



LISBOA e-nova 
AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA



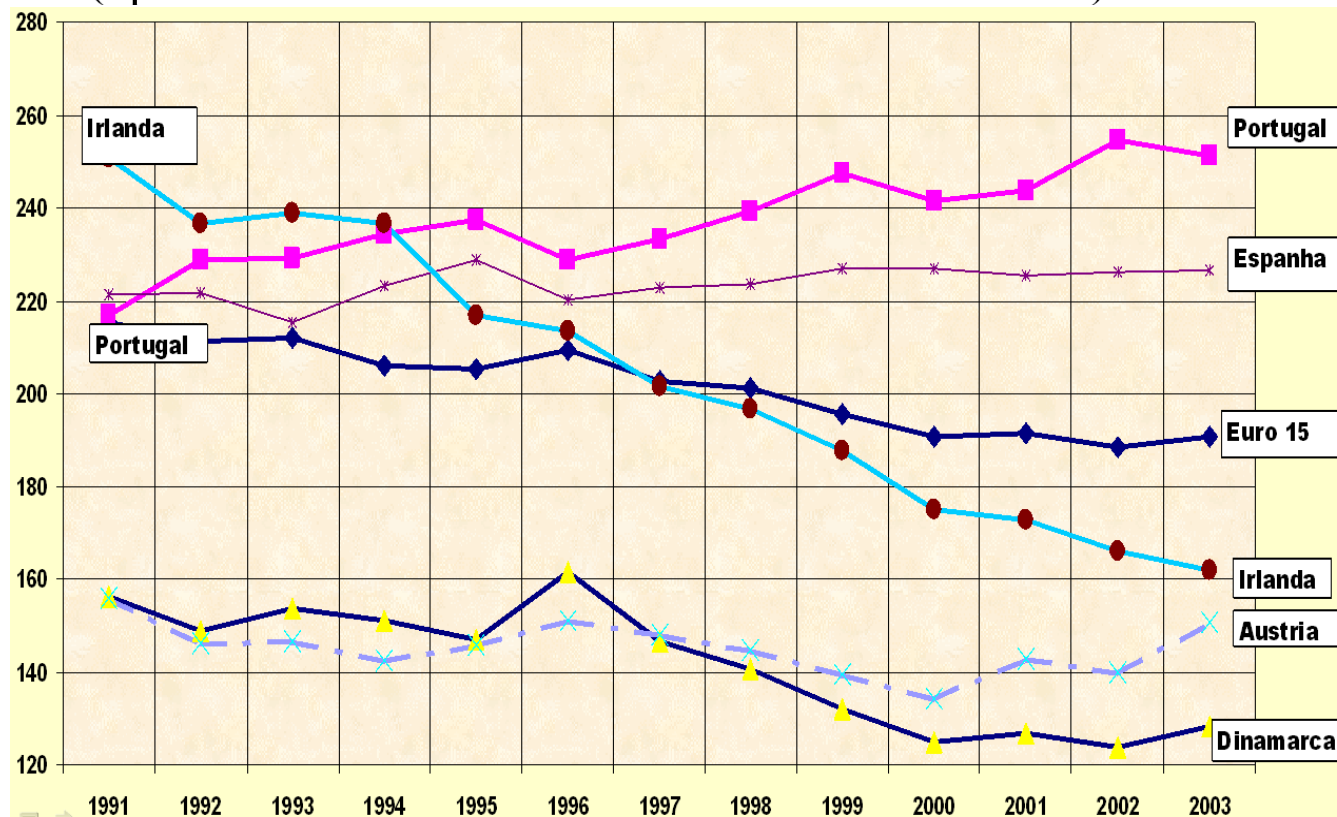
Prof. José Delgado Domingos
Arq. Livia Tirone

Agência Municipal de Energia e Ambiente de Lisboa - www.lisboanova.org

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PORTUGAL: ENERGIA e ECONOMIA

