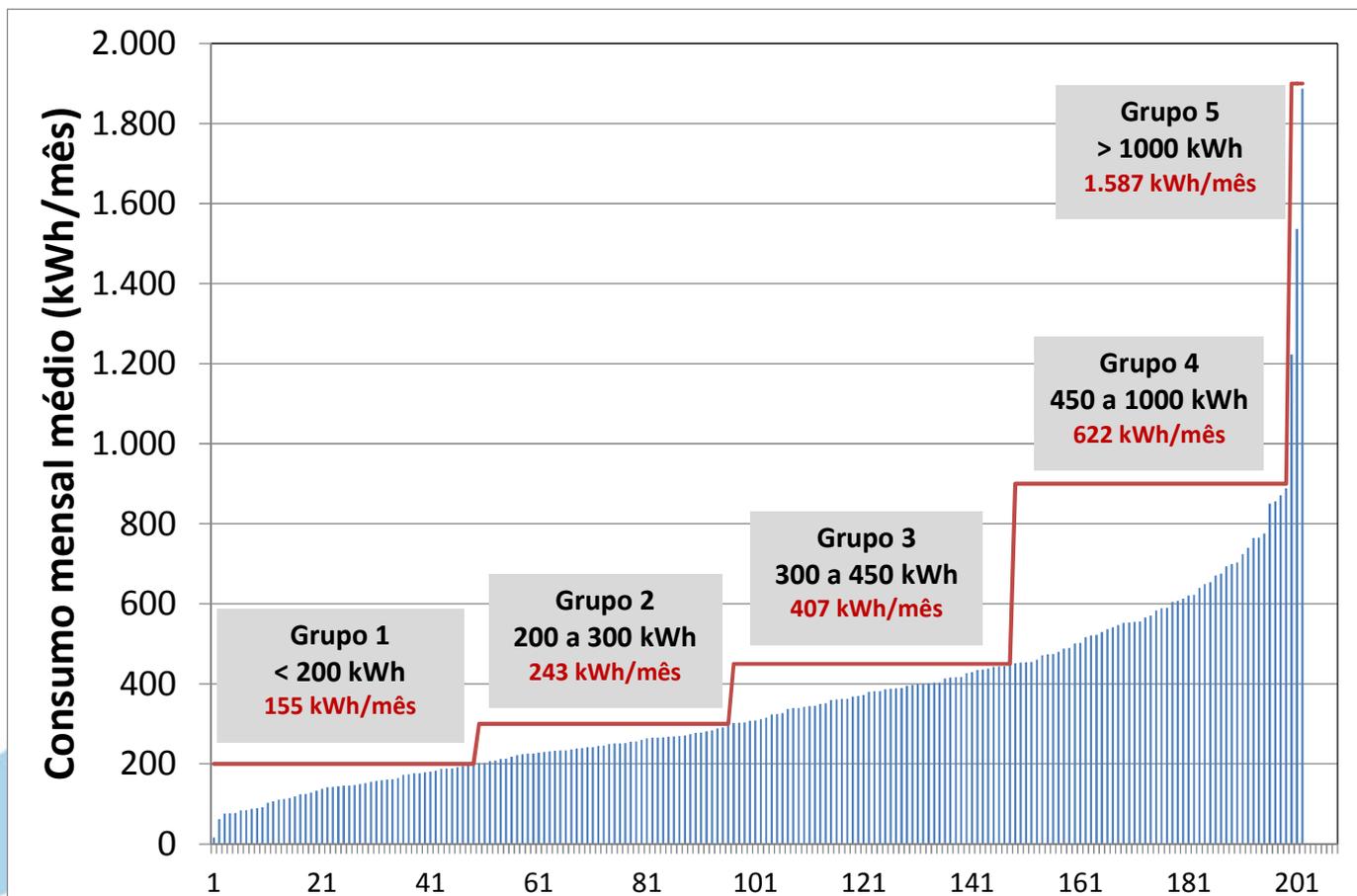
Grupo	Consumo mensal (kWh/mês)	Número de Participantes	Consumo médio (kWh/mês)
1	Menor que 200	35	155
2	De 200 a 300	40	243
3	De 300 a 450	49	407
4	De 450 a 900	39	622
5	Mais de 900	3	1587
	Sub-Total	166	386
	Não disponível	84	
	Total	250	

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

RESIDENCIAL

CARACTERIZAÇÃO DE PARTICIPANTES



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

RESIDENCIAL

SENSOR



TOMADA INTELIGENTE



CONCENTRADOR



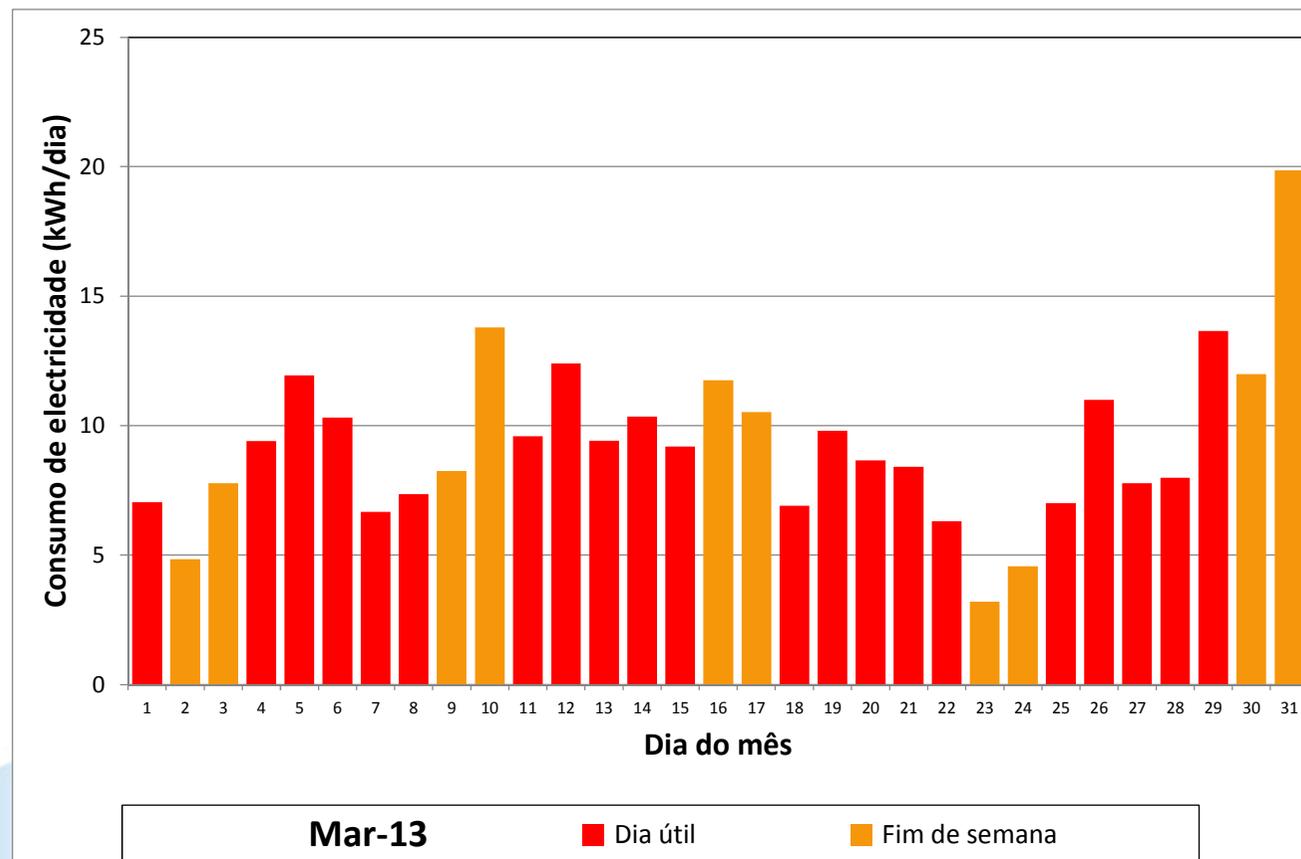
VISOR (kW, €, T)



