

Município de V.N.Gaia

PLANO DE ACÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA DE VILA NOVA DE GAIA

2011

energaia

AGÊNCIA DE ENERGIA DO SUL
DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO

www.energaia.pt

ÍNDICE

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	7
2. INTRODUÇÃO	11
3. LEGISLAÇÃO NACIONAL E REGULAMENTOS MUNICIPAIS.....	13
4. COMPROMISSO DO MUNICÍPIO DE VILA NOVA DE GAIA	18
5. BALANÇO DE EMISSÕES – CENÁRIO BASE.....	22
5.1. VILA NOVA DE GAIA	22
5.2. ANÁLISE CONSUMO ENERGÉTICO.....	24
5.3. PRODUÇÃO DE ENERGIA	29
5.4. ANÁLISE DE EMISSÕES	30
6. ESTRATÉGIA LOCAL PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	34
6.1. ESTRATÉGIA TRANSPORTES.....	35
6.2. ESTRATÉGIA EDIFÍCIOS	36
6.3. ESTRATÉGIA MUNICIPAL	37
6.4. ESTRUTURA MUNICIPAL.....	38
6.4.1. ENERGAIA – AGÊNCIA DE ENERGIA DO SUL DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO.	39
6.4.2. MISSÃO.....	39
6.4.3. VISÃO.....	39
6.4.4. ESTRUTURA ORGANIZATIVA.....	40
7. MEDIDAS E INSTRUMENTOS PARA A REDUÇÃO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA.....	41
7.1. MOBILIDADE.....	42
7.1.1. EXPANSÃO DA LINHA DE METRO	43
7.1.2. FÓRUM CIVITAS.....	44
7.1.3. PLANO MUNICIPAL PARA A MOBILIDADE ELÉCTRICA – MOBI.E.....	45
7.1.4. REDE DE TRANSPORTE DE SUPERFÍCIE.....	47
7.1.5. ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE EMISSÕES NOS TRANSPORTES.....	48
7.2. EDIFÍCIOS.....	51
7.2.1. CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA MUNICIPAL	54
7.2.2. HABITAÇÃO SOCIAL DE VILA NOVA DE GAIA SUSTENTÁVEL.....	56

7.2.3.	EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS CO ₂ ZERO.....	58
7.2.4.	EQUIPAMENTOS ESCOLARES CO ₂ ZERO.....	60
7.2.5.	ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE EMISSÕES NO SECTOR DOS EDIFÍCIOS.....	62
7.3.	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.....	64
7.3.1.	ge.IP.....	64
7.3.2.	SEMÁFOROS A LED.....	66
7.3.3.	REGA RACIONAL.....	67
7.3.4.	EFICIÊNCIA NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	69
7.4.	FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA.....	71
7.4.1.	APROVEITAMENTO DE BIOGÁS.....	72
7.4.2.	DOMÉSTICO COM SOLAR FOTOVOLTAICO.....	74
7.4.3.	SOLAR FOTOVOLTAICO – “GAIA SOLAR”.....	76
7.5.	SENSIBILIZAÇÃO E FORMAÇÃO.....	77
7.5.1.	OBSERVATÓRIO DE EMISSÕES.....	77
7.5.2.	PARTICIPAR, SENSIBILIZAR E DIVULGAR.....	79
7.5.3.	GALARDÃO GAIA SUSTENTÁVEL.....	81
7.6.	GOVERNAÇÃO.....	82
7.6.1.	FUNDO MUNICIPAL PARA A SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL.....	82
7.6.2.	REGULAMENTAÇÃO MUNICIPAL PARA A SUSTENTABILIDADE.....	83
7.6.3.	E-GOVERNAÇÃO.....	85
7.6.4.	ECO-EFICIÊNCIA EMPRESARIAL.....	86
7.6.5.	GREEN PROCUREMENT.....	87
8.	REDUÇÃO DE EMISSÕES.....	89
9.	IMPLEMENTAÇÃO.....	90
10.	MODELOS DE FINANCIAMENTO DAS MEDIDAS.....	91
10.1.	FUNDOS PRÓPRIOS.....	92
10.2.	FUNDO DE INVESTIMENTO.....	93
10.3.	ESCO.....	93
10.4.	PPP.....	93
10.5.	Leasing.....	94

10.6.	FINANCIAMENTO POR TERCEIROS	94
10.7.	CO-FINANCIAMENTO POR FUNDOS COMUNITÁRIO E NACIONAIS.....	94
10.7.1.	QREN	94
10.7.2.	PPEC.....	95
10.7.3.	INICIATIVA CIVITAS.....	96
10.7.4.	IEE (INTELLIGENT ENERGY EUROPE).....	96
10.7.5.	INTERREG III.....	96
11.	ANÁLISE SWOT	97
12.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	98
13.	MONITORIZAÇÃO E REVISÃO	99

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da medida: Expansão da Linha de Metro do Porto	43
Tabela 2 - Caracterização da medida: Fórum CIVITAS	44
Tabela 3 - Caracterização da medida: Plano Municipal para a Mobilidade Eléctrica – MOBI.E .	46
Tabela 4 - Caracterização da medida: Rede de Transporte de Superfície	47
Tabela 5 - Caracterização da medida: Estratégia Municipal de Redução de Emissões nos Transportes	48
Tabela 6 - Caracterização da medida: Certificação Energética Municipal	55
Tabela 7 - Caracterização da medida: Habitação Social de Vila Nova de Gaia Sustentável.....	56
Tabela 8 - Caracterização da medida: Equipamentos Desportivos CO ₂ Zero.....	58
Tabela 9 - Caracterização da medida: Equipamentos Escolares CO ₂ Zero.....	60
Tabela 10 - Caracterização da medida: Estratégia de redução de emissões nos edifícios	62
Tabela 11 - Caracterização da medida: Gestão Energética da Iluminação Pública – ge.IP	65
Tabela 12 - Caracterização da medida: Semáforos a LED	66
Tabela 13 - Caracterização da medida: Rega Racional.....	68
Tabela 14 - Caracterização da medida: Eficiência no Abastecimento de Água	69
Tabela 15 - Caracterização da medida: Aproveitamento de Biogás	73
Tabela 16 - Caracterização da medida: Doméstico com Solar Fotovoltaico	75
Tabela 17 - Caracterização da medida: Gaia Solar	76
Tabela 18 - Caracterização da medida: Observatório de Emissões	77
Tabela 19 - Caracterização da medida: Participar, Sensibilizar e Divulgar	79
Tabela 20 - Caracterização da medida: Galardão Gaia Sustentável.....	81
Tabela 21 - Caracterização da medida: Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial ...	83
Tabela 22 - Caracterização da medida: Regulamentação Municipal para a Sustentabilidade ...	84
Tabela 23 - Caracterização da medida: E-Governança.....	85
Tabela 24 - Caracterização da medida: Eco-Eficiência Empresarial.....	86
Tabela 25 - Caracterização da medida: Green Procurement	88
Tabela 26 – Resumo da estimativa de poupança de emissões de CO ₂ eq.....	89
Tabela 27 – Resumo de implementação (cronograma).....	90
Tabela 28 – Resumo de custos.....	91
Tabela 29 – Análise SWOT.....	97
Tabela 30 - Indicadores de Progresso do Pacto de Autarcas	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Logótipo Pacto de Autarcas.....	20
Figura 2 - Processo de implementação do Pacto de Autarcas	21
Figura 3 - Estrutura administrativa Pacto de Autarcas	38
Figura 4 - Estrutura Organizativa da Energaia.....	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dados populacionais de Vila Nova de Gaia.....	23
Gráfico 2 – Vectores energéticos em Vila Nova de Gaia (2005)	24
Gráfico 3 – Evolução dos preços médios anuais de venda ao público.....	25
Gráfico 4 – Evolução anual de consumo por vector energético em Vila Nova de Gaia.....	26
Gráfico 5 – Consumo energético total em Vila Nova de Gaia (2005)	27
Gráfico 6 – Consumo energético por Sector em Vila Nova de Gaia (2005)	28
Gráfico 7 – Distribuição sectorial de consumo energético em Vila Nova de Gaia	28
Gráfico 8 – Consumo energético <i>per capita</i> por sector em Vila Nova de Gaia (2005)	29
Gráfico 9 – Contribuição dos vectores energéticos para emissões de CO ₂ eq (2005).....	30
Gráfico 10 – Emissões Globais em Vila Nova de Gaia (ton CO ₂ , 2005)	31
Gráfico 11 – Emissões por Sector em Vila Nova de Gaia (2005)	31
Gráfico 12 – Distribuição anual de emissões de CO ₂ eq, por sector.....	32
Gráfico 13 – Evolução anual de emissões de CO ₂ eq, por sector (2000 a 2005)	33
Gráfico 14 – Evolução média anual de emissões de CO ₂ eq, por sector.....	33
Gráfico 15 – Alojamentos familiares clássicos anual em Vila Nova de Gaia (INE)	51
Gráfico 16 – Edifícios de alojamentos familiares clássicos em Vila Nova de Gaia (INE)	52
Gráfico 17 – Licenciamentos de edifícios familiares clássicos anual, Vila Nova de Gaia (INE) ...	53
Gráfico 18 – Evolução dos consumos energéticos nos edifícios municipais, Vila Nova de Gaia (DGEG).....	54
Gráfico 19 – Evolução do consumo energético na Iluminação Pública, Vila Nova de Gaia (DGEG)	64
Gráfico 20 - Consumo de água abastecida pela rede pública (Águas de Gaia).....	67
Gráfico 21 – Evolução da produção de energia eléctrica através de renováveis para o Distrito do Porto (DGEG).....	71
Gráfico 22 - Produção de Energia Eléctrica (Suldouro).....	72
Gráfico 23 – Potência Instalada por fase no Regime Bonificado (Renováveis na Hora)	74

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

Vila Nova de Gaia em matéria de energia tem desenvolvido diversos projectos, encarando a filosofia pensar *globalmente, actuar localmente* (*Think Globally, Act Locally*)¹, como único meio de atingir sustentabilidade territorial, desenvolvendo para o efeito diversos projectos.

O Plano de Acção para a Sustentabilidade Energética de Vila Nova de Gaia que aqui se apresenta visa dar resposta ao compromisso assumido em Abril de 2009 no âmbito do Pacto de Autarcas de reduzir em mais de 20% as emissões de gases com efeito de estufa.

O Pacto de Autarcas é considerado um modelo excepcional de governação a vários níveis, tendo como objectivo fomentar e apoiar os esforços das autarquias locais na implementação de políticas de energia sustentável, suportadas em planos de acção para a sustentabilidade energética.

Para se atingir o objectivo de redução em mais de 20% das emissões, as autarquias subscritoras comprometem-se a:

- Elaborar um inventário de referência das emissões como base para o plano de acção em matéria de energia sustentável;
- Apresentar o plano de acção no prazo de um ano a contar da data da assinatura do Pacto dos Autarcas;
- Adaptar as estruturas municipais, incluindo a atribuição de recursos humanos suficientes, a fim de levar a cabo as acções necessárias;
- Mobilizar a sociedade civil nas suas áreas geográficas para participar no desenvolvimento do plano de acção;
- Organizar Dias da Energia ou Dias do Pacto de Autarcas, para informação dos cidadãos, em cooperação com a Comissão Europeia e outras partes interessadas.

Tendo por base o diagnóstico feito com a Matriz Energética de 2003, bem como com os resultados do Projecto BELIEF – *Building in Europe Local Energy Forums*, foram identificadas as áreas prioritárias de intervenção e inventariadas as acções, organizadas e ponderadas em função do sector de actividade.

¹ Conceito referido por Rene Dubos na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente Humano em 1972

A organização das medidas neste Plano tem em conta um conjunto de passos metodológicos orientados por critérios de eficiência energética e aferidos pelo seu potencial contributo para a redução das emissões de CO₂, a saber:

- Identificação dos consumos e emissões em função dos vectores energéticos e dos principais sectores de actividade, tendo como referência o ano de 2005.
- Definição das acções com vista à Utilização Racional de Energia, à Utilização de Energias Renováveis e à Redução de Emissões de Gases com Efeito de Estufa em Vila Nova de Gaia.

No ano de 2005, em Vila Nova de Gaia foram consumidos mais de 4.705 GWh, o que corresponde a 2% do total de energia final consumida em Portugal nesse mesmo ano. Para o ano referido, o consumo de energia *per capita* no Município de Vila Nova de Gaia, foi de 15,5 MWh/habitante, valor que é 27% inferior ao verificado a nível nacional (21,1 MWh/habitante).

Estima-se que em 2005, o Município de Vila Nova de Gaia tenha sido responsável pela emissão de 1.322 mil toneladas de CO₂, representando 3,4% do valor nacional.

A elaboração do Plano de Acção para a Sustentabilidade Energética de Vila Nova de Gaia segue a metodologia proposta pelo Pacto de Autarcas, adaptada à realidade socioeconómica local e fazendo as melhores estimativas sobre o consumo energético e emissões de CO₂, com as simplificações e os riscos associados a este tipo de análise.

Tendo presente o horizonte temporal do Plano de Acção, estamos cientes quanto à incerteza de disponibilidade financeira para o desenvolvimento das medidas propostas, tendo-se identificado modelos de financiamento, que permitam reduzir o ónus sobre o Município. Têm-se como irrecusáveis os objectivos e metas a alcançar e, conseqüentemente, a expectativa de que no horizonte temporal do Plano de Acção se criem as condições necessárias à sua implementação, e desejando a sua superação tendo em conta o alcance de metas muito mais exigentes no horizonte de 2050.

O Plano de Acção elenca medidas concretas quantificando a energia envolvida e as emissões de CO₂ correspondentes, tendo em conta condicionantes e barreiras que não são despidiendas. Assim foram elencadas medidas que irão abranger as seguintes áreas:

- A. Mobilidade (5 medidas, 24 acções);
- B. Edifícios (5 medidas, 28 acções);
- C. Eficiência energética (4 medidas, 11 acções);
- D. Energias renováveis (3 medidas, 6 acções);
- E. Sensibilização e formação (3 medidas, 6 acções);
- F. Governança (5 medidas, 6 acções).



As medidas identificadas enquadram-se na integração de boas práticas e de novas tecnologias mas também assentam na expectativa de uma alteração de comportamentos que permitam a promoção da utilização racional de energia.

Estima-se que as medidas de acção permitam reduzir mais de 345 mil toneladas de CO₂, obtendo-se uma poupança económica superior a 7 milhões de euros por ano, sendo que o investimento estimado com todas as medidas é de 148 milhões de euros.

Resumo da redução das emissões de CO₂ pela aplicação de todas as medidas propostas em 2020.