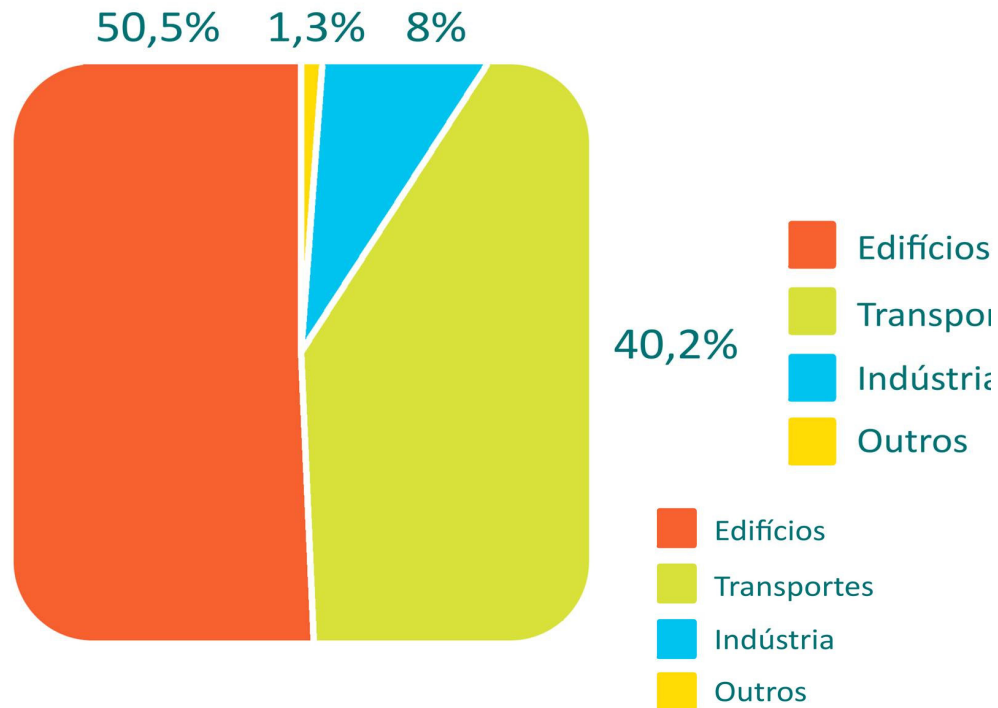
Evolução da Intensidade Energética da Economia na EU15
(kpe/1000Euros Euros 1995 Fonte: EUROSTAT)



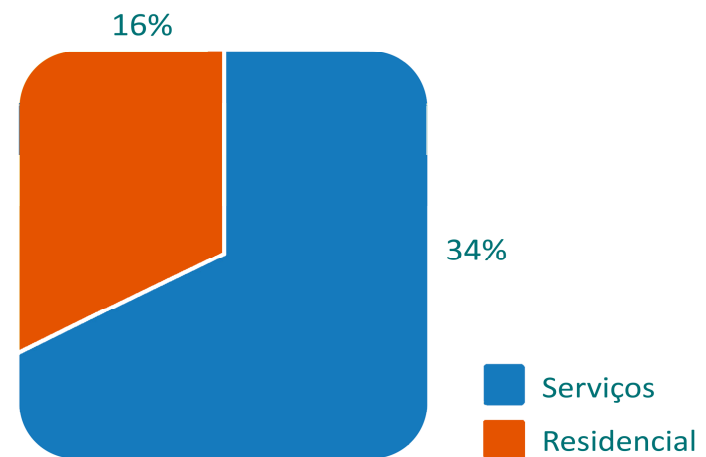
ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

ENERGIA

Matriz Energética (energia primária)

