Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

www.eumayors.eu

AGÊNCIA REGIONAL DE ENERGIA PARA OS CONCELHOS DO BARREIRO, MOITA, MONTIJO

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

PLANO DE AÇÃO
PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL [PAES]

www.cm-moita.pt

Apresentação Pública – versão preliminar

8 Outubro de 2015

MOITA
CÂMARA MUNICIPAL

Nº 391/15 - GIRP/CMM

Agenda

- Pacto de Autarcas
- Compromisso do Município da Moita
- Caracterização do Ano de Referência - 2008
- Cenário sem PAES - 2020
- Medidas do PAES
- Monitorização e Comunicação
- Cenário com PAES – 2020
- Investimento
- Considerações finais

Pacto de Autarcas

Pacto de Autarcas

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Criação do Secretariado do Pacto de Autarcas

Lançamento da iniciativa do Pacto de Autarcas

Ação prioritária no Plano de Ação da UE para a Eficiência Energética

2006 **2008** **2009**

Pacto de Autarcas

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

- Iniciativa da UE lançada em 2008 pela Comissão - DG Energia para fomentar e apoiar os esforços das autoridades locais e regionais na implementação de políticas de energia sustentável

- Compromisso voluntário de signatários que se empenham no aumento da eficiência energética e na utilização de fontes de energias renováveis nos respetivos territórios, para atender e exceder a meta da UE de **20% de redução de CO_2** através da implementação de um **Plano de Ação para a Energia Sustentável**

www.eumayors.eu

info@eumayors.eu

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

... > **6,000+** cidades signatárias,

… **113** cidades portuguesas signatárias,

... **250** regiões, províncias & associações,

... **25** parceiros associados

... > **4,000** Planos de Ação para a Energia Sustentável aprovados

... Cerca de **25%** de redução de emissões de CO_2

Pacto de Autarcas

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Compromisso do Município da Moita

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

www.eumayors.eu

Formulário de adesão

Eu, Rui Manuel Marques Garcia, Presidente da Câmara Municipal de Moita, informo Vossa Excelência de que a Assembleia Municipal decidiu, na reunião de 30 de Abril de 2014, mandatar-me para subscrever o Pacto de Autarcas, em pleno conhecimento de todos os compromissos, a saber:

- superar os objectivos definidos pela UE para 2020, de reduzir em pelo menos 20% as emissões de CO_2 nos nossos respectivos territórios;
- apresentar, no prazo de um ano a contar da data acima referida, um plano de acção para a energia sustentável, incluindo um inventário de referência das emissões que defina o modo de concretizar os objectivos;
- apresentar um relatório de execução o mais tardar de dois em dois anos após a apresentação do plano de acção, para fins de avaliação, acompanhamento e verificação;
- organizar Jornadas da Energia, em cooperação com a Comissão Europeia e outros agentes, para que os cidadãos possam beneficiar directamente das oportunidades e vantagens decorrentes de uma utilização mais inteligente da energia, e informar regularmente os meios de comunicação locais sobre a evolução do plano de acção;
- assistir à Conferência anual de Autarcas da UE, dando-lhe o seu contributo.

Câmara Municipal da Moita

Eng.ª Maria João Perdiz – Diretora do Departamento de Obras e Serviços Urbanos

mjoao@mail.cm-moita.pt / 21 088 9008

13/05/2014,

ASSINATURA

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

30 de abril de 2014

Compromisso do Município da Moita

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

a) **superar os objetivos definidos pela UE para 2020 reduzindo as emissões de CO_2 no respetivo território em, pelo menos, 20%;**

b) **elaborar um inventário de referência das emissões**, como base para o plano de ação em matéria de energia sustentável;

c) **apresentar o plano de ação em matéria de energia sustentável** no prazo de um ano a contar da data da assinatura do pacto;

d) **adaptar as estruturas municipais**, incluindo a atribuição de recursos humanos suficientes, a fim de levar a cabo as ações necessárias;

e) **mobilizar a sociedade civil das áreas geográficas de influência para participar no desenvolvimento do plano de ação**, delineando as políticas e medidas necessárias para aplicar e realizar os objetivos do plano;

Compromisso do Município da Moita

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

f) **apresentar um relatório de aplicação, pelo menos, de dois em dois anos** após a apresentação do plano de ação para fins de avaliação, acompanhamento e verificação;

g) **partilhar a experiência e o saber fazer com outras entidades territoriais**;

h) **organizar Dias da Energia** ou Dias do Pacto Municipal em cooperação com a Comissão Europeia e outras partes interessadas,

i) **informar periodicamente os meios de comunicação social locais** sobre a evolução do plano de ação;

j) **participar e contribuir para a Conferência anual de Autarcas da UE** para uma Europa da Energia Sustentável;

k) **divulgar a mensagem do Pacto nos fóruns apropriados**

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Onde estamos?

Onde queremos ir?

Como chegar?

Cenário de Referência – Inventário de Emissões

Analisar a situação atual em termos de uso de energia e as emissões de CO_2 associadas.