	Emissões Evitadas ton CO ₂ eq/ano
Transportes	208.050
Edifícios	108.710
Eficiência Energética	9.600
Energias Renováveis	14.500
Sensibilização e Formação	3.650
Governança	2.260

Tendo em conta os objectivos apontados e assumidos no quadro do Pacto dos Autarcas, é possível sublinhar os seguintes pontos, essenciais à compreensão e à credibilização do Plano:

- O Plano de Acção identifica valores de redução das emissões de CO₂ para 2020, que poderão atingir os 25%, os quais se afiguram globalmente exequíveis no horizonte temporal de uma década.
- Os valores de redução de emissões de CO₂ resultam de acções directas do Município e indirectas dos demais actores. Por sua vez as acções indirectas poderão ser fomentadas pelo próprio Município em função de incentivos.
- Em termos de energias renováveis apresenta-se como óbvia e desafiante a promoção dos colectores solares térmicos para a produção de águas quentes sanitárias, e fotovoltaica para a produção de electricidade.
- Os edifícios novos a licenciar apresentam um enorme potencial na melhoria do desempenho energético térmico, fruto da recente e exigente legislação nacional.
- O sector dos transportes figura-se como o mais problemático, dado que Vila Nova de Gaia ao nível de transportes colectivos apresenta diversos operadores, com bilhéticas diferentes e horários por vezes não compatíveis com as necessidades. A este nível importa promover novos paradigmas de mobilidade, melhorando a intermodalidade e valorizando as opções suaves de transporte (bicicleta e pedonal).

2. INTRODUÇÃO

As alterações climáticas têm vindo a ser identificadas, em diversos relatórios e estudos, como uma das maiores ameaças ambientais, sociais e económicas que o planeta e a humanidade enfrentam na actualidade. Algumas referências científicas afirmam que a problemática das alterações climáticas está muitas vezes associada ao aumento da concentração dos gases com efeito de estufa, sobretudo o dióxido de carbono (CO₂).

Várias organizações, quer nacionais, quer internacionais, têm vindo a avaliar o impacto das alterações climáticas a nível Mundial. Uma das organizações que maior contributo tem fornecido é o IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change* ou Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas)². No caso da Europa, segundo o 4º relatório (2007) da IPCC, foram evidenciadas várias assimetrias regionais na distribuição de impactos, em particular na região Mediterrânica e do Sul da Europa, identificadas como umas das mais vulneráveis e que se prevê venham a sofrer impactos graves mais significativos. Mais especificamente no Sul da Europa, as projecções apontam para temperaturas mais altas e situações de seca, redução das disponibilidades hídricas e consequente diminuição da potência hídrica, implicações no turismo de Verão, e em geral, redução da produtividade agrícola. São também projectados aumentos do risco na saúde devido ao aumento das ondas de calor e frequência dos fogos florestais.

Reduzir emissões é, desta forma, a primeira linha de acção no combate às alterações climáticas, procurando contribuir para a mitigação do risco das suas consequências. Contudo, a problemática das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) é ampla e complexa, exigindo a integração das diferentes acções, globais e locais, individuais e colectivas.

Com o objectivo de procurar reduzir as emissões, foi aprovado em 1997 o Protocolo de Quioto, o qual obriga os países signatários, a limitarem ou reduzirem as suas emissões, em relação aos níveis verificados em 1990.

A nível Comunitário, a União Europeia (UE) definiu como metas até 2020: reduzir em 20% as emissões de GEE, aumentar em 20% a eficiência energética e aumentar em 20% a produção de energia a partir de fontes de energia renováveis.

² <http://www.ipcc.ch>

Adicionalmente, Portugal como signatário do Protocolo de Quioto assumiu o compromisso de até 2012, não exceder em mais de 27% o crescimento das emissões relativamente ao valor verificado em 1990.

Mas preparar Portugal para as alterações climáticas não é uma actividade que depende unicamente do Governo. Tendo em consideração que 75% da energia na Europa é consumida em cidades, e que as entidades de governação local possuem um conhecimento detalhado, que permite identificar prioridades de actuação e de implementação de medidas de adaptação nos domínios sob sua competência, cabe a estas desempenharem um papel mais activo no que diz respeito a estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas.

No sentido de preparar Vila Nova de Gaia para as alterações climáticas, contribuindo desta forma para que Portugal atinja as metas estabelecidas, quer no Protocolo de Quioto, quer a nível Comunitário, o Município de Vila Nova de Gaia aderiu ao Pacto de Autarcas³. O Pacto de Autarcas é uma iniciativa da Comissão Europeia, na qual é voluntariamente assumido um compromisso formal, estabelecido pelas cidades aderentes, em superar os objectivos definidos pela UE para 2020 reduzindo as emissões GEE em, pelo menos 20%, como resultado da aplicação de um plano de acção em matéria de energia sustentável.

³ <http://www.eumayors.eu/>

3. LEGISLAÇÃO NACIONAL E REGULAMENTOS MUNICIPAIS

Actualmente existe um conjunto de Directivas da União Europeia que vêm regulamentar diversos sectores. Essas directivas têm vindo a ser transpostas para a ordem jurídica nacional e ao mesmo tempo têm vindo a influenciar regulamentos e procedimentos municipais, pelo que interessa conhecer os que influenciam o sector energético e ambiental.

Uma das directivas mais exigentes, que regulamenta o sector dos edifícios, é a Directiva n.º 2002/91/CE, “*Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)*”, a qual obriga os Estados Membros a garantir a efectiva implementação dos requisitos mínimos regulamentares de desempenho energético dos edifícios, de forma a assegurar a respectiva eficiência energética, e que deu origem aos seguintes Decretos-Lei nacionais:

- Decreto-Lei nº 78/2006 de 4 de Abril⁴, que aprova o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE) e transpõe parcialmente para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/91/CE, do Parlamento Europeu, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios. O SCE, juntamente com os regulamentos que de seguida se introduzem, é um dos três documentos base sobre os quais assenta a nova legislação relativa à qualidade térmica dos edifícios em Portugal e que se pretende venha a proporcionar poupanças significativas de energia para o país em geral e para os utilizadores dos edifícios, em particular.
- Decreto-Lei nº 79/2006 de 4 de Abril⁵, que aprova o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE). Este define um conjunto de requisitos aplicáveis a edifícios de serviços e de habitação dotados de sistemas de climatização, os quais, para além dos aspectos relacionados com a envolvente e a limitação dos consumos energéticos, abrange também a eficiência e manutenção dos sistemas de climatização dos edifícios, impondo a realização de auditorias energéticas periódicas aos edifícios de serviços. Neste regulamento, a qualidade do ar interior surge também com requisitos relativamente aos caudais mínimos do ar por tipo de actividade e as concentrações máximas dos principais poluentes (edifícios existentes).

⁴ <http://dre.pt/pdf1sdip/2006/04/067A00/24112415.pdf>

⁵ <http://dre.pt/pdf1sdip/2006/04/067A00/24162468.pdf>

- Decreto-Lei nº 80/2006 de 4 de Abril⁶, que aprova o Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), o qual estabelece requisitos de qualidade para os novos edifícios de habitação e de pequenos edifícios de serviços sem sistemas de climatização, nomeadamente ao nível das características da envolvente, limitando as perdas térmicas e controlando os ganhos solares excessivos. Este regulamento impõe limites aos consumos energéticos para climatização e produção de águas quentes, num claro incentivo à utilização de sistemas eficientes e de fontes energéticas com menor impacto em termos de energia primária. Esta legislação impõe a instalação de painéis solares térmicos e valoriza a utilização de outras fontes de energia renovável.

No sector dos transportes, os vários governos têm legislado no sentido de promover o bem-estar da população e ao mesmo tempo contribuir para o desenvolvimento económico, conforme consta na Lei de Bases do Sistema de Transportes Terrestres, a Lei nº 10/90 de 17 de Março. De acordo com esta lei devem ser encontradas formas de, progressivamente reduzir os custos sociais e económicos do transporte e assegurar uma justa igualdade de funcionamento. Para a prossecução destes objectivos será fundamental ter em conta as orientações políticas locais de ordenamento de território, desenvolvimento local, protecção do ambiente e economia no consumo de energia.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, a qual aprova a Estratégia Nacional para a Energia prevê, na sua linha de orientação para a eficiência energética, a aprovação de um Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE) - Portugal Eficiência 2015 - o que foi concretizado com a aprovação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008, de 20 de Maio, transpondo assim para ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril de 2006, relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos, com maior ênfase no sector dos transportes.

⁶ <http://dre.pt/pdf1sdip/2006/04/067A00/24682513.pdf>

Mais recentemente a Resolução da Assembleia da República n.º 3/2009 aprova a elaboração de um plano nacional para a promoção do uso da bicicleta e outros modos de transporte suave. O plano deverá dirigir-se a todas as entidades públicas, privadas, associações e a todos os cidadãos. Tem como objectivo aumentar a percentagem de ciclistas até 2012 desenvolvendo campanhas, estratégias e acções de formação nesse sentido.

Como medida subsequente ao PNAEE, foi elaborado o Decreto-Lei n.º 363/2007 de 2 de Novembro, que estabelece o regime jurídico aplicável à produção de electricidade por intermédio de unidades de microprodução, prevendo incentivos, simplificando todo o processo de registo, definindo regras para a inspecção de conformidade técnica e reconfigurando o sistema de facturação energética destas unidades de produção. O referido Decreto-Lei define ainda a criação do Programa Renováveis na Hora contemplado também no Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa SIMPLEX 2007 e é uma das medidas contempladas no PNAEE cuja área de intervenção é sobretudo direccionada ao sector residencial e dos serviços. Este programa tenta promover a disseminação da microprodução de energia eléctrica a partir de fontes renováveis de energia e a produção combinada de calor e electricidade.

Também na indústria existe, a nível nacional, legislação que pretende definir um conjunto de regras que actualizem a disciplina de gestão do consumo de energia, constantes do regulamento para a eficiência energética na indústria estabelecido no Decreto-Lei n.º 58/82, de 26 de Fevereiro. Nesse âmbito foi aprovado o Decreto-Lei n.º 71/2008 de 15 de Abril que regula o Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE), instituído com o objectivo de promover a eficiência energética e monitorizar os consumos energéticos de instalações consumidoras intensivas de energia.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010⁷ fomenta a criação de um novo enquadramento global para a aprovação até ao final do 1.º semestre de 2010 do Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis e para a revisão do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética, estabelecendo uma Estratégia Nacional para a Energia com o horizonte de 2020 (ENE 2020).

Esta nova estratégia nacional para a energia adapta e actualiza a estratégia definida pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro, definindo uma agenda para a competitividade, o crescimento e a independência energética e financeira do País através da aposta nas energias renováveis e na promoção integrada da eficiência energética, assegurando a segurança de abastecimento e a sustentabilidade económica e ambiental do modelo energético preconizado, contribuindo para a redução de emissões de CO₂ e gerando benefícios para a sociedade que, progressivamente internalizados no preço da energia final, permitirão assegurar melhores condições de competitividade para a economia.

A ENE 2020 compõe-se de 10 medidas que visam relançar a economia e promover o emprego, apostar na investigação e desenvolvimento tecnológicos e aumentar a nossa eficiência energética.

Alguns dos serviços básicos ambientais que promovem a saúde e a qualidade de vida dos cidadãos são explorados a nível municipal ou regional, e por conseguinte, da sua optimização decorrem benefícios na melhoria da gestão dos recursos e consequentemente na vida quotidiana dos cidadãos.

A nível municipal os principais meios de regulamentação são o Plano Director Municipal (PDM), o qual por definição é um instrumento fundamental de ordenamento do território municipal e do desenvolvimento económico e sócio-cultural de um concelho. O PDM foi publicado em Diário da República em 12 de Agosto de 2009 e está em vigor desde 13 de Agosto de 2009.

⁷ <http://dre.pt/pdf1sdip/2010/04/07300/0128901296.pdf>

O equilíbrio ecológico das paisagens urbanas desempenha um papel fundamental para a qualidade de vida das populações, para o convívio social e para o desenvolvimento físico e psíquico equilibrado dos mais jovens. Conscientes disso mesmo, o Município de Vila Nova de Gaia em parceria com o Parque Biológico de Gaia têm vindo apostar na preservação e promoção dos espaços verdes tais como zonas de lazer, recreio e na conservação da natureza. Nesse sentido foi lançado o Regulamento Municipal n.º 435/2010, Regulamento dos Espaços Verdes de Vila Nova de Gaia, o qual visa a protecção e conservação de espaços verdes, introduzindo entre outras, medidas de preservação e racionalização de água.

4. COMPROMISSO DO MUNICÍPIO DE VILA NOVA DE GAIA

Vila Nova de Gaia em matéria de energia tem desenvolvido diversos projectos, encarando a filosofia *pensar globalmente, actuar localmente (Think Globally, Act Locally)*⁸ como único meio de atingir as metas nacionais. Nesse sentido têm vindo a ser desenvolvidos vários projectos cujo objectivo final é o de promover a Utilização Racional de Energia, a Utilização de Energias Renováveis e a Redução de Emissões de Gases com Efeito de Estufa em Vila Nova de Gaia.

Para atingir os objectivos propostos, Vila Nova de Gaia aderiu à Agenda 21 Local, que consiste num instrumento de gestão para a sustentabilidade local, partindo de um diagnóstico de situação actual, de referência, estabelecendo metas a alcançar nas vertentes da protecção do ambiente, desenvolvimento sócio-económico e coesão social, a serem desenvolvidas por actores locais em parceria com os cidadãos e sociedade civil.

Em 2006, Vila Nova de Gaia e mais 19 comunidades Europeias participaram do Projecto *BELIEF – Building in Europe Local Intelligent Energy Forums*, uma iniciativa financiada pelo *Intelligent Energy-Europe (IEE)* e desenvolvida pela Energaia – Agência Municipal de Energia de Gaia, actualmente Agência de Energia do Sul da Área Metropolitana do Porto e mais 19 parceiros europeus, tendo sido realizado um Plano de Acção para a Sustentabilidade Energética de Vila Nova de Gaia, onde se efectuou uma análise energética do Município, dando origem à Matriz Energética 2006, tendo-se definido medidas de acção que permitissem reduzir a intensidade energética do Município em seis áreas distintas:

- Mobilidade;
- Energias Renováveis;
- Eficiência Energética;
- Educação para a Sustentabilidade;
- Edifícios Públicos e Privados;
- Gestão da Procura.