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

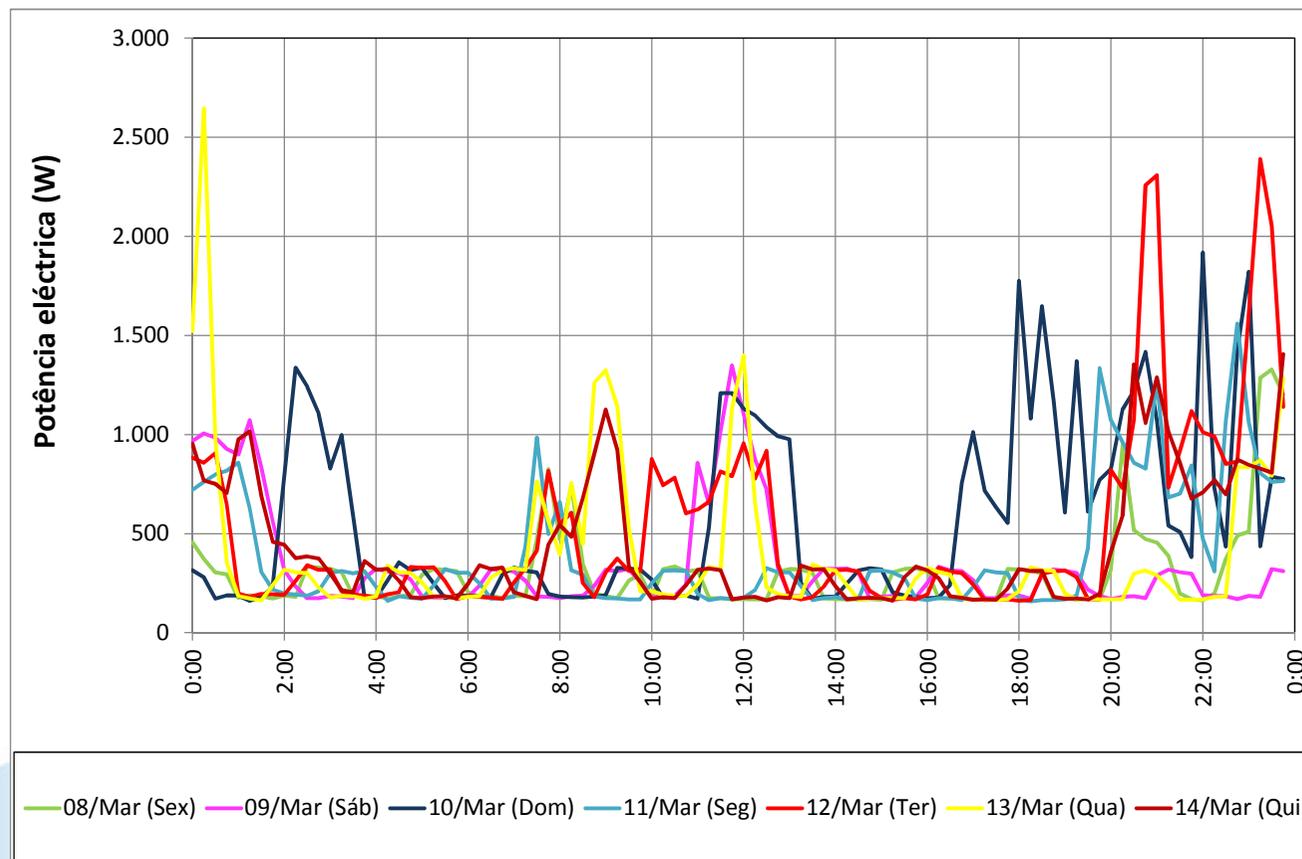
RESIDENCIAL



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

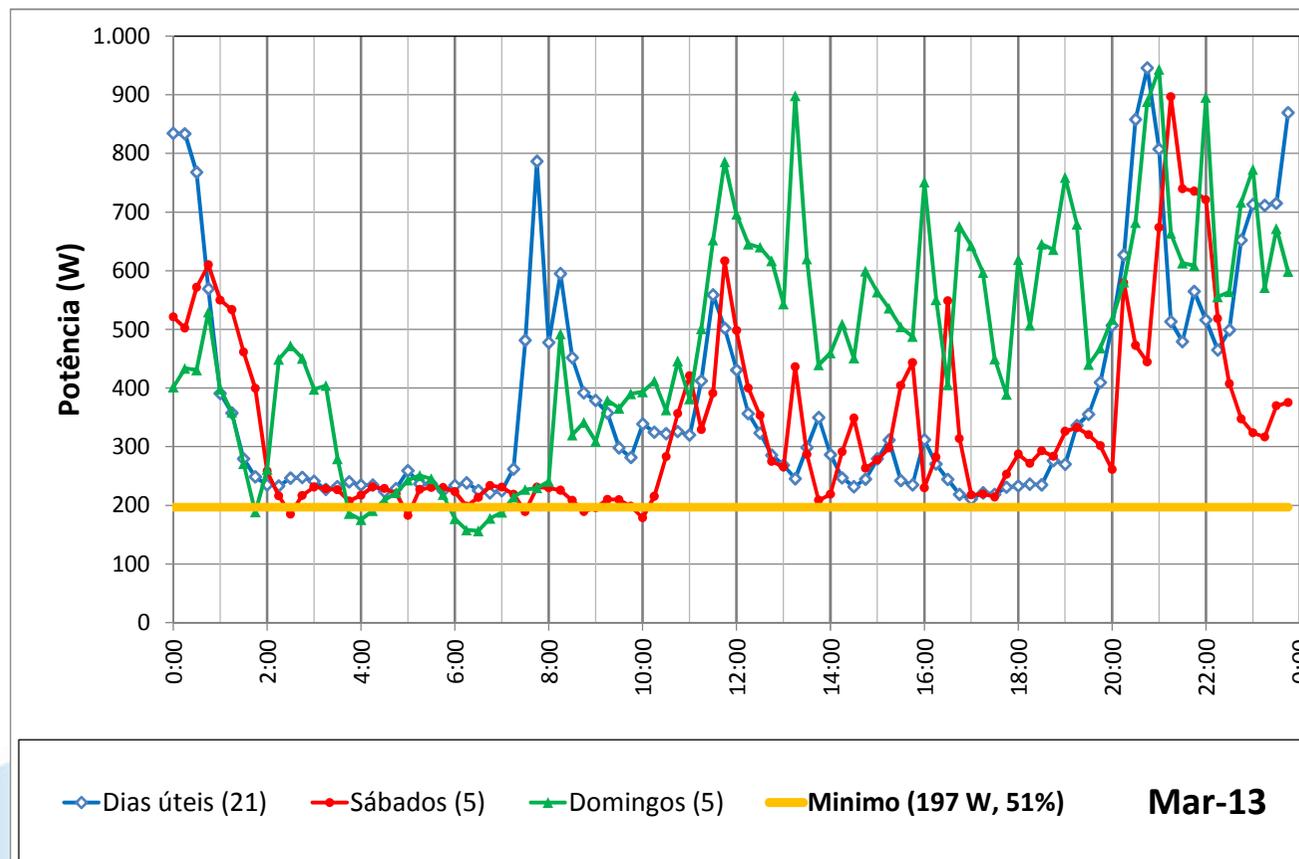
RESIDENCIAL



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

RESIDENCIAL



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES RESIDENCIAL

INDICADORES

- A potência mínima representa:
 - Individualmente, 41% do consumo total
 - Grupos de consumo, 66% do consumo total
- A potência média das 0h-7h é 85% da potência média das 7h-24h
- Consumo médio mensal ~ 400 kWh ou ~ 70 € em energia
- 1 em cada 4 consumidores têm potência contratada 2, ou mais escalões, acima do necessário



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES RESIDENCIAL

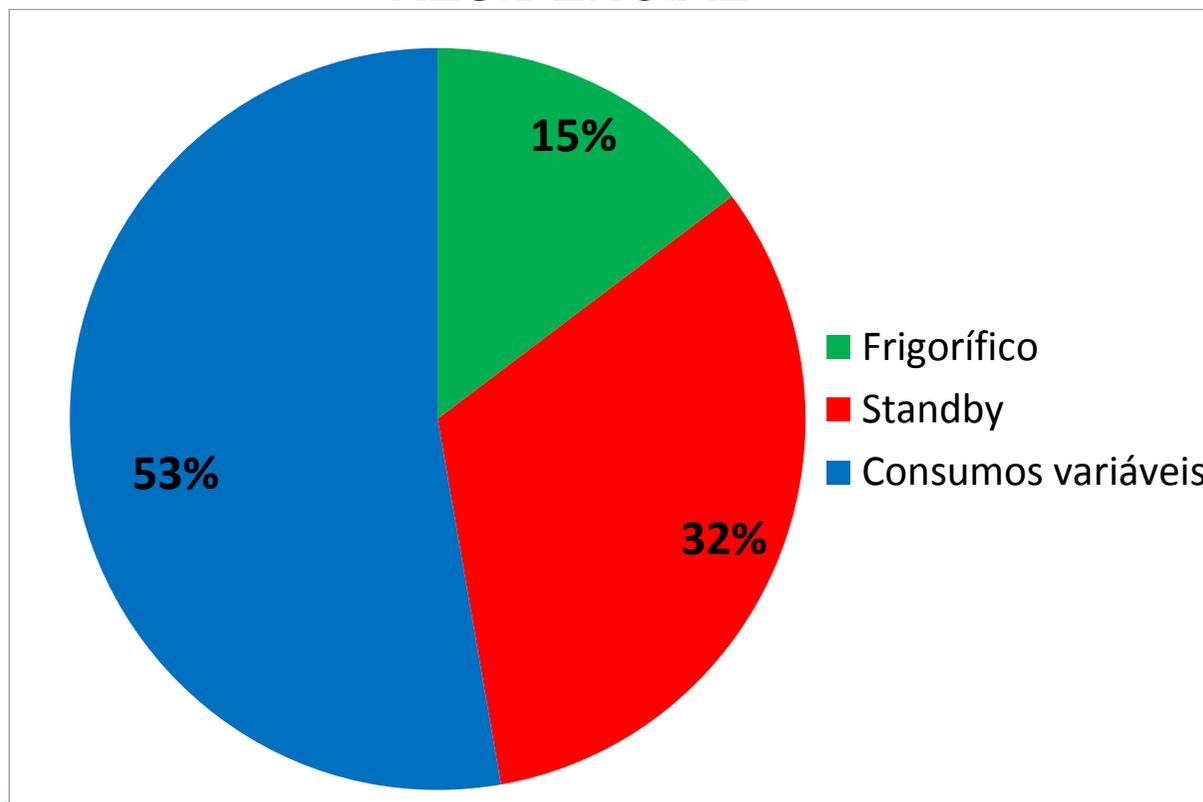
ACÇÕES: ALTERAÇÃO DE COMPORTAMENTO

- Redução dos stand-by
 - Desligar modems, boxes, etc.
 - Aquisição de stand-by killers
- Programação da tomada inteligente
- Regulação de temperaturas
 - Aquecedor de ambiente
 - Termoacumulador eléctrico
- Redução da potência contratada
- Substituição de iluminação (LED)

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

RESIDENCIAL



Custo médio do standby nas 45 residências avaliadas
153 €/ano

(foi considerado um preço da electricidade, só energia, de 0,17 €/kWh, IVA incluído)

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS GESTOR REMOTO

O projecto promove a redução dos consumos eléctricos em instalações com telecontagem (Baixa Tensão Especial e Média Tensão).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

NÃO TEM INVESTIMENTO

Baseia-se nas contagens por telemetria feitas pelo Distribuidor

DESENVOLVE-SE EM EQUIPA

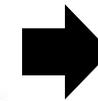
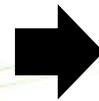
Lisboa E-Nova + Entidade (Manutenção e Controlo de custos)

GANHOU DIMENSÃO

1 em cada 37 kWh consumidos em Lisboa em MT (5 M€/ano).