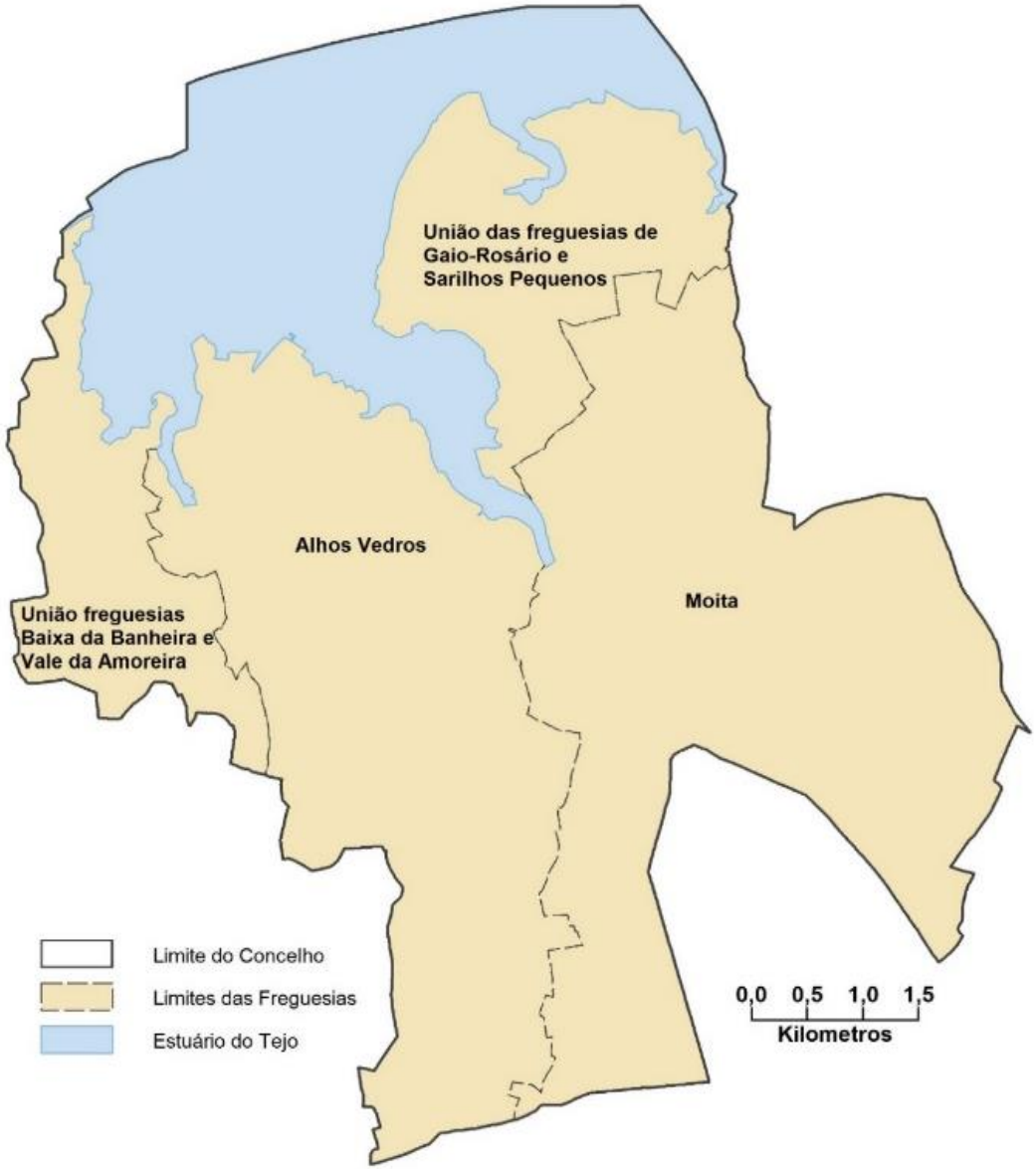
Ações

Definir um conjunto de ações abrangentes com impactos estimados.

Visão e Objetivos,

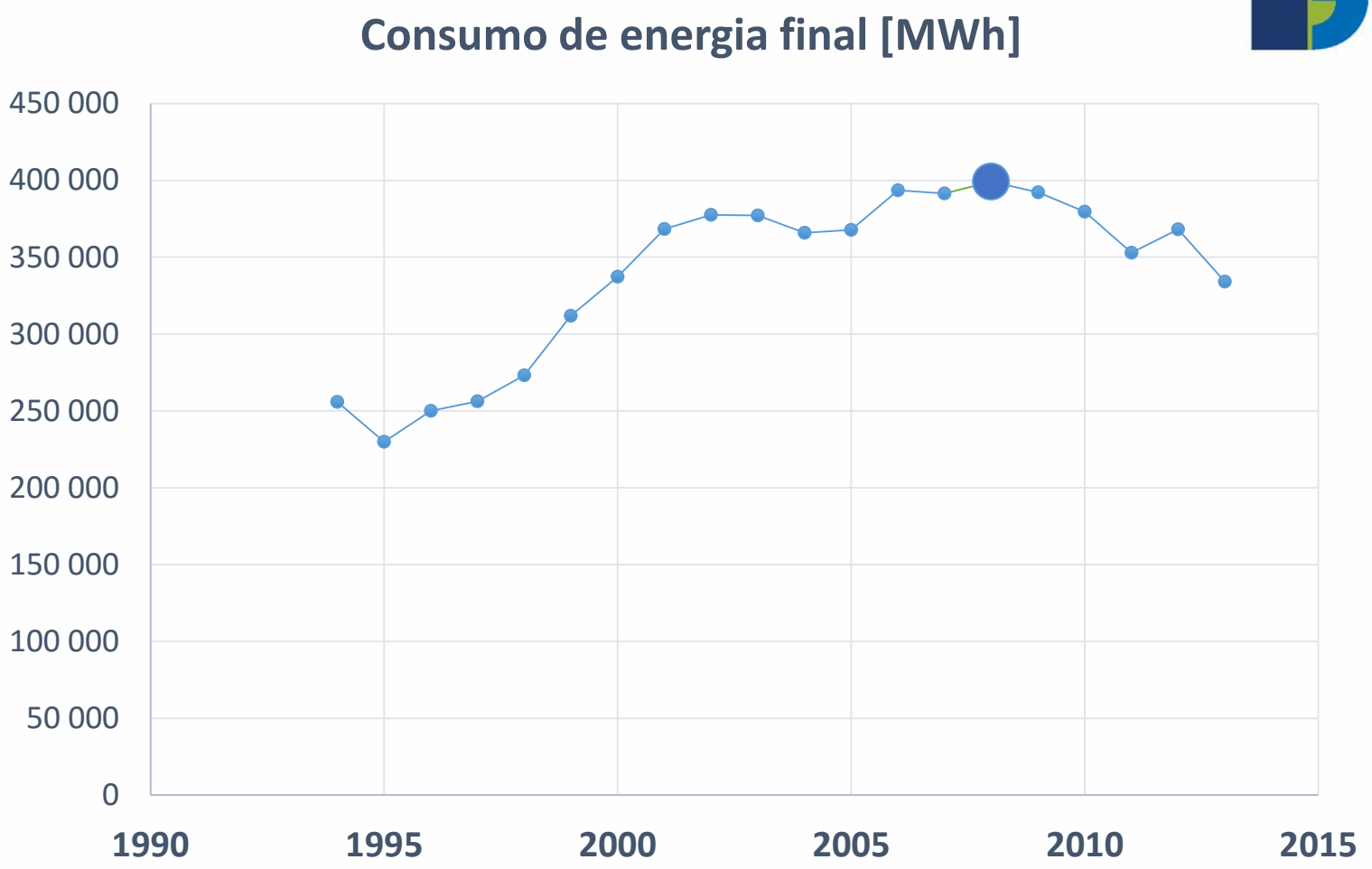
Concordar com o objetivo de redução das emissões de CO_2 objetivos e visão para 2020.

Caracterização do Ano Referência - 2008



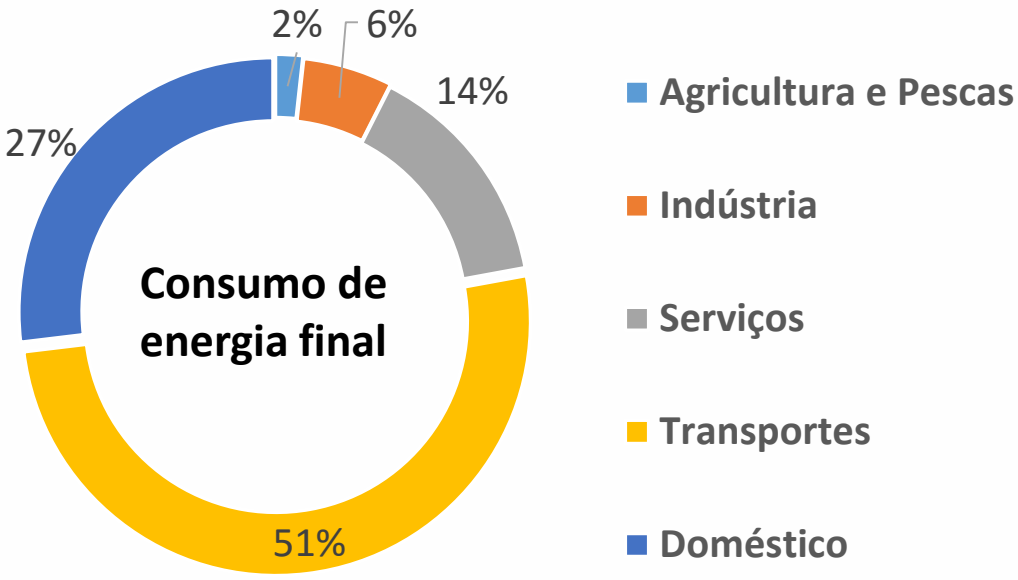
Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