⁸ Conceito referido por Rene Dubos na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente Humano em 1972

A metodologia de identificação das medidas passou pela criação de um fórum onde se reuniram os vários actores locais, quer através de seminários e de workshops temáticos, procurando-se garantir sempre condições para a partilha e união de esforços num mesmo sentido: o desenvolvimento de um Plano de Acção para a Sustentabilidade Energética do Município de Vila Nova de Gaia.

Em matéria de ambiente o Município tem definido e implementado diversos projectos. Em 2008, com o objectivo de até 2010 atingir 6 m² de área verde pública por habitante, o Município de Vila Nova de Gaia, incumbiu o Parque Biológico de Gaia de conceber, construir e gerir esses espaços. Mais recentemente, o Parque Biológico de Gaia criou o projecto “Sequestro de Carbono”⁹, o qual pretende enquadrar-se com os objectivos do Protocolo de Quioto e do Programa das Nações Unidas “Mil milhões de árvores para o Planeta”, definindo-se como objectivo de até 2012, adquirir e florestar mais vinte e três hectares a juntar aos trinta e cinco hectares de área já florestada.

Adicionalmente, o município de Vila Nova de Gaia criou recentemente, em Canidelo, a primeira zona de RNL - Reserva Natural Local em Portugal. A classificação de Reserva Natural Local do Estuário do Douro permite uma maior fiscalização e torna as regras de utilização daquela área mais exigentes em termos de actos e actividades no local.

Os projectos e iniciativas referidas anteriormente representam apenas alguns dos muitos que ao longo dos anos foram desenvolvidos, mas que enquadram e representam o desígnio do Município em termos de Desenvolvimento Sustentável.

Como corolário deste processo, em Abril de 2009, o Município de Vila Nova de Gaia assumiu o compromisso formal de reduzir em mais de 20% as emissões de gases com efeito de estufa, ao assinar o acordo voluntário, “*Covenant of Mayors*” - Pacto de Autarcas. Esta iniciativa segue a abordagem tomada pelo Município no que ao Ambiente e Energia diz respeito.

⁹ <http://sequestrodocarbono.parquebiologico.pt/>



Figura 1 – Logótipo Pacto de Autarcas

Pretende-se com o Pacto de Autarcas dar continuidade à estratégia definida, no sentido de conduzir o Município de Vila Nova de Gaia a um novo patamar de excelência de Sustentabilidade Territorial.

Esta iniciativa teve início com a assinatura do Pacto de Autarcas, onde o Município de Vila Nova de Gaia se comprometeu a adaptar a estrutura administrativa no sentido de alocar recursos humanos que permitam o eficaz desenvolvimento da iniciativa, realizar um inventário de emissões de CO₂ e desenvolver um plano de acção, que são os objectivos da primeira fase.

A segunda fase inicia-se com a submissão do plano de acção, aprovado em Assembleia Municipal, e consequente implementação das medidas identificadas no mesmo, com a respectiva consequente monitorização.

A última fase do processo será o envio de relatórios bianuais onde se avaliará o progresso da iniciativa em Vila Nova de Gaia, identificando-se possíveis desvios aos objectivos estabelecidos e respectivas medidas correctivas.

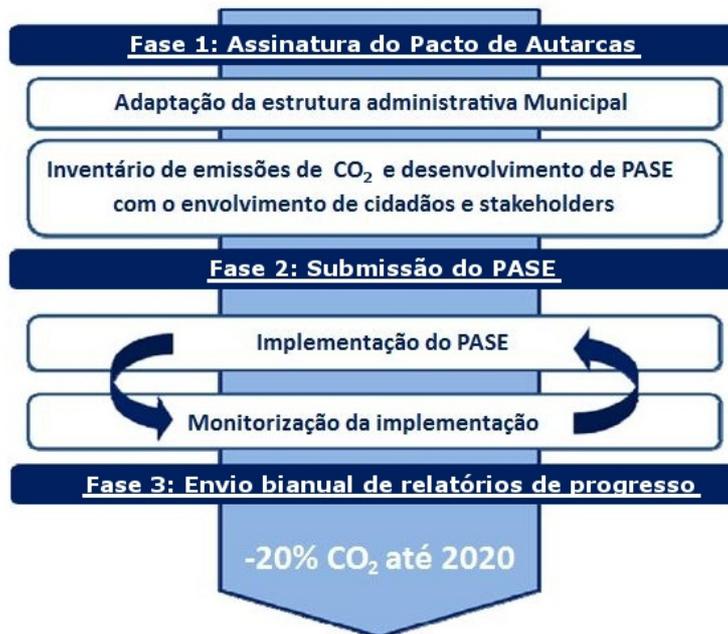


Figura 2 - Processo de implementação do Pacto de Autarcas

O Município tem como visão elevar Vila Nova de Gaia a um padrão de referência internacional ao nível das políticas de Sustentabilidade, como forma de aumentar o nível da competitividade e atractividade do território, e, em simultâneo, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Nesse sentido, no âmbito do presente Plano, foi estabelecido como objectivo uma redução superior a 25% das emissões de gases de efeito de estufa, até 2020, em relação ao ano base de 2005, ultrapassando assim o compromisso assumido no Pacto de Autarcas.

O presente documento tem como finalidade compilar e tornar pública a estratégia e respectivas medidas de acção de curto, médio e longo prazo que conduzirão Vila Nova de Gaia ao objectivo final.

Por decisão do Município de Vila Nova de Gaia o presente documento e definição das medidas de acção foram desenvolvidas com o apoio técnico da Energaia, que irá igualmente coordenar a execução das medidas.

A Energaia irá procurar, ao longo da implementação, envolver os actores locais e cidadãos, de forma a fomentar uma maior participação e eficácia na implementação das medidas de acção.

5. BALANÇO DE EMISSÕES – CENÁRIO BASE

A elaboração do inventário de emissões constitui a primeira fase do Plano de Acção para a Sustentabilidade Energética de Vila Nova de Gaia, permitindo a análise energética sectorial, identificando os sectores com maior impacto em termos ambientais.

A desagregação dos dados é fundamental para um planeamento energético fundamentado. Apesar da dificuldade na obtenção de dados em fontes oficiais, nomeadamente DGEG¹⁰ e INE¹¹, que permitam efectuar uma análise energética com o máximo de rigor, com relação ao ano de 2005 foi possível reunir informação suficientemente detalhada de forma a permitir definir o cenário base de emissões a considerar no âmbito do Pacto de Autarcas.

5.1. VILA NOVA DE GAIA

O Município de Vila Nova de Gaia encontra-se inserido na segunda maior concentração urbana de Portugal - a Área Metropolitana do Porto. Neste conjunto, formado pelos Municípios de Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Póvoa de Varzim, Porto, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia, habitam cerca de 1,2 milhões de pessoas. Conhecida como Cidade D'Ouro, Vila Nova de Gaia é o maior dos nove Municípios, com uma área aproximada de 170 km². Com um total de 24 freguesias e uma população residente superior a 312 mil habitantes, Vila Nova de Gaia é actualmente o Município mais populoso de toda a Região Norte, apresentando um aumento absoluto de 51 mil habitantes entre 1991 e 2005. Segundo dados do INE, entre 1991 e 2005, Vila Nova de Gaia teve uma taxa de crescimento de população média anual de 1,5%.

¹⁰ www.DGEG.pt

¹¹ www.ine.pt

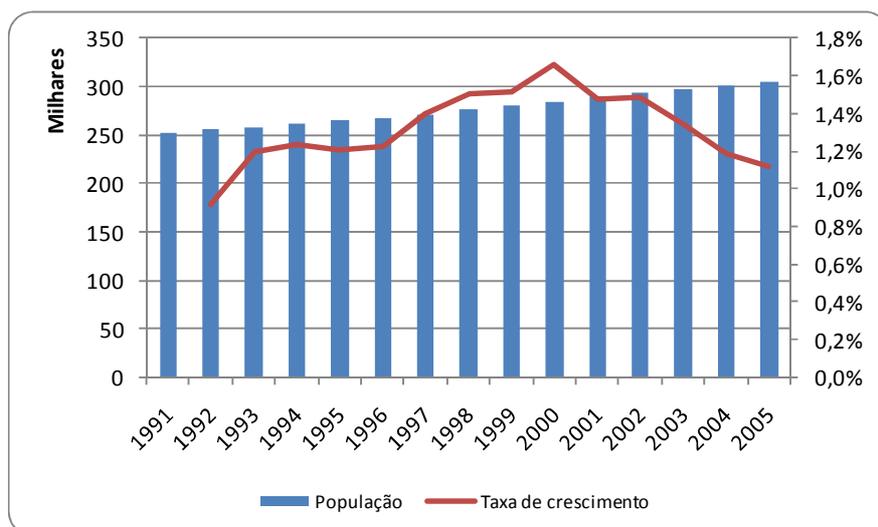


Gráfico 1 – Dados populacionais de Vila Nova de Gaia

Vila Nova de Gaia é enquadrada por floresta, áreas de cultivo, rio, mar e uma área urbana. É um Município extenso, com um acentuado contraste entre o espaço urbano e rural, representando este factor um desafio em termos de planeamento do sistema de transportes.

Com uma costa de praia de 15 km de extensão, Vila Nova de Gaia tem vindo a melhorar equipamentos de apoio e acessos, no seguimento do objectivo estabelecido pelo Município, de todas as zonas balneares reunirem as condições para ostentarem o galardão Bandeira Azul¹². Este objectivo foi conseguido pela primeira vez no ano de 2006, onde todas as zonas balneares obtiveram o referido galardão.

¹² www.abae.pt

5.2. ANÁLISE CONSUMO ENERGÉTICO

No ano de 2005, em Vila Nova de Gaia foram consumidos mais de 4.705 GWh, o que corresponde a 2% do total de energia final consumida em Portugal nesse mesmo ano. Para o ano referido, o consumo de energia *per capita* no Município de Vila Nova de Gaia foi de 15,5 MWh/habitante, valor que é 27% inferior ao verificado a nível nacional (21,1 MWh/habitante).

Os três vectores energéticos com maior consumo, no ano de 2005, foram o gasóleo, a electricidade e a gasolina, com 40%, 25% e 17% respectivamente.

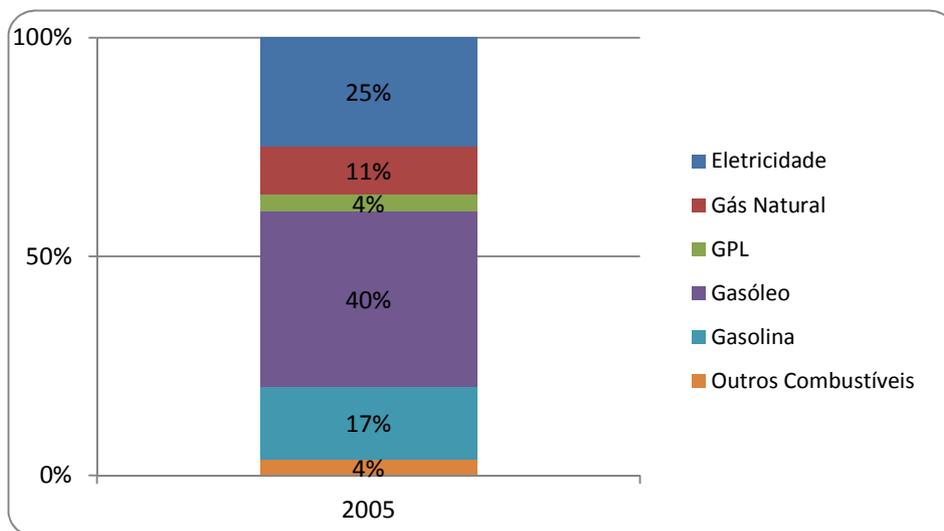


Gráfico 2 – Vectores energéticos em Vila Nova de Gaia (2005)

O consumo de gasolina tem vindo, ao longo dos anos, a diminuir, verificando-se uma tendência de substituir este vector maioritariamente por gasóleo, sendo esta tendência mais evidente no ano de 2002. Por análise do Gráfico 3, verifica-se que o preço médio da gasolina e gasóleo tem vindo a aumentar, contudo enquanto na gasolina o aumento é constante, no gasóleo verifica-se ligeiras diminuições (1998 e 2002). Este facto pode explicar o referido anteriormente.

Em termos de diferença de preços entre gasolina e gasóleo, o valor máximo foi verificado em 1998 e 1999 (0,28 €/litro), enquanto o valor mínimo foi verificado em 1992 (0,18 €/litro).

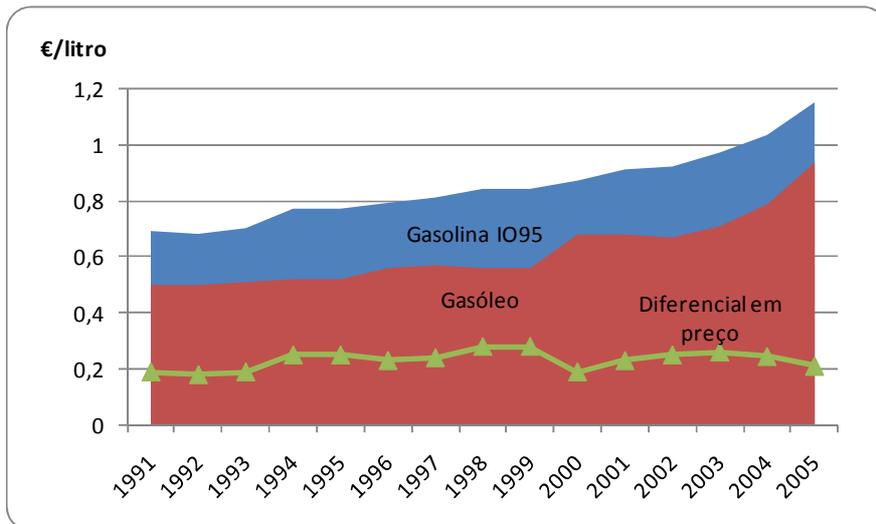


Gráfico 3 – Evolução dos preços médios anuais de venda ao público

Um vector energético que tem vindo a crescer em termos de consumo é o gás natural, que foi introduzido em Vila Nova de Gaia no ano de 1998, verificando-se um número considerável de clientes a aderir a este novo combustível, como é possível verificar no gráfico 4. Desde então até 2005, por ano, aderiram em média 3.146 novos clientes, tendo-se verificado em 2005, um valor total de 24.698 clientes. Como consequência principal à introdução do gás natural, verificou-se a substituição gradual de processos industriais alimentados a gás propano assim como a integração deste combustível nas habitações mais modernas para utilização na cozinha e aquecimento. Passados cinco anos, em 2005, o consumo de gás natural quase duplicou em relação a 2000, estando na ordem dos 19 milhões de metros cúbicos¹³, dividido pelo sector doméstico (40%), pequeno e grande terciário (15%) e industrial (45%).