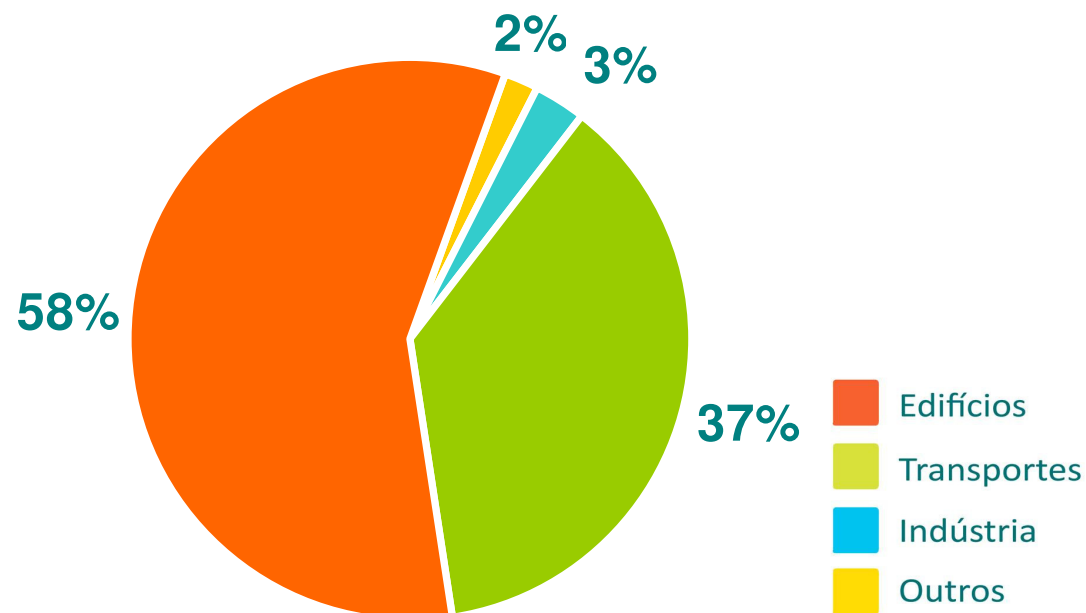


Desagregação do consumo associado aos edifícios



ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

EMISSÕES DE CO₂

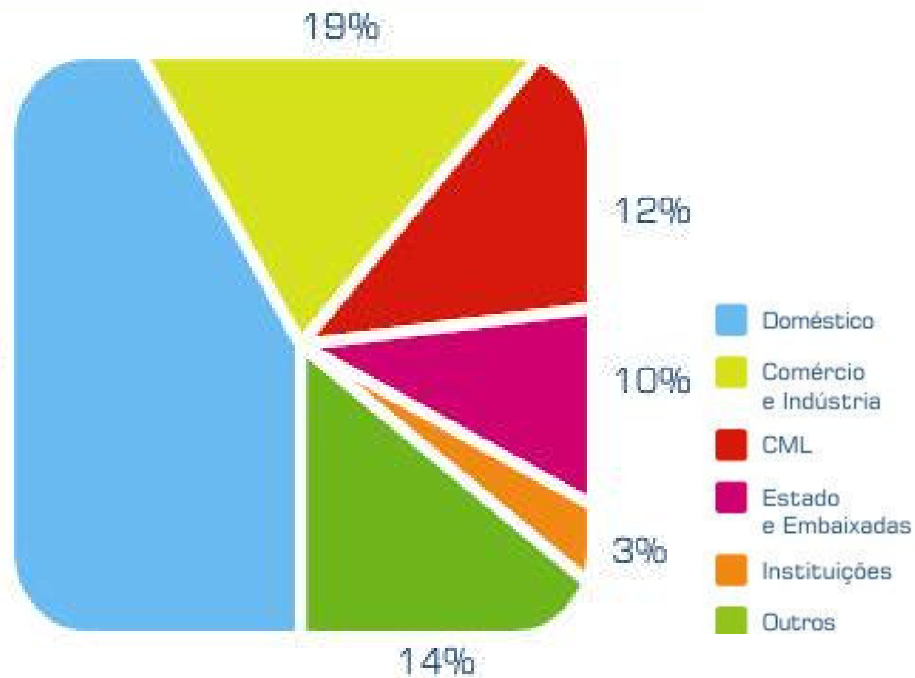


Portugal ~ 7.5 t/capita
Lisboa ~ 9.6 t/capita
França ~ 10 t/capita

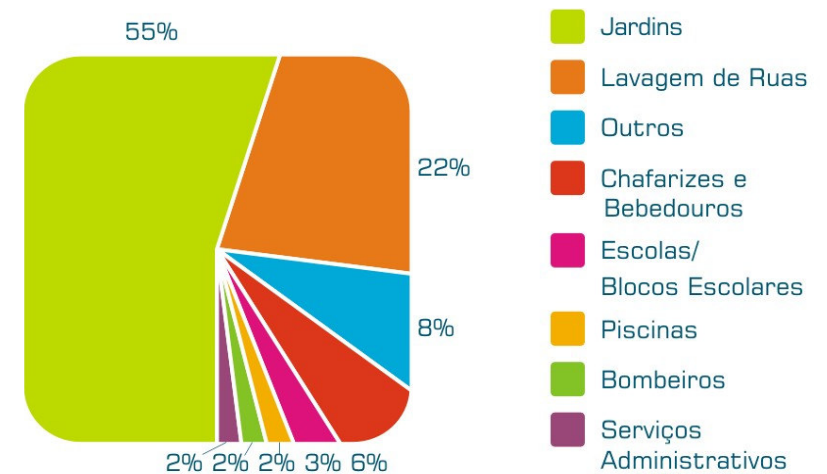
ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