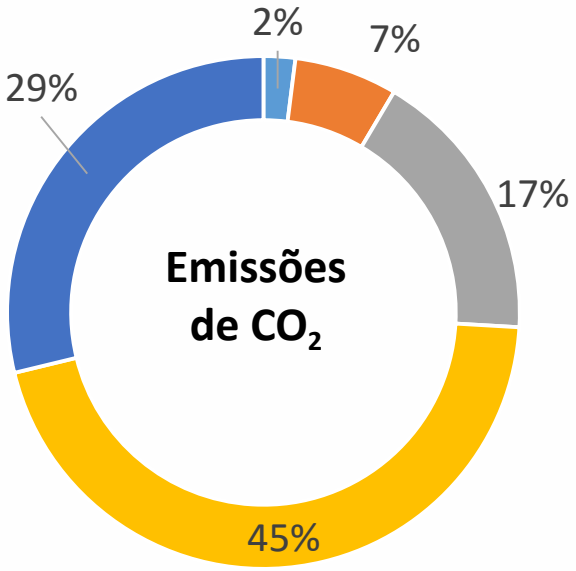
- 55,4 Km^2
- 4 freguesias
- 66.029 hab
- 1.192 hab/Km^2



Evolução do consumo de energia final entre 1994 -2013

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

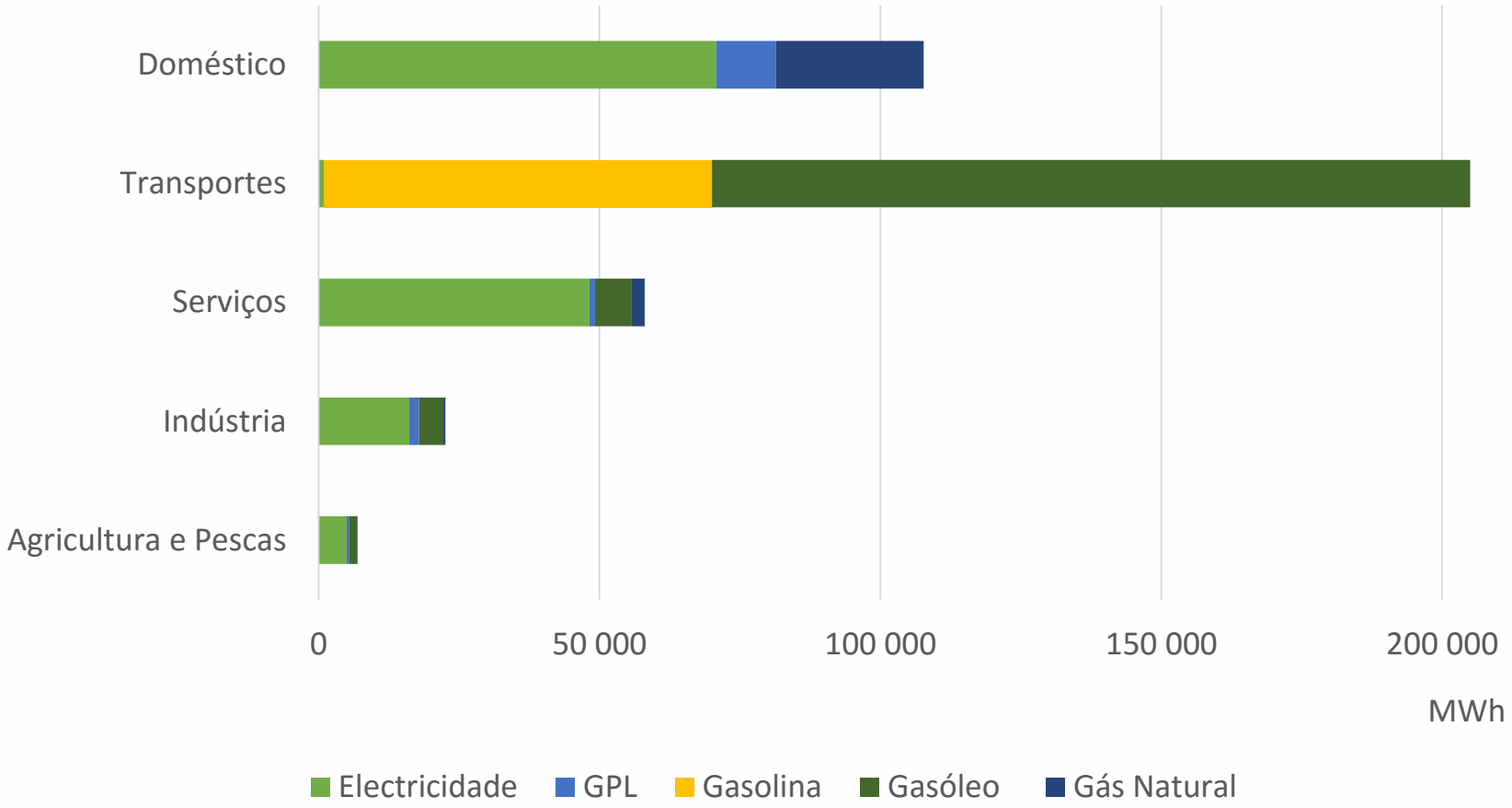




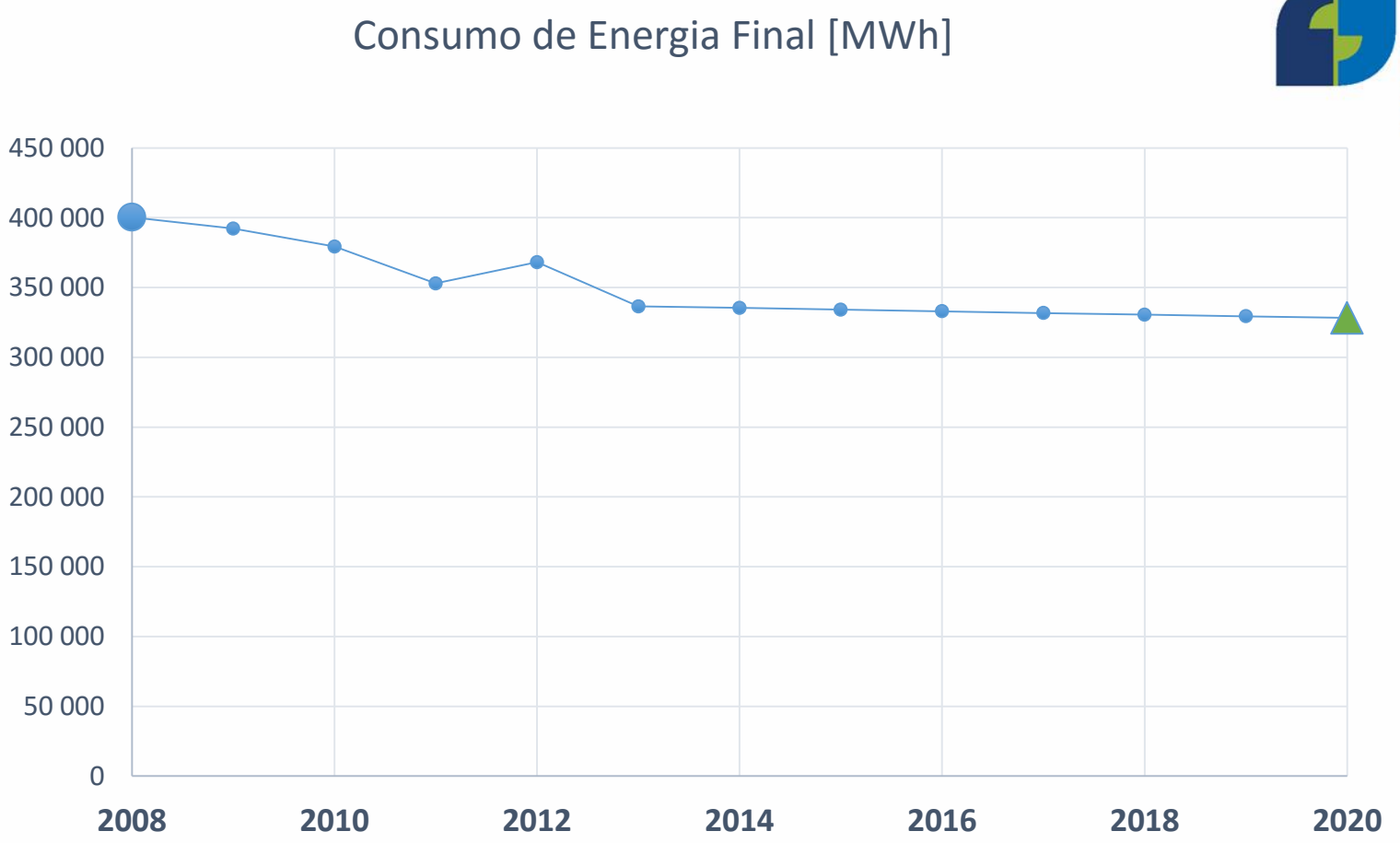
Consumo de energia final por setor de atividade no ano de 2008