¹³ Fonte: Portgás, S.A.

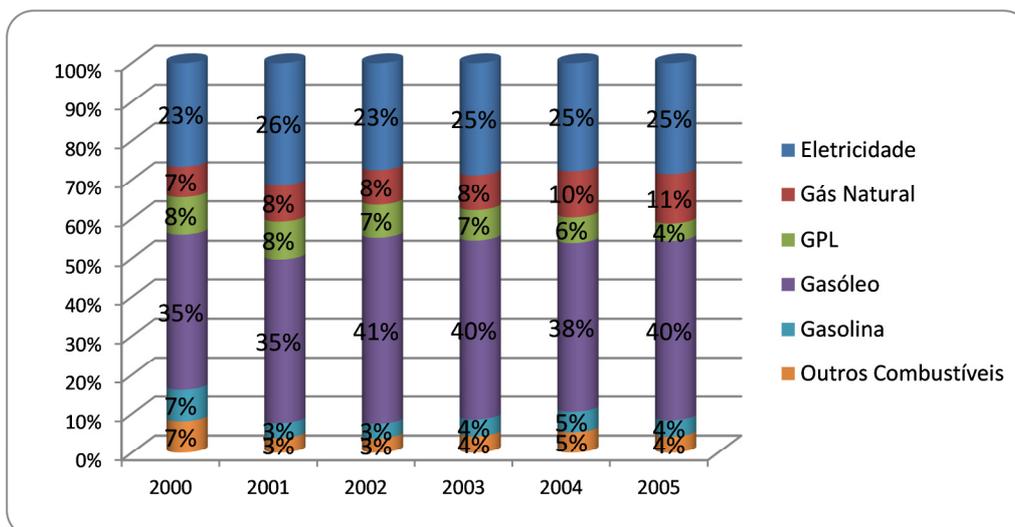


Gráfico 4 – Evolução anual de consumo por vector energético em Vila Nova de Gaia

O sector dos transportes tem como principais vectores energéticos o gasóleo e a gasolina. Estes, como já referido anteriormente, representam dois dos vectores de maior consumo, pelo que este sector de actividade representa 57% do consumo energético total em Vila Nova de Gaia, estimando-se em termos absolutos, um consumo de 2.675 GWh em 2005. Entre 2000 e 2005, este sector cresceu a uma média anual de 1,1%, tendo-se verificado o maior aumento (19%) em 2002, verificando-se nos anos seguintes um decrescimento. Não é de estranhar que este sector represente o sector de maior consumo, dado que a população residente em Vila Nova de Gaia trabalha em Municípios vizinhos, utilizando maioritariamente o transporte privado para as suas deslocações. Adicionalmente, verifica-se uma movimentação de população vindo de Municípios vizinhos que atravessam o Município de Vila Nova de Gaia nas suas deslocações entre casa-trabalho, também estes utilizando maioritariamente o transporte privado.

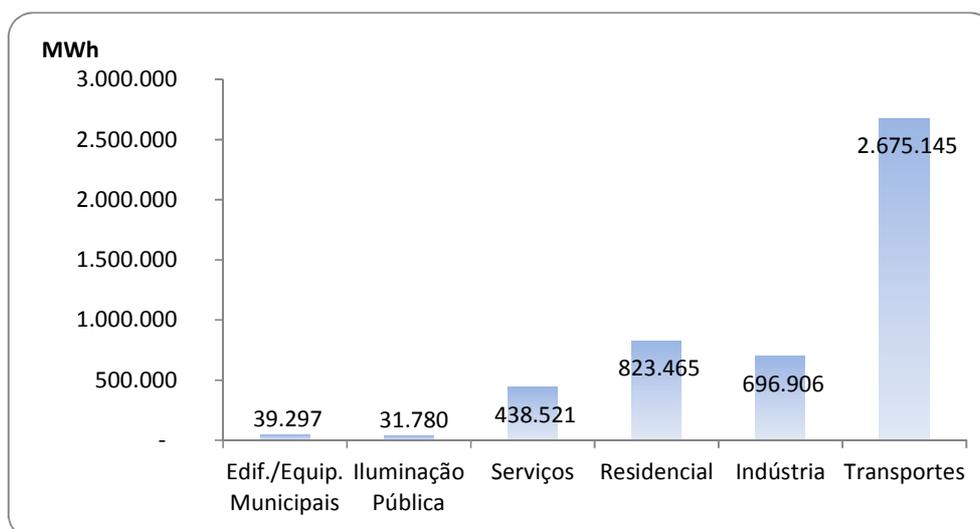


Gráfico 5 – Consumo energético total em Vila Nova de Gaia (2005)

Com um consumo estimado de 823 GWh, o que representa 18% do consumo energético total, o sector doméstico apresenta-se como o segundo sector com maior consumo, tendo entre 2000 e 2005 crescido a uma taxa média anual de 4,9%. Este crescimento no consumo deve-se em grande parte ao aumento da população residente em Vila Nova de Gaia, a qual entre 2000 e 2005 cresceu em média 1,4% ao ano, podendo o restante aumento ser explicado pelo aumento da qualidade de vida.

O sector da indústria com um consumo estimado em 697 GWh, representa aproximadamente 15% do consumo energético estimado em Vila Nova de Gaia em 2005 e é o único sector de actividade em que a taxa média de crescimento é negativa (3,4%), ou seja, verifica-se uma diminuição no consumo de energia neste sector.

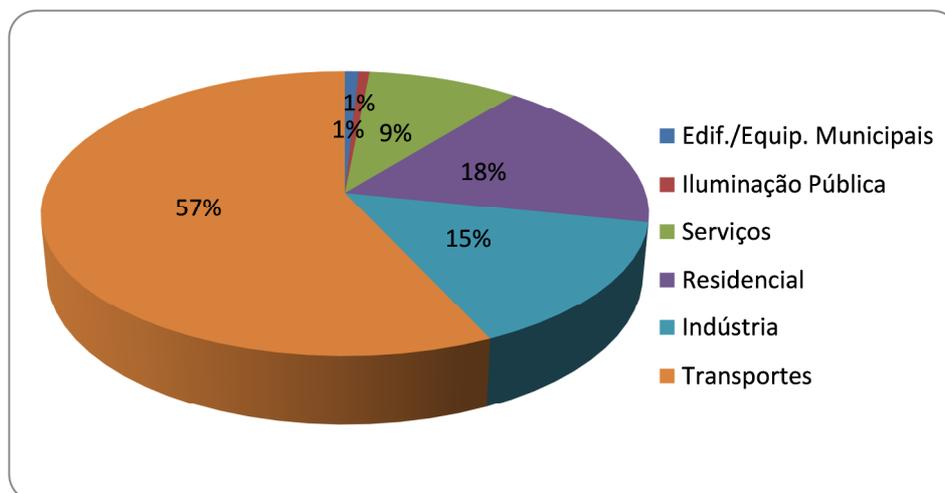


Gráfico 6 – Consumo energético por Sector em Vila Nova de Gaia (2005)

Desde 2000, o sector dos serviços tem verificado um crescimento médio anual na ordem dos 11%), sendo mesmo o sector com maior crescimento em Vila Nova de Gaia.

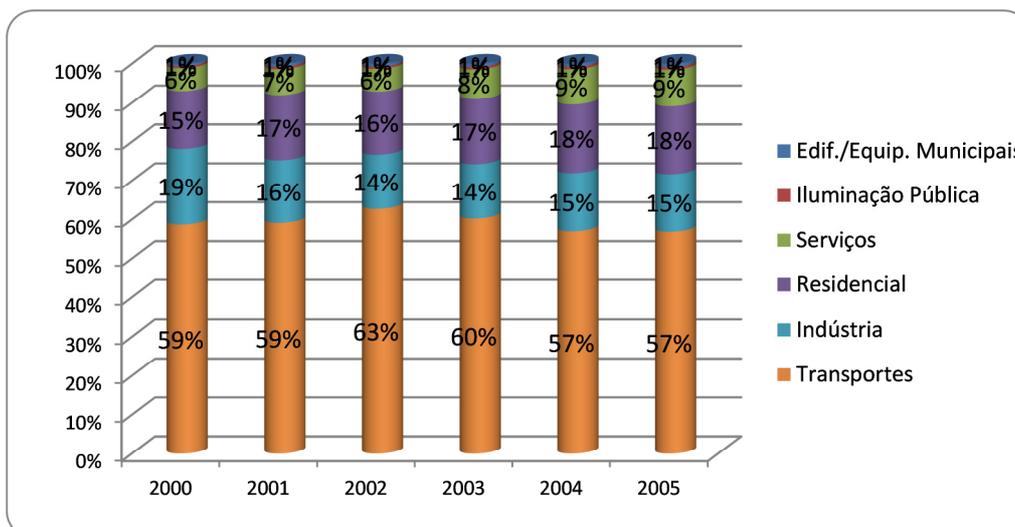


Gráfico 7 – Distribuição sectorial de consumo energético em Vila Nova de Gaia

O consumo verificado no sector residencial e dos serviços (excluindo o sector municipal) está associado na sua grande parte ao consumo de energia das habitações e escritórios, ou seja, aos edifícios, e somando o consumo destes dois sectores, concluímos que ambos representam aproximadamente 27% do consumo energético de Vila Nova de Gaia. Entre 2000 e 2005, o crescimento médio do consumo energético nos edifícios foi de 6,9% ao ano.

Em termos de consumo *per capita*, em Vila Nova de Gaia, comparativamente com os valores nacionais, são três os sectores de actividade que estão acima da média nacional, o sector dos serviços, residencial e dos transportes, que ultrapassam em 10%, 18% e 9% respectivamente. Dos sectores que apresentam valores inferiores aos nacionais, destaca-se o sector da indústria com uma diferença de quase 6,61 MWh/*per capita*, não significando necessariamente um aumento de eficiência energética neste sector.

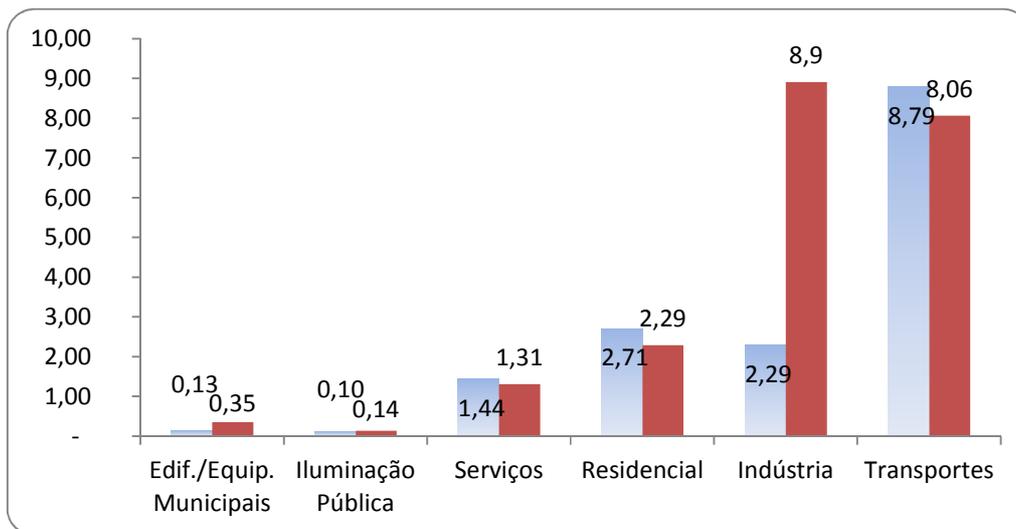


Gráfico 8 – Consumo energético *per capita* por sector em Vila Nova de Gaia (2005)

5.3. PRODUÇÃO DE ENERGIA

A nível municipal foi apenas possível verificar a existência de um produtor de energia, a Suldouro - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, S.A., empresa que garante o tratamento adequado e valorização de resíduos em dois importantes Municípios da Região do Sul do Douro, Vila Nova de Gaia e Santa Maria da Feira. Em 2004, com o apoio da Energaia, a Suldouro instalou o seu primeiro grupo gerador de 1.000 kW potência, permitindo produzir calor que é utilizado no aquecimento de águas sanitárias e instalações, e permitindo a produção de electricidade que é vendida à rede de energia, verificando-se em 2005 uma produção de 8.709 MWh.

5.4. ANÁLISE DE EMISSÕES

Estima-se que em 2005, o Município de Vila Nova de Gaia tenha sido responsável pela emissão de 1.322 mil toneladas de CO₂, representando 3,3% do valor nacional.

O vector energético que, em 2005, mais contribuiu para as emissões de CO₂, foi o gasóleo com 38%, seguindo-se a electricidade com 33%, constituindo estes dois vectores mais de 71% do total das emissões. De salientar que o gasóleo e gasolina em conjunto representam quase 53% das emissões. Estando estes vectores associados ao sector dos transportes reforça-se a necessidade de intervir no mesmo, devido à contribuição esperada na redução de emissões.

Por outro lado, o gás natural, um vector que é menos nocivo para o ambiente, apresenta a menor contribuição para as emissões verificadas em 2005, pelo que é aconselhado aumentar a penetração/utilização deste vector, por exemplo no sector dos transportes.

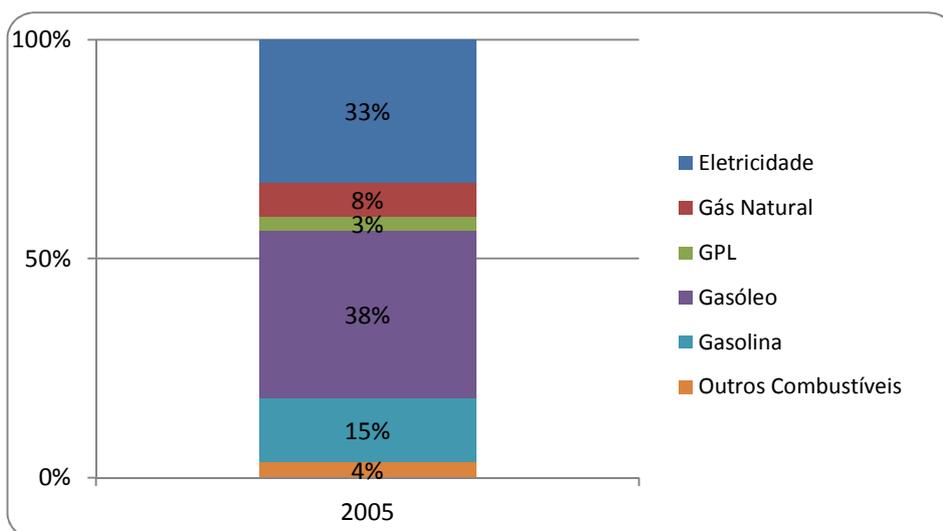


Gráfico 9 – Contribuição dos vectores energéticos para emissões de CO₂eq (2005)

No que diz respeito às emissões de CO₂eq, estas seguem as tendências verificadas na análise aos consumos energéticos. Assim os três sectores com maior contribuição são: em primeiro os transportes (53%), em segundo o residencial (19%) e em terceiro a indústria (16%).