ÁGUA

Matriz de Consumo de Água Potável



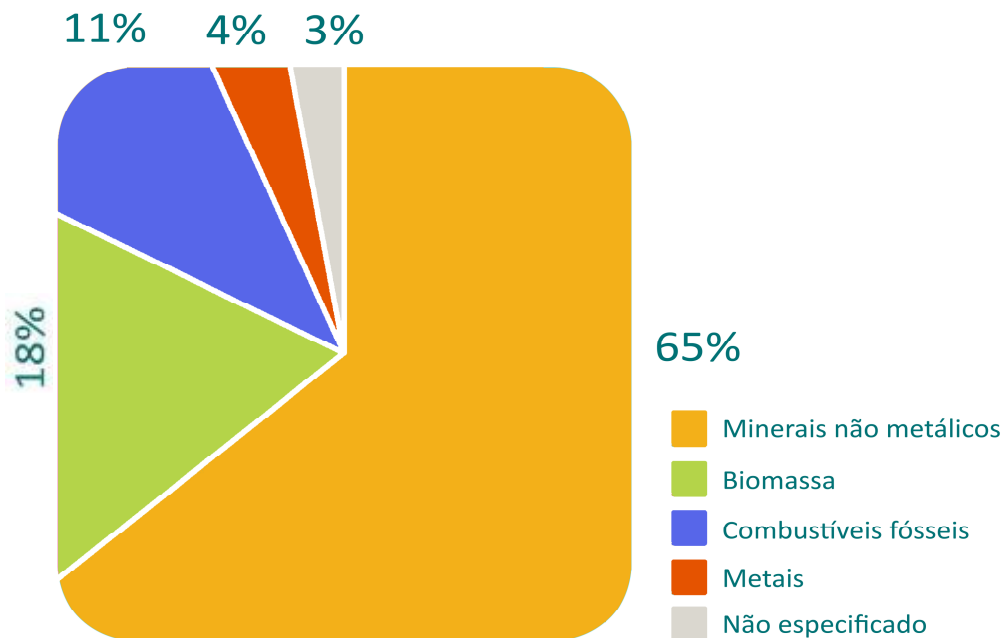
Desagregação do Consumo de Água Potável na CML



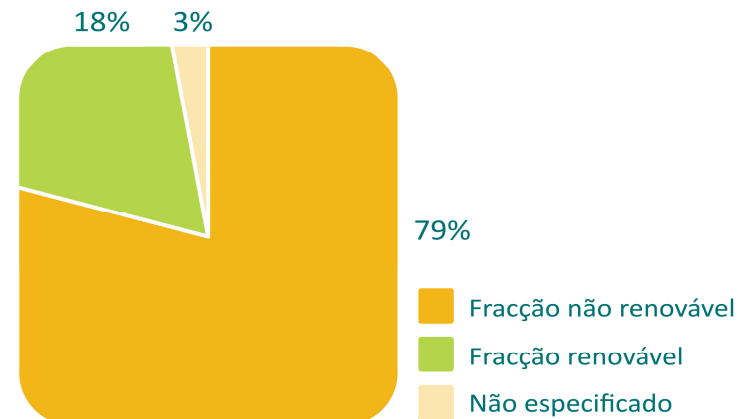
ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

RESÍDUOS

Matriz de Consumo de Materiais



Desagregação por tipologia



ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

ENQUADRAMENTO POLÍTICO EXTERNO

EU 20 20 20 em 2020 (COM(2008)30):

- 20% de redução nas emissões de GEE
- 20 % contributo de energias renováveis
- 20% de aumento na eficiência energética

Pacto de Autarcas:

- Ultrapassar as metas fixadas pela EU
- Seguir a carta de Leipzig

Eurocities Declaration on Climate Change (Lyon, 27 Outubro 2008)

NASA

ENQUADRAMENTO POLÍTICO NACIONAL

Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética define como meta de desempenho energético para **2015**:

- Redução da factura energética em **1% / ano**
- Redução do consumo energia primária em **10%**

ENQUADRAMENTO POLÍTICO REGIONAL

A CCDR-LVT desenvolveu a Estratégia LISBOA 2020 na qual está prevista a quantificação de fluxos gerados na região de Lisboa e Vale do Tejo e o estabelecimento de metas de desempenho.