JÁ TEM RESULTADOS

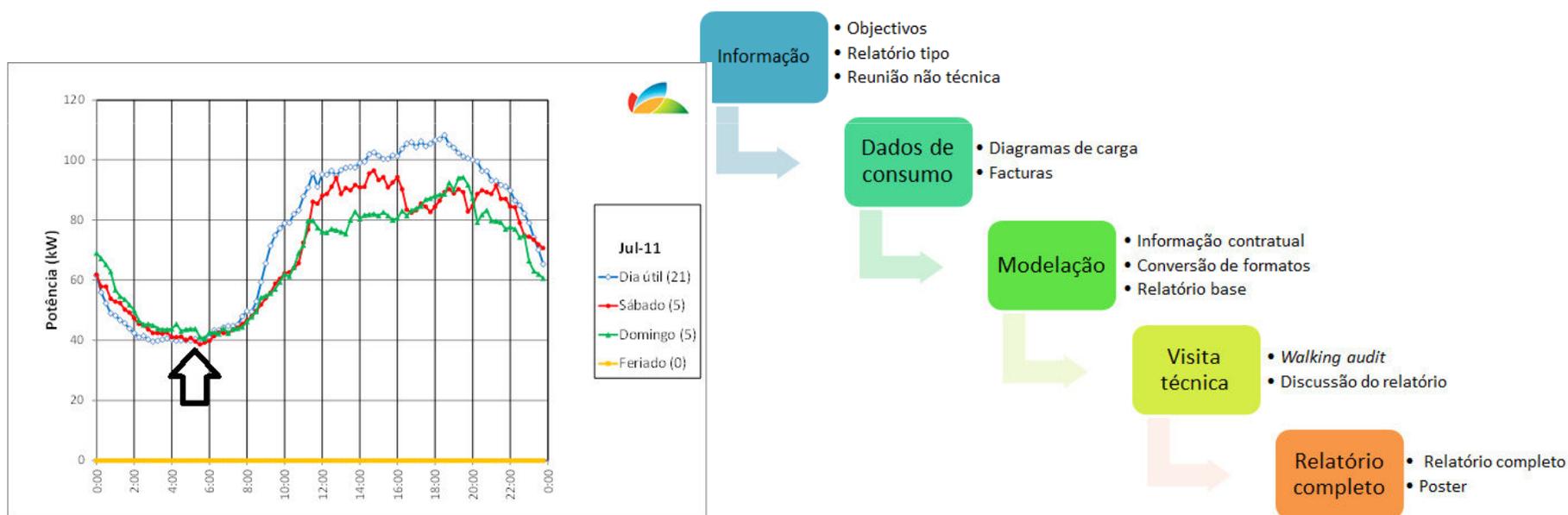
Na actual fase, as poupanças reais/potenciais são de 15%



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS GESTOR REMOTO

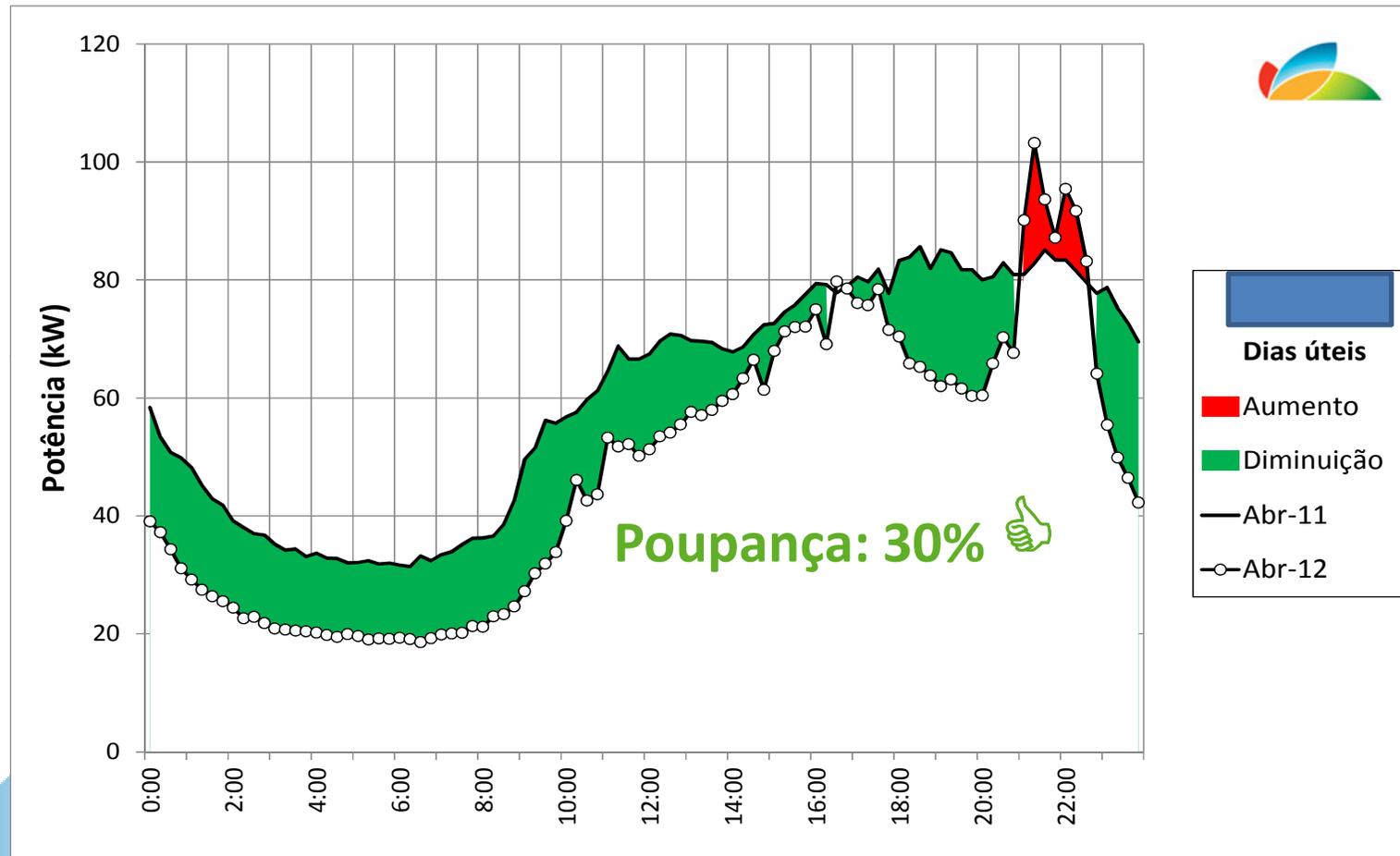
VANTAGENS

- sem investimento
- metodologia inovadora
- forte contributo para a poupança de energia



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS GESTOR REMOTO

CASO DE ESTUDO: Teatro 560 mil kWh/ano



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

GESTOR REMOTO

Apoiados pelo **Gestor Remoto**, o consumo de 15 instalações (média tensão) desceu de 9,1 milhões de kWh/ano para 7,3 milhões de kWh/ano: - 200 mil euros/ano