De referir que o sector industrial possui restrições, designadamente ao nível de normas e legislação, nomeadamente do SGCIE – Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia, que têm vindo a motivar a penetração de medidas de eficiência energética nas indústrias, obrigando no máximo à manutenção do nível de emissões de CO₂, pelo que é expectável que futuramente os valores estimados venham a diminuir.

De igual forma também os edifícios, associados ao sector residencial e dos serviços, poderão ver a sua contribuição, para os valores de emissões, reduzidos devido aos Decretos-Lei nº 79/2006 e 80/2006 (que regulamentam a Certificação Energética de Edifícios), cuja fase de implementação a todos os edifícios existentes ocorreu em 2009.

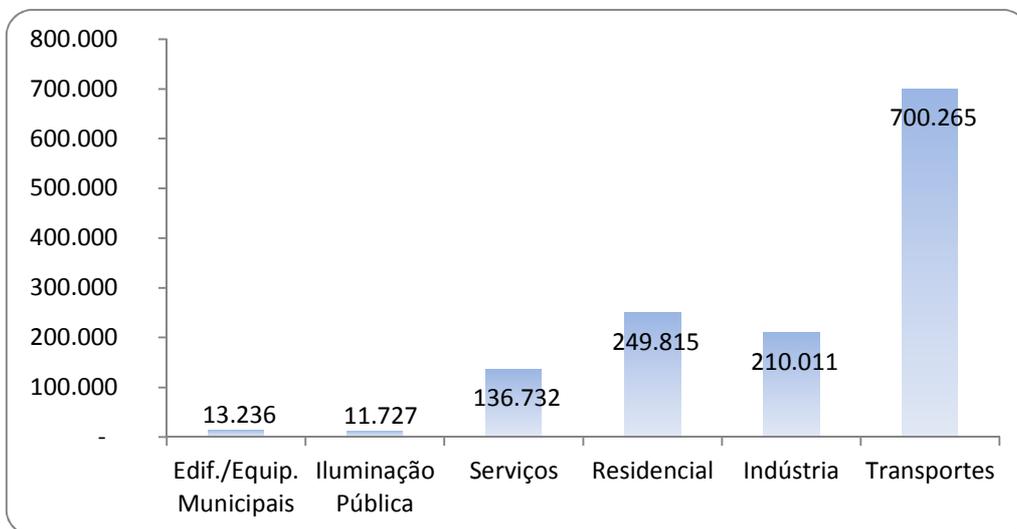


Gráfico 10 – Emissões Globais em Vila Nova de Gaia (ton CO₂, 2005)

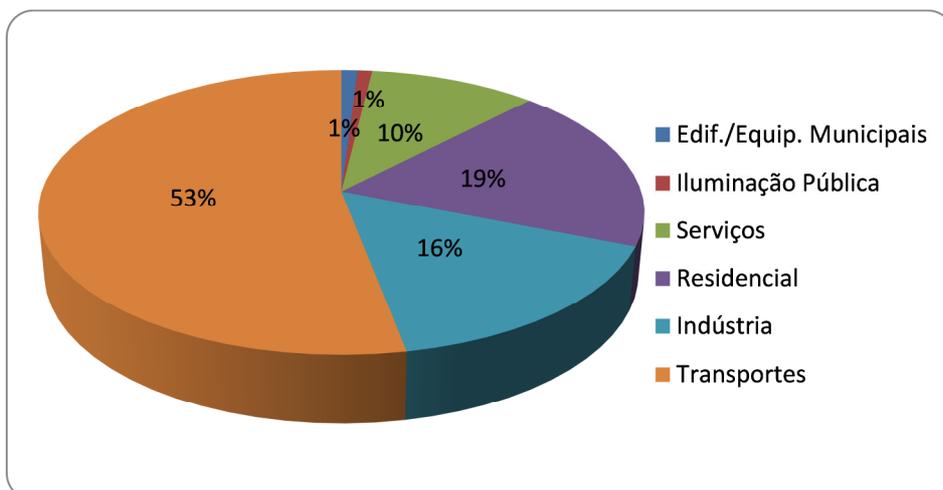


Gráfico 11 – Emissões por Sector em Vila Nova de Gaia (2005)

Em termos de distribuição anual de emissões por sector, é de referir o aumento de representatividade do sector residencial e dos serviços ao longo dos anos, em oposição à indústria e transportes, valor que se encontra em consonância com os valores de consumo de energia por sector anteriormente apresentados.

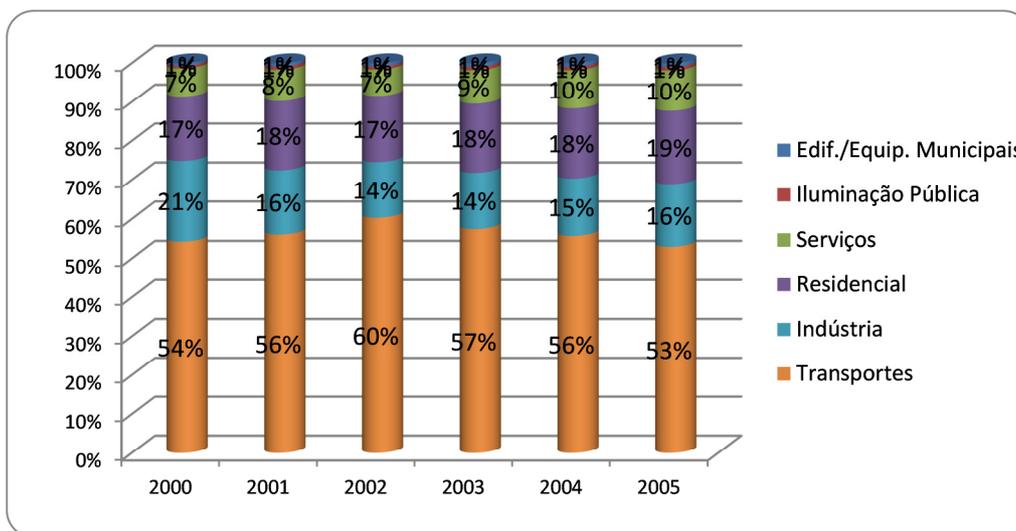


Gráfico 12 – Distribuição anual de emissões de CO₂eq, por sector

Dos sectores analisados, apenas a indústria apresenta uma taxa de crescimento média anual negativa, entre 2000 e 2005 (-2,7%). Neste sector, as emissões de CO₂eq têm vindo a diminuir, ocorrendo a maior redução em 2001, de aproximadamente 27%. Esta redução apenas foi contrariada em 2005, com um aumento em relação ao ano anterior de aproximadamente 14%.

De salientar ainda a tendência de crescimento do sector dos serviços e residencial, com médias de crescimento anuais próximas dos 9,2% e 4,2% respectivamente, sendo os sectores com maiores taxas de crescimento.

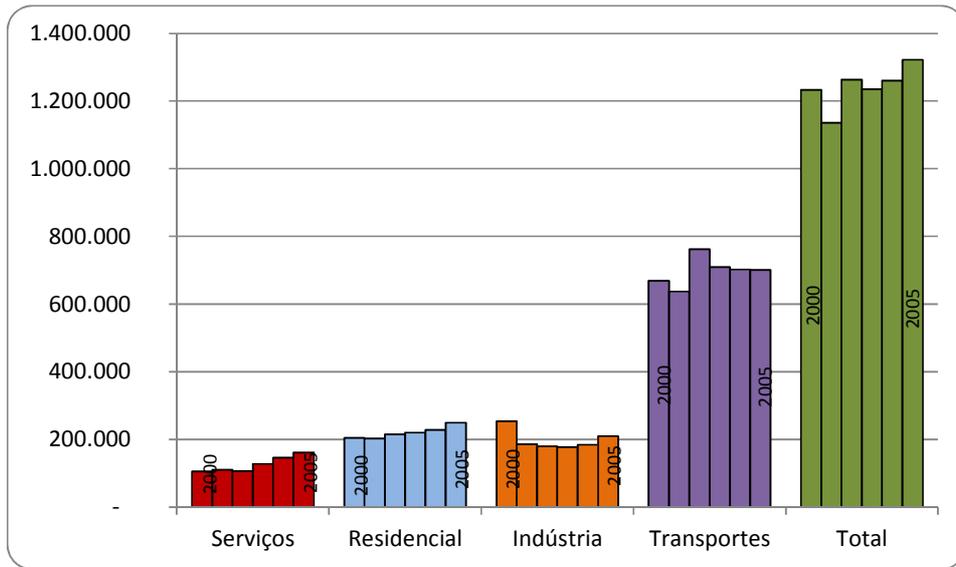


Gráfico 13 – Evolução anual de emissões de CO₂eq, por sector (2000 a 2005)

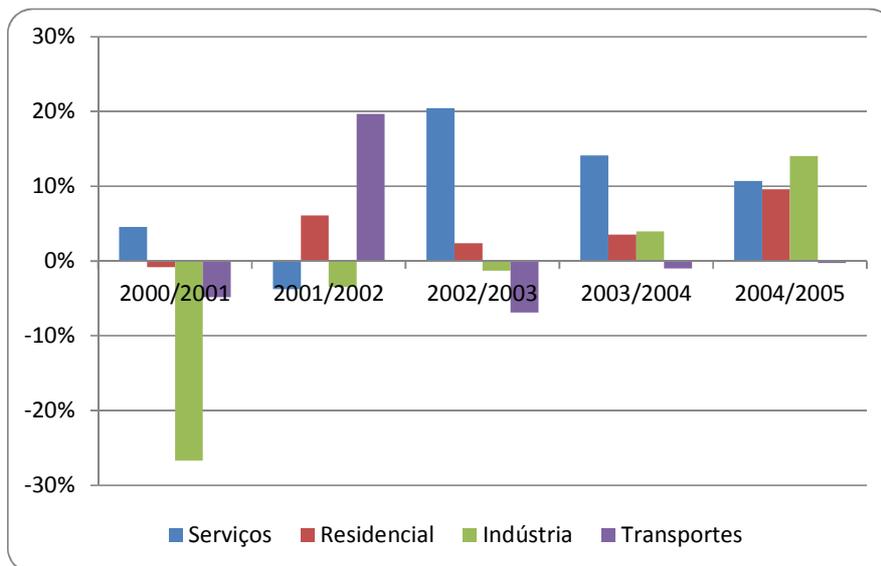


Gráfico 14 – Evolução média anual de emissões de CO₂eq, por sector

Conforme se verifica no Gráfico 13, as emissões globais em Vila Nova de Gaia, desde 2003, apresentam uma tendência de crescimento que importa contrariar. A média anual de crescimento entre 2000 e 2005 foi de 1,6%, pelo que, se esta se mantiver, em 2020 atingir-se-á um valor absoluto de 1.700 mil ton CO₂eq.

6. ESTRATÉGIA LOCAL PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Os Municípios, como organismos de gestão pública mais próximos dos cidadãos, possuem uma capacidade de influência em várias áreas, nas quais se incluem o ambiente e a energia. Estes organismos de gestão têm uma responsabilidade sócio-ambiental, a qual se deve revelar através de uma atitude de adopção de medidas e práticas cujos indicadores evidenciem a sustentabilidade territorial.

Para além desta responsabilidade, estima-se que dentro de poucas décadas, quatro quintos da população mundial esteja a viver em cidades. A integração da dimensão energética e ambiental no planeamento municipal assume-se cada vez mais como um imperativo no processo de planeamento, que se pretende sustentável.

Como já foi referido Vila Nova de Gaia tem como objectivo, até 2020, reduzir em mais de 25% as emissões de CO₂ eq verificadas no Município em relação ao ano base de 2005.

Tendo-se já definido a visão e objectivos globais, apresenta-se de seguida a estratégia, objectivos sectoriais e a adaptação e alocação de recursos.

6.1. ESTRATÉGIA TRANSPORTES

Conforme se constatou nos capítulos 5.2 e 5.4, o sector dos transportes apresenta a maior percentagem de consumo e de emissões de CO₂. Este sector representa um grande desafio, na medida em que o Município, devido às suas características regionais, é bastante heterogéneo no que diz respeito a densidade populacional e sistema de transportes.

O sector dos transportes assume-se assim como o sector prioritário no que diz respeito à intervenção para a redução dos consumos energéticos, sendo o mesmo possível através da seguinte estratégia:

- Promoção da Mobilidade Sustentável
- Promoção do Veículo Eléctrico
- Implementação de meios para garantir a intermodalidade de transportes;
- Implementação de novos meios de transportes públicos mais eficientes;
- Promoção de meios suaves de transporte.

Desta forma, Vila Nova de Gaia tem como objectivo reduzir em 30% as emissões de CO₂ eq até 2020 no sector dos transportes em relação a 2005.

6.2. ESTRATÉGIA EDIFÍCIOS

A estratégia do Município de Vila Nova de Gaia para o sector dos Edifícios irá abordar as seguintes áreas:

- Edifícios e Equipamentos Municipais;
- Habitação Social;
- Sector privado de habitação, no qual se inclui o doméstico e serviços.

Na definição dos objectivos para o sector dos Edifícios em Vila Nova de Gaia, foram considerados os objectivos Nacionais e Europeus, com o respectivo enquadramento legislativo em vigor. Nesse sentido, o Município pretende garantir a efectiva aplicação do Sistema Nacional de Certificação Energética, quer a nível dos edifícios municipais quer ao nível do sector privado. Assim a estratégia de Vila Nova de Gaia será a de:

- promover a utilização de energias renováveis quer do lado da procura quer da oferta de energia;
- promover a utilização de novos materiais e estratégias passivas, na reabilitação de edifícios existentes ou na construção de novos edifícios, que permitam reduzir as necessidades quer de aquecimento quer de arrefecimento;
- incentivar a utilização de novas tecnologias que permitam reduzir as necessidades ou ineficiências na utilização da energia;
- incentivar a análise de desempenho dos edifícios em função do custo e dos impactos ambientais durante o ciclo de vida dos mesmos.