Emissões de CO_2 (t) por setor para o ano de 2008

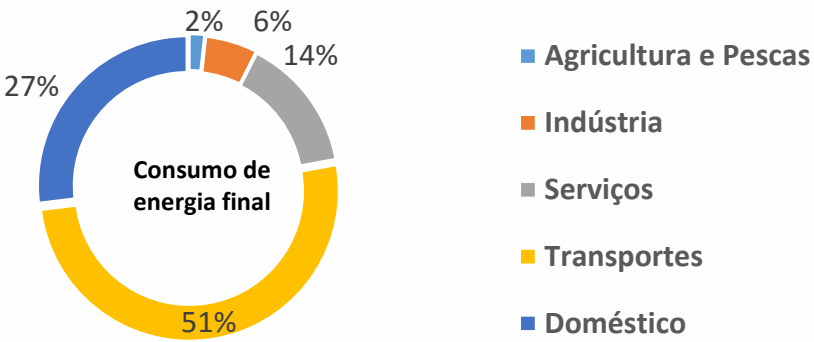
Consumo de energia final por setor de atividade e vetor energético no ano de referência (2008)



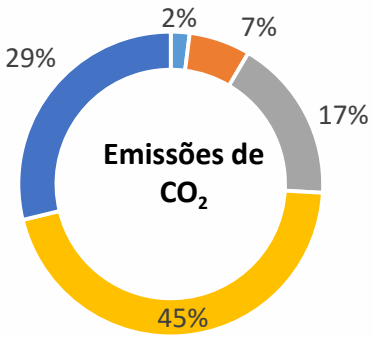
Cenário de emissões sem PAES - 2020



Cenário sem PAES: Tendência de evolução do consumo de energia final 2008-2020

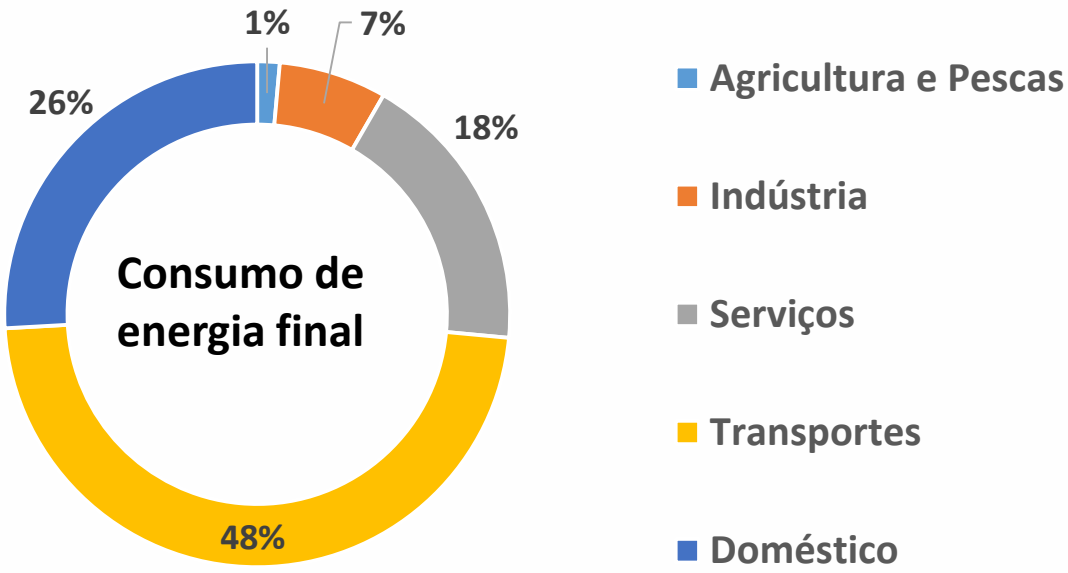


Consumo de energia final por setor de atividade no ano de 2008

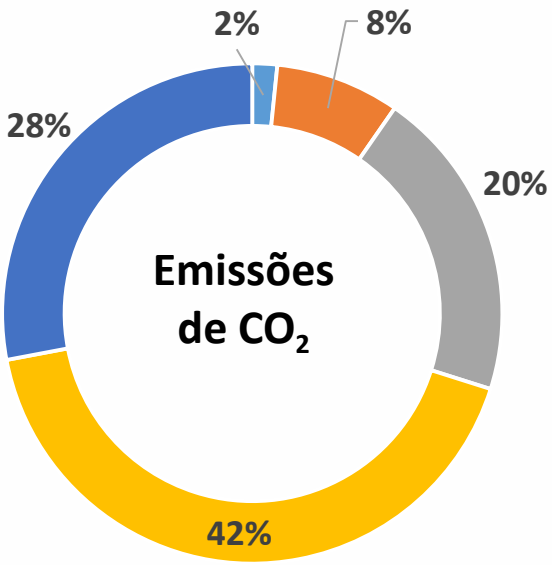


Emissões de CO_2 (t) por setor para o ano de 2008

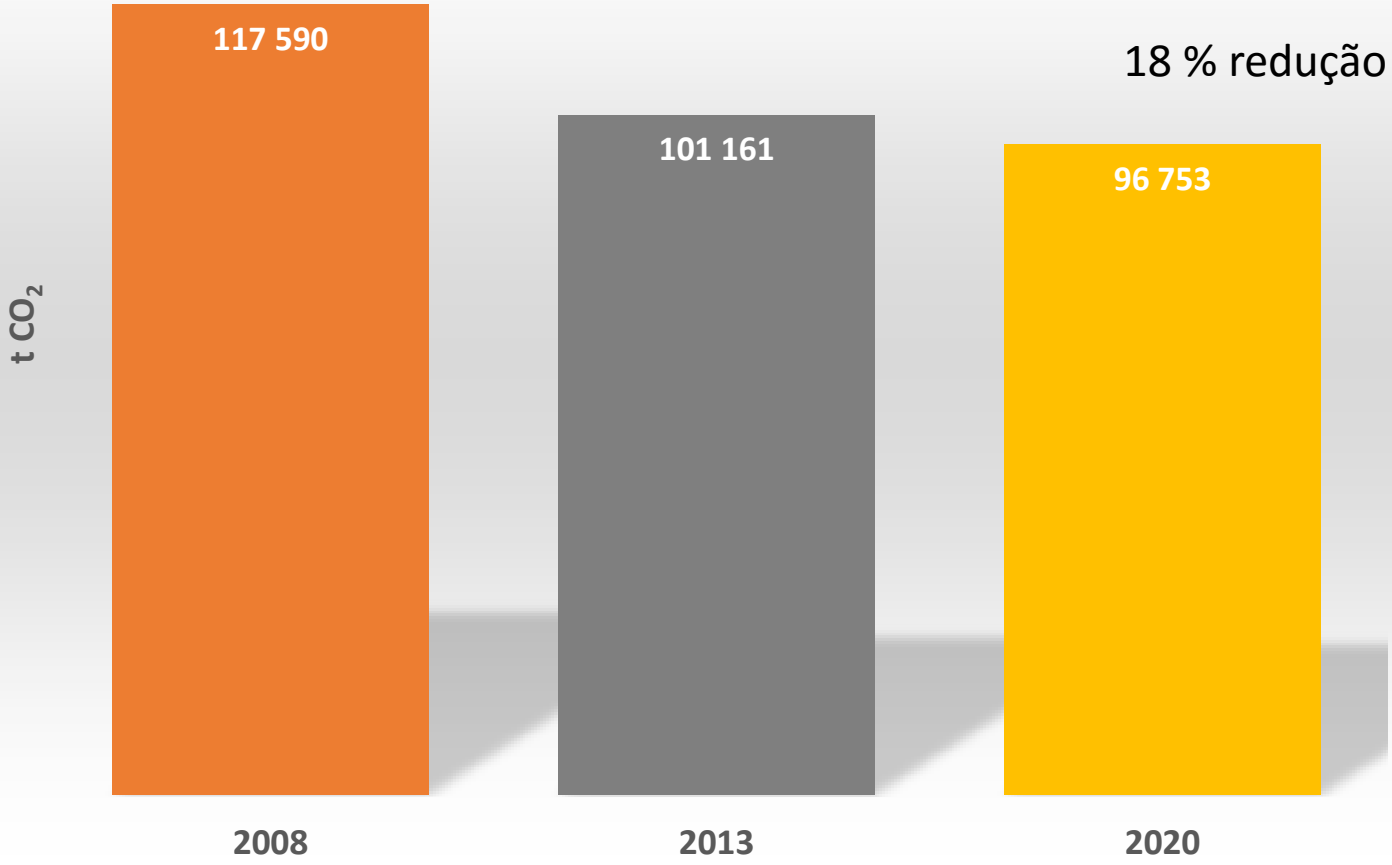
Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais



Cenário sem PAES: Consumo de energia final por setor de atividade no ano de 2020



Emissões de CO_2 (t) por setor para o ano de 2020



Cenário sem PAES: Variação das emissões de CO_2 entre 2008-2020

Medidas do PAES

Metodologia

- Matriz energética elaborada em 2008
- Análise SWOT (Forças - *Strengths*, Fraquezas - *Weaknesses*, Oportunidades - *Opportunities* e Ameaças - *Threats*) em 2015
- Inquérito online sobre hábitos de consumo de energia (divulgado por 123 entidades: Escolas, IPSS, Movimento Associativo, Empresas, entre outras) em 2015
- Análise técnica conjunta por técnicos da autarquia e da agência de energia

21 Medidas por 8 domínios de intervenção

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

21 medidas

Domínio de intervenção	Código	
EM - Edifícios, equipamentos e instalações municipais	EM1	Edifícios Mu
	Ações	EM1 a - Aud EM1 b - Apli climatização EM1 c - Apl dos edifício cobertura); EM1 d - In fonte reno EM1 e - N energétic
	EM2	Edifício mais ef
		EM2 a EM2 b climati EM2 c dos e cober EM2 fonte EM2 evap EM2 349 EM tra co EM er
	EM3	E
ST – Seto		
ER –		
TP - Transportes		
S- Sensibilização		

EM5	Eficiência Energética nas Instalações Semafóricas
	EM5 a - Substituição de tecnologia incandescente por tecnologia LED EM5 b - Substituição dos sistemas de comando obsoletos
	de Rega
TP1	Frota Municipal mais eficiente