Edifício/instalação	Consumo anterior ao Gestor Remoto (kWh/ano)		Consumo nos últimos 12 meses (kWh/ano)		Poupança no consumo (kWh/ano)	Preço unitário (€/kWh)*	Poupança na factura (€/ano)	Energia reactiva (€/ano)**
CML - Arquivo P. Baixo	1.064.231	jul-10/jun-11	231.455	jul-12/jun-13	832.776	0,13 €	104.557 €	8.102 €
CML - Parque Campismo	1.299.840	ago-10/jul-11	1.134.233	ago-12/jul-13	165.607	0,12 €	19.884 €	135 €
CML - Teatro S. Luiz	598.170	ago-10/jul-11	449.380	ago-12/jul-13	148.790	0,13 €	19.101 €	5.017 €
CML - Servicos Sociais	1.029.187	jul-10/jun-11	918.370	jul-12/jun-13	110.817	0,13 €	14.908 €	10.369 €
CML - Teatro Aberto	510.034	set-10/ago-11	410.118	set-12/ago-13	99.916	0,13 €	12.541 €	7.939 €
CML - Teatro Maria Matos	313.722	ago-10/jul-11	224.762	ago-12/jul-13	88.960	0,13 €	11.794 €	524 €
CML - Av. 24 Julho	565.559	jul-10/jun-11	521.663	jul-12/jun-13	43.896	0,17 €	7.325 €	2.848 €
CML - Piscina Oriente	500.360	jul-10/jun-11	470.575	jul-12/jun-13	29.785	0,13 €	3.752 €	13.232 €
CML - MUDE	379.954	jul-10/jun-11	352.857	jul-12/jun-13	27.097	0,14 €	3.674 €	10.274 €
CML - Cruz Oliveiras	314.953	set-10/ago-11	296.084	set-12/ago-13	18.869	0,13 €	2.455 €	4.096 €
CML - Piscina Ameixoeira	362.309	ago-10/jul-11	342.852	ago-12/jul-13	19.457	0,12 €	2.411 €	11.672 €
CML - Cinema S. Jorge	268.600	set-10/ago-11	256.226	set-12/ago-13	12.374	0,13 €	1.602 €	3.817 €
CML - Piscina Restelo	317.913	ago-10/jul-11	325.011	ago-12/jul-13	-7.098	0,12 €	-883 €	10.003 €
CML - Piscina Rego	373.526	ago-10/jul-11	381.610	ago-12/jul-13	-8.084	0,12 €	-1.007 €	9.998 €
CML - Inf. D. Henrique	1.212.651	ago-10/jul-11	1.222.923	ago-12/jul-13	-10.272	0,13 €	-1.328 €	12.661 €
TOTAL	9.111.009	-	7.538.119	-	1.572.890	0,13 €	200.787 €	110.686 €

* Preço médio dos últimos 12 meses, não considerando a potência contratada nem a energia reactiva. Inclui o IVA.

** Factura de energia reactiva dos últimos 12 meses. Inclui o IVA.

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES EDIFÍCIOS

Projecto “CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES”, aprovado pelo PPEC, visou a instalação de 10 contadores em 10 edifícios de serviços.

OBJECTIVO:

- A redução dos consumos eléctricos por análise dos perfis de consumo, com desagregação por 10 sectores de consumo

METODOLOGIA:

- Instalação dos 10 contadores em comunicação com a Plataforma, de acesso em tempo real
- Produção de relatórios mensais
- Acompanhamento do edifício

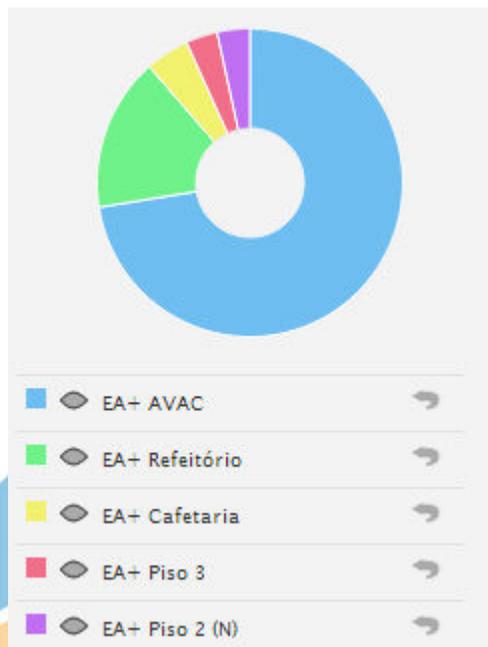


PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES EDIFÍCIOS

Instalação de 10 contadores no edifício dos Serviços Sociais.

OBJECTIVO:

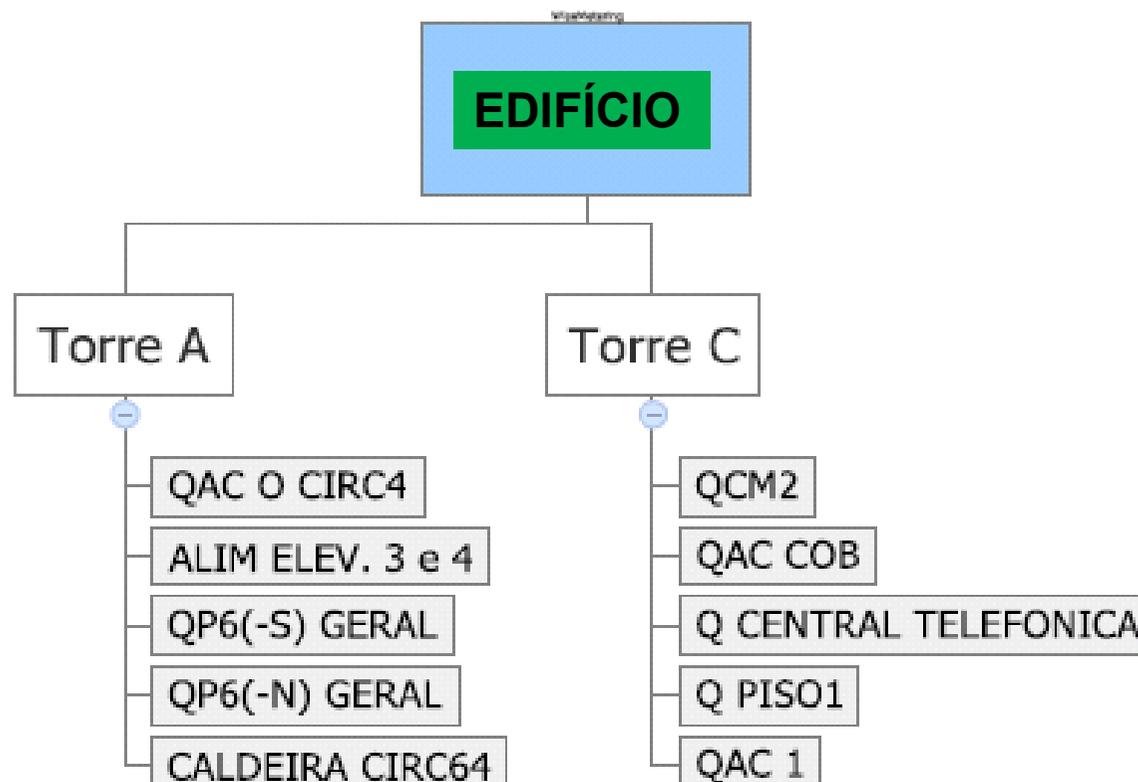
- A redução dos consumos eléctricos por análise dos perfis de consumo, com desagregação por áreas de consumo