METAS PARA A CIDADE DE LISBOA

As metas fixadas para a Lisboa são condicionadas pelo cumprimento dos objectivos fixados a nível da UE para 2020 e pelo governo português para 2015.

Estes objectivos são ambiciosos, mas a ausência de calendarização coloca a avaliação final dos resultados fora do mandato normal dos seus promotores.

O Município deseja comprometer-se com os objectivos propostos, pelo que fixa metas calendarizadas até ao final do próximo mandato (2009) e seguinte (2013).

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

METAS DE ENERGIA

Lisboa ultrapassará os objectivos nacionais em 2015, e europeus em 2020, desde que as taxas de evolução após 2013 se mantenham.

A redução deverá incidir sobretudo nos três grandes sectores: edifícios residenciais, edifícios de serviços e transportes rodoviários.

	Taxa anual média	Redução global em 2013
Concelho de Lisboa	1.85 %	8.9 %
Câmara Municipal de Lisboa	1.95 %	9.4 %

METAS DE ÁGUA

Os objectivos são:

- Reduzir a procura de água potável
- Reduzir as perdas existentes na rede pública de distribuição
- Promover a reutilização de água residuais tratadas

	Redução global em 2013
Consumo total	7.8 %
Perdas na rede	15.6 %

METAS DE RESÍDUOS

Pretende-se reduzir a procura de materiais, aumentar as taxas de reutilização e reciclagem e melhorar as práticas de gestão de resíduos sólidos urbanos e industriais.

	2013
Redução do consumo de materiais que não são directamente integráveis na tecnosfera e na biosfera	10 %
Aumento da recolha selectiva de materiais	29 %
Reutilização de água residual tratada, actualmente nula	3,1 m³/hab.ano

COMPROMISSOS POLÍTICOS A ASSUMIR PELA CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

Aprovação da Estratégia Energético-Ambiental para Lisboa, das metas e da calendarização propostas.

Promulgação de Regulamentos Municipais adequados à concretização da presente Estratégia e das suas metas.

Adesão ao Pacto dos Autarcas e à declaração da *Eurocities*.

Participação activa no *Connected Urban Development*.

Participação no desenvolvimento dos Planos que resultarão da presente proposta de Estratégia de modo a encontrar as melhores formas de alcançar as metas propostas.

ALGUMAS METAS NO ACTUAL MANDATO

Set 2008: Primeiros pontos de carregamento de veículos eléctricos (plug-in). Início de monitorização contínua na iluminação pública e semáforos.

Out. 2008: Inauguração do sensor de luminosidade para melhor ajustar a iluminação pública e a luminosidade ambiente.

Nov. 2008: Apresentação do Plano Mobilidade do edifício Campo Grande.

Dez. 2008: Caderno de encargos que define a optimização do desempenho energético do edifício Campo Grande.

ALGUMAS METAS NO ACTUAL MANDATO

Jan. 2009: Apresentação do Certificado Energético do edifício Campo Grande; Início do Projecto DISPLAY nos edifícios da CML.

Abr. 2009: Apresentação do Manual de Boas Práticas *Reabilitação Sustentável para Lisboa*.

Mai. 2009: Cadernos de encargos que definem as medidas de intervenção e optimização do desempenho energético de 5 edifícios tipo de Lisboa; Inauguração do primeiro eixo com semáforos LED em Lisboa.

Jul. 2009: Apresentação da proposta de adopção de obrigações solares térmicas a nível municipal.

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

A Lisboa E-Nova actua nas seguintes quatro áreas de Intervenção e nas áreas transversais de comunicação:



Estratégia Temática sobre o Ambiente Urbano da Comissão Europeia

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

**Planeamento
Urbano**

**ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA
LISBOA**

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Estratégia Energético-Ambiental para Lisboa – FASE II

Planeamento Urbano

Objectivo

Concluir a Proposta de Estratégia Energético–Ambiental para a Cidade de Lisboa e desenvolver os planos de acção que a concretizam, nomeadamente o Plano Municipal de Energia e Ambiente.

Início e duração: Janeiro de 2009, 18 meses.

Parceiros: CML, CCDR-LVT, EDP, EPAL, Lisboagás, CARRIS.

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

**Construção
Infra-Estruturas**

PROSTO - BEST PRACTICE IMPLEMENTATION OF SOLAR THERMAL OBLIGATIONS

REABILITAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA LISBOA

OPTIMIZAÇÃO DO DESEMPENHO ENERGÉTICO AMBIENTAL DE EDIFÍCIOS DE SERVIÇOS

PROJECTO DISPLAY NA CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

CO-GERAÇÃO NAS PISCINAS MUNICIPAIS

REDES LOCAIS DE ÁGUA SECUNDÁRIA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

ProSTO – Best practice implementation of Solar Thermal Obligations (Água Quente Solar)

**Construção
Infra-Estruturas**

Objectivo

Demonstrar e quantificar o impacte de boas práticas, ao nível das obrigações de implementação de sistemas solares térmicos, através de projectos de demonstração.

Início e duração: Janeiro de 2008 , 36 meses.

Parceiros: CML, Região de Lázio, Intelligent Energy Europe, Ambiente Itália, GALP Energia, INETI.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Reabilitação sustentável para Lisboa

Construção Infra-Estruturas

Objectivo

Promoção e realização de intervenções passíveis de melhorar o desempenho energético-ambiental em edifícios a reabilitar na cidade de Lisboa.

Início e duração: Janeiro 2008, 20 meses.

Parceiros: CML, IGESPAR, ADENE, ANACOM, EDP, REN, GEBALIS, IHRU.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Optimização do desempenho energético-ambiental de edifícios de serviços

**Construção
Infra-Estruturas**

Objectivo

Desenvolvimento de uma auditoria energético-ambiental e simulação dinâmica de medidas a implementar no edifício do Campo Grande da CML com vista à redução dos consumos energéticos e ao aumento da qualidade do ar.

Início e duração: Março 2008, 16 meses.

Parceiros: CML (Direcção Municipal dos Serviços Centrais), EDP.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Projecto DISPLAY na Câmara Municipal de Lisboa

**Construção
Infra-Estruturas**

Objectivo

Pretende encorajar as autoridades públicas locais a apresentarem publicamente o desempenho energético-ambiental dos seus edifícios. O Município de Lisboa beneficiará de formação técnica especializada no contexto da certificação energética de edifícios.

Início e duração: Março 2008, 16 meses.

Parceiros: CML, ADENE.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Co-geração em piscinas municipais

**Construção
Infra-Estruturas**

Objectivo

O projecto apresentado à DGEG prevê a instalação de uma unidade de co-geração industrial para produção de electricidade e de águas quentes. O sistema irá produzir electricidade para venda à rede pública e calor útil aproveitado para aquecimento de águas.

Início e duração: Janeiro 2009, 12 meses.

Parceiros: CML, GALP Energia.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Redes locais de águas secundárias

**Construção
Infra-Estruturas**

Objectivo

Implementação de quatro redes de água residual tratada para rega de espaços verdes e outros usos não potáveis. Estas redes piloto permitirão estruturar o modelo de negócio e definir uma estratégia de médio prazo para a cidade de Lisboa.

Início e duração: Janeiro 2009, 24 meses.

Parceiros: CML, SIMTEJO, EPAL, APL, Frente Tejo, IRAR, REFER.

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

**Gestão
Urbana**

**MELHORIA DO DESEMPENHO ENERGÉTICO E
AMBIENTAL DOS ESPAÇOS VERDES DE LISBOA**

**EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS SEMÁFOROS DE
LISBOA**

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Melhoria do desempenho energético-ambiental do Parque Eduardo VII

Gestão Urbana

Objectivo

Abordar de modo integrado as dimensões da gestão de energia, do recurso água e da utilização de materiais e recuperação de resíduos, numa perspectiva de redução global dos consumos.

Início e duração: Março de 2008, 18 meses.