	TP1 a - Critérios de eficiência energética e emissões reduzidas na renovação da frota TP1 b - Promoção dos modos suaves em deslocações em serviço TP1 c - Introdução de veículos elétricos ou com combustíveis menos poluentes TP1 d – Otimização de circuitos de recolha de resíduos sólidos urbanos TP1 e - Criação de plataforma de gestão de "car sharing"/"car pooling" junto dos trabalhadores da autarquia TP1 f - Formação em Eco Condução e Condução Defensiva TP1 g - Introdução de sistema de monitorização e controlo GPS dos veículos municipais
TP2	Transporte Público e Privado + Sustentável
	TP2 a - Ações de sensibilização para a utilização de modos suaves TP2 b - Ações de sensibilização para a partilha de viatura TP2 c - Ações de sensibilização para a utilização de transportes públicos TP2 d - Ações de sensibilização para eco condução e condução defensiva TP2 e - Promoção da Semana Europeia da Mobilidade TP2 f - Junto dos operadores de transportes, promover a conectividade entres o transporte rodoviario ferroviário
TP3	Estruturas para uma Mobilidade + Sustentável
	TP3 a – Definição de localização para pontos de carga no município para veículos elétricos TP3 b – Requalificar abrigos e paragens de passageiros TP3 c – Implementação de medidas de acalmia de trânsito TP3 d – Implementar a Rede Municipal de Percursos Cicláveis
S1	Sensibilização dos Funcionários Municipais
	S1 a – Promoção de boas práticas comportamentais nos utilizadores dos edifícios S1 b – "Dicas de poupança" para os funcionários municipais nos recibos de vencimento S1.c – Envio de mensagens de correio eletrónico com boas práticas energéticas e ambientais S1 d – Ações de sensibilização para a eficiência energética S1 e – Ações de formação para a eficiência energética

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Edifícios, equipamentos e instalações municipais	
EM01	Edifícios Municipais de Serviços + Eficientes
EM02	Edifícios e equipamentos desportivos e culturais municipais mais eficientes
EM03	Edifícios Escolares + Eficientes
EM04	Eficiência Energética nos Sistemas de Abastecimento de Águas e Esgotos
EM05	Eficiência Energética nas Instalações Semafóricas
EM06	Eficiência Energética nos Sistemas de Rega
Iluminação Pública	
IP1	Eficiência Energética na Iluminação Pública