Desta forma, Vila Nova de Gaia tem como objectivo reduzir em 20% as emissões de CO₂eq até 2020 no sector dos edifícios (serviços e residencial) em relação ao ano de 2005.

6.3. ESTRATÉGIA MUNICIPAL

Tendo como princípio tornar o Município de Vila Nova de Gaia num exemplo de sustentabilidade, torna-se fundamental intervir e definir acções concretas que conduzam ao objectivo proposto. Assim, no âmbito municipal a estratégia passa por medidas como:

- Promover uma política de *Green Public Procurement*¹⁴;
- Promover a utilização de Energias Renováveis nos edifícios e equipamentos da autarquia;
- Promover a Eficiência Energética nos edifícios e equipamentos sob gestão autárquica.

Desta forma, Vila Nova de Gaia tem como objectivo reduzir em 25% as emissões de CO₂eq até 2020 nos edifícios e equipamentos sob gestão do Município.

¹⁴ http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

6.4. ESTRUTURA MUNICIPAL

No sentido de desenvolver as estratégias referidas e atingir os objectivos propostos de redução de emissões de CO₂, a autarquia irá adaptar a sua estrutura, atribuindo os recursos técnicos necessários, os quais irão desempenhar a função de coordenar todos os parceiros envolvidos na prossecução do Plano de Acção para a Sustentabilidade Energética de Vila Nova de Gaia, de acordo com o organigrama seguinte.

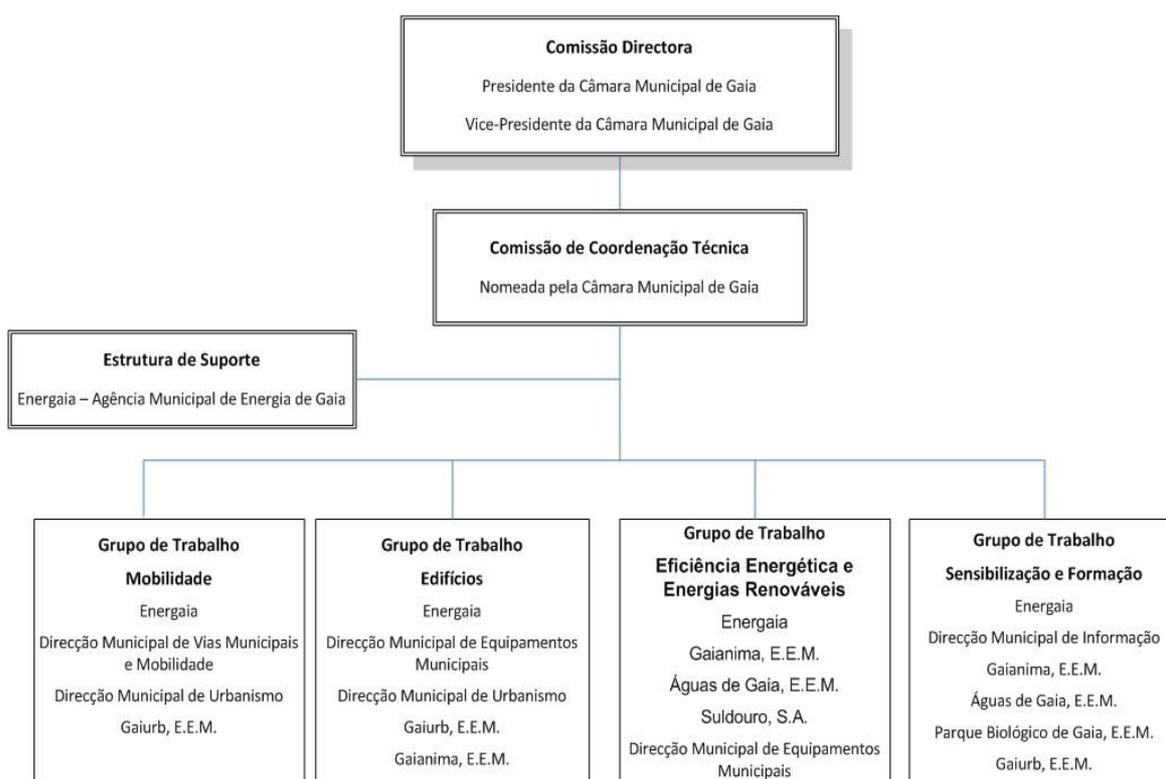


Figura 3 - Estrutura administrativa Pacto de Autarcas

Tendo o Município de Vila Nova de Gaia delegado na ENERGAIA – Agência de Energia do Sul da Área Metropolitana do Porto a realização do presente Plano de Acção para a Sustentabilidade Energética de Vila Nova de Gaia, passa-se a descrever a organização.

6.4.1. ENERGAIA – AGÊNCIA DE ENERGIA DO SUL DA ÁREA METROPOLITANA DO PORTO

A ENERGAIA é uma organização sem fins lucrativos de direito privado cujo fim estatutário é a criação e dinamização de acções nas áreas da energia e eco-eficiência. A estrutura da Agência de Energia assenta num corpo técnico altamente qualificado, que tem por missão promover a utilização racional de energia e das energias renováveis, assim como dinamizar projectos na área de eco-eficiência, contribuindo desta forma para a protecção do ambiente, competitividade e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida da região de Vila Nova de Gaia.

A Energaia – Agência Municipal de Energia de Gaia, desde 2011 Agência de Energia do Sul da Área Metropolitana do Porto, na prossecução da sua missão, tem contribuído para a sustentabilidade e competitividade do território da sua abrangência, melhorando a qualidade de vida dos Municípios.

6.4.2. MISSÃO

A missão da Energaia é a de contribuir para o Desenvolvimento Sustentável dos Municípios Associados, pela elaboração e implementação de estratégias e projectos com foco na Utilização Racional de Energia e na Eco-eficiência.

6.4.3. VISÃO

A visão da Energaia é a de tornar os Municípios Associados numa referência em termos de Desenvolvimento Sustentável.

6.4.4. ESTRUTURA ORGANIZATIVA

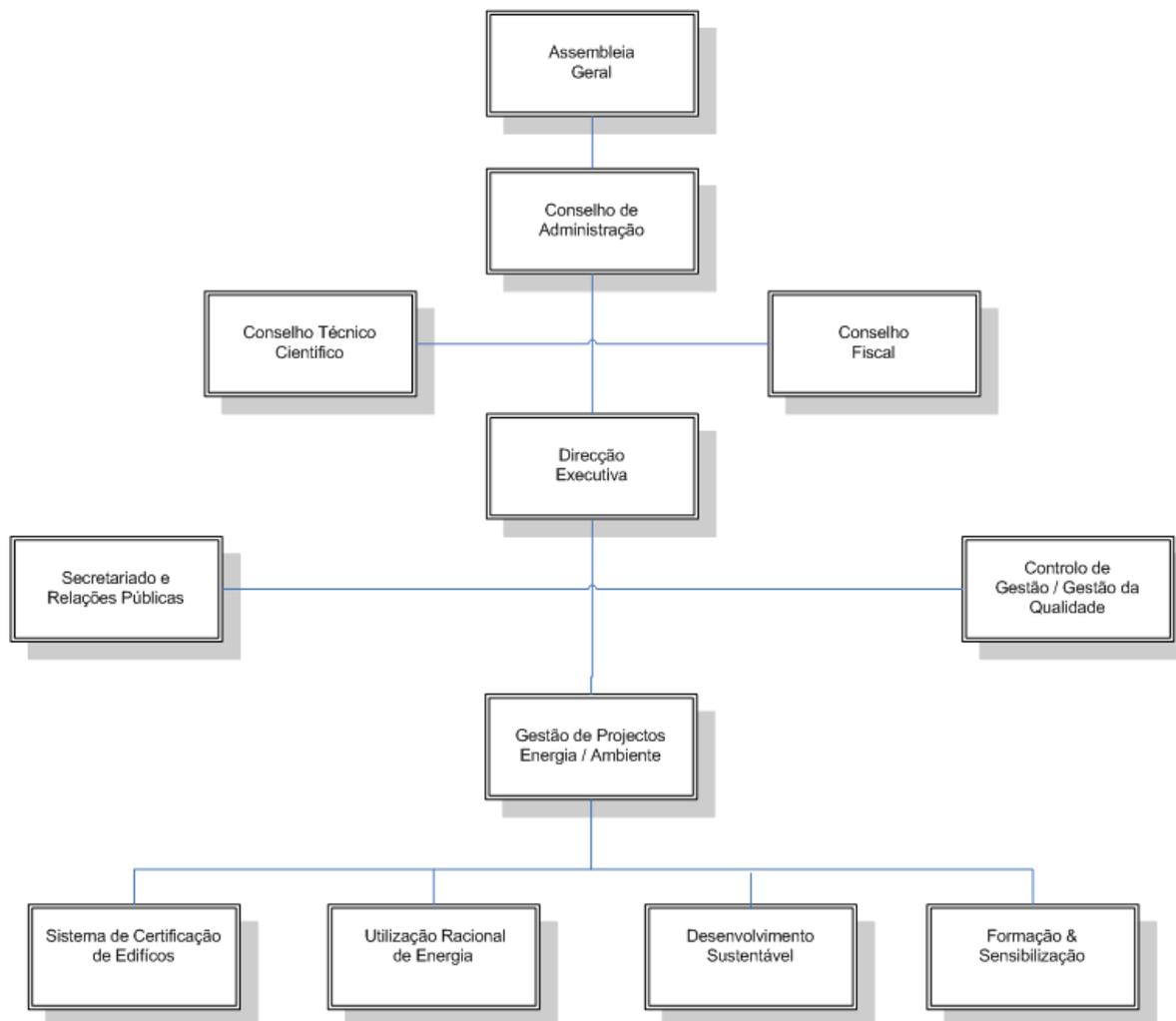


Figura 4 - Estrutura Organizativa da Energia

7. MEDIDAS E INSTRUMENTOS PARA A REDUÇÃO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA

No sentido de atingir o objectivo de redução em mais de 25% das emissões de CO₂ eq até 2020, em relação a 2005, o Município irá levar a cabo um conjunto de medidas e acções ao nível de vários sectores e em várias vertentes, constituindo a definição das medidas o passo final da primeira fase do Pacto de Autarcas (Figura 2).

No presente capítulo descrevem-se as medidas de acção identificadas para a redução das emissões de CO₂ eq. As medidas a implementar irão abranger as seguintes áreas:

- A. Mobilidade (5 medidas, 24 acções);
- B. Edifícios (5 medidas, 28 acções);
- C. Eficiência energética (4 medidas, 11 acções);
- D. Energias renováveis (3 medidas, 6 acções);
- E. Sensibilização e formação (3 medidas, 6 acções);
- F. Governança (5 medidas, 6 acções).

7.1. MOBILIDADE

Vila Nova de Gaia, à imagem de muitas cidades europeias, enfrenta problemas na área da mobilidade, como congestionamento de trânsito, insegurança, poluição, entre outros, problemas estes que têm vindo a aumentar de forma consistente. Vila Nova de Gaia com o apoio do Governo está a implementar o sistema de Metro do Porto, tendo-se vindo a registar um aumento anual do número de utilizadores deste meio de transporte. Em 2009 teve início a segunda fase de expansão da rede, e paralelamente a esta, o Município de Vila Nova de Gaia está a desenvolver uma estratégia de transporte público no sentido de melhorar a intermodalidade do sistema de transportes, ou seja a articulação eficiente e eficaz entre os diversos modos de transporte, procurando-se diminuir a utilização de veículo próprio.

Para uma cidade sustentável, é indispensável a redução da mobilidade forçada (deslocação não desejada, mas necessária) e o uso desnecessário de veículos motorizados, devendo ser dada prioridade aos meios de transporte suaves.

7.1.1. EXPANSÃO DA LINHA DE METRO

Em fase de realização encontra-se a expansão da linha de metro até Santo Ovídio, que irá acrescentar 600 metros de linha em Vila Nova de Gaia.

Tabela 1 - Caracterização da medida: Expansão da Linha de Metro do Porto

Expansão da Linha de Metro do Porto	
Descrição	Expansão da linha de metro em Vila Nova de Gaia.
Objectivo Geral	Expandir a linha de metro em 1,8 km e duas novas estações.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Extensão da linha Amarela: S. João de Deus e Laborim, correspondendo à 2ª Fase de expansão da rede de metro.</p> <p>Acção 2 – Extensão da Linha Amarela, correspondendo à 3ª Fase de expansão da rede de metro.</p> <p>Acção 3 – Construção de centro de intermodalidade de transportes a realizar em Santo Ovídio.</p> <p>Acção 4 – Criação de parques de estacionamento em ligação com o Metro do Porto.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2012, expandir a linha de metro até Laborim.</p> <p>Acção 2 – Até 2020, expandir a linha de Metro até Vila D’Este.</p> <p>Acção 3 – Até 2012, construir o centro de intermodalidade de transportes.</p> <p>Acção 4 – Até 2012, criar parques de estacionamento que permitam a ligação com o Metro do Porto.</p>
Execução	As acções 1 a 4 serão geridas pela Câmara Municipal de Gaia e realizadas pela empresa Metro do Porto.
Custo da Medida	59.182.000 €
Financiamento	O financiamento da presente medida será assegurado pelo Metro do Porto, S.A.
Poupança Energética	123.460 MWh/Ano
Emissões Evitadas	32.530 ton CO _{2 eq} /Ano

A presente medida apenas considera a extensão da linha amarela até Laborim, correspondendo à 2ª Fase em 1,82 km. Adicionalmente, está também prevista uma 3ª Fase de extensão de 6,75 km entre Laborim e Vila D’Este, com entrada em operação esperada para 2020.

7.1.2. FÓRUM CIVITAS

O Fórum CIVITAS é uma iniciativa lançada pela Comissão Europeia, que apoia cidades europeias com intenção de introduzir e testar medidas ambiciosas e inovadoras visando a melhoria local.

Tabela 2 - Caracterização da medida: Fórum CIVITAS

Fórum CIVITAS	
Descrição	Participação activa no Fórum CIVITAS.
Objectivo Geral	Introdução e teste de medidas ambiciosas e inovadoras para melhorar os transportes urbanos.
Objectivo Específico	Acção 1 – Introdução de uma política ambiciosa em termos de transportes urbanos sustentáveis, integrando medidas inovadoras, tecnologias e infra-estruturas. Acção 2 - Campanha de sensibilização no âmbito do Fórum CIVITAS, como meio de suportar e contribuir para a realização dos objectivos da iniciativa.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2013, definir a política no âmbito dos transportes urbanos sustentáveis. Acção 2 – Até 2012, desenvolver uma campanha de sensibilização no âmbito do Fórum Civitas.
Execução	As acções 1 e 2 serão geridas pela Energaia.
Custo da Medida	100.000€
Financiamento	Co-Financiamento através da Iniciativa CIVITAS.
Poupança Energética	27.720 MWh/Ano
Emissões Evitadas	7.400 ton CO ₂ eq/Ano

7.1.3. PLANO MUNICIPAL PARA A MOBILIDADE ELÉCTRICA – MOBI.E

Portugal, na sua adesão ao Protocolo de Quioto, assumiu o objectivo de limitar o aumento das suas emissões de gases com efeitos de estufa em 27%, no período de 2008-2012, relativamente a valores de 1990. Para alcançar este desígnio nacional, foram elaborados alguns planos estratégicos que pretendiam por um lado o aumento da eficiência energética, bem como o aumento da penetração de energia produzida com base em fontes de energia renováveis, e por outro, o aumento da utilização de veículos mais amigos do ambiente. Com base nestes pressupostos foi lançado pelo Governo Português o Programa para a Mobilidade Eléctrica em Portugal, com o propósito de massificar o Veículo Eléctrico, para que Portugal assumira uma posição de liderança neste campo.

Pela sua densidade populacional, situação geográfica, volume de tráfego automóvel, relação com eixos viários estruturais e o manifesto interesse do Município em aderir à “Rede Piloto da Mobilidade Eléctrica”, Vila Nova de Gaia foi um dos municípios escolhidos, para assinar com o governo português o “Acordo para a Mobilidade Eléctrica”.

O protocolo prevê a introdução e utilização do veículo eléctrico no Município até finais de 2010, promovendo a mobilidade eléctrica, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos e do meio ambiente. Neste contexto, e como referido anteriormente, coube ao Município o desenvolvimento de um Plano Municipal para a Mobilidade Eléctrica, para um período de três anos. Este plano apresenta uma série de medidas, cuja concretização terá de ser planificada para o período 2010-2012.

Tabela 3 - Caracterização da medida: Plano Municipal para a Mobilidade Eléctrica – MOBI.E

Plano Municipal para a Mobilidade Eléctrica – MOBI.E	
Descrição	Desenvolvimento do Plano Municipal para a Mobilidade Eléctrica.
Objectivo Geral	Promoção do veículo eléctrico.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Definição de pontos de carga a nível municipal.</p> <p>Acção 2 – Definição de corredores de circulação especial para veículos eléctricos.</p> <p>Acção 3 – Definição de locais de estacionamento dedicados a veículos eléctricos.</p> <p>Acção 4 – Isenção total/parcial de taxa de estacionamento;</p> <p>Acção 5 - Criação/acesso a zonas de emissão reduzida.</p> <p>Acção 6 - Programa de renovação de frotas com veículos eléctricos.</p> <p>Acção 7 - Promoção de sistema de partilha de veículos.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Entre 2010 e 2011 instalar 33 pontos de carga lenta. Entre 2011 e 2015 instalar 137 pontos de carga lenta e 7 de carga rápida.</p> <p>Acção 2 – Até 2015 definir corredores de circulação especial.</p> <p>Acção 3 – Até 2015 definir locais de estacionamento dedicados a veículos eléctricos.</p> <p>Acção 4 – Até 2015 estabelecer um regulamento de isenção total/parcial de taxa de estacionamento.</p> <p>Acção 5 - Até 2015 definir um mapa de zonas de emissão reduzida.</p> <p>Acção 6 - Até 2015 definir um programa de renovação de frotas com veículos eléctricos.</p> <p>Acção 7 - Até 2015 promover um sistema de partilha de veículos.</p>
Execução	As acções 1 a 7 serão definidas e implementadas pelo Município de Vila Nova de Gaia, Energia e MOBI.E.
Custo da Medida	680.000 €
Financiamento	Os primeiros 33 pontos de carga lenta serão financiados a 100% pela MOBI.E. Restantes pontos de carga serão executados com base em modelos de negócio a desenvolver pela MOBI.E e/ou por iniciativa privada.
Poupança Energética	26.510 MWh/Ano
Emissões Evitadas	6.120 ton CO ₂ eq/Ano

7.1.4. REDE DE TRANSPORTE DE SUPERFÍCIE

Vila Nova de Gaia é servida actualmente pelo Metro do Porto, Caminhos de Ferro (CP) e por transportes rodoviários, abrangendo estes últimos, toda a área de Vila Nova de Gaia. Pretende-se melhorar toda a rede de transportes urbanos, permitindo uma intermodalidade entre os diversos sistemas de transporte, assim como melhorar a eficiência global e aumentar a taxa de utilização dos mesmos.

Tabela 4 - Caracterização da medida: Rede de Transporte de Superfície

Rede de Transporte de Superfície	
Descrição	Melhoria da rede de transporte público de superfície, introduzindo critérios ambientais e meios mais eficientes.
Objectivo Geral	Aumentar a eficiência dos transportes públicos e sua utilização.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Reestruturação da rede de transporte público.</p> <p>Acção 2 – Introdução de critérios ambientais na concessão nos transportes.</p> <p>Acção 3 - Introdução de veículos rodoviários de transportes públicos mais eficientes e de reduzidas emissões.</p> <p>Acção 4 – Uniformização de bilhética.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2015, desenvolver e implementar uma rede de transportes adequada às necessidades da população.</p> <p>Acção 2 – Até 2012, desenvolver um caderno de encargos para novas concessões nos transportes introduzindo critérios ambientais.</p> <p>Acção 3 - Até 2015 introduzir nos transportes públicos rodoviários, veículos a Gás Natural, Eléctricos, Híbridos, etc.</p> <p>Acção 4 – Até 2012, uniformizar o sistema de bilhética de todos os operadores de transportes públicos em Vila Nova de Gaia.</p>
Execução	A acção 1 a 5 será gerida pelo Município de Vila Nova de Gaia e implementada pelos operadores de transporte público.
Custo da Medida	34.600.000 €
Financiamento	Fundos próprios dos operadores, Financiamento por Terceiros, Co-Financiamento.
Poupança Energética	60.000 MWh/Ano
Emissões Evitadas	17.000 ton CO ₂ eq/Ano

7.1.5. ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE EMISSÕES NOS TRANSPORTES

Os transportes rodoviários utilizam, na sua grande maioria, tecnologia que recorre a combustíveis fósseis para gerar energia mecânica. Contudo, actualmente os motores de combustão apresentam níveis de eficiência mais elevados que há alguns anos atrás, existindo adicionalmente alternativas com níveis de emissões reduzidas, tal como os motores a gás natural.

Tabela 5 - Caracterização da medida: Estratégia Municipal de Redução de Emissões nos Transportes

Estratégia Municipal de Redução de Emissões nos Transportes	
Descrição	Definição de uma estratégia de redução de emissões nos transportes.
Objectivo Geral	Redução das emissões de CO ₂ eq, através do aumento da eficiência dos transportes, da formação de condutores, da introdução de novas tecnologias e restrições.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Implementação de processo de introdução gradual de uma frota municipal eco-eficiente.</p> <p>Acção 2 – Formação em eco-driving para os funcionários da esfera municipal.</p> <p>Acção 3 – Taxação da circulação em zonas nobres e sobre congestionadas da cidade de veículos com base em combustíveis fósseis, com taxas de emissão superiores a 120 g CO₂ eq/km.</p> <p>Acção 4 – Implementação de novas ciclovias que permitam abranger a totalidade do território municipal.</p> <p>Acção 5 – Estabelecimento de acordos com transportadoras para permitir o transporte de bicicletas.</p> <p>Acção 6 – Implementação de uma plataforma electrónica municipal de mobilidade sustentável.</p> <p>Acção 7 – Implementação de políticas de redução do transporte individual privado.</p> <p>Acção 8 – Implementação de políticas de redução de emissões associados aos transportes de mercadorias no Município.</p> <p>Acção 9 – Incorporação de Biocombustíveis</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2020 substituir os veículos da frota municipal por veículos com tecnologias de propulsão mais “amigas do ambiente”.</p> <p>Acção 2 – Até 2012 realizar formação em eco-driving para os funcionários da esfera municipal.</p>

Acção 3 – Até 2015, definir as taxas de circulação e áreas a taxar de baixa emissão.

Acção 4 – Até 2020, implementar novas ciclovias com o objectivo de abranger todo o território municipal.

Acção 5 – Até 2015, acordar com todas as operadoras de transporte público em Vila Nova de Gaia, para a permissão de transporte de bicicleta.

Acção 6 – Até 2015, desenvolver uma plataforma de mobilidade sustentável.

Acção 7 – Até 2020, implementar políticas que permitam a redução de emissões associadas aos veículos individuais.

Acção 8 – Até 2020, implementar políticas que permitam a redução de emissões associadas ao transporte de mercadorias.

Acção 9 – Até 2012, assume-se a incorporação de 10% de biocombustível (Decreto-Lei nº 267/2009 de 29 de Setembro).

Execução	As acções 1 a 8 serão geridas e implementadas pelo Município de Vila Nova de Gaia. A acção 1, 2 e 6 será executada pelo Município de Vila Nova de Gaia em parceria com a Energaia. A acção 9 é uma medida nacional com impacto ao nível local.
Custo da Medida	Não existe uma estimativa para o custo da medida.
Financiamento	Fundos Próprios do Município, Financiamento por Terceiros, Co-financiamento.
Poupança Energética	484.000 MWh/Ano
Emissões Evitadas	145.000 ton CO ₂ eq/Ano

No âmbito da acção 1, pretende-se substituir os veículos da frota municipal existentes por veículos com tecnologias de propulsão mais “amigas do ambiente”. Nesta acção consideram-se veículos da frota municipal, os seguintes:

- veículos ligeiros,
- veículos de transportes de pessoas;
- veículos de transportes de mercadorias;
- veículos associados aos serviços de recolha de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana.

No âmbito da acção 6, pretende-se disponibilizar:

- informação relativa aos operadores de transporte público em Vila Nova de Gaia, nomeadamente carreiras, horários, pontos de aquisição de bilhetes, entre outros;
- informação sobre ciclovias, locais de aluguer de bicicletas, transportes públicos que permitam o transporte de bicicletas;
- informação sobre partilha de veículos (car sharing, car pooling);
- software para planeamento de viagens multimodais nacionais e regionais e/ou ligação (links) aos planeadores existentes (Googlemaps; Michelin) e com ligação aos transportadores existentes.

No âmbito da acção 7 e 8, pretende-se:

- Fomentar a condução “eco-driving”;
- Fomentar a compra de veículos mais eficientes e menos poluentes;
- Fomentar a substituição do uso do veículo privado pelo transporte público, bicicleta, etc.

7.2. EDIFÍCIOS

O sector dos edifícios representa actualmente cerca de 25% do consumo energético final em Portugal. A construção do edifício e a sua utilização (consumo de energia e de água) têm associada a geração de poluição. Reduzir o consumo energético e a poluição associada ao sector dos edifícios é importante, em qualquer país que pretenda ter uma política energética e ambiental sustentável.

Nos últimos anos, quer os edifícios de serviços quer os edifícios de habitação, apresentaram um forte crescimento do consumo energético. A evolução deste crescimento foi mais elevada no sector dos serviços, representando cerca de 11% por ano, entre 2000 e 2005. Para o mesmo período, no sector da habitação, a respectiva evolução foi inferior, mas mesmo assim significativa, correspondendo a cerca de 4% por ano.

Vila Nova de Gaia tem registado um aumento no número de alojamentos clássicos e edifícios familiares clássicos, verificando-se um aumento médio anual na ordem dos 1,66%, entre 2001 e 2005.

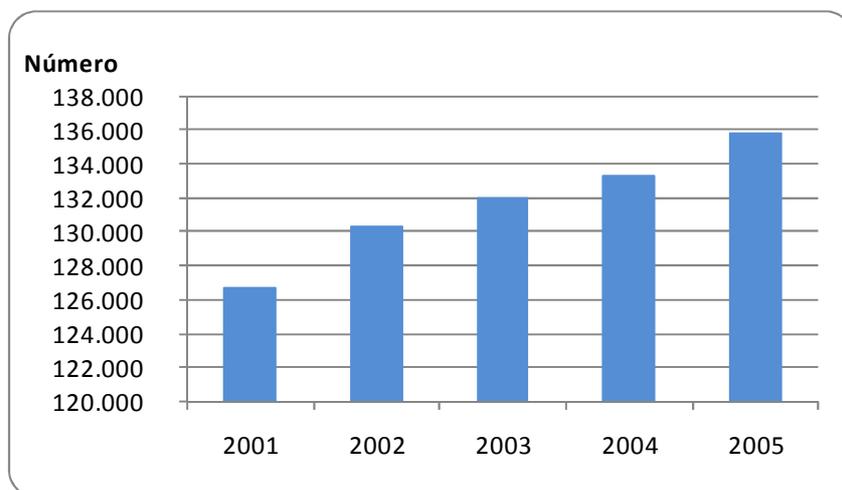


Gráfico 15 – Alojamentos familiares clássicos anual em Vila Nova de Gaia (INE)

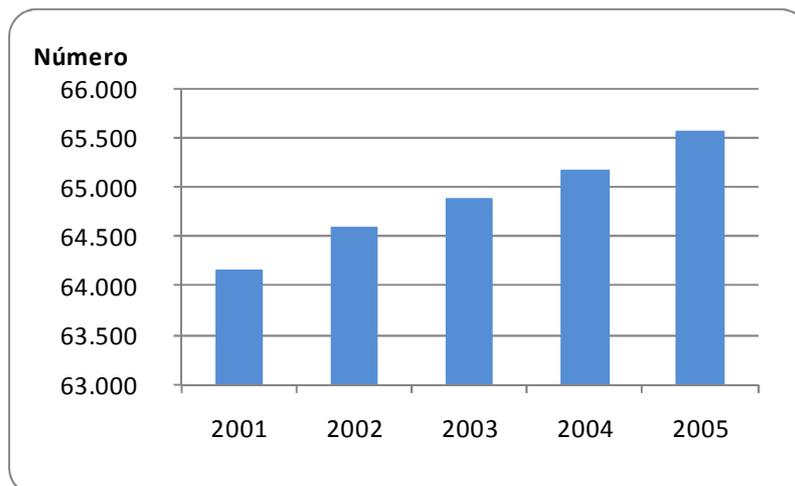


Gráfico 16 – Edifícios de alojamentos familiares clássicos em Vila Nova de Gaia (INE)

Entende-se por:

- Alojamento familiar clássico – Alojamento familiar constituído por uma divisão ou conjunto de divisões e seus anexos num edifício de carácter permanente ou numa parte estruturalmente distinta do edifício, devendo ter uma entrada independente que dê acesso directo ou através de um jardim ou terreno a uma via ou a uma passagem comum no interior do edifício (escada, corredor ou galeria, entre outros).
- Edifício familiar clássico - Construção independente, coberta, limitada por paredes exteriores ou paredes meias que vão das fundações à cobertura, destinada a servir de habitação.

Apesar do número de edifícios continuar a aumentar, como anteriormente referido, o número de licenciamento de novos edifícios tem diminuído nos últimos anos. Este facto poderá ser uma consequência da crise económica nacional e internacional, que muito tem alterado o sector da construção.

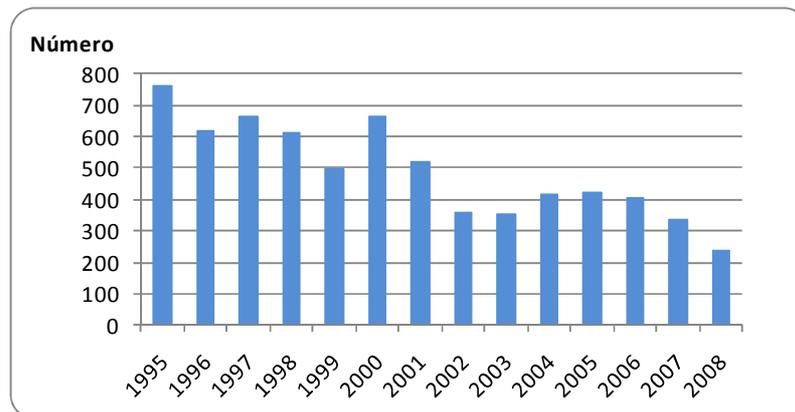


Gráfico 17 – Licenciamentos de edifícios familiares clássicos anual, Vila Nova de Gaia (INE)¹⁵

¹⁵ Inclui novas construções, ampliações, alterações e reconstruções.

7.2.1. CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA MUNICIPAL

Em Janeiro de 2009 no âmbito do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios, todos os edifícios domésticos e de serviços são obrigados a possuir um certificado energético, no momento de uma reabilitação ou transacção (venda ou aluguer).

O Município de Vila Nova de Gaia possui sob sua gestão mais de 300 edifícios, entre edifícios de serviços administrativos, empresas municipais, escolas, que segundo dados da DGEG, em 2005, foram responsáveis por cerca de 38.000 MWh. Entre 2000 e 2005 os consumos energéticos neste sector cresceram 57%.

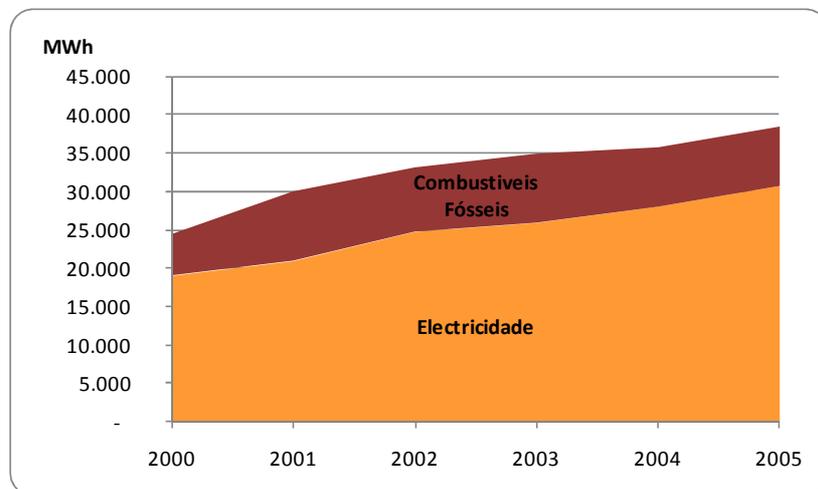


Gráfico 18 – Evolução dos consumos energéticos nos edifícios municipais, Vila Nova de Gaia (DGEG)

Importa assim alterar esta tendência de crescimento dos consumos energéticos, em especial a dependência na electricidade.

Tabela 6 - Caracterização da medida: Certificação Energética Municipal

Certificação Energética Municipal	
Descrição	Constituir um exemplo nacional para a eficiência energética ao nível dos edifícios municipais.
Objectivo Geral	Redução em 25% no consumo energético nos edifícios municipais em relação ao verificado em 2005.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Entre 2011 e 2015, certificação de todos os edifícios municipais segundo o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios.</p> <p>Acção 2 – Entre 2011 e 2020, implementação de todas as medidas de eficiência energética que os processos de certificação identifiquem como viáveis. Sendo viável definido como medidas com tempo de retorno inferior a 8 anos.</p> <p>Acção 3 – Instalação de equipamentos de monitorização e verificação da performance do edifício (M&V).</p>
Indicadores para Controlo	<p>O Município de Vila Nova de Gaia é responsável pela gestão de mais de 300 edifícios pelo que se pretende:</p> <p>Acção 1 – Até 2015 certificar 100% dos seus edifícios.</p> <p>Acção 2 – Até 2020 implementar 100% das medidas que demonstrem viabilidade.</p> <p>Acção 3 – Até 2015 instalar equipamentos de M&V em 100% dos edifícios.</p>
Execução	As acções referidas serão geridas pela Energaia e executadas por empresas do ramo em regime de subcontratação.
Custo da Medida	<p>Acção 1 - 450.000 €;</p> <p>Acção 2 - 3.455.371 € como investimento máximo;</p> <p>Acção 3 – 2.400.000 €.</p>
Financiamento	As medidas viáveis no âmbito da Acção 2 serão implementadas através de contratos ESCO.
Poupança Energética	10.960 MWh/Ano
Emissões Evitadas	3.700 ton CO ₂ eq/Ano

No âmbito da Acção 3 – Instalação de equipamentos de M&V, pretende-se com o recurso à internet e em tempo real, efectuar a monitorização dos padrões de consumo do edificado municipal. Assim, pretende-se realizar a leitura dos consumos de electricidade, por edifício, de forma a identificar desperdícios existentes e implementar acções correctivas. Associadas a estas acções correctivas serão efectuadas acções de sensibilização sobre boas práticas na utilização de energia nos locais de trabalho.

7.2.2. HABITAÇÃO SOCIAL DE VILA NOVA DE GAIA SUSTENTÁVEL

A entidade responsável pela gestão da habitação social em Vila Nova de Gaia é a GaiaSocial E.E.M.¹⁶, possuindo 3.391 fogos sociais, distribuídos por 37 empreendimentos.

Pretende-se com a presente medida a transformação dos Bairros Sociais em modelos de Sustentabilidade e Eficiência Energética, através de intervenções tecnológicas ao nível da utilização racional de energia, mas também de informação e sensibilização das comunidades.

Tabela 7 - Caracterização da medida: Habitação Social de Vila Nova de Gaia Sustentável

Habitação Social de Vila Nova de Gaia Sustentável	
Descrição	Transformar a habitação social de Vila Nova de Gaia num modelo de sustentabilidade e eficiência energética.
Objectivo Geral	Redução em 30% do consumo energético na habitação social.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Isolamento térmico da envolvente exterior dos edifícios de habitação social.</p> <p>Acção 2 – Melhoria da envolvente envidraçada dos edifícios de habitação social.</p> <p>Acção 3 – Substituição de todos os termoacumuladores eléctricos por esquentadores a gás natural de alta eficiência em edifícios de habitação social.</p> <p>Acção 4 – Instalação de Sistemas Solares Térmicos Centralizados para produção de águas quentes sanitárias em edifícios de habitação social.</p> <p>Acção 5 – Implementação de uma campanha de sensibilização e informação dos habitantes para a sustentabilidade através da divulgação de boas práticas no sentido de reduzir os consumos de energia e água, não esquecendo a estimulação da separação de resíduos.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2015 isolar 100% dos edifícios termicamente.</p> <p>Acção 2 – Até 2015 obter 100% dos edifícios com envolvente envidraça melhorada.</p> <p>Acção 3 – Até 2015 substituir 100% dos termoacumuladores eléctricos por esquentadores a gás natural de alta eficiência dos edifícios.</p> <p>Acção 4 – Até 2020 instalar em 100% dos Sistemas Solares</p>

¹⁶ <http://www.gaiasocial.pt>

	Térmicos Centralizados.
	Acção 5 – Disponibilizar material de sensibilização no âmbito da campanha.
Execução	As acções 1 a 4 serão geridas pela Energaia e GaiaSocial E.E.M., e executadas por empresas do ramo em regime de subcontratação. A acção 5 será gerida e executada pela Energaia.
Custo da Medida	3.969.200 € para a execução da acção 1 a 4. 100.000 € para a execução da acção 5.
Financiamento	As acções 1 a 5 serão financiadas através de contratos ESCO, Leasing ou co-financiamento do QREN, PPEC ou outros..
Produção de Energia por Fontes Renováveis	2.250 MWh/Ano
Poupança Energética	4.690 MWh/Ano
Emissões Evitadas	5.420 ton CO ₂ eq/Ano

A presente medida tem como objectivo secundário tornar os edifícios, que serão intervencionados, numa espécie de edifícios de demonstração de acções de utilização racional de energia.

Principais elementos a disponibilizar na campanha de sensibilização referida na acção 5:

- Distribuição de brochuras, flyers entre outros materiais, sobre eficiência energética, energias renováveis, entre outros temas;
- Estimular a utilização de iluminação eficiente – Distribuir com a brochura uma lâmpada fluorescente compacta;
- Estimular a utilização racional da água, bem como a separação de resíduos.

7.2.3. EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS CO₂ ZERO

Vila Nova de Gaia possui 12 pavilhões desportivos e 4 piscinas, sendo a sua maioria gerida pela Gaianima, E.E.M..

Nos últimos anos foram feitos estudos com vista à integração de soluções de eficiência energética, nomeadamente através de eventuais financiamentos do QREN.

Tabela 8 - Caracterização da medida: Equipamentos Desportivos CO₂ Zero

Equipamentos Desportivos CO ₂ Zero	
Descrição	Transformar todos os equipamentos desportivos municipais em equipamento de CO ₂ Neutros em termos da sua exploração.
Objectivo Geral	Redução/compensação em 100% das emissões de CO ₂ _{eq} de todos os equipamentos desportivos municipais.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Instalação de sistemas de redução das perdas de evaporação em 100% das piscinas.</p> <p>Acção 2 – Substituição de sistemas de recuperação de energia na ventilação e desumidificação ineficientes, em 100% dos equipamentos desportivos.</p> <p>Acção 3 – Instalação de caldeiras a biomassa (<i>pellets</i>) em 100% dos equipamentos desportivos.</p> <p>Acção 4 – Instalação de Sistemas Solares Térmicos Centralizados para produção de águas quentes sanitárias em 100% dos equipamentos desportivos.</p> <p>Acção 5 – Instalação de equipamentos redutores de caudal e de torneiras com temporizadores, e incorporação de isolamento da rede de tubagem de águas quentes em 100% dos equipamentos desportivos.</p> <p>Acção 6 – Instalação de equipamentos de monitorização e verificação da performance do edifício (M&V).</p> <p>Acção 7 – Implementação de uma campanha de sensibilização e informação dos utilizadores dos equipamentos para a sustentabilidade através da divulgação de boas práticas no sentido de reduzir os consumos de energia e água.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2015 equipar 100% das piscinas com equipamentos de redução de evaporação.</p> <p>Acção 2 – Até 2015 instalar em 100% dos equipamentos desportivos com novos sistemas de recuperação de energia na ventilação e sistemas desumidificadores.</p> <p>Acção 3 – Até 2015 obter 100% dos equipamentos desportivos</p>

com caldeiras a biomassa.

Acção 4 – Até 2015 instalar em 100% dos edifícios Sistemas Solares Térmicos Centralizados.

Acção 5 – Até 2015 equipar 100% dos equipamentos com sistemas de poupança de água.

Acção 6 - Até 2015 instalar equipamentos de M&V em 100% dos edifícios.

Acção 7 – Disponibilizar posters, flyers, jogos didácticos entre outros meios de sensibilização no âmbito da campanha.

Execução	<p>As acções 1, 2, 5 e 6 serão geridas pela Energaia e Gaianima E.E.M. e executadas por empresas do ramo em regime de subcontratação.</p> <p>As acções 3 a 4 serão implementadas através de contratos ESCO.</p> <p>A acção 7 será gerida e executada pela Energaia.</p>
Custo da Medida	2.195.000 € para a execução das acções 1, 2, 3 e 4.
Financiamento	As acções 1 a 7 serão financiadas através de contratos ESCO, Leasing, fundos próprios ou por co-financiamento do QREN, PPEC ou outros.
Produção de Energia por Fontes Renováveis	120 MWh/Ano através de pellets; 570 MWh/Ano através de Sistema Solar Térmico.
Poupança Energética	11.440 MWh/Ano
Emissões Evitadas	2.320 ton CO ₂ eq/Ano

No âmbito da Acção 6 – Instalação de equipamentos de M&V, pretende-se com o recurso à internet e em tempo real, efectuar a monitorização dos padrões de consumo do edificado municipal. Assim, pretende-se realizar a leitura dos consumos de electricidade, por edifício, de forma a identificar desperdícios existentes e implementar acções correctivas. Associadas a estas acções correctivas serão efectuadas acções de sensibilização sobre boas práticas na utilização de energia nos locais de trabalho.

7.2.4. EQUIPAMENTOS ESCOLARES CO₂ ZERO

O Município de Vila Nova de Gaia é responsável pela gestão de 103 escolas primárias e 87 infantários.

Estudos recentes ao edificado escolar revelaram grandes problemas de Qualidade do Ar Interior, devido à baixa ou inexistente renovação do mesmo, ao fraco isolamento térmico da envolvente, entre outros factores. O objectivo principal da presente medida é o de transformar todos os equipamentos escolares sob gestão municipal em equipamentos CO₂ Neutros em termos da sua exploração, pela incorporação de medidas de eficiência energética e produção própria de energia a partir de fontes renováveis. Um segundo objectivo é o de obter em novos edifícios escolares uma classificação A+ de acordo com o Decreto-Lei 79/2006 e 80/2006.

Tabela 9 - Caracterização da medida: Equipamentos Escolares CO₂ Zero

Equipamentos Escolares CO ₂ Zero	
Descrição	Transformar todos os equipamentos escolares sob gestão da autarquia em equipamento de CO ₂ Neutros.
Objectivo Geral	Redução/compensação em 100% das emