



Plano de Acção para a Energia Sustentável

Município de
Macedo de Cavaleiros

Janeiro 2012

Município de Macedo de Cavaleiros

Responsável Pacto de Autarcas no Município:

Presidente da Câmara Municipal, Eng.º Beraldino Pinto

Endereço:

Jardim 1º de Maio

5340-218 Macedo de Cavaleiros

Contactos:

tlf: +351 278 420 420

fax: +351 278 426 243

mail: cmacedocavaleiros@mail.telepac.pt

Assessoria ao PAES de Macedo de Cavaleiros

Smartwatt

(Rita Sousa/Clara Moura)

Índice

Índice de gráficos	3
Índice de tabelas.....	3
Executive Summary.....	4
Sumário executivo	6
1 Estratégia para redução de emissões de GEE	8
1.1 Objectivo e metas.....	8
1.2 Motivação, contexto e visão do Município de Macedo de Cavaleiros	9
1.3 Aspectos organizacionais e financeiros.....	11
1.3.1 Estrutura organizacional e de coordenação	11
1.3.2 Envolvimento de cidadãos e outros actores	17
1.3.3 Valores orçamentados	18
1.3.4 Fontes previstas de financiamento e incentivos	19
1.3.5 Medidas de monitorização e seguimento.....	19
1.3.6 Metodologia e equipa de trabalho no desenho e implementação do PAES-MC	21
2 A dinâmica de Macedo de Cavaleiros	22
2.1 Principais características físicas e históricas	22
2.1.1 População	23
2.1.2 Planeamento, ordenamento territorial e usos do solo.....	25
2.1.3 Espaços naturais e biodiversidade.....	30
3 Síntese do inventário	31
3.1 Pressupostos.....	31
3.1.1 Metodologia de recolha de informação	31
3.1.2 Ano base, limites geográficos e operacionais do inventário	31
3.1.3 Fontes e factores de emissão.....	31
3.1.4 Estimativas e outros pressupostos.....	33
3.1.5 Contactos	34
3.2 Emissões do consumo de energia.....	34
3.2.1 Emissões totais e per capita	34
3.2.2 Emissões do edificado	37
3.2.3 Emissões dos transportes.....	39

4	Acções e medidas planeadas (até 2020)	42
4.1	Análise SWOT	42
4.2	Propostas de acções 2006-2020.....	43
4.2.1	Medidas de mitigação nos imóveis, equipamento / instalações & indústrias [A].....	43
4.2.2	Medidas de mitigação nos transportes [B].....	45
4.2.3	Medidas de mitigação no ordenamento do território [C]	46
4.2.4	Medidas de trabalho com os cidadãos e actores [D]	46
5	Referências e outras fontes	48

Índice de gráficos

Gráfico 1	- % de emissões de CO ₂ eq, por categoria, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.	35
Gráfico 2	- Emissões de CO ₂ eq, por categoria e tipo de combustível, em 2005, em Macedo de Cavaleiros,	35
Gráfico 3	- Emissões <i>per capita</i> , em 2005, em Macedo de Cavaleiros, Portugal e Europa.....	36
Gráfico 4	- Consumo de energia final per capita, por tipo de energia, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.	37
Gráfico 5	- % de consumo de energia final, por subcategoria do edificado, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.	37
Gráfico 6	- tCO ₂ eq e % de emissões, por subcategoria do edificado, em 2005, em Macedo de Cavaleiros	38
Gráfico 7	- Emissões (tCO ₂ eq) das subcategorias do edificado, por energia final, 2005, Macedo de Cavaleiros	39
Gráfico 8	- % de emissões de CO ₂ eq, por categoria de transportes, em 2005, em Macedo de Cavaleiros	40
Gráfico 9	- % de origem (tipo de combustível) das emissões nos transportes, e correspondente proporção das emissões por categoria do uso de gasóleo, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.	41

Índice de tabelas

Tabela 1	- Fontes da informação sobre emissões considerados no PAES-MC.	32
Tabela 2	- Factores de emissão de CO ₂ considerados no PAES-MC.....	32
Tabela 3	- Factor de emissão de CO ₂ nacional de electricidade utilizada considerado no PAES-MC.....	33
Tabela 4	- Estimativas aplicadas no cálculo de emissões considerado no PAES-MC.....	33
Tabela 5	- Emissões de CO ₂ eq em Macedo de Cavaleiros, 2005, por categoria.	34
Tabela 6	- Emissões <i>per capita</i> , em 2005, em Macedo de Cavaleiros, Portugal e Europa.	36

Executive Summary

Macedo de Cavaleiros signed the Covenant of Mayors on the 28th September 2010, having set a target of reducing emissions by 20% in 2020.

Macedo de Cavaleiros is a Portuguese city part of Bragança District, situated in the North of Portugal and sub region of Alto-de-Tras-os-Montes, 699.3 km², comprising 38 parishes that group 67 locations, where 17117 people lived in 2005.

In line with Macedo de Cavaleiros principles and mission for sustainability, signing the Covenant of Mayors represents a new step towards an efficient future in the municipality. New measures to increase the use of renewable energy, to rationalize and reduce emissions of greenhouse gases, establish a policy for managing the municipality 'carbon footprint' in line with national and European responsibilities assumed in the protocol Kyoto and in the Copenhagen agreement.

Assumptions, emission factors and operational limits were set for base year 2005. Under the leadership of Macedo de Cavaleiros contacts for data and estimations were made at the municipal level. The inventory base year was set for 2005, in accordance with national and European positions on targets for 2020. Key stakeholders in key sectors were involved: energy production, transport, buildings, street lighting and industry. It was estimated that in 2005 priority sectors were buildings, street lighting and transport. Mitigation measures were subsequently elected.

Macedo de Cavaleiros, in 2005, emitted 25 484.72 tCO₂eq from the use of buildings, equipment / facilities and industries and 19 163.83 tCO₂eq from transport, totalizing 44 648.55 tCO₂eq. Towards achieving the objective of reducing these emissions by 20% in 2020, the measures envisaged in this plan of action for sustainable energy are:

Buildings, equipment / facilities & industries:

- Municipal buildings, equipment/facilities
 - A1. City hall heating i - digital electric radiators
 - A2. City hall heating ii - windbreaker doors
 - A3. City hall light rationalization
 - A4. Closing of ATL building
 - A5. Installation of timers
 - A6. Electronic equipment substitution

- Municipal public lighting
 - A7. Optimization of pl spots
 - A8. Installation of 20 flow regulators

Transport (Municipal fleet)

- B1. Optimization of fleet time use.

Land use planning (Strategic urban planning)

- C1. Bela Vista neighbourhood urban rehabilitation

Working with the citizens and stakeholders (Awareness raising and local networking)

- D1. Biodiversity and natural heritage
- D2. Waste, forestry and climate change
- D3. Water, waste and energy

A monitoring and verification plan was also set, which allows monitoring of tasks and an accurate collection of data at any time required for the GHG emissions inventory and for mitigation measures control. Accounting for emissions will be done annually, as well as the corresponding report showing the evolution of the city dynamics, both in terms of energy consumption and transport, and in terms of mitigation measures stipulated.

In conclusion, the vision of Macedo de Cavaleiros under this project is to "Reduce CO₂ emissions by 30% by 2050 by using energy more sustainably."

Sumário executivo

Macedo de Cavaleiros assinou o Pacto de Autarcas dia 28 de Setembro de 2010, tendo definido um objectivo de redução de emissões de 20% até 2020.

Macedo de Cavaleiros é uma cidade portuguesa do Distrito de Bragança, situada na Região Norte e sub região do Alto Trás-os-Montes, com cerca de, 699,3 km², composto por 38 Freguesias que agrupam 67 localidades, onde residiam 17117 habitantes à data de 2005.

Num contexto de princípios e missão para a sustentabilidade, a assinatura do Pacto de Autarcas representa mais um passo para um futuro eficiente da comunidade do município. Com este novo vínculo são formalizadas medidas de aumento de utilização de energias renováveis, racionalização e redução de emissões de gases com efeito de estufa, estabelecendo uma política de gestão da sua «pegada carbónica» em linha com as responsabilidades nacionais e europeias assumidas no Protocolo de Quioto e no Acordo de Copenhaga.

Foram definidos os pressupostos, factores de emissão e limites operacionais para o ano base 2005, identificaram-se os principais stakeholders nos sectores definidos pelo Pacto: produção de energia, transportes, edifícios, iluminação pública e indústria. Com a coordenação da CM Macedo de Cavaleiros contactaram-se os responsáveis pelas emissões de vários tipos e foram efectuadas algumas estimativas para subsectores cuja informação ao nível municipal não estava disponível. Foi elaborado o inventário do ano base de 2005 em concordância com as posições nacional e europeia relativas aos objectivos para 2020, que permitiu então direccionar as medidas de mitigação subsequentemente eleitas. Considerou-se que em 2005 os sectores prioritários considerados para o estudo foram os edifícios, edifícios municipais, iluminação pública e transportes.

Contabilizaram-se, em 2005, em Macedo de Cavaleiros 25 484.72 tCO₂eq provenientes da utilização de edifícios, equipamentos / instalações e indústrias e 19 163.83 tCO₂eq de transportes, totalizando 44 648.55 tCO₂eq. Em concretização do objectivo de redução de 20% destas emissões até 2020, as medidas previstas neste plano de acção para redução do consumo energético são:

Medidas de mitigação em imóveis, equipamento / instalações & indústrias

- Edifícios e equipamentos municipais
 - A1. Aquecimento no Edifício Sede I – Radiadores eléctricos digitais
 - A2. Aquecimento no Edifício Sede II – Portas corta-vento
 - A3. Racionalização da iluminação no edifício sede

- A4. Encerramento do Edifício do ATL
- A5. Instalação de relógios temporizadores
- A6. Substituição de equipamento electrónico
- Iluminação pública
 - A7. Optimização de pontos de iluminação pública
 - A8. Instalação de 20 reguladores de fluxo

Medidas de mitigação nos transportes (Frota municipal)

- B1. Optimização de horário de utilização da frota

Medidas de mitigação no ordenamento do território (Planeamento urbano)

- C1. Requalificação urbanística do Bairro da Bela Vista

Medidas de trabalho com os cidadãos e actores (Sensibilização e estabelecimento de redes locais)

- D1. Biodiversidade e património natural
- D2. Resíduos, floresta e alterações climáticas
- D3. Água, resíduos e energia

Foi também definido um plano de verificação e monitorização, que permite um acompanhamento do trabalho e uma recolha exacta em cada momento dos dados necessários para a realização do inventário de emissões de GEE. A contabilização de emissões será feita anualmente, bem como o respectivo relatório transparecendo a evolução da realidade do município, quer ao nível dos consumos energéticos e de transportes, quer ao nível das medidas de mitigação estipuladas.

Em conclusão, a visão de Macedo de Cavaleiros no âmbito deste projecto é de «Reduzir as emissões de CO2 em 30% até 2050 utilizando energia da forma mais sustentável».

1 Estratégia para redução de emissões de GEE

1.1 Objectivo e metas

O principal objectivo dos signatários do Pacto de Autarcas é o de superar os objectivos definidos pela UE para 2020 reduzindo as emissões de gases com efeito de estufa em, pelo menos, 20%.

Macedo de Cavaleiros compromete-se a reduzir em 20% relativamente a 2005 as suas emissões de gases com efeito de estufa.

Este PAES de Macedo de Cavaleiros é o documento – chave do projecto «Pacto de Autarcas» que apresenta a estratégia de redução de emissões no concelho. O PAES MC define ainda as actividades e formas de monitorização assim como o cronograma de trabalhos e as responsabilidades atribuídas.

A Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros pretende com este documento materializar o desempenho dos seus vários papéis:

- De consumidor e modelo exemplar para os cidadãos (*por exemplo: melhoria da eficiência energética dos edifícios municipais, optimização da frota municipal*)
- De planeador e regulador da dinâmica do município (*por exemplo: realização do dia da energia municipal, realização de acções de formação e informação para os cidadãos, organização e dinamização de actividades com as escolas, acções de sensibilização junto dos sectores de serviços e transportes comerciais*)
- De produtor e fornecedor dos serviços e bens públicos necessários à vivência em comunidade
- De conselheiro e motivador ao desenvolvimento sustentável da região (*por exemplo: integração dos diferentes sectores de actividade do município, construção de mecanismos de incentivo ao desenvolvimento sustentável*)

Na sequência da análise dos sectores emissores de gases com efeito de estufa em Macedo de Cavaleiros encontraram-se as seguintes oportunidades de mitigação:

- Edifícios, equipamentos e indústria (municipais, terciários, residenciais, iluminação pública, indústrias e PMEs, etc.).
 - Melhoria da eficiência energética dos edifícios municipais.
 - Troca de equipamentos antigos por equipamentos energeticamente mais eficientes.

- Transportes (frota municipal, público, privado e transporte comercial).
 - Abate de viaturas antigas e troca por veículos mais eficientes.
 - Criação de sistema de gestão de frotas, para optimização de deslocações e distribuição de trabalhos.
- Ordenamento do território (planeamento de uso do território, planeamento de transporte e mobilidade, regras de construção, reconstrução e restauro).
 - Criação de incentivos à construção sustentável.
- Trabalho conjunto com cidadãos e stakeholders (aconselhamento, suporte financeiro, formação e educação, redes de networking, levantamento de preocupações, etc.)
 - Criação de estruturas de suporte financeiro para redução de custos na aquisição de equipamentos energeticamente mais eficientes, que permitam a redução de consumo nos edifícios.
 - Isenções e reduções do valor da taxa municipal de urbanização e outras taxas associadas ao licenciamento e comunicação prévia de operações urbanísticas sujeitas a controlo prévio por parte do município.
 - Informação aos cidadãos e stakeholders da importância e benefícios da adopção de comportamentos que favoreçam a redução de consumos energéticos e emissões de CO2.
 - Envolvimento de companhias locais que tenham interesse económico na eficiência energética e energias renováveis.
 - Realização de acções de sensibilização junto das escolas e do público em geral, para as temáticas da energia e da responsabilidade climática.

1.2 Motivação, contexto e visão do Município de Macedo de Cavaleiros

Macedo de Cavaleiros é uma cidade portuguesa pertencente ao Distrito de Bragança, situada na Região Norte e sub região do Alto Trás-os-Montes, com cerca de 7 100 habitantes. Este concelho está situado no centro do nordeste transmontano, onde estão a Serra de Bornes, no extremo sudoeste, e a Serra da Nogueira a norte do concelho. É de destacar que o concelho de Macedo de Cavaleiros tem das formações geológicas mais importantes de Portugal: o Maciço de Morais, e tem também dois rios importantes a atravessar o seu território: o Rio Sabor a Sudeste e o Rio Azibo. Neste contexto geográfico – ambiental em que Macedo de Cavaleiros se enquadra, as alterações climáticas são constantemente materializadas nas preocupações eminentes ao nível de incêndios e secas no Verão. Em virtude desta realidade, Macedo de Cavaleiros traz agora também para si a responsabilidade do combate ao aquecimento global através da participação no Pacto dos Autarcas.

Num ângulo mais abrangente, são várias as demonstrações de preocupação com o ambiente e com a sustentabilidade de toda a dinâmica de funcionamento e vivência no Concelho, já bastante reconhecidas: ostenta o galardão de “Município Eco XXI” e com Bandeira Azul nas suas praias. De facto, a Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros tem vindo a implementar políticas integradas que alicerçam o desenvolvimento sustentável, pautado por uma evolução harmoniosa das vertentes ambiental, social e económica, estabelecendo objectivos de sustentabilidade ambiental como:

- A sensibilização da comunidade local para o uso racional e eficiente dos recursos naturais;
- O desenvolvimento e promoção de programas educacionais nas escolas dinamizadores de boas práticas;
- A criação de sinergias com associações e instituições, fomentando a disseminação da informação e uma cultura ambiental;
- O despertar do interesse pelos recursos locais e para o património natural, nomeadamente sítios de elevado valor ecológico;
- A aposta no turismo sustentável.

Estes objectivos concretizam-se em inúmeras políticas ambientais e práticas promotoras de um desenvolvimento sustentável nas temáticas da água, resíduos, energias renováveis, floresta, desporto de natureza e da educação ambiental. Assumindo esta dinâmica a Câmara Municipal assinou a Carta e os Compromissos de Åalborg e tem em curso a implementação da Agenda 21 Local, através do projecto “Nordeste 21” em conjunto com mais sete municípios da região.

Concretizando, a qualidade ambiental que o Município tem sabido promover tem sido reconhecida com atribuição consecutiva da:

- Bandeira Azul, à Praia Fluvial da Fraga da Pegada e Praia Fluvial da Ribeira;
- Bandeira Verde ECO XXI, atribuída ao Município pela Associação Bandeira Azul da Europa/FEE Portugal;
- Bandeira Eco-Escolas, atribuída a escolas do concelho pela Associação Bandeira Azul da Europa/FEE Portugal.

Noutra perspectiva, é notória a importância da cultura e turismo neste município, com os exemplos da Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo e a paisagem da Serra de Bornes, realidades também afectadas pelas consequências das alterações climáticas.

Assim, neste contexto de princípios e missão para a sustentabilidade, a assinatura do Pacto de Autarcas representa mais um passo para um futuro eficiente da comunidade de Macedo de Cavaleiros. Com este novo vínculo são formalizadas medidas de aumento de utilização de energias renováveis, racionalização e redução de emissões de gases com efeito de estufa já seguidas no concelho, estabelecendo uma política de gestão da sua «pegada

carbónica» em linha com as responsabilidades nacionais e europeias assumidas no Protocolo de Quioto e no Acordo de Copenhaga.

A visão de Macedo de Cavaleiros neste âmbito é a de «Reduzir as emissões de CO2 em 30% até 2050 utilizando energia da forma mais sustentável».

Macedo de Cavaleiros assinou os compromissos do Pacto de Autarcas dia 28 de Setembro de 2010.

1.3 Aspectos organizacionais e financeiros

1.3.1 Estrutura organizacional e de coordenação

A implementação do PAES-MC exige a cooperação entre os vários departamentos na administração local no sentido de integrar os objectivos de redução de emissões nas tarefas diárias de cada um.

A actual estrutura administrativa da CM MC, tem a seguinte representação (Quadro 1).

Presidente da Câmara Municipal	Gabinete de Apoio ao Presidente e Vereadores Gabinete de Controlo de Gestão e Auditoria Interna Gabinete de Fiscalização Sanitário Gabinete Técnico Florestal Comissão de Defesa da Floresta contra Incêndios Comissão Directiva da Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo Comissão Municipal de Protecção Comissão de Protecção de Crianças e Jovens Conselho Local de Acção Social Conselho Municipal de Segurança Conselho Municipal de Cinegética Conselho Municipal de Educação		
	Departamento de Administração e Finanças	Unidade de Administração Unidade de Finanças e Património	Apoio Jurídico e Contra Ordenações Gabinete de Apoio ao Emigrante e Imigrante Expediente e Arquivo Recursos Humanos Atendimento Público, Taxas e Licenças Tesouraria Património Contabilidade Contratação Pública e Amazém
	Fiscalização Municipal Candidaturas e Projectos Financiados Sistemas de Informação e Modernização Administrativa Notariado e Apoio aos Órgãos Autárquicos		

Departamento de Obras e Gestão Territorial	Unidade de Obras Municipais	Obras por Administração Directa Obras por Empreitada / Concessões Oficinas, Máquinas e Viaturas
	Unidade de Ambiente e Serviços Urbanos	Higiene e Limpeza de Espaços Públicos Águas e Saneamento Cemitérios Parques e Jardins Mercados e Feiras
	Unidade de Gestão Territorial	Urbanização e Edificação Trânsito e Rede Viária Ordenamento e Ocupação do Território
	Fiscalização e Apoio Técnico Higiene e Segurança no Trabalho Apoio Administrativo	
Departamento de Educação, Cultura e Turismo	Unidade de Cultura, Desporto e Turismo	Cultura Turismo Desporto
	Unidade de Desenvolvimento Social e Educativo	Ação Social Educação Transportes

Partindo desta base e percebendo-se que as áreas do Edificado, Transportes, Sector Público, e Sensibilização, são as de maior relevo numa perspectiva de mitigação de emissões e sensibilização, define-se a estrutura de gestão do PAES-MC da seguinte forma:

Coordenador PA Beraldino Pinto Assessor de Staff do PA Lígia Borba Manuel Queijo	Comité de Gestão do PA	Gabinete de Controlo de Gestão e Auditoria Interna Gabinete de Fiscalização Sanitário Gabinete Técnico Florestal Comissão de Defesa da Floresta contra Incêndios Comissão Directiva da Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo Comissão Municipal de Protecção Conselho Municipal de Educação										
		Representantes de GT <table border="1"> <tr> <td>GT Edificado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GT Transportes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GT Sector Público</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GT Sensibilização</td> <td></td> </tr> </table>	GT Edificado		GT Transportes		GT Sector Público		GT Sensibilização			
GT Edificado												
GT Transportes												
GT Sector Público												
GT Sensibilização												
		Representantes de temas transversais <table border="1"> <tr> <td>Administração</td> <td>António Pinto (Chefe Un. Administração)</td> </tr> <tr> <td>Financiamento</td> <td>André Castro (Chefe Un. Finanças e Patrim.)</td> </tr> <tr> <td>Planeamento Energético</td> <td>António Pinto (Chefe Un. Administração)</td> </tr> <tr> <td>Candidaturas e Projectos Financiados –</td> <td>Manuel Queijo / Sílvia Marcos</td> </tr> <tr> <td>Comunicação</td> <td>Nélio Pimentel</td> </tr> </table>	Administração	António Pinto (Chefe Un. Administração)	Financiamento	André Castro (Chefe Un. Finanças e Patrim.)	Planeamento Energético	António Pinto (Chefe Un. Administração)	Candidaturas e Projectos Financiados –	Manuel Queijo / Sílvia Marcos	Comunicação	Nélio Pimentel
Administração	António Pinto (Chefe Un. Administração)											
Financiamento	André Castro (Chefe Un. Finanças e Patrim.)											
Planeamento Energético	António Pinto (Chefe Un. Administração)											
Candidaturas e Projectos Financiados –	Manuel Queijo / Sílvia Marcos											
Comunicação	Nélio Pimentel											

	Intervenientes externos	AMTQT CIM - TM
Grupos de Trabalho Sectoriais	Grupo de Trabalho de Edificado	Património Obras por Administração Directa Obras por Empreitada / Concessões Urbanização e Edificação Ordenamento e Ocupação do Território
	Representante GTE: Cristina Silva (Chefe Un. Obras Mun.)	
	Grupo de Trabalho de Transportes	Oficinas, Máquinas e Viaturas Trânsito e Rede Viária Ordenamento e Ocupação do Território Transportes
	Representante GTT: Jorge Guerreiro (Chefe Un. Gestão Terr.)	
	Grupo de Trabalho de Sector Público	Atendimento Público, Taxas e Licenças Contratação Pública e Armazém Oficinas, Máquinas e Viaturas Higiene e Limpeza de Espaços Públicos Águas e Saneamento Parques e Jardins Mercados e Feiras
	Representante GTSP: Cristina Silva (Chefe Un. Ambiente SU)	
	Grupo de Trabalho de Sensibilização	Recursos Humanos Cultura Turismo Desporto Acção Social Educação
	Representante GTS: Emília Palhau (Chefe Un. Desenv. SE)	

Funções

As funções dos vários membros constitutivos do comité de gestão, e do coordenador do PA são:

- **COORDENADOR PA**
 - Função Principal: Gestão global das tarefas do pacto
 - Responsabilidades:
 - Coordenação das reuniões do Comité do PA
 - Estabelecimento de prioridades de actuação.

- Reporte às autoridades políticas de pontos de situação
 - Entrega anual do inventário de emissões
 - Requisitos: suporte das autoridades políticas locais e da hierarquia
- **ASSESSORIA À COORDENAÇÃO DO PA**
 - Função: apoio e informação à coordenação do PA; coordenação dos grupos de trabalho.
 - Responsabilidades: recolha de informação sobre emissões GEE; seguimento das tarefas do PAES e do cumprimento dos objectivos propostos; coordenação das tarefas do PAES com os diferentes departamentos; coordenação com o secretariado internacional do pacto.
 - Requisitos: suporte dos grupos de trabalho sectoriais.
- **MEMBROS DO COMITÉ DE GESTÃO DO PA**
 - Função Principal: Providenciar uma direcção estratégica e o suporte necessário ao processo e desenvolver propostas coordenadas de mitigação de emissões de gases com efeito de estufa.
 - Funções específicas:
 - **Unidade de Finanças e Património:**
Controlo de reporte de informação relativa ao inventário de emissões e à contabilização de poupanças de emissões em projectos de mitigação.
 - **Unidade de Administração:**
Controlo de reporte de informação relativa ao inventário de emissões e à contabilização de poupanças de emissões em projectos de mitigação.
 - **Gabinete de Fiscalização Sanitário:**
Fornecimento de dados para emissões de pecuária.
 - **Gabinete Técnico Florestal:**
Fornecimento de dados sobre áreas florestadas e estudo de novas plantações e reflorestação de áreas ardidadas.
 - **Comissão de Defesa da Floresta contra Incêndios:**
Fornecimento de dados sobre incêndios e estudo de medidas de prevenção.
 - **Comissão Directiva da Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo:**
Fornecimento de dados sobre área florestada/incêndio (específico à zona).
 - **Comissão Municipal de Protecção:**
Análise de medidas de sensibilização na adaptação às alterações climáticas (incêndios, secas e inundações).