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

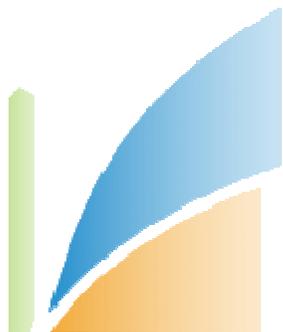
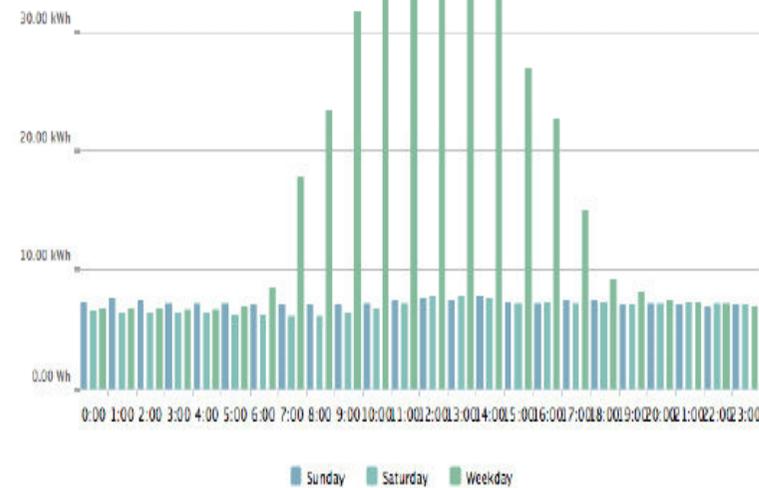
EDIFÍCIOS



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

CONTADORES INTELIGENTES PARA DECISÕES EFICIENTES

EDIFÍCIOS



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS BESOS

EDIFÍCIOS



O objectivo estratégico de BESOS é potenciar bairros e zonas existentes com um sistema de apoio à decisão para fornecer uma gestão coordenada das infra-estruturas públicas, e ao mesmo tempo proporcionar ao cidadão informação para promover a sustentabilidade e eficiência energética.

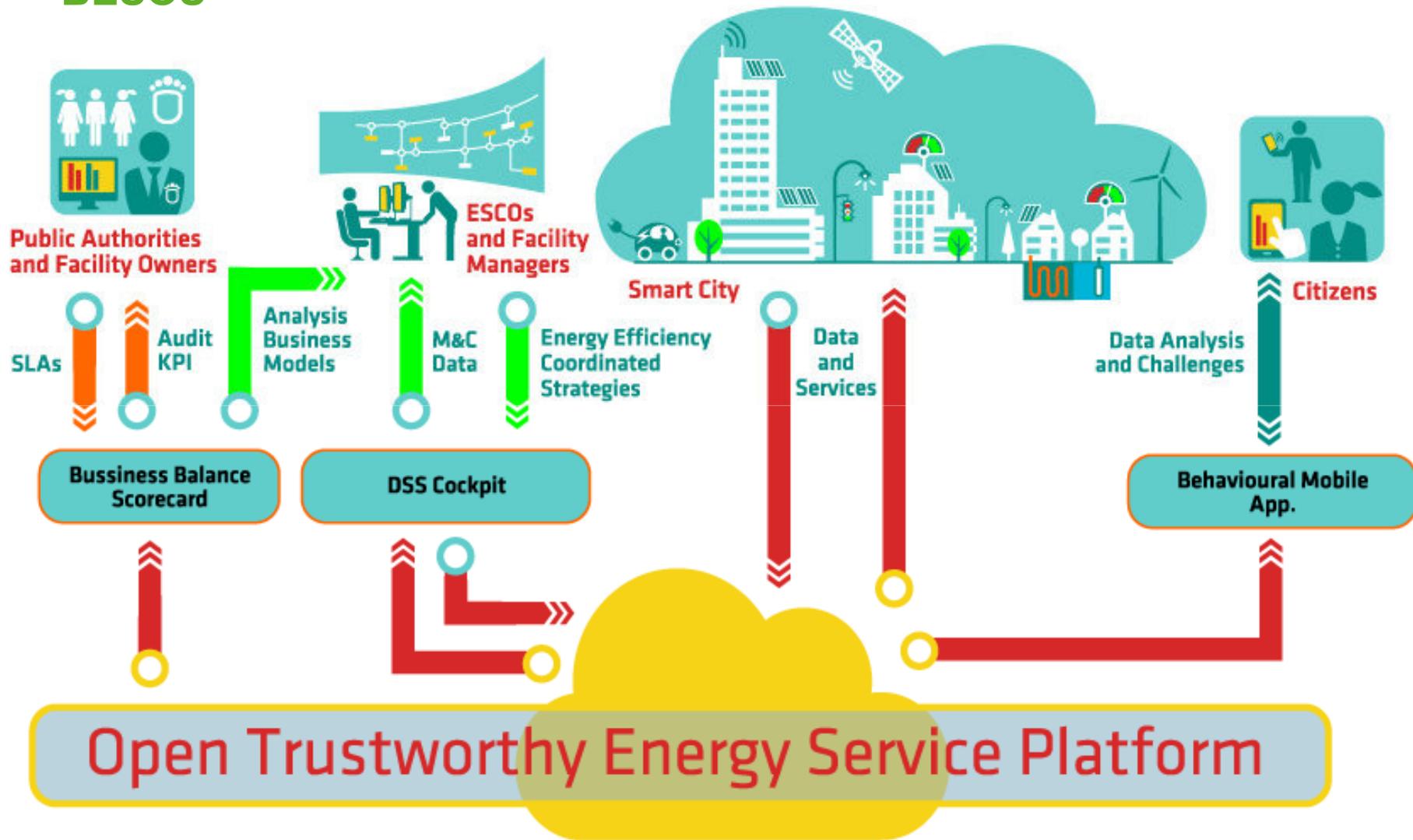
O projecto terá 2 pilotos: **LISBOA** e **BARCELONA**

A Lisboa E-Nova será o parceiro responsável pelo piloto de Lisboa

A PT Inovação será o parceiro nacional responsável pela Plataforma



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS BESOS



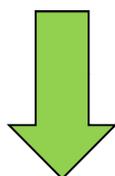
PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS BESOS



EMS



EMS



EMS

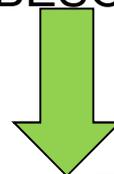


EMS



PLATAFORMA INTEGRADORA DE DADOS DE CONSUMO E
PRODUÇÃO

BESOS



TOMADA DE DECISÃO: REDUÇÃO DE CONSUMOS

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS

Promoção de Eficiência Energética entre Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico



Parceria da ISA – Intelligent Sensing Anywhere; apoio da CML

Competição Interescolar no ano letivo 2014/2015

Monitorização do consumo de electricidade de 20 Escolas do Concelho de Lisboa - 1º CEB (10 públicas, 7 privadas e 3 IPSS)

As Escolas serão apoiadas na:

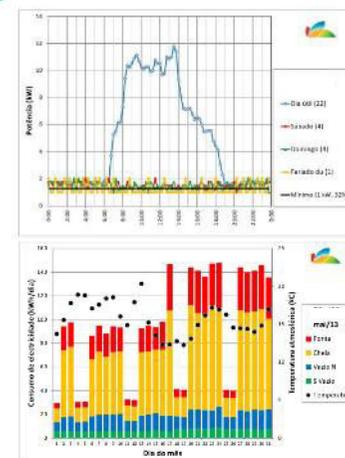
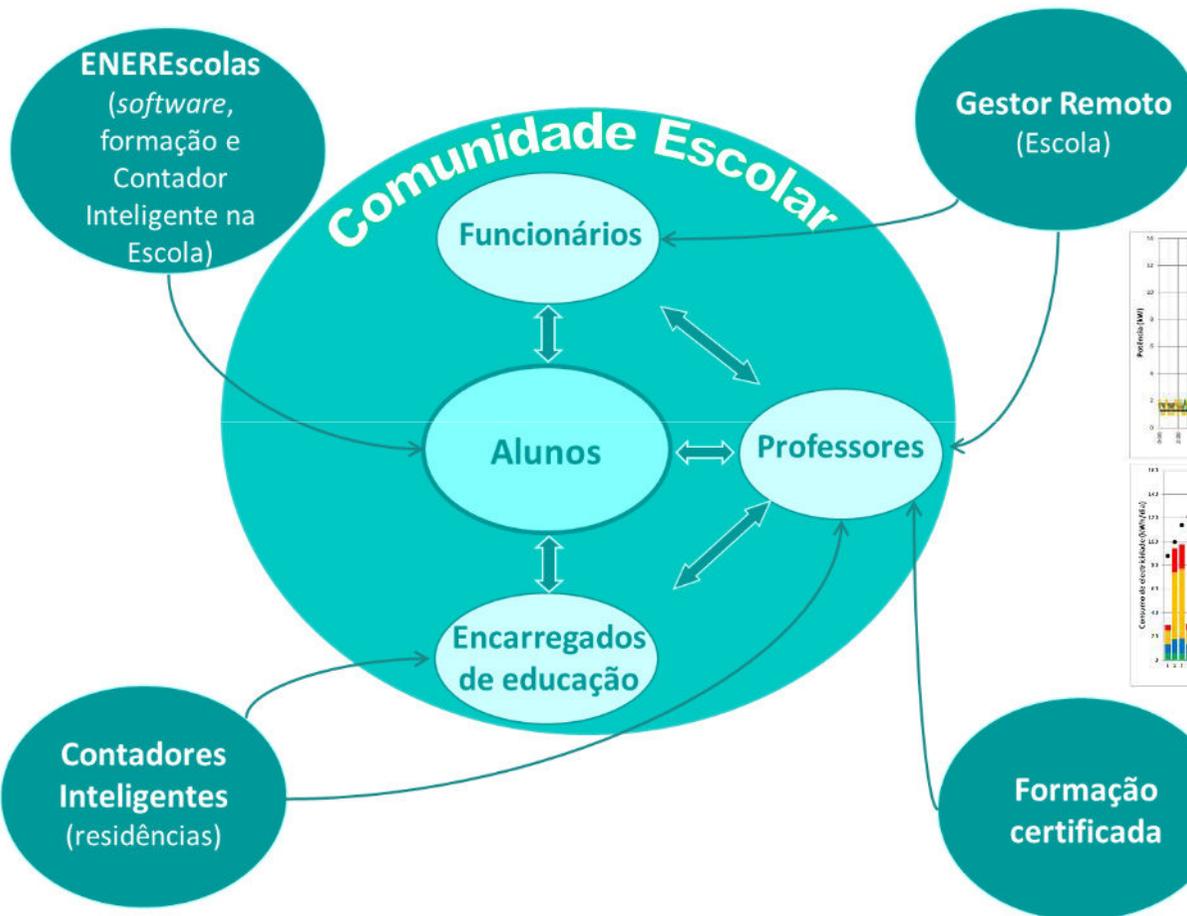
1. redução do consumo elétrico na escola;
2. realização de trabalhos sobre a temática Eficiência Energética lançados no âmbito do concurso.



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS



As ferramentas aplicadas na Comunidade Escolar



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS



Calendarização

Fev – Jun
2014

- Preparação da competição para as 20 Escolas: divulgação, candidaturas, seleção
- Realização de reuniões e visitas técnicas

Jul 2014

- Instalação da plataforma / equipamento de monitorização nas Escolas

Set - Out
2014

- Arranque da competição
- Formação de Professores
- Instalação de contadores inteligentes domésticos; aplicação do Gestor Remoto

Out 14-
Mai 15

- Desenvolvimento da Competição
- Lançamento de “desafios”

Jun 2014

- Apuramento dos vencedores / entrega de prémios

ACÇÕES DE APOIO A CONSUMIDORES VULNERÁVEIS

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS ECO-CADERNETA

Entregues 1500 exemplares em todas as residências do Bairro da Boavista

ECO-Caderneta ECO-Bairro Boavista Ambiente +



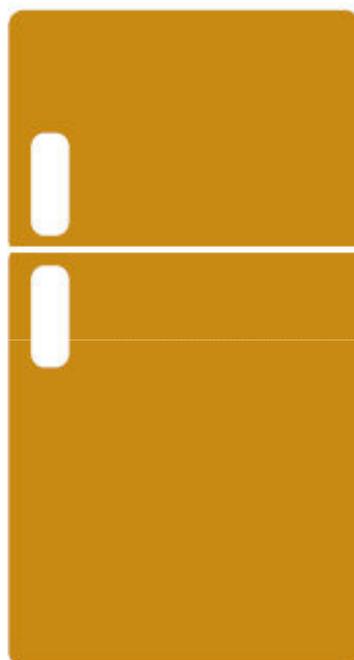
Eco-Bairro da Boavista	6
<input checked="" type="checkbox"/> 1. A qualidade de vida começa em casa	10
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Pela qualidade de vida e do ambiente	14
<input checked="" type="checkbox"/> Poupar energia	14
<input checked="" type="checkbox"/> Energia elétrica	16
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Água	24
<input checked="" type="checkbox"/> 4. Gás	26
<input checked="" type="checkbox"/> 5. Espaço público - zonas verdes	28
<input checked="" type="checkbox"/> Resíduos Urbanos	30
<input checked="" type="checkbox"/> Animais em meio urbano	33
Contactos úteis	36
Coopetir	38
Ficha técnica	42



PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS ECO-CADERNETA



☒ Energia elétrica



20%

DA ENERGIA
E CONSUMIDA
EM EQUIPAMENTOS
DE FRIO

COMO DIMINUIR
O CONSUMO
ENERGÉTICO NOS
FRIGORÍFICOS / ARCAS
CONGELADORAS



Mantenha
o frigorífico
afastado
de fontes
de calor;



Não abra a porta
desnecessariamente
e reduza o tempo
de abertura;



Mantenha o controlo de temperatura
do frigorífico entre os

3°C / 4°C

e do congelador nos

-18°C



Mantenha os alimentos
bem tapados e deixe-os
arrefecer antes de os
colocar no frigorífico;



10cm

Afaste a grelha
traseira (condensador),
no mínimo cerca de
10cm da parede,
e limpe-a pelo menos
uma vez por ano;



Quando se ausentar
por tempo prolongado
(mais de 4 semanas),
esvazie o(s) seu(s)
equipamento(s) de frio
e desligue-o(s);

Verifique as borrachas de vedação
dos equipamentos - coloque uma
folha de papel entre a borracha e a
porta: se a folha ficar solta, a porta
não está a fechar convenientemente
e a borracha deverá ser substituída;

Opte pelos frigoríficos e arcas de classe
energética **A+**, **A++** ou **A+++** pois proporcionam
uma poupança de cerca de **20%**, **40%** e **60%**,
em comparação com os de classe **A**. Mas não
basta que estes sejam eficientes, é essencial que
tenham o tamanho e desempenho adaptados
às suas necessidades.

A+++ 20%

A++ 40%

A+ 60%

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS ECO-CADERNETA

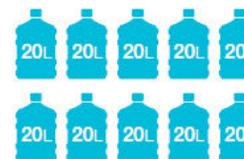


3. Água

☒ Como poupar água?

A água é um bem precioso que devemos poupar,

evitando o desperdício e gastos desnecessários. Para poupar centenas de litros por mês e reduzir a conta da água, bastam pequenos gestos diários que não irão reduzir o seu conforto.



Feche as torneiras enquanto ensaboa as mãos, faz a barba ou lava os dentes;

Opte por duches rápidos, fechando a torneira entre lavagens, em vez de banhos de imersão - cada banho gasta cerca de 200 litros e um duche bem menos de metade;

Não deixe a água a correr quando lava à mão a loiça ou a roupa. Utilize um alguidar ou encha a bacia do lava-loiça e use apenas a água necessária;

Aproveite a água de lavar a fruta e os vegetais para regar as plantas;

Mantenha um caixote para o lixo perto da sanita. Cada descarga de autoclismo gasta normalmente mais de 5 litros de água. Se tiver um mecanismo de enchimento no interior, regule-o ou coloque uma garrafa de 1,5 litros dentro do depósito, reduzindo assim a descarga de água;

Se possível, instale redutores de caudal nas torneiras; pode reduzir o consumo de água em cerca de 50%;

Se houver possibilidade, escolha autoclismos com sistemas com interrupção de descarga ou de dupla descarga;



Vigie o estado de vedação das torneiras, autoclismo e canalizações domésticas e, se detetar alguma fuga, chame de imediato o canalizador;

Sabia que ...
Um autoclismo mal vedado pode perder cerca de 200 mil litros por ano?

Sabia que ...
O chuveiro e o autoclismo representam mais de metade dos gastos diários de água?

Regue as plantas nas horas de menor calor, no início da manhã ou ao final da tarde, evitando perdas de água por evaporação. Opte por plantas de menor consumo de água.

Lave o carro nas estações de serviço (estas têm temporizadores na utilização de água, permitindo um maior controlo dos gastos), ou use balde e esponja.

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS ECO-CADERNETA



4. Gás

☒ Breves notas de segurança

Os fogões, esquentadores ou caldeiras a gás continuam a ser os mais comuns nas cozinhas portuguesas.

As dicas abaixo permitem uma utilização mais segura destes equipamentos, bem como a poupança na sua fatura do gás.

Na compra de aparelhos a gás verifique a estampilha de certificação, em função do gás que vai utilizar;

Certifique-se que a instalação dos seus equipamentos a gás é efetuada por técnicos de empresas credenciadas;

Garanta um bom arejamento dos locais onde estão instalados os equipamentos de gás para evitar a acumulação de monóxido de carbono (um gás tóxico);

Não permita a instalação de esquentadores ou caldeiras em quartos ou casas de banho;

Quando se ausentar por períodos longos, certifique-se que as válvulas de segurança ficam bem fechadas.



COMO DIMINUIR
O CONSUMO
DE GÁS EM CASA



→ Certifique-se de que o fogão está posicionado numa área protegida de correntes de ar;

Mantenha os bicos do fogão sempre bem limpos de modo a que funcionem na perfeição;

Ajuste o tamanho da chama ao da superfície do tacho ou panela e utilize uma quantidade de água adequada à cozedura do alimento;

Coloque tampas nos tachos e panelas enquanto cozinha, para evitar a evaporação, acelerando assim o tempo de cozedura dos alimentos;

Desligue o bico de gás alguns minutos antes do previsto, uma vez que o calor acumulado continuará a cozinhar os alimentos;

Regule a temperatura das águas quentes sanitárias no esquentador/caldeira para valores inferiores a **45°C**

Deste modo evita adicionar elevadas quantidades de água fria para baixar a temperatura para níveis aceitáveis de conforto **27°C / 35°C**

Sabia que ...
As panelas de pressão permitem poupar até 15% de energia?

PROJECTOS: GESTÃO DE CONSUMOS ECO-CADERNETA



Espaço público / resíduos / animais em meio urbano / habitação municipal



Crie a sua própria horta em casa. Uma varanda ou uma janela ensolarada permitem criar várias plantas decorativas e também plantas aromáticas, como a salsa ou os coentros;

Se tiver um cão apanhe os dejetos do espaço público; Faça diariamente uma caminhada, de acordo com a sua idade e condição física. Esta é uma das formas de melhor desfrutar de parques e jardins e é um ótimo exercício físico.



Coloque as pilhas no “pilhão” ou nos recipientes próprios colocados em todos os supermercados e hipermercados.

Saiba mais no sítio da Câmara Municipal de Lisboa.

Sabia que ...

1 litro de óleo alimentar usado pode contaminar mais de 1 milhão de litros de água?



Coloque o papel de escrita ou impressão e as embalagens de cartão, bem espalmadas.

Lixo doméstico indiferenciado: coloque apenas os resíduos que não podem ser reciclados.



Coloque as embalagens em plástico, latas de bebidas ou conservas e pacotes de líquidos alimentares.



Coloque garrafas, frascos e boiões.