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Código	Medida	Implementação
IP1	Eficiência Energética na Iluminação Pública	2008-2020
Descrição:	A iluminação pública representa aproximadamente 40% dos consumos de energia elétrica do município. O desenvolvimento de um Plano Municipal de Iluminação Pública permite aumentar a eficiência energética da rede de iluminação pública, ao mesmo tempo que introduz critérios de eficiência e adequação do serviço prestado às reais necessidades dos espaços iluminados	
	IP1 a - Cadastro de equipamentos (PT's, pontos de luz, colunas, etc)	
	IP1 b - Classificação de vias e espaços públicos	
	IP1 c - Definição de níveis e perfis de iluminação adequados	
	IP1 d - Avaliação da Iluminação Existente	
	IP1 e - Substituição de equipamentos obsoletos	
Responsável:	C. M. Moita	
Parceiros:	S.energia	

Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	2 287
Estimativa de Produção de Energia por Fonte Renovável (MWh/ano)	0
Estimativa de Redução de Emissões de CO_2 eq.(t)	768,27

Indicadores:	nº de vias e espaços públicos classificados
	nº de luminárias substituídas
	redução de consumo anual [em kWh]
	redução de custos anual com energia [em €]
	investimento [em €]

Investimento previsto:	320 000,00 €
Fonte de financiamento prevista:	Capitais Próprios, PPEC, Fundo de Eficiência Energética, Portugal 2020

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Código	Medida	Implementação
EM3	Edifícios Escolares + Eficientes	2008-2020
Descrição:	Esta medida inicia o processo de adequação dos edifícios municipais aos princípios dos edifícios NZEB, isto é, edifícios de balanço quase zero, nos quais a procura e a oferta energéticas sejam quase equivalentes. Nestes edifícios com baixas necessidades energéticas, estas são compensadas pela contribuição das renováveis produzidas localmente ou nas proximidades	
Ações:	EM3 a – Certificação energética dos edifícios escolares	
	EM3 b – Melhoria da envolvente exterior opaca, translúcida e cobertura	
	EM3 c – Melhoria dos sistemas de climatização, iluminação e produção de águas quentes sanitárias	
	EM3 d – Instalação de programadores astronómicos na iluminação dos pátios escolares	
	EM3 e – Monitorização e análise integrada dos consumos energéticos em edifícios escolares	
	EM3 f – Instalação de equipamentos de produção de energia por fonte renovável	
Responsável:	C. M. Moita	
Parceiros:	S.energia	

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	145,2
Estimativa de Produção de Energia por Fonte Renovável (MWh/ano)	290,5
Estimativa de Redução de Emissões de CO_2 eq.(t)	243,8

Indicadores:	nº de edifícios auditados
	nº de medidas de melhoria aplicadas com payback inferior a 3 anos
	nº de medidas de melhoria aplicadas com payback superior a 3 anos
	nº de edifícios com sistemas de monitorização
	redução de consumo [em kWh] por edifício
	redução de custos anuais com energia [em €] por edifício
	produção energética renovável [em kWh]
	investimento por edifício [em €]

Investimento previsto:	500 000,00 €
Fonte de financiamento prevista:	Capitais Próprios, Investimento privado, Fundo de Eficiência Energética, Portugal 2020, PPEC

Sensibilização	
S01	Sensibilização dos Funcionários Municipais
S02	Recolha Seletiva de Óleo Alimentar Usado
S03	Distinção "Edifício + Sustentável"
S04	Sensibilização no sector doméstico
S05	Produção de eletricidade renovável

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Sector Terciário	
ST1	Eficiência energética no sector dos Serviços

Edifícios residenciais	
ER1	Habitação Social + eficiente

Indústria	
IND1	Eficiência energética na industria

Gestão	
G01	Programa Municipal de Reabilitação Urbana - Moita 2025
G02	Programa Municipal de Reflorestação
G03	Plano de Mobilidade e Transportes Intermunicipal

Transportes	
TP1	Frota Municipal + Eficiente
TP2	Transporte Público e Privado + Sustentável
TP3	Infraestruturas de apoio à mobilidade

Monitorização e avaliação

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

A gestão terá em consideração um conjunto de intervenções que incluem:

- Seleção das melhores práticas disponíveis;
- Monitorização contínua das medidas do PAES implementadas;
- Programação anual da implementação das medidas no âmbito do PAES
- Atualização regular do inventário de emissões de CO_2;
- Divulgação contínua das medidas implementadas e dos resultados obtidos.

Indicadores gerais de desempenho

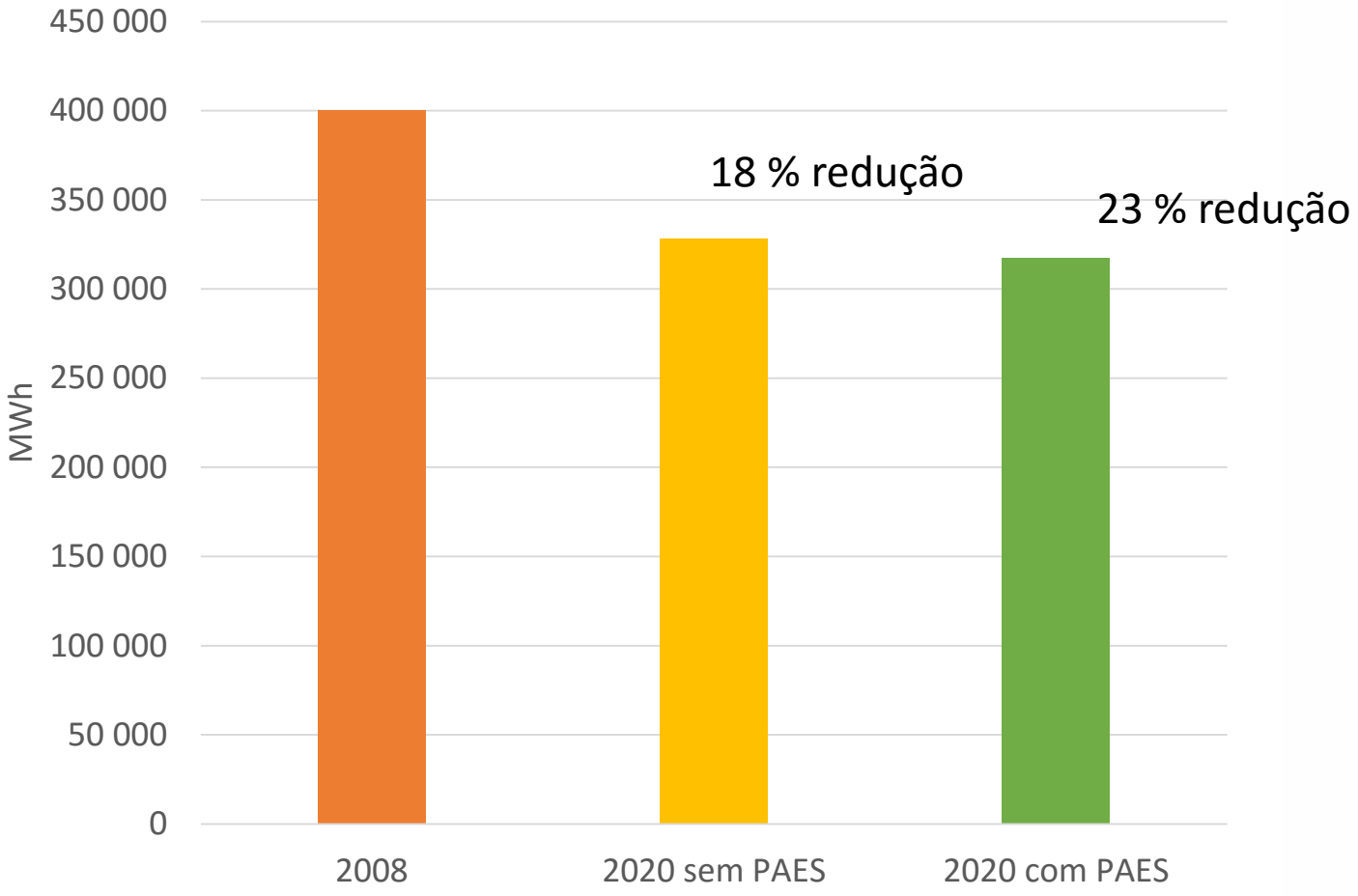
Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

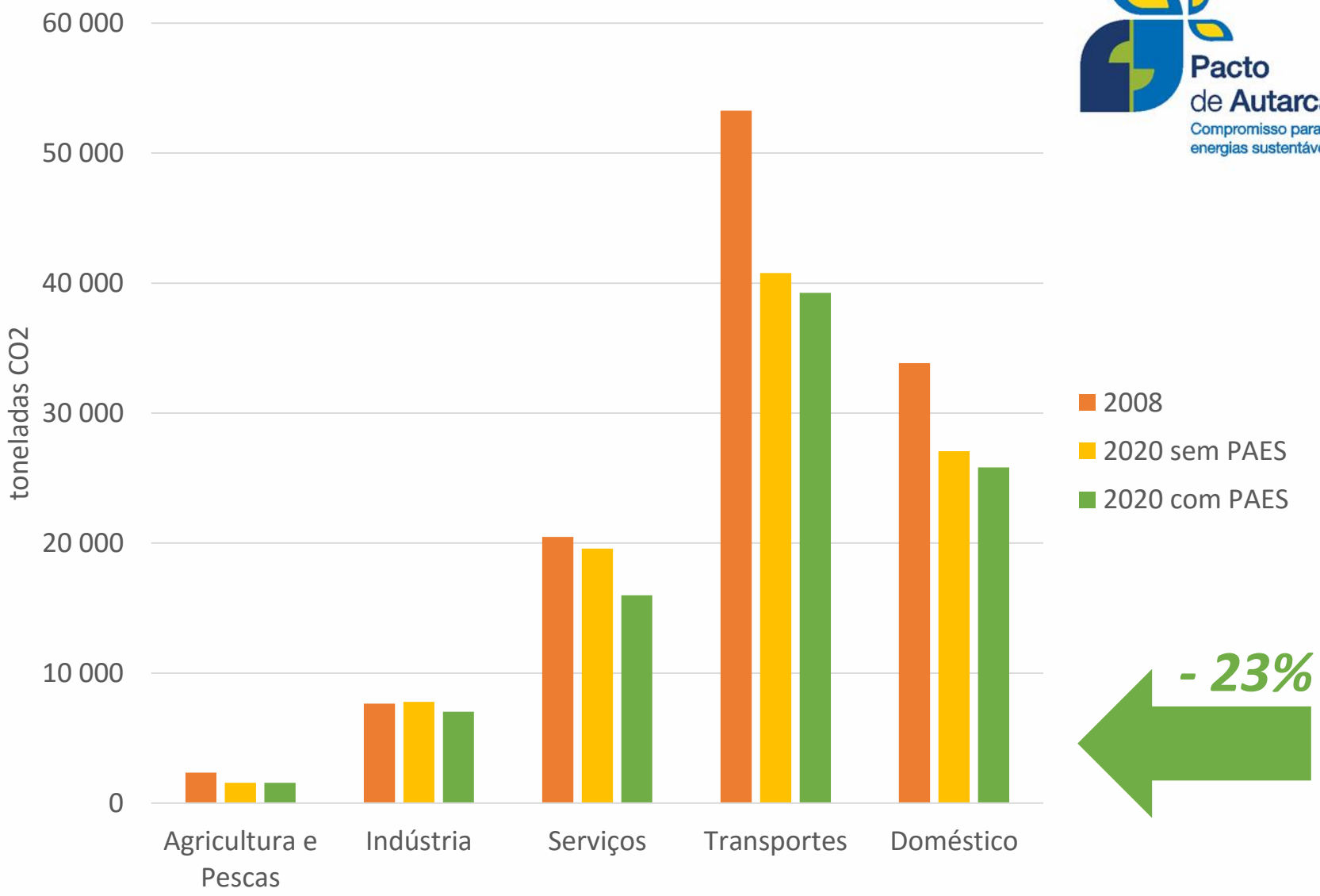
- Consumo de energia no território (concelho da Moita);
- Consumo de energia na autarquia;
- Emissões de CO_2 do território (concelho da Moita);
- Emissões de CO_2 da autarquia;
- Número de ações implementadas (comportamentais e tecnológicas)

Comunicação

- Sítio da internet do Município da Moita;
- Sítio da Internet da S.energia;
- Órgãos de Comunicação Social (através do envio de notas de imprensa/press realease);
- Boletim Municipal da Moita (Informação Municipal);
- Maré Cheia – Agenda de Eventos no Concelho da Moita;
- RH – Boletim Informativo dos Recursos Humanos da Câmara Municipal da Moita;
- Redes sociais;
- e-newsletter e e-mail;
- Muppis e outdoor's;
- Exposições institucionais e cartazes

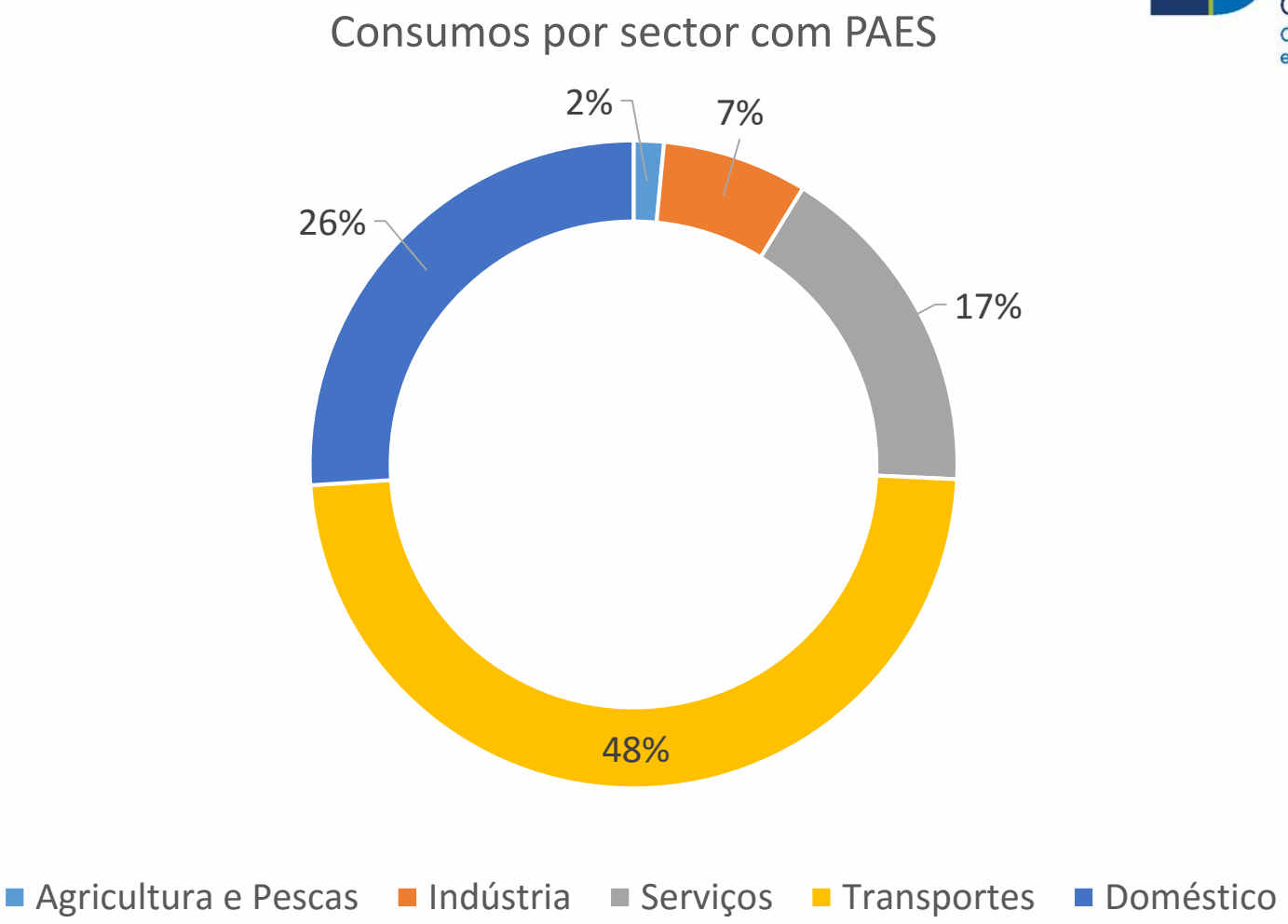
Cenário de emissões com PAES - 2020


450 000
400 000
350 000
300 000
250 000
200 000
150 000
100 000
50 000
0
MWh
18 % redução
23 % redução
2008
2020 sem PAES
2020 com PAES



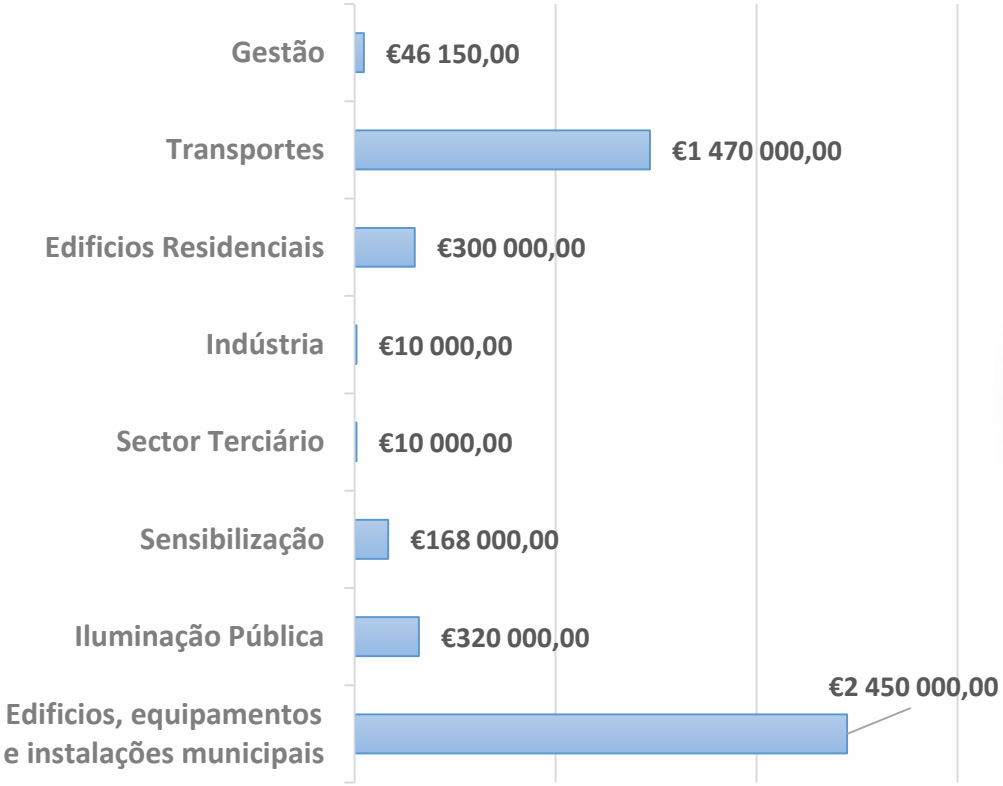
Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

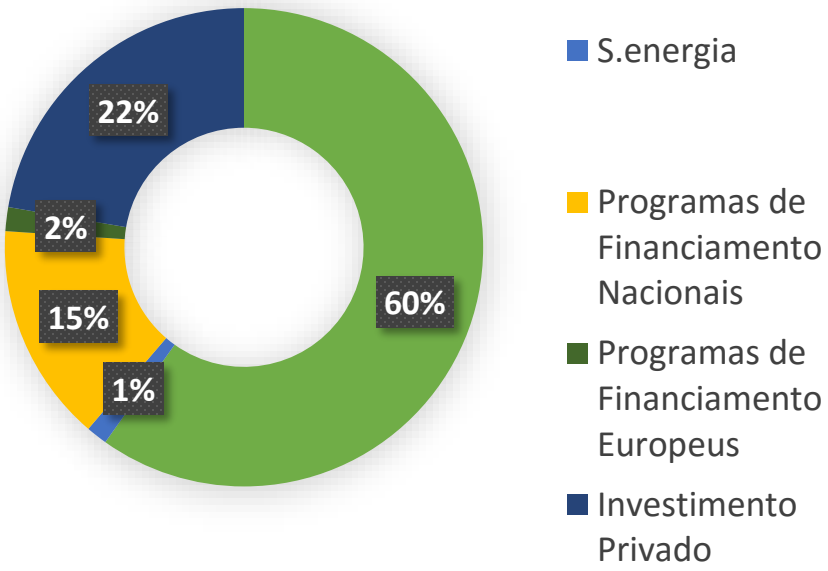
Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais



Investimento

O **investimento global previsto** a realizar até 2020 para **implementação do PAES do Município da Moita** é de **4.774.150 euros**.





Considerações finais

Considerações finais

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

A eficiência energética e a utilização de energias renováveis são cada vez mais fatores determinantes no bom desenvolvimento e resiliência dos territórios.

Esta estratégia está dependente de:

- Condições sociais e económicas;
- Adesão dos munícipes e outros agentes económicos;
- Programas de financiamento;
- Política metropolitana de transportes

Ao Poder Local cabe o papel de mobilização da população e atores locais, através do exemplo na aplicação das melhores práticas energéticas e ambientais.

O PAES é um documento aberto, com processos de monitorização e reavaliação contínuos.

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Autarquia

+

População

+

Agentes locais

→

-23% emissões

em 2020

Obrigado pela atenção

Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

Para a construção deste Plano, é muito importante o envolvimento de todos os munícipes. Saiba mais em

www.cm-moita.pt

Envie os seus contributos, através do endereço de correio eletrónico

pactodeautarcas@mail.cm-moita.pt

"Juntos Faremos o Futuro"