Parceiros: CML (DAEV), EDP, Valorsul, Philips, Arquiled, Schréder, EPAL, SIMTEJO.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Eficiência energética nos semáforos de Lisboa

**Gestão
Urbana**

Objectivo

Promover a substituição das lâmpadas convencionais por tecnologia LED (*light emitting diodes*), com vantagens do ponto de vista da segurança rodoviária e da redução na factura energética e manutenção.

Início e duração: Abril 2008, 18 meses.

Parceiros: CML, EDP, EYSSA TESIS, PHILIPS, ArchiLED, Soltráfego, Amb3E, ERSE.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Eficiência energética na iluminação pública

**Gestão
Urbana**

Objectivo

Melhorar a eficiência energética global da iluminação pública na cidade através de um conjunto de acções no âmbito da monitorização contínua, dos sistemas de gestão e controlo e da substituição de componentes por outros mais eficientes (redução do consumo de energia até 80%).

Início e duração: Janeiro 2009, 18 meses.

Parceiros: CML, EDP, Amb3E.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Mobilidade

VEÍCULOS MAIS AMIGOS DO AMBIENTE

**PLANO DE MOBILIDADE PARA O EDIFÍCIO MUNICIPAL
CAMPO GRANDE 25/27**

**ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE SUSTENTÁVEL NA
CIDADE DE LISBOA**

**DIVERSIFICAÇÃO DE FONTES ENERGÉTICAS PARA
VEÍCULOS**

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Veículos Mais Amigos do Ambiente – FASE II

Mobilidade

Objectivo

Fase I: Ferramenta de apoio à decisão na aquisição de novos veículos por gestores de frotas.

Fase II: Implementação do dístico verde para veículos, como incentivo ambiental no estacionamento pago em Lisboa.

Início e duração: Setembro 2008, 12 meses.

Parceiros: CML, APA, HONDA, IVECO, SEAT, EMEL, Autohoje.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Plano de mobilidade para o edifício municipal no Campo Grande 25/27

Mobilidade

Objectivo

O diagnóstico à mobilidade gerada no edifício permite avaliar as oportunidades de intervenção no sentido de melhorar o desempenho energético-ambiental, através do desenvolvimento pioneiro em Portugal de um Plano de Mobilidade Empresarial.

Início e duração: Julho 2008, 16 meses.

Parceiros: CML, APA, IST-DTEA.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Acessibilidade e mobilidade sustentável na cidade de Lisboa

Mobilidade

Objectivo

Projecto incubador de inovação na promoção do transporte público, com enfoque nas novas modalidades emergentes. Definição de orientações estratégicas para uma nova cultura de mobilidade urbana.

Início e duração: Março 2008, 18 meses.

Parceiros: CML, ADENE, IMTT, Metropolitano, CARRIS e outros operadores.

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Diversificação das fontes de energia para veículos

Mobilidade

Objectivo

Estimular a diversificação das fontes energéticas para veículos motorizados através do desenvolvimento da infra-estrutura de carregamento eléctrico e conexão inteligente com a rede, bem como da infra-estrutura de abastecimento de gás natural.

Início e duração: Março 2008, 16 meses.

Parceiros: CML, ADENE, EDP, GALP Energia, CARRIS.

PROJECTOS DE COMUNICAÇÃO

PÁGINA INTERNET - lisboaenova.org

Apresentação e acompanhamento dos projectos em curso. 2008: 2500 visitas/mês.

PONTO DE ENCONTRO: Plataforma de diálogo contínuo no CIUL sobre desenvolvimento sustentável. 2008: 14 eventos; 2009: 28 eventos.

DEPOIS DA SETE: Espaço de debate em horário pós-laboral no Espaço EDP Sustentabilidade. 2008: 10 eventos; 2009: 7 eventos

QUARTAS TEMÁTICAS: Espaço de debate em horário pós-laboral no Espaço GALP. 2009: 9 eventos.

WORKSHOPS: Acções de formação. 2008: 9 eventos; 2009: 5 eventos.

CONFERÊNCIAS: Encontros anuais de âmbito internacional no auditório do Alto dos Moinhos (METRO). 2008: 1 evento; 2009: 1 evento.

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

Obrigado pela Vossa atenção!

www.lisboaenova.org