- **Conselho Municipal de Educação:**
Desenvolvimento de medidas de sensibilização e educação para as alterações climáticas.
 - **Representantes dos Grupos de Trabalho (Edificado, Transportes, Sector Público e Sensibilização):**
Reporte dos trabalhos dos quatro grupos sobre medidas de mitigação, de sensibilização e sobre o inventário de emissões.
 - **Representantes de Temas Transversais (Edificado, Transportes, Sector Público, Planeamento Energético e Sensibilização):**
Consideração e enquadramento de aspectos de administração; desenvolvimento de estratégia de financiamento de projectos, e de estratégia de comunicação, incluindo preparação dos Dias da Energia.
 - **Intervenientes Externos (Agência de Energia e Comissão Intermunicipal):**
Consideração e enquadramento de aspectos de contextualização regional.
- Responsabilidades: reunir duas vezes por ano para decidir sobre questões colocadas pelo coordenador do PA e pelos membros do comité. Aprovar o PAES, incluindo os objectivos de redução e as suas fases de cumprimento.
 - Requisitos: suporte das autoridades políticas locais e da hierarquia, disposição ordenada e coerente entre as actividades do Comité e dos Grupos de Trabalho.
- **GRUPOS DE TRABALHO SECTORIAS DO PA**
 - Função: Definir, operacionalizar e monitorizar as medidas do PAES.
 - Funções específicas:
 - **GT Edificado**
Desenvolvimento de medidas de mitigação ao nível do edificado em MC, tanto residencial como industrial; inventariação anual de emissões deste sector; seguimento de medidas prévias. Ex. Definição de regras de conservação, construção e restauro, promoção de renováveis e adaptação.
 - **GT Transportes**
Desenvolvimento de medidas de mitigação ao nível dos transportes em MC, tanto privados, públicos e frota; inventariação anual de emissões deste sector; seguimento de medidas prévias. Ex. Regras de controlo de tráfego, transportes públicos e promoção de renováveis.

- **GT Sector Público**

Desenvolvimento de medidas de mitigação possíveis neste sector; fornecimento de dados sobre emissões de viaturas ao GTT; seguimento de medidas prévias. Ex. Práticas de eficiência energética e promoção de energia renovável, «procurement» de energia, gestão de resíduos e de água.

- **GT Sensibilização**

Desenvolvimento de medidas de sensibilização e educação; seguimento de medidas prévias. Ex. Estratégia de comunicação e envolvimento dos cidadãos e outras partes interessadas nos dos Dias da Energia.

- Responsabilidades gerais: conceber medidas de mitigação sectoriais, e sua metodologia de implementação e de monitorização; assegurar a participação dos *stakeholders*. Fornecer os dados necessários à elaboração do inventário.
- Requisitos: disposição ordenada e coerente entre as actividades do Comité e dos Grupos de Trabalho Sectoriais com agendas de reunião bem definidas.

A CM MC entende a estrutura organizacional acima descrita, com responsabilidades atribuídas a departamentos específicos com competências adequadas, como um pré-requisito para a operacionalização com sucesso do PAES-MC.

Estruturas de Suporte Externo

O município está associado a entidades que no futuro serão um bom suporte à implementação das medidas de mitigação previstas, nomeadamente ao nível de apoio técnico, na identificação de oportunidades de financiamento, e na formação das partes interessadas locais com vista à sensibilização para o combate às alterações climáticas:

- A Comunidade Intermunicipal de Trás-os-Montes (CIM-TM)
- A Agência de Energia de Trás-os-Montes (AE-TM)

Para além do apoio mencionado, a CIM-TM poderá ajudar no estabelecimento de medidas intermunicipais de mitigação de GEE, assim como a agência de energia, no seu trabalho de elaboração de um plano energético local ou regional, deverá estar em constante contacto com o município de Macedo de Cavaleiros, para coerência entre este e o PAES-MC.

Também a Associação Comercial e Industrial de Macedo de Cavaleiros (ACIMC) deverá ser parte interessada da implementação deste PAES-MC.

1.3.2 Envolvimento de cidadãos e outros actores

A sociedade tem um papel fundamental no cumprimento de metas nacionais de desafios energéticos e climáticos do município. Em conjunto com as autoridades devem estabelecer metas de futuro e meios para as alcançar, investindo os meios humanos e financeiros necessários.

Neste sentido, o envolvimento dos actores das diferentes áreas de acção, onde sobressaem os cidadãos como consumidores finais de energia, é um princípio importante para a alteração comportamental necessária às acções definidas no PAES - MC. Consegue-se ainda uma abrangência global de opiniões e conhecimentos e um consenso que permite melhorar a qualidade, aceitação, realização e legitimidade do plano, a longo-prazo, por parte de todos os participantes. Isto é, as suas ideias e opiniões serão constantemente apreciadas, dando assim oportunidade a uma real participação activa no processo da sua elaboração.

Em simultâneo preenchem-se os quesitos de participação e transparência democrática que a Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros subscreve em todo o processo.

Actores envolvidos no PAES-MC

São incluídos como «partes interessadas» todos os indivíduos, associações, entidades, empresas ou outros, cujos interesses e/ou actividades possam ser afectados pelos assuntos relacionados com o Pacto, e cuja informação, conhecimentos e experiência sejam necessárias para a definição de estratégias e para o sucesso da sua implementação.

Incluem-se:

- Administração local (Administração das 38 freguesias pertencentes ao concelho de Macedo de Cavaleiros)
- Instituições públicas (Santa Casa da Misericórdia, delegação do centro de emprego IEFP)
- Instituições de saúde (Hospital, Centro de Saúde)
- Operadores de transportes públicos e privados (Rodonorte)
- Indústrias e empresas de relevo (Cooperativa Agrícola)
- Representantes da sociedade civil, estudantes, trabalhadores
- Instituições académicas (Instituto Piaget e Agrupamento de Escolas de Macedo de Cavaleiros)
- Outras estruturas existentes (Coordenação da Agenda XXI local)
- Consultores

Estratégia de comunicação, áreas e acções específicas

Para incentivo à participação desenvolveu-se estratégia de comunicação, diferenciada por objectivos, e composta por diferentes acções, para cada objectivo:

Objectivo	Ferramentas	Função
Informação e Educação	Brochura explicativa do Pacto	Apresentação do PA em Macedo, e incentivo à participação
	Artigos no Boletim Municipal	Actualização da informação sobre o desenvolvimento do projecto
	Artigos na <i>Newsletter</i> do município	
	Artigos na <i>Newsletter</i> da Associação Comercial e Industrial de Macedo de Cavaleiros	
	Cobertura regular pela rádio local de acções do PA	Incentivo à participação em eventos como o “Dia da Energia”.
Informação e Feedback	Linha telefónica informativa, sediada na câmara municipal	Apoio ao município em matérias de ambiente e energia
	Actualização do separador “Pacto de Autarcas” do Website da Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros.	Actualização da informação sobre o desenvolvimento do projecto
	Presença em redes sociais como «Facebook», com ligações para o site das entidades e associações de interesse.	Divulgação das actividades, discussão de ideias e convites
	Organização de reuniões com os principais actores, incluindo comunicação interna à Câmara Municipal	Apresentação do PA e do PAES-MC
	Organização de conferências temáticas no âmbito das diferentes áreas de acção do Pacto.	Envolvimento e sensibilização dos cidadãos e outros actores, percepção de ideias e opiniões externas
	Participação em exposições e feiras.	
	Elaboração de concursos e prémios de boas práticas	Recolha de informações/sugestões na biblioteca municipal e escolas
Envolvimento e Consultadoria	Realização de workshops com grupos de trabalho	Desenvolvimento e análise de medidas de mitigação
	Organização de dias “portas abertas” na Câmara Municipal.	Envolvimento e sensibilização dos cidadãos e outros actores
Extensão do Envolvimento	Formação técnica ao Comité de Gestão do PA de Macedo de Cavaleiros	Percepção e análise de medidas de mitigação e monitorização

A comunicação interna e externa é encarada como meio de manter uma informação e motivação global, para uma intervenção continuada.

1.3.3 Valores orçamentados

Os valores orçamentados rondam os 300 000€ anuais para a implementação das medidas.

1.3.4 Fontes previstas de financiamento e incentivos

Existem actualmente as seguintes fontes de financiamento a projectos de mitigação de emissões definidos nos diversos PAES:

- European Local Energy Assistance (ELENA)
- Intelligent Energy Europe Programme (IEE)
- European Regional Development Fund (ERDF)
- Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA)
- JASPERS (technical support facility)
- Municipal Finance Facility
- Energy Efficiency Financial Facility
- Green Investment Schemes (GIS)

A Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros tem protocolos de financiamento com diversos programas, nomeadamente POPH, ON2 e PRODERE, entre outros.

1.3.5 Medidas de monitorização e seguimento

O plano de monitorização permite que a longo prazo haja um acompanhamento do trabalho e uma recolha exacta em cada momento dos dados necessários para a realização do inventário de emissões de GEE. A contabilização de emissões deve ser feita anualmente, bem como o respectivo report e assim torna-se importante que cada responsável faça a recolha de dados juntos das fontes e entidades alvo, com vista à construção de uma base de trabalho o mais pormenorizada possível e que transpareça a realidade do município, quer ao nível dos consumos energéticos e de transportes, quer ao nível do próprio ordenamento e gestão dos recursos do território.

Propõem-se de seguida alguns indicadores bem como a possível tarefa e fonte associada, o responsável pela recolha deve posteriormente fazer chegar os dados ao representante de cada um dos grupos de trabalho de acordo com a estrutura administrativa.

Indicadores	Dificuldade na Recolha ¹	Tarefa e fonte	Responsável
Sector: Transportes			
Nº de transportes públicos de passageiros (ano)	2	Contacto com operadores de transportes públicos	Unidade de Gestão Territorial – Trânsito e Rede Viária
N.º de veículos que passam por um ponto fixo previamente definido	2	Contratação de recursos para contagem de veículos	Unidade de Gestão Territorial – Trânsito e Rede Viária
Distância percorrida pelos transportes públicos dentro do município (km/ano)	2	Contacto com operadores de transportes públicos	Unidade de Gestão Territorial – Trânsito

¹ Níveis de dificuldade de recolha: 1 – Fácil; 2 – Média; 3 – Difícil

			e Rede Viária
Total de energia consumida na frota da administração pública (litros combustível/ano)	1	Dados retirados das facturas dos fornecedores de combustível	Unidade de Finanças e Património - Contabilidade
Total de energia dos combustíveis renováveis utilizados na frota da administração pública	1	Dados retirados das facturas dos fornecedores de combustível	Unidade de Finanças e Património - Contabilidade
Toneladas de combustíveis fósseis e biocombustíveis vendidos nas estações de abastecimento mais representativas	2	Acordo com estações de abastecimento representativas dentro do município	Unidade de Finanças e Património - Contabilidade
Sector: Edifícios			
Edifícios residenciais com classificação A/B/C (%)	3	Câmara Municipal, agências de energia regionais, etc	Unidade de Gestão Territorial
Edifícios municipais com classificação A/B/C (%)	1	Câmara Municipal	Unidade de Gestão Territorial
Total de energia consumida em edifícios públicos (KWh/ano por tipo de combustível)	1	Câmara Municipal	Unidade de Finanças e Património - Contabilidade
Total de electricidade consumida em edifícios residenciais (KWh/ano)	2	Protocolo com distribuidora local	Unidade de Finanças e Património - Contabilidade
Total de gás consumido em edifícios residenciais (KWh/ano ou m3/ano)	2	Protocolo com distribuidora local	Unidade de Finanças e Património
Total de energia consumida em edifícios de serviços (KWh/ano por tipo de combustível)	1	Câmara Municipal	Unidade de Finanças e Património
Sector: Produção de Energia			
Energia produzida no município	2	Fornecedores de energia	Unidade de Finanças e Património
Sector: Envolvimento do Sector Privado			
Companhias envolvidas em serviços energéticos, eficiência energética e energias renováveis (N.º)	2	Câmara Municipal e Administração Pública	Unidade de Gestão Territorial – Urbanização e Edificação; Ordenamento e Ocupação do Território
Empresas instaladas no município (N.º por tipo)	2	Câmara Municipal, Administração Pública e Associações Industriais	Unidade de Gestão Territorial – Urbanização e Edificação; Ordenamento e Ocupação do Território

Sector: Envolvimento dos Cidadãos			
Participação dos cidadãos nos dias da energia (N.º)	2	Câmara Municipal, Associações ou questionários nos eventos	Unidade de Desenvolvimento Social e Educativo
Participação dos cidadãos em iniciativas temáticas de energia e sustentabilidade (N.º)	2	Câmara Municipal, Associações ou questionários nos eventos	Unidade de Desenvolvimento Social e Educativo
Iniciativa de temática energética e ambiental organizada por escolas e associações de cidadãos (N.º/tema)	2	Câmara Municipal, Escolas e Associações	Unidade de Desenvolvimento Social e Educativo
Sector: Green Public Procurement (GPP)			
Indicadores por categoria para comparação antes da implementação do GPP	2	Câmara Municipal	Gabinete de Controlo de Gestão e Auditoria Interna

1.3.6 Metodologia e equipa de trabalho no desenho e implementação do PAES-MC

Os trabalhos iniciaram-se desenhando a estratégia de implementação do PAES-MC na CM Macedo de Cavaleiros, sob a orientação da assessoria nomeada pela coordenação, considerando a sequência chave proposta pelo próprio Pacto dos Autarcas:

- 1º Definição de pressupostos (ano base, factores de emissão, limites operacionais e organizacionais)
- 2º Listagem de fontes de informação e recolha de dados para o ano base
- 3º Elaboração do inventário do ano base
- 4º Recolha de medidas de mitigação implementadas depois do ano base
- 5º Preparação de medidas para o PAES-MC
- 6º Definição de um objectivo de redução de emissões para 2020 em Macedo de Cavaleiros
- 7º Submissão do PAES-MC

2 A dinâmica de Macedo de Cavaleiros

2.1 Principais características físicas e históricas

Macedo de Cavaleiros é um concelho com pouco mais de 150 anos de existência, que se estende por uma área de 699,3 km², composto por 38 Freguesias que agrupam 67 localidades.



O nome de Macedo de Cavaleiros tem a ver com a designação de terra fértil para maçãs, em português medieval “macedo”, e à acção notável de Martim Gonçalves de Macedo, cavaleiro que salvou da morte D. João, Mestre de Avis. O actual concelho de Macedo de Cavaleiros foi criado em 1853. Dez anos depois a aldeia de Macedo, que já no tempo de D. João V passara a ser reguengo real, recebe o título de Vila. Em 1999, o de cidade.

Caracterização geográfica e climática

O concelho de Macedo de Cavaleiros está situado no centro do nordeste transmontano e tem como vizinhos os concelhos de Alfândega da Fé, Bragança, Mirandela, Mogadouro, Vila Flor, Vimioso e Vinhais.

Pela sua posição geográfica, o Concelho de Macedo de Cavaleiros faz a transição entre a Terra Quente e a Terra Fria.

Progresso

O progresso de Macedo foi feito, ao longo do século XX, com a imigração de gente que para aqui veio atraída pelo caminho-de-ferro e ao facto de ser a encruzilhada das vias de circulação do Nordeste de Portugal. Um *boom* de construção e de instalação de serviços ocorreu em meados do século e, novamente, depois do regresso dos portugueses do Ultramar, após a descolonização.

Os macedenses têm sido uma população laboriosa e empreendedora. Alguns têm-se notabilizado como militares, políticos, escritores e artistas, beneméritos e santos. Uma quantidade imensa de gente, à semelhança do resto de Trás-os-Montes, está emigrada nos quatro cantos do mundo. Muitos regressam periódica e episodicamente à sua origem, constituindo um mercado turístico promissor.

2.1.1 População

A população residente em Macedo de Cavaleiros em 2005 atinge um total de 17117 habitantes (INE).

Qualidade de vida

O município demonstra uma preocupação com a qualidade de vida da sua população, desenvolvendo várias acções quer no âmbito social, ambiental, associativo, cultural e desportivo, áreas transversais às preocupações com alterações climáticas, tanto na vertente de mitigação de emissões como de adaptação às consequências do aquecimento global. Neste sentido o contexto de vida em Macedo de Cavaleiros é articulável com as medidas de mitigação apresentadas pelo município para atingir o seu objectivo de redução de 20% para 2020.

Outras informações de enquadramento social, cultural, desportivo e turístico

- **Sociedade**

O município de Macedo de Cavaleiros desenvolve políticas e estratégias de intervenção com vista à progressiva inserção social e melhoria das condições de vida de agregados familiares a viver em condições sociais desfavoráveis e com um quadro de vida problemático. Estas estratégias incluem a gestão de bairros sociais e apoio a emergências sociais; educação com a participação no planeamento e gestão dos equipamentos educativos; o apoio à família com fornecimento de almoço e complemento de horários e com actividades de enriquecimento curricular; ainda com acção social escolar atribuindo gratuitamente manuais escolares e transportando gratuitamente alunos para todas as escolas do concelho, desde o pré-escolar ao ensino secundário.

- **Associações, Festividades e Museus**

Macedo de Cavaleiros tem uma dinâmica associativa notável, sendo mais de 50 as associações referenciadas no concelho. A Câmara Municipal tem apoiado este importante movimento associativo, sobretudo através de comparticipação financeira e cedência de instalações, mas também mediante o desenvolvimento de protocolos que permitem concretizar iniciativas de relevância e interesse para o concelho e para os munícipes.

O Centro Cultural é o pólo da cultura macedense, oferecendo uma programação diversificada – teatro, música, dança e exposições – pensada para a população, e protagonizada por artistas locais, regionais e de âmbito nacional.

O concelho oferece programação cultural ao longo de todo ano, sendo a Feira da Caça o maior evento cinegético da região transmontana, que decorre em simultâneo com a Feira do Turismo, os Festejos de

Carnaval, a Feira de S. Pedro e o Festival Internacional de Música Tradicional algumas das referências da agenda do concelho².

Macedo de Cavaleiros tem ainda vários museus, essencialmente relacionados com a história local³.

Por fim, o concelho tem uma dinâmica invejável ao nível dos grupos culturais, nomeadamente associação de artistas e cultura, bandas e grupos de cantares, que envolvem directamente a população⁴.

- **Desporto**

As modalidades praticadas na área do Município são diversificadas. O futebol e o futsal encabeçam a lista das preferências dos adeptos e dos praticantes. O todo-o-terreno, o ciclismo, a pesca, a caça, a natação e os desportos de combate têm um número de praticantes apreciável. A equitação e o atletismo têm sido fomentados em Grijó e Talhas e já conquistaram adeptos. A canoagem e a vela são hoje modalidades praticadas regularmente.

O apoio da Câmara Municipal tem sido decisivo na construção de infra-estruturas, no apoio aos clubes e fomento de iniciativas de âmbito concelhio.

- **Turismo**

Macedo de Cavaleiros é um destino turístico de excelência no centro de Trás-os-Montes, destacando-se como pontos de interesse:

- Um notável património natural – área de Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo, Sítios de Rede Natura do Monte de Morais, dos Vales de Sabor-Maçãs, das Serras de Montesinho-Nogueira, do Romeu.
- O lago criado com a construção da Barragem do Azibo – que propiciou condições para a prática de desportos náuticos não motorizados.

² Feira da Caça (último fim-de-semana de Janeiro), Feira do Turismo (último fim-de-semana de Janeiro), Festejos do Carnaval em Podence e em Macedo de Cavaleiros (Fevereiro), Campeonato Nacional de Todo-o-Terreno (Fevereiro/Março), Rural Arcas (Fevereiro), Festival de Tunas (Maio), Feira do Folar (fim-de-semana de Ramos), Macedo Mostra (bienal em Maio), Jornadas da Primavera (Maio), Vocalizze Macedo – Estágio para jovens coralistas (Junho/Julho), Feira de São Pedro (Junho/Julho), Festa das ceifas e malhadas em Morais (Julho), Open Internacional de Voo Livre (Julho/Agosto), Festa do Emigrante (Agosto), Festas de Agosto, Campeonato Nacional de Voleibol de Praia (Agosto), Feira de Antiguidades e Velharias (Agosto), Festival Internacional de Música Tradicional (primeiro fim-de-semana de Setembro), Feira das Cebolas em Chacim (Setembro), Feira do Azeite e da Caça (bienal em Outubro), Feira da Castanha (Novembro), Festividades do Natal e as suas fogueiras, Festas de fim d'Ano.

³ Museu de Arte Sacra, a Sala-Museu de Arqueologia, o Museu Rural de Salselas, a Casa do Careto, o Real Filatório de Chacim, o Núcleo Museológico do Azeite, o Laboratório de Artes, da AJAM, e um espaço de teatro em Morais.

⁴ AJAM - Associação Juvenil dos Artistas Macedenses, Associação Potrica – Grupo de Acção Cultural do Nordeste Transmontano, Banda 25 de Março, Banda de Latos de Bagueixe, Banda Filarmónica do Brinço, Bombos de Ala, Caretos de Podence, Fanfara de Vale da Porca, Grupo Cantarolar, Grupo Coral Macedense, Grupo Cultural e Recreativo da Casa do Povo de Macedo de Cavaleiros, Grupo de Cantares da Casa do Professor, Grupo de Cantares Tradicionais das Arcas, Grupo de Teatro de Morais, Grupo Mira Bornes, Grupo Toca a Bombar, Pauliteiros de Salselas.

- Duas praias com o galardão da Bandeira Azul desde há quatro anos consecutivos.
- Brevemente disporá de campo de golfe.
- Percursos pedestres sinalizados e ciclovia.
- Asa Delta e Parapente - na Serra de Bornes.
- Caça e pesca - objecto de uma gestão ordenada e sustentável e que atrai numerosos visitantes.
- A flora - com endemismos únicos no mundo relacionados com as particularidades geológicas do sítio, tem renome internacional, nomeadamente pela ocorrência de orquídeas selvagens.
- O «*birdwatching*» - quer nas escarpas do Sabor ou nas encostas e vales das Serras de Bornes, de Ala e do Cubo, quer no Azibo, atrai cada vez mais turistas.
- Os solares, igrejas e capelas, velhas pontes, cruzeiros, pelourinhos e fontes constituem parte do património construído, histórico e artístico.
- As aldeias de Pinhovelo, Cortiços e Vale Pradinhos, além de outras, de visita obrigatória.
- Sala-Museu de Arqueologia, com espólio importante dos períodos da Idade do Bronze, Romano e Medieval - desde a idade da pedra que esta zona é habitada e sete campos arqueológicos demonstram os sucessivos períodos de ocupação.
- As tradições, lendas e folclore - presentes na tradição dos Caretos, dos Pauliteiros, dos Latos, dos Bombos, das gaitas-de-fole e da música filarmónica.
- A gastronomia saborosíssima - com a carne e os enchidos, os cogumelos e as casulas secas, o vinho excelente, as castanhas e o azeite finíssimo, e uma horta com couves, batatas, grelos e nabiças de um sabor incomparável, deixam saudades no turista e visitante.
- Unidades hoteleiras de excelência - para descansar e retemperar as forças na cidade de Macedo de Cavaleiros e de turismo em espaço rural nas aldeias.

2.1.2 Planeamento, ordenamento territorial e usos do solo

A estrutura urbana do concelho caracteriza-se pela dispersão das aldeias pelo território, com grandes distâncias entre si, com uma tendência para agrupamentos mais acentuada na faixa Norte e mais dispersos a Sul. Uma estrutura onde pessoas e animais vivem muitas vezes lado a lado, é de carácter tipicamente orgânico adquirindo muitas vezes formas radiais, que se adaptam à topografia dos terrenos e preservam as terras de maior potencial agrícola, culminando muitas vezes em igreja ou típicos largos de feira e praças. Acontece também que a estrutura se projecte ao longo de uma via de comunicação. A forma de povoamento, a tipologia da habitação e os materiais de construção utilizados estão adaptados às condições geográficas, climáticas, geológicas, hídricas e agrícolas da região.

A expansão vai-se dando em torno dos núcleos primitivos ou também ao longo dos principais acessos, notando-se uma descaracterização progressiva resultante da substituição das tipologias originais por diferentes qualidades arquitectónicas.

Macedo de Cavaleiros localiza-se no centro do concelho com o mesmo nome, numa zona de vale fértil, sendo que é para a sede de concelho que confluem as vias principais. É difícil identificar o núcleo mais primitivo devido à descaracterização que foi sofrendo ao longo dos anos mas ainda assim podem encontrar-se as formas mais antigas de ocupação na zona entre a EN102 e o Mercado e a Norte deste. De um modo geral os edifícios antigos apresentam-se com 2 ou 3 pisos, sendo a tipologia de habitação basicamente unifamiliar, embora ao longo dos anos se tenha verificado uma tendência cada vez maior para a construção de edifícios de habitação multifamiliar. O crescimento processou-se de forma dispersa e não acompanhada por um crescimento proporcional de população já que muitas das novas construções foram edificadas por emigrantes não residentes em Macedo de Cavaleiros. Nos últimos anos têm sido implementadas algumas alterações de carácter funcional e de ocupação do solo, sob a gestão dos instrumentos de planeamento. Aperfeiçoamento nas redes viárias e acessos, projectos de arranjos exteriores, obras de conservação e restauro, são apenas algumas melhorias que têm sido levadas a cabo no município.

No município de Macedo de Cavaleiros estão definidos o Plano Director Municipal, Plano de Urbanização de Macedo de Cavaleiros e Plano de Pormenor da Zona Industrial de Macedo de Cavaleiros (Amendoeira).

O Plano Director Municipal foi ratificado por Resolução do Conselho de Ministros n.º49/95, publicado no DR 116/95, Série I-B de 19 de Maio de 1995, tendo sido definidos os seguintes objectivos:

- a) Racionalizar e programar a expansão urbana;
- b) Proporcionar a oferta de solo adequada à cobertura das necessidades de habitação e equipamento social indispensáveis à população e à instalação das actividades económicas do concelho;
- c) Proteger e ordenar a estrutura verde territorial e urbana;
- d) Preservar, recuperar e proteger o património cultural;
- e) Estabelecer as bases para a melhoria das ligações do concelho ao exterior e das ligações internas;
- f) Fornecer indicadores para o planeamento, designadamente para a elaboração de outros planos municipais de nível inferior ou de planos de natureza sub-regional, regional ou nacional;
- g) Servir de enquadramento à elaboração de planos de actividade do município.

A maioria destes objectivos foi já concretizada, nomeadamente ao nível das infra-estruturas urbanísticas com a implementação das redes de abastecimento de água e drenagem de águas residuais nos diferentes aglomerados; da rede viária com a introdução de alterações estruturantes importantes na rede de acessos; dos espaços públicos e naturais, tendo sido levadas a cabo várias operações de recuperação e arranjo; do património municipal com a recuperação de alguns imóveis.

O Plano de Urbanização de Macedo de Cavaleiros foi ratificado por resolução do Conselho de Ministros n.º135/98 publicado no DR 273/98, Série I-B de 25 de Novembro de 1998, cuja área de intervenção abrange a cidade de Macedo de Cavaleiros, Nogueirinha, Vale de Prados e Travanca. Os objectivos essenciais deste plano passavam por:

- Promover a reabilitação e a reocupação do parque edificado existente, com especial preocupação no centro da vila ou em imóveis de reconhecido valor arquitectónico;
- Promover a consolidação da actual área urbanizada com operações de preenchimento e recuperação do parque habitacional existente;
- Ordenar as expansões em curso, i.e., proceder a um reordenamento urbano e viário, com a criação de eixos estruturantes e a definição de um zonamento com índices e densidades diferentes;
- Propor novas áreas de expansão devidamente infraestruturadas para responder às necessidades de crescimento e contrariar a expansão desordenada ao longo das vias;
- Avaliar as necessidades de equipamentos e prever a sua localização;
- Estabelecer uma lista de prioridades e fasear as expansões previstas e as acções a desenvolver, de forma a também coordenar as actuações públicas e privadas;
- Propor a elaboração de Planos de pormenor de forma a desenhar novas áreas, detalhando e concretizando as disposições relativas à estrutura urbana e ao uso do solo definidas no Plano de Urbanização.

Este instrumento encontrou algumas dificuldades por alterações na ocupação do solo e do PDM daí que tenha sido revisto e que seja necessário fazer algumas adaptações.

O Plano de Pormenor da Zona Industrial de Macedo de Cavaleiros (Amendoeira), foi aprovado em Assembleia Municipal a 30 de Maio de 1997, tendo sido publicado em Diário da República n.º 97, II Série a 27 de Abril de 1998 e surgiu da necessidade de garantir a existência de uma área específica para uso industrial, que tivessem as características e fosse pensada de acordo com as necessidades operacionais das unidades que aí se instalassem. Do ponto de vista económico, a implementação de uma área deste género, foi tida como uma oportunidade para atrair investimento, do ponto de vista urbanístico, permitiu recolocar algumas unidades implementadas de forma inadequada. Entre os usos definidos para esta área, salientam-se:

- 1) Uso de Indústria (excepto actividades industriais perigosas e armazenamento das mesmas, de acordo com a legislação em vigor)
- 2) Uso de habitação (apenas habitação destinada a pessoas encarregues da vigilância e conservação das unidades)
- 3) Uso de garagens
- 4) Uso de comércio (funções comerciais, de exposição e venda)
- 5) Uso de oficinas
- 6) Uso de armazém

Assim, os agrupamentos de várias classes à escala do concelho, são de forma genérica:

- Áreas artificiais – espaços urbanos, infra-estruturas e equipamentos, improdutivos e espaços verdes artificiais;

- Áreas agrícolas – culturas anuais de sequeiro, regadio, vinha, pomar, olival, prados permanentes, culturas de cereais em regime extensivo, ou compartimentadas em mosaico de culturas vegetais e frutícolas.
- Áreas agrícolas mistas – culturas anuais associadas a culturas permanentes;
- Floresta – inclui povoamentos de sobreiro, azinheira, castanheiro, carvalho, eucalipto, pinheiro manso e bravo e povoamentos mistos de folhosas e resinosas, as manchas florestais correspondem a carvalhais mais ou menos desagregados revestidos de *cistus sp.*
- Matos – pastagens naturais pobres, vegetação arbustiva baixa, vegetação esclerófica, áreas descobertas sem e com pouca vegetação, por vezes com povoamentos dispersos.

Nos últimos anos, o Município tem vindo a realizar diversas intervenções de restauro e requalificação urbana, especialmente em áreas muito degradadas e estruturadas de forma deficiente, com o objectivo de melhorar as condições de acesso. Os trabalhos envolveram pavimentação de arruamentos, passeios e sinalização; incluíram a plantação de árvores e arbustos bem como a instalação da respectiva rede de rega; foram ainda instaladas novas redes eléctricas de iluminação pública e redes de telecomunicações; houve um melhoramento no sistema público de distribuição de água incluindo a substituição de ramais existentes ou até mesmo instalação de novas condutas; foram realizados trabalhos também ao nível da instalação do sistema público de drenagem de águas pluviais e de condutas para a distribuição de gás.

Enquadramento geográfico

O território concelhio tem uma altitude média de 600 a 700 metros, tendo a norte a Serra de Nogueira, ao centro a de Ala e a do Cubo, a sul a Serra de Bornes e, a Este, o Monte de Morais. As condições climáticas e a fertilidade do solo fazem do concelho um bom produtor de excelentes vinhos, cereais, carne de bovino, ovino e caprino, azeite e castanha.

Uma vasta área é Rede Natura 2000, com a particularidade única em Portugal do Maciço de Morais, o “umbigo do mundo”, na gíria dos geólogos, a criar um ecossistema extraordinário com plantas raras. A Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo, possível após a construção de uma barragem em 1980-82, é o exemplo de que a acção do homem e a natureza podem ser compatíveis e enriquecedoras do ambiente natural.

Do capítulo anterior, «população» e actividades sociais, são de notar as infra-estruturas necessárias à implementação da política cultural e social referida, incluídas no inventário em «edificado de serviços»:

- **Bairros sociais**

Bairro Social da Alegria, concluído em 2000

Bairro Social de S. Francisco de Assis, concluído em 1981

Emergências Sociais, verbas municipais disponibilizados para melhorar as condições de habitação dos agregados familiares mais carenciados

- **Centro Cultural**
Pólo de cultura macedense, com programação diversificada.
- **Feiras**
De variados tipos e áreas, durante todo o ano, com destaque para a Feira de Caça, Feira do Turismo e os Festejos de Carnaval.
- **Museus**
Fazem parte do município o Museu de Arte Sacra, a Sala-Museu de Arqueologia, o Museu Rural de Salselas, a Casa do Careto, o Real Filatório de Chachim, o Núcleo Museológico do Azeite, o Laboratório de Artes e ainda um espaço para teatro em Morais. Estes espaços enriquecedores quer na perspectiva cultural que social, estando ao acesso de todos.
- **Infra-estruturas desportivas**
O concelho tem um Complexo Desportivo de excelência para a prática de futebol e de atletismo, um Pavilhão Municipal para actividades desportivas como o futsal, ginástica, voleibol, andebol e basquetebol, 14 polidesportivos espalhados pelo concelho, dois campos de voleibol de praia, um mini-campo de jogos, uma piscina coberta e outra descoberta e mais de 30 km de percursos pedestres oficiais.
- **Turismo**
Destacando-se os edifícios associados às praias, ao golfe, à caça e pesca. O património construído religioso, e as unidades hoteleiras e de turismo rural.

Política ambiental na construção e planeamento local

A Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros tem implementado políticas integradas que alicerçam o desenvolvimento sustentável, pautado por uma evolução harmoniosa das vertentes ambiental, social e económica. Assumindo esta dinâmica, em 2009 assinou a Carta e os Compromissos de Åalborg e implementou a Agenda 21 Local, através do projecto “Nordeste 21” em conjunto com mais sete municípios da região.

Neste âmbito, os objectivos mais proeminentes estabelecidos pelo município incluem:

- Sensibilizar a comunidade local para o uso racional e eficiente dos recursos naturais
- Desenvolver e promover programas educacionais nas escolas dinamizadores de boas práticas ambientais
- Criar sinergias com associações, fomentando a disseminação da informação e uma cultura ambiental
- Despertar o interesse pelos recursos locais e património natural, incluindo locais de elevado valor ecológico
- Apostar no turismo sustentável.

A qualidade ambiental que o Município tem sabido promover tem sido reconhecida pela Associação Bandeira Azul da Europa/FEE Portugal com atribuição consecutiva de:

- Bandeira Azul às Praias Fluvial da Fraga da Pegada e da Ribeira;
- Bandeira Verde ECO XXI atribuída ao Município;

- Bandeira Eco-Escolas atribuída a escolas do concelho.

2.1.3 Espaços naturais e biodiversidade

Paisagem protegida

Destaca-se a «Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo», área florestal no centro de Trás-os-Montes, situada a 12 km de Macedo de Cavaleiros e a 30 km de Bragança. Tem uma área de 4.897 ha, está localizada na sua quase totalidade no Concelho de Macedo de Cavaleiros, abrangendo as freguesias de Vale da Porca, Santa Combinha, Podence, Salselas, Vale de Prados e Quintela de Lampaças do Concelho de Bragança.

Criada pelo Decreto Regulamentar n.º 13/99, de 3 de Agosto, é uma área protegida de âmbito regional, parcialmente integrada na Rede Natura 2000, que tem por objectivo a preservação e valorização do património natural numa harmoniosa conjugação entre a vida selvagem, o habitat natural de inúmeras espécies de fauna e flora ali existentes, com as actividades de lazer e recreio ao ar livre.

Foram instalados dois parques recreativos florestais em Castelões e em Vale da Porca.

Relativamente a incêndios, foi aprovado para o período de 2007-2011 um plano que contempla todo o território do concelho de Macedo de Cavaleiros e que tem o objectivo claro de diminuir o número e área de incêndios florestais. Por outro lado tem-se promovido acções de sensibilização destinadas à comunidade em geral, em parceria com os Bombeiros, GNR e Gabinete Técnico Florestal, com o objectivo de diminuir o número de ocorrências de incêndios por negligência, principal causa no concelho de Macedo de Cavaleiros.

Biodiversidade

Macedo de Cavaleiros, no enquadramento geográfico, cultural e social em que se enquadra, percebe a importância que os ecossistemas, e em geral que a biodiversidade tem no desenvolvimento sustentável local. Nestes sentidos tem levado a cabo medidas como:

- Repovoação com espécies vegetais autóctones em zonas onde ocorreram obras públicas.
- Condicionamento de trânsito em zonas sensíveis de multiplicação de aves e peixes da Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo – já com resultados muito positivos traduzidos num acréscimo de indivíduos das populações consideradas.
- Proibição da prática de campismo em todas as áreas naturais sensíveis em termos de conservação da natureza.
- Realização de reuniões com os produtores de castanheiros (fruto e madeira) com o objectivo de melhorarem a sua produção através de outras práticas culturais e diminuírem a proliferação das doenças desta espécie.

3 Síntese do inventário

3.1 Pressupostos

3.1.1 Metodologia de recolha de informação

Os trabalhos iniciaram-se pela definição dos pressupostos referentes ao ano base, factores de emissão e limites operacionais, e ainda com a identificação dos principais actores nos sectores requisitados pelo Pacto dos Autarcas, isto é, produção de energia, transportes, edifícios, iluminação pública e indústria. Neste sentido houve que fazer uma distinção essencialmente ao nível da propriedade, se público, se privado, partindo depois os trabalhos para a recolha de informação propriamente dita de consumos e potências de equipamentos, edifícios, transportes e indústria, considerando que em 2005 (ano base) não existia nenhuma central produtora de electricidade no município.

Com a coordenação da CM Macedo de Cavaleiros contactaram-se os responsáveis pelos transportes públicos que transitam no município, a 'Rodonorte', enquanto os restantes dados (edifícios e indústria) foram conseguidos da base de dados do Instituto Nacional de Estatística, e da Direcção Geral de Energia e Geologia e ainda de informação na própria Câmara Municipal. Foram efectuadas algumas estimativas para subsectores cuja informação ao nível municipal não estava disponível.

Com esta informação construiu-se o inventário do ano base, que permitiu direccionar as medidas de mitigação a considerar no futuro.

3.1.2 Ano base, limites geográficos e operacionais do inventário

O ano base definido é 2005, em concordância com as posições nacional e europeia relativas aos objectivos para 2020.

Foram considerados os consumos de energia e emissões de gases com efeito de estufa associados à utilização de edifícios e transportes localizados na área geográfica dentro dos limites administrativos do 'Município de Macedo de Cavaleiros', 699,3 km², composto por 38 Freguesias que agrupam 67 localidades, onde residiam 17117 habitantes à data de 2005.

3.1.3 Fontes e factores de emissão

Este inventário quantifica as emissões resultantes do consumo de energia final no território de Macedo de Cavaleiros. Concretamente contabilizam-se:

1. As emissões directas resultantes da queima de combustíveis em edifícios, equipamentos, instalações e transportes;

2. As emissões indirectas resultantes da produção de electricidade, calor ou frio, consumidos no território.

Tabela 1 - Fontes da informação sobre emissões considerados no PAES-MC.

Categoria	Electricidade	Gás natural	Gás liquefeito	Gasóleo	Gasolina	Linhte
Edifícios e equipamentos / instalações municipais	Câmara Municipal	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG
Edifícios e equipamentos (não-municipais)	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG
Edifícios residenciais	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG
Iluminação pública municipal	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG
Indústrias (excepto CLE)	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG	DGEG
Frota municipal	DGEG	DGEG	DGEG	Câmara Municipal	DGEG	DGEG
Transportes públicos	DGEG	DGEG	DGEG	Câmara Municipal + Rodonorte	DGEG	DGEG
Transporte privado e comercial	DGEG	DGEG	DGEG	Rodonorte	DGEG	DGEG

Note-se que não foram consideradas emissões de outros sectores como o tratamento de águas residuais, e a gestão de resíduos, por não haver suficiente informação relativa a 2005, altura em que estes sectores não eram da responsabilidade das entidades actuais.

Relativamente aos factores de emissão considerados para 2005, utilizaram-se os 'standard', em linha com os princípios do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC 2006), recomendados nas directrizes do PA. Para anos futuros considera-se uma actualização dos factores de emissão com dados disponibilizados pela Entidade Reguladora do Sector Energético, em especial no caso da electricidade, em resultado do mix energético para produção de electricidade se ter tornado muito mais 'limpo' nos últimos 5 anos.

Tabela 2 - Factores de emissão de CO₂ considerados no PAES-MC.

Factor Emissão CO ₂ standard (IPCC 2006)	KgCO ₂ /TJ	tCO ₂ /MWh
Gasolina	69 300	0.249
Gasóleo	74 100	0.267
GPL	63 100	0.227
Gás Natural	56 100	0.202

Fonte: Linhas directrizes do PA, consultado em 2011

Tabela 3 - Factor de emissão de CO₂ nacional de electricidade utilizada considerado no PAES-MC.

Factor Emissão CO ₂ standard (IPCC 2006)	tCO ₂ /MWh
Electricidade em Portugal	0.369

Fonte: Linhas directrizes do PA, consultado em 2011

Note-se ainda que localmente não existe produção de electricidade para fornecimento à rede eléctrica nacional, nem produção de calor ou frio para abastecimento ao município.

No final, dentro dos limites de disponibilidade de dados existente, considera-se que o inventário realizado para Macedo de Cavaleiros é uma boa representação da sua realidade.

3.1.4 Estimativas e outros pressupostos

Em virtude de não existirem dados específicos a nível municipal para alguns dos campos a preencher, houve que realizar estimativas partindo de dados ao nível distrital. Para este efeito considerou-se que Macedo de Cavaleiros tem uma evolução alinhada com a evolução global do distrito de Bragança, nomeadamente em termos de crescimento de população e de rendimento local.

Neste sentido os valores foram estimados da seguinte forma:

Tabela 4 - Estimativas aplicadas no cálculo de emissões considerado no PAES-MC.

Categoria	Estimativa aplicada
Consumo de combustíveis por actividade para Macedo de Cavaleiros	Partindo de dados distritais calculou-se a proporção de Macedo de Cavaleiros via % de população no concelho MC/ distrito de Bragança.
Consumo de Gás Natural por actividade para Macedo de Cavaleiros	Partindo de dados distritais calculou-se a proporção de Macedo de Cavaleiros via % de população no concelho MC/ distrito de Bragança.
Consumo de electricidade em Edifícios, Equipamentos/Instalações e Indústrias	O valor de consumo fornecido pela Câmara Municipal foi retirado aos valores obtidos dos dados DGEG

Não se considerou nenhum outro pressuposto de qualquer nível.

3.1.5 Contactos

A compilação dos dados de emissões foi efectuada por Clara Moura, sob a coordenação de Rita Sousa, que efectuou a análise dos resultados, em linha com o acompanhamento e supervisão em permanência da CM Macedo de Cavaleiros.

Lígia Borba: cmmc.ligia@gmail.com (CM Macedo de Cavaleiros)

Manuel Queijo: manuelqueijo@gmail.com (CM Macedo de Cavaleiros)

Rita Sousa: rita.sousa@smartwatt.pt (SW)

Clara Moura: clara.moura@smartwatt.pt (SW)

3.2 Emissões do consumo de energia

3.2.1 Emissões totais e per capita

Macedo de Cavaleiros apresenta um total de emissões de 44 648.55 tCO₂eq, em 2005, distribuídos da seguinte forma:

Tabela 5 - Emissões de CO₂eq em Macedo de Cavaleiros, 2005, por categoria.

Categorias	tCO ₂ eq
Edifícios, equipamentos / instalações e indústrias	25 484.72
Transportes	19 163.83
Total	44 648.55

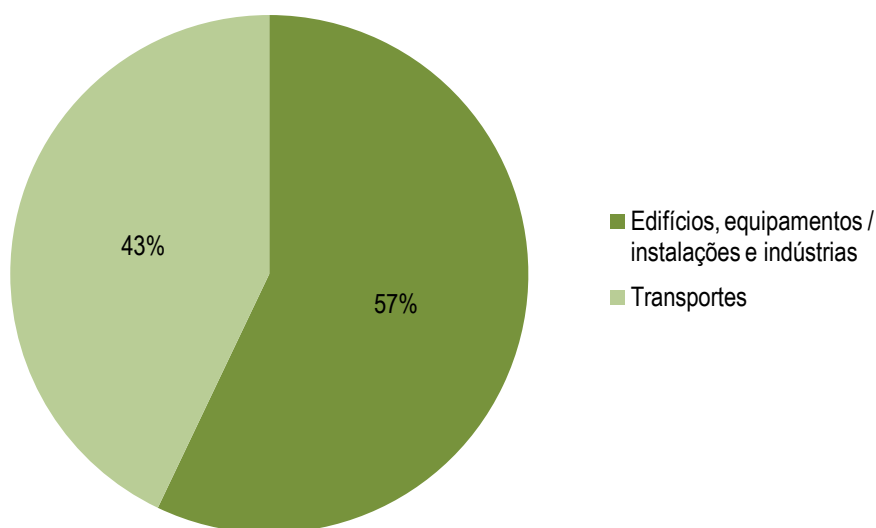


Gráfico 1 - % de emissões de CO₂eq, por categoria, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.

No gráfico acima torna-se claro que mais de metade das emissões são originárias no edificado. Descriminando por tipo de combustível utilizado temos:

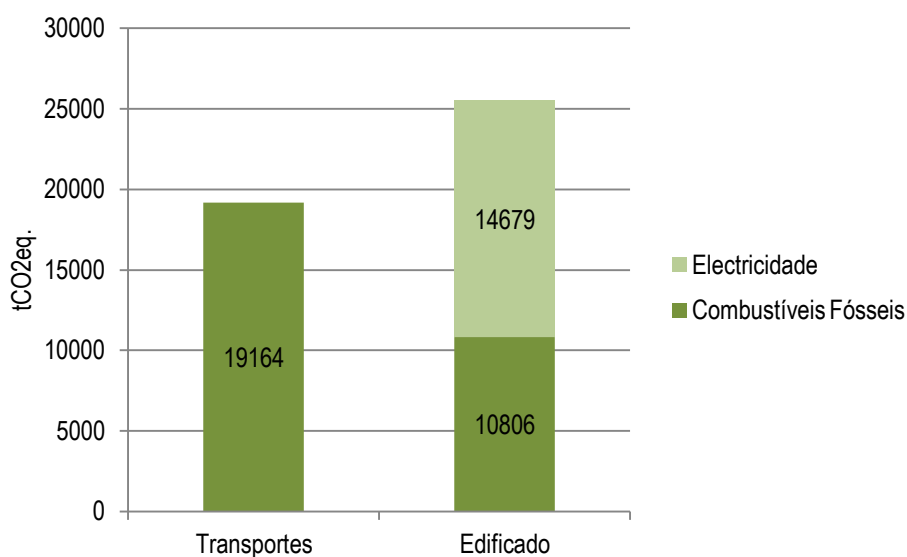


Gráfico 2 - Emissões de CO₂eq, por categoria e tipo de combustível, em 2005, em Macedo de Cavaleiros,.

A análise em pormenor das subcategorias é apresentada em baixo, nos capítulos 3.2.2 e 3.2.3.

Em termos de emissões *per capita*, Macedo de Cavaleiros apresenta uma média muito mais baixa que o resto do país: 2,61 tCO₂pc em Macedo, relativamente a 6,40 tCO₂pc em Portugal. Há, no entanto, que lembrar que as emissões calculadas para Macedo de Cavaleiros não incluem alguns sectores que são abrangidos no inventário

nacional, como por exemplo as indústrias presentes no mercado de emissões (electricidade, refinação, cimentos, vidro, etc.), ou os sectores dos resíduos e agrícola/pecuária.

Tabela 6 - Emissões *per capita*, em 2005, em Macedo de Cavaleiros, Portugal e Europa.

Região	tCO ₂ eq <i>pc</i>
Macedo de Cavaleiros	2.61
Portugal *	6.40
Europa *	8.98

Fonte: Macedo C.: cálculo do PAES-MC; Portugal e Europa: Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) version 6.0. (Washington, DC: World Resources Institute, 2009). Available at <http://cait.wri.org>.

* Emissões dos inventários nacionais incluem alguns sectores não abrangidos na metodologia de cálculo do PA, prevista no âmbito deste trabalho.

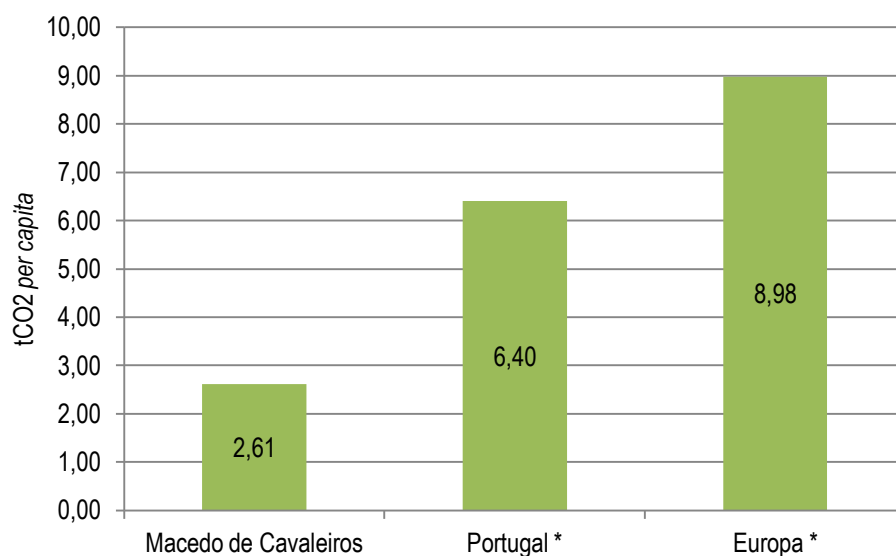


Gráfico 3 - Emissões *per capita*, em 2005, em Macedo de Cavaleiros, Portugal e Europa.

Em termos de consumo de energia final *per capita* obtiveram-se os seguintes resultados, discriminados entre combustíveis fósseis e electricidade:

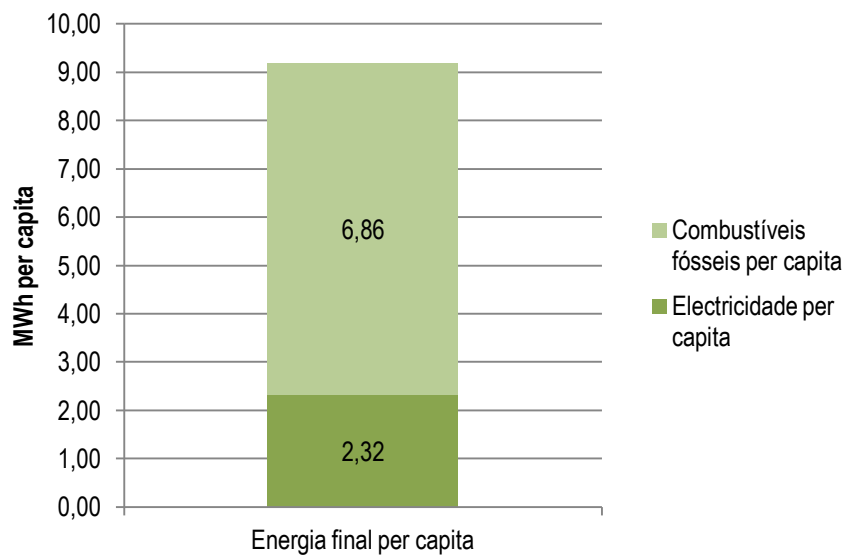


Gráfico 4 - Consumo de energia final per capita, por tipo de energia, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.

É nítido o peso dos combustíveis fósseis no consumo de energia local.

3.2.2 Emissões do edificado

Neste capítulo as principais emissões analisadas reportam-se às emissões resultantes da utilização dos edifícios do concelho, sendo estes divididos em edifícios de uso residencial, para serviços/comércio, e ainda na indústria:

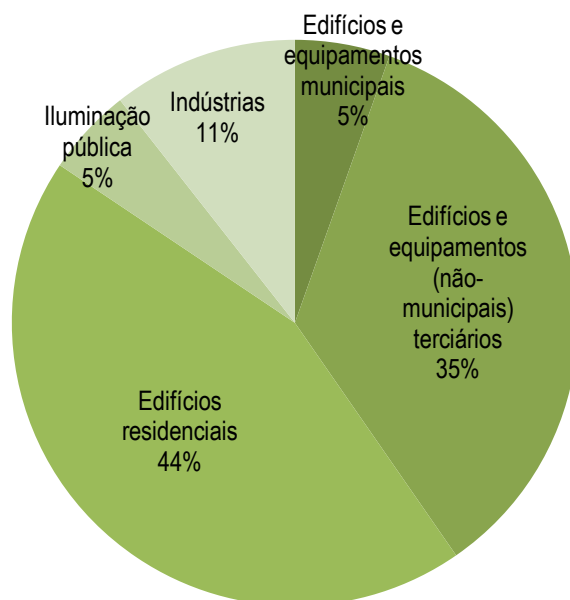


Gráfico 5 - % de consumo de energia final, por subcategoria do edificado, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.

Os resultados obtidos em termos de consumo de energia não se alteram muito quando entramos em conta com os factores de emissão de cada tipo de energia final, como se vê no gráfico seguinte, relativo às emissões em tCO₂eq:

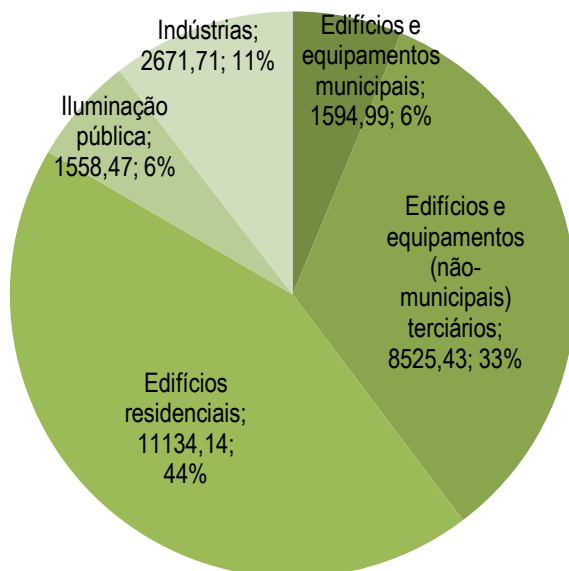


Gráfico 6 - tCO₂eq e % de emissões, por subcategoria do edificado, em 2005, em Macedo de Cavaleiros

De forma a ser perceptível as origens das emissões por tipo de combustível tem-se:

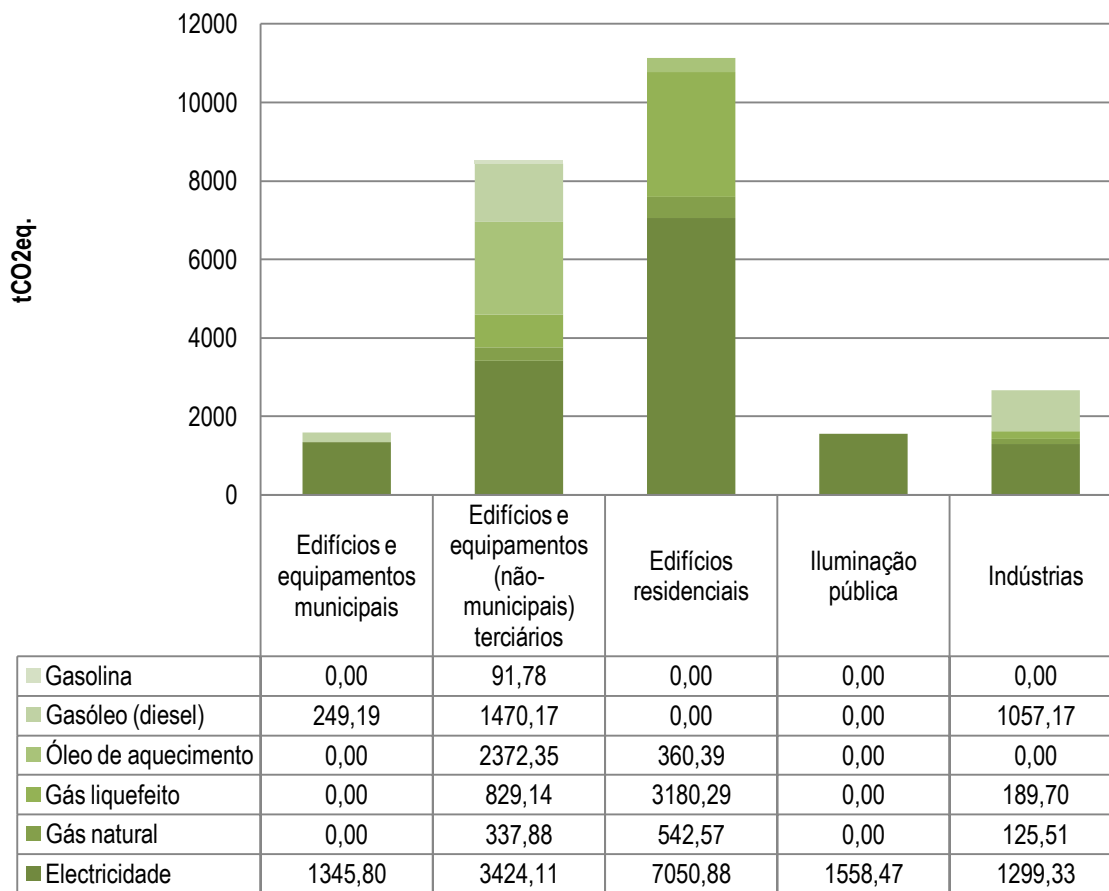


Gráfico 7 - Emissões (tCO₂eq) das subcategorias do edificado, por energia final, 2005, Macedo de Cavaleiros

É nítido o peso dos edifícios residenciais e outros terciários nas emissões do edificado. De facto sendo a categoria com maior nº de edifícios, e menos sujeita a regras de eficiência energética em 2005, tornam-se os maiores responsáveis neste 'sector'.

3.2.3 Emissões dos transportes

O Município de Macedo de Cavaleiros possui uma rede de transportes públicos, não diários, provenientes de fora do município mas que asseguram as deslocações das populações de fora para dentro do município e também as deslocações dentro do próprio município.

O transporte escolar é efectuado por táxis devido à dispersão que existe de alguns elementos da população escolar em relação às escolas que frequentam. O município transporta gratuitamente os alunos para todas as escolas do concelho, desde o ensino pré-escolar ao ensino secundário.

A Câmara Municipal possui também transportes públicos para as deslocações dentro do próprio município e uma frota.

De um modo geral o transporte público não é muito usado nas deslocações casa-trabalho, quer por incompatibilidade de horário quer por incompatibilidade de rotas, sendo mais usual o transporte individual particular.

Em linha com o contexto apresentado era de esperar a seguinte distribuição de responsabilidade de emissões nos transportes:

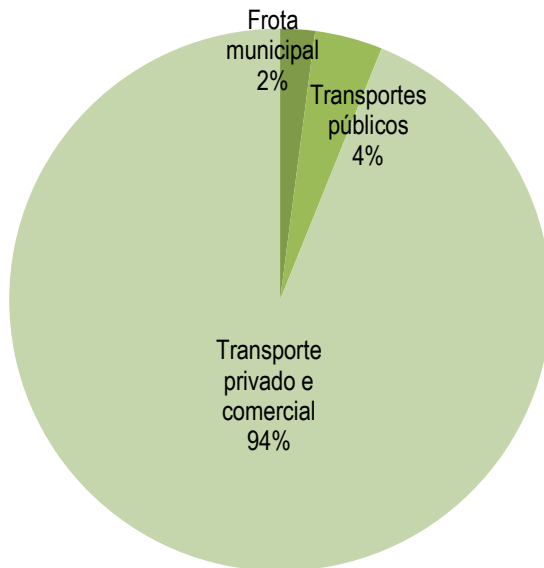


Gráfico 8 - % de emissões de CO₂eq, por categoria de transportes, em 2005, em Macedo de Cavaleiros

O transporte privado e comercial, vulgo automóvel, é responsável por 94% das emissões deste sector.

Relativamente aos combustíveis utilizados, aproximadamente $\frac{3}{4}$ das emissões dos transportes foi proveniente da utilização de gasóleo, dos quais 85% teve origem no transporte privado e comercial, 5% nos transportes públicos e apenas 3% na frota municipal, como se mostra:

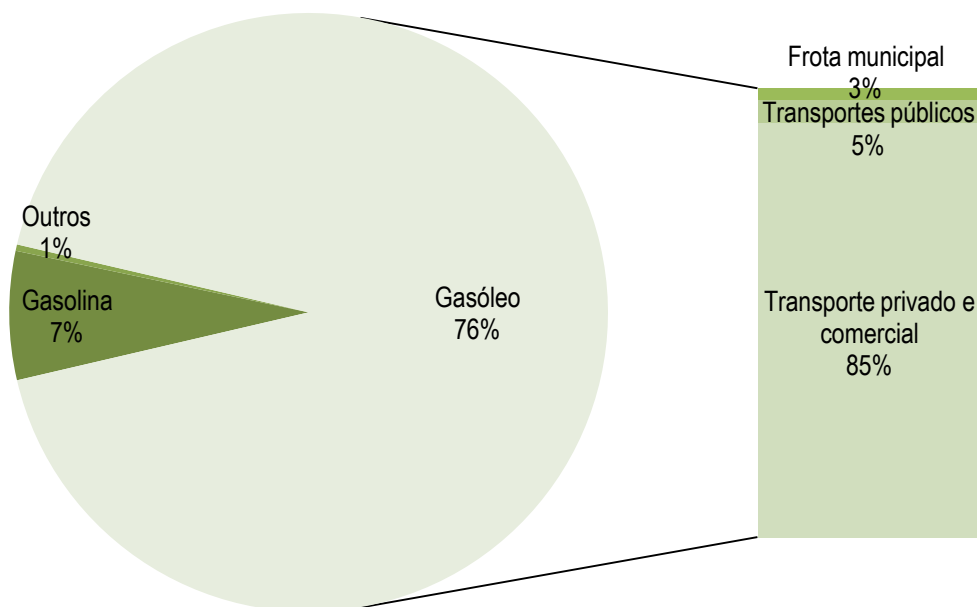


Gráfico 9 - % de origem (tipo de combustível) das emissões nos transportes, e correspondente proporção das emissões por categoria do uso de gasóleo, em 2005, em Macedo de Cavaleiros.

4 Acções e medidas planeadas (até 2020)

4.1 Análise SWOT

Esta análise tem por objectivo resumir a caracterização de Macedo de Cavaleiros no que respeita ao caminho a seguir na redução de emissões de gases com efeito de estufa. Neste sentido encontram-se forças e fraquezas locais, assim como ameaças a atender e oportunidades a ser aproveitadas:

Forças

- Facilidade de envolvimento dos cidadãos (por exemplo em acções de poupança de emissões);
- Interesse das empresas e cidadãos locais na poupança de energia;
- Presença importante de turismo de habitação / natureza / rural (que rentabilize acções nos transportes);
- Enquadramento num contexto regional mais alargado (Trás-os-Montes) com objectivos de desenvolvimento similares

Fraquezas

- Dificuldade na rentabilização do transporte público;
- Contexto de dificuldades económicas ao nível nacional e autárquico;
- Dificuldade na fixação de pessoas no município para desenvolvimento de emprego.

Oportunidades

- Formação e sensibilização local para a poupança energética;
- Acções no edificado municipal: certificação, promoção da utilização de energias renováveis;
- Acções no edificado residencial: programa de troca de lâmpadas, adaptação de taxas municipais, etc;
- Organização dos transportes em geral e promoção do transporte público / bicicletas / pedonal;
- Antecipação de acções relativas às preocupações climáticas;
- Possibilidade do desenvolvimento de actividades de protecção da natureza nas áreas florestais;
- Possibilidade de associação com municípios vizinhos em projectos similares.

Ameaças

- Dificuldades no financiamento de projectos;
- Alteração de políticas nacionais.

4.2 Propostas de acções 2006-2020

Com vista ao alcance do objectivo estabelecido, o município de Macedo de Cavaleiros propõe medidas de intervenção nos edifícios municipais e iluminação pública, na frota municipal e no ordenamento urbano. Além destas, o município faz uma grande aposta na componente educativa, de sensibilização da população e de todas as partes interessadas, que se pretende tenham efeito nos sectores não detidos nem controlados directamente pela câmara municipal, mas sobre os quais também incide a responsabilidade climática do município e o compromisso assumido.

Assim, as percentagens de redução associadas às medidas propostas, distribuem-se da seguinte forma:

3.54%	Edifícios municipais e iluminação pública
0.11%	Frota municipal
0.07%	Ordenamento urbano
16.28%	Sensibilização e educação

20% Total

4.2.1 Medidas de mitigação nos imóveis, equipamento / instalações & indústrias [A]

Espera-se que as medidas seguintes proporcionem até 2020 uma redução de metade das emissões associadas no inventário de emissões às emissões do edificado municipal e iluminação pública, totalizando aproximadamente 1580 tCO₂eq, que corresponde a uma poupança de 3,53% das emissões em 2005.

Edifícios e equipamentos municipais

Título da medida / projecto:	A1. Aquecimento no Edifício Sede I – Radiadores eléctricos digitais
Departamento/Divisão responsável:	Unidade de obras municipais
Data da implementação/início de funcionamento:	2009
Descrição:	Substituição por radiadores eléctricos digitais de todos os aquecedores do edifício sede (a varetas e a óleo).

Título da medida / projecto:	A2. Aquecimento no Edifício Sede II – Portas corta-vento
Departamento/Divisão responsável:	Unidade de obras municipais

Data da implementação/início de funcionamento:	2011
Descrição:	Colocação de 6 portas de vidro (corta vento) à entrada de todos os corredores. Colocação, no atendimento, de uma porta automática para evitar também a perda de calor.

Título da medida / projecto:	A3. Racionalização da iluminação no edifício sede
Departamento/Divisão responsável:	Unidade de obras municipais
Data da implementação/início de funcionamento:	2011
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Redução para metade das luzes dos corredores • Lâmpadas desligadas em gabinetes: nas armações que têm 4 lâmpadas fluorescentes foram desligadas duas. • Hora de ligar as luzes adiada das 7.30h para as 8.50h.

Título da medida / projecto:	A4. Encerramento do Edifício do ATL
Departamento/Divisão responsável:	Departamento de Educação, Cultura e Turismo
Data da implementação:	2012
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Encerramento do antigo edifício do ATL “Santa Pocinhas”, que garante a componente de apoio à família, depois do encerramento dos jardins-de-infância e das escolas primárias. As crianças passaram para as salas desocupadas do Centro Escolar (Pólo 1), havendo assim uma racionalização de custos.

Título da medida / projecto:	A5. Instalação de relógios temporizadores
Departamento/Divisão responsável:	Unidade de obras municipais
Data da implementação:	2013
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de relógios temporizadores para racionalização dos aquecimentos centrais nos edifícios: centro cultural, escolas e jardins-de-infância, piscinas municipais, pavilhão gimnodesportivo.

Título da medida / projecto:	A6. Substituição de equipamento electrónico
Departamento/Divisão responsável:	Departamento e Administração e Finanças
Data da implementação:	2008 (+29% após 2012)
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Abate e substituição das impressoras “pessoais” por impressoras de uso geral.

Iluminação pública

Título da medida / projecto:	A7. Optimização de pontos de iluminação pública
Departamento/Divisão responsável:	Departamento de Obras e Gestão Territorial
Data da implementação:	2012
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão de 500 pontos de luz de IP.

Título da medida / projecto:	A8. Instalação de 20 reguladores de fluxo
Departamento/Divisão responsável:	Departamento de Obras e Gestão Territorial
Data da implementação:	2011
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Projecto incluído no Plano de Redução da Factura Energética de Iluminação Pública da Terra Quente Transmontana, para instalar reguladores de fluxo para a redução da intensidade de luz a partir das 23h. Inclui ainda: <ul style="list-style-type: none"> ○ Criar um cadastro dos circuitos de Iluminação Pública; ○ Implementação de um sistema de gestão centralizado e eficiente na Rede de IP.

4.2.2 Medidas de mitigação nos transportes [B]

Frota municipal

Como uma medida imediata, foi suprimida uma hora na circulação da frota municipal, com a poupança de uma das oito horas de circulação da frota estima-se uma poupança de aproximadamente 50 tCO₂eq.

Título da medida / projecto:	B1. Optimização de horário de utilização da frota
Departamento/Divisão responsável:	Unidade de obras municipais
Data da implementação:	2012
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamento em contínuo, sem pausas, da frota municipal, poupando-se diariamente uma hora de circulação (com excepção dos autocarros municipais e viaturas que realizam piquetes).

4.2.3 Medidas de mitigação no ordenamento do território [C]

Planeamento urbano

O ordenamento do território é um dos eixos de intervenção no âmbito do PAES e reveste-se de grande importância para o município por influenciar outros vectores. Decisões estratégicas relacionadas com o ordenamento do território têm impacto significativo quer no sector dos transportes, quer no sector da construção, influenciando o uso de energia e o fluxo de veículos. Com a medida proposta, esperam-se 2% de poupança relativamente às emissões da iluminação pública.

Título da medida / projecto:	C1. Requalificação urbanística do Bairro da Bela Vista
Departamento/Divisão responsável:	Unidade de Obras Municipais
Data da implementação:	2012
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Extensão da Rede – aproximadamente 500 m, com arranjo urbanístico, para substituir as luminárias. Inclui o fornecimento e montagem em coluna existente de luminária do tipo “altraled”, IP66 sistema SPOTCOOLER para orientação e dissipação térmica 36 LED/350mA com lentes, montados em placa de suporte dissipadora.

4.2.4 Medidas de trabalho com os cidadãos e actores [D]

Sensibilização e estabelecimento de redes locais

Título da medida / projecto:	D1. Biodiversidade e património natural
Departamento/Divisão responsável:	Departamento de Educação, Cultura e Turismo
Data da implementação:	2006
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Realização da “Semana Biológica” com a realização de palestras. • Percurso interpretado na Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo. • Parcerias com entidades locais e associações para disseminação da informação, com a realização de palestras e exposições sobre biodiversidade e importância da conservação da natureza. • Percursos pedestres e saídas temáticas conduzidas por especialistas para a observação, reconhecimento e avaliação de recursos. • Divulgação da diversidade micológica da região. • Sensibilização para as regras da colheita • Realização de actividades lúdico-pedagógicas.

Título da medida / projecto:	D2. Resíduos, floresta e alterações climáticas
Departamento/Divisão responsável:	Departamento de Educação, Cultura e Turismo
Data da implementação:	2006
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Organização de oficinas de reciclagem de papel. • Sessões de sensibilização para o correcto reencaminhamento de resíduos. Realização do projecto: “Escolas que dão lixo”, concurso “Toca a juntar para trocar” e participação no movimento cívico nacional “Limpar Portugal”. • Co-organização de acção de limpeza no concelho do Macedo de Cavaleiros com as associativas de caça. • Elaboração e distribuição de folhetos de sensibilização, realização de palestras temáticas e de actividades lúdico-pedagógicas. • Realização de exposições acerca do Clima e as alterações climáticas com vista à alteração de comportamentos. • Plantação de azevinhos, sementeiras de bolotas e acções similares com a participação de entidades locais e nacionais.

Título da medida / projecto:	D3. Água, resíduos e energia
Departamento/Divisão responsável:	Departamento de Educação, Cultura e Turismo
Data da implementação:	2006
Descrição:	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de concursos de cartazes, suportados no tema da escassez e poluição da água. • Concurso para a recolha de óleo alimentar usado no Ecocentro, com vista a sensibilização da comunidade para a valorização deste resíduo. • Realização de oficinas de reutilização de materiais de desperdício. • Realização de palestras e de actividades lúdico-pedagógicas nas escolas. • Divulgação dos projectos nacionais, internacionais de relevo como o Projecto Rios e o Projecto Eco-Escolas • Dar conhecimento dos projectos regionais, nacionais e internacionais de relevo. • Realização de experiências baseadas nos conceitos acerca da água, resíduos, energia e biodiversidade – Realização do “Dia da Ciência”.

5 Referências e outras fontes

INE, "População residente (N.º) por Local de residência, Sexo e Grupo etário (Por ciclos de vida); Anual," ed. Lisboa: INE, 2011.

Estatísticas e Preços-Energia Eléctrica, DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia

Estatísticas e Preços-Gás Natural, DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

Informação do Município de Macedo de Cavaleiros em, <http://www.cm-macedodecavaleiros.pt>



CÂMARA MUNICIPAL
Gabinete de Apoio ao Presidente

Para efeito de aprovação, deve ser presente a reunião de Câmara,

2012/01/31,

O Director do Departamento de Adm e Finanças,


Manuel João Araújo

À próxima reunião de Câmara,

2012/02/01

O Vice-Presidente da Câmara,


Manuel Duarte Fernandes Moreno

ASSUNTO: Aprovação do Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) “PACTO DE AUTARCAS”

A Câmara Municipal, deliberou em 06/09/2010, a adesão do Município de Macedo de Cavaleiros ao Pacto de Autarcas, e submeter a mesma, a aprovação da Assembleia Municipal.

Em 28/09/2010, a Assembleia Municipal deliberou, nos termos da alínea m), do nº 2 artº 53 da Lei 169/99, de 18 de Setembro, alterada pela Lei 5-A/2002, de 11 de Janeiro, aprovar a adesão do Município de Macedo de Cavaleiros ao “Pacto de Autarcas”.

No cumprimento dos compromissos assumidos com a assinatura do Pacto, torna-se necessária a submissão ao Gabinete do Pacto em Bruxelas (CoMo) o Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) aprovado pelos órgãos competentes do Município e que inclua medidas concretas que permitam reduzir em pelo menos 20%, até 2020, o nível de emissões de CO2.

Assim, propõe-se que a Câmara Municipal aprove o Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Macedo de Cavaleiros e submeta o mesmo, a aprovação da Assembleia Municipal.

À Consideração Superior.

A Técnica Superior,


Lígia Borba

Deliberação da Assembleia Municipal

CÂMARA MUNICIPAL DE MACEDO DE CAVALEIROS
Presente em reunião de 06/02/2012
DELIBERAÇÃO
Foi deliberado aprovar o Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) e submeter-lo à A. Municipal.



MUNICÍPIO DE MACEDO DE CAVALEIROS
ASSEMBLEIA MUNICIPAL

PARTE RESPECTIVA DA ACTA N.º 01/2012 DA SESSÃO ORDINÁRIA DA ASSEMBLEIA MUNICIPAL DE MACEDO DE CAVALEIROS, REALIZADA NO DIA 17 DE FEVEREIRO DE 2012 (Devidamente aprovada em minuta)

-----PONTO 2.4 – APROVAÇÃO DO PLANO DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL (PAES) “PACTO DE AUTARCAS” – APROVAÇÃO NOS TERMOS DA ALÍNEA m), N.º 2 ARTIGO 53.º DA LEI N.º 169/99, DE 18 DE SETEMBRO ALTERADA PELA LEI N.º 5-A/2002, DE 11 DE JANEIRO-----

----- O Sr. Presidente da Assembleia Municipal colocou à apreciação do plenário a proposta da Câmara Municipal aprovada em reunião realizada em 2012.02.12, que se transcreve: “--- Sobre o assunto presente a informação n.º 5 do Gabinete de Apoio ao Presidente que se transcreve: “A Câmara Municipal, deliberou em 2010.09.06, a adesão do Município de Macedo de Cavaleiros ao **Pacto de Autarcas**, e submeter a mesma, a aprovação da Assembleia Municipal. Em 2010.09.28, a Assembleia Municipal deliberou, nos termos da alínea m), do n.º 2 art.º 53.º da Lei 169/99, de 18 de Setembro, alterada pela Lei 5.A/2002, de 11 de Janeiro, aprovar a adesão do Município de Macedo de Cavaleiros ao “Pacto de Autarcas”. No cumprimento dos compromissos assumidos com a assinatura do Pacto, torna-se necessária a submissão ao Gabinete do Pacto em Bruxelas (CoMo) o Plano de Acção para a Energia Sustentável (PAES) aprovado pelos órgãos competentes do Município e que inclua medidas concretas que permitam reduzir em pelo menos 20%, até 2020, o nível de emissões de CO2. Assim, propõe-se que a Câmara Municipal aprove o Plano de Acção para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Macedo de Cavaleiros e submeta o mesmo, a aprovação da Assembleia Municipal”.-----

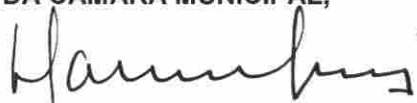
-----DELIBERAÇÃO: Após devida apreciação deste assunto, a Câmara Municipal, por unanimidade, deliberou aprovar o Plano de Acção para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Macedo de Cavaleiros e submetê-lo a apreciação e aprovação da Assembleia Municipal nos termos prescritos na alínea m), n.º 2, art.º 53.º da Lei 169/99, de 18 de Setembro, alterada pela Lei 5-A/2002, de 11 de Janeiro.”-----

-----Abertas as inscrições, ninguém pretendeu usar da palavra.-----

-----DELIBERAÇÃO: Apreciado o assunto a Assembleia Municipal por unanimidade, dos 69 membros eleitos presentes, deliberou nos termos da alínea m), n.º 2, art.º 53.º da Lei n.º 169/99, de 18 de Setembro, alterada pela Lei n.º 5-A/2002, de 11 de Janeiro, aprovar o Plano de Acção para a Energia Sustentável (PAES) “Pacto de Autarcas”.-----

CÂMARA MUNICIPAL DE MACEDO DE CAVALEIROS, 24 DE FEVEREIRO DE 2012.

O DIRECTOR DO DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
DA CÂMARA MUNICIPAL,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Manuel Araújo', written in a cursive style.

MANUEL JOÃO ARAÚJO (DR.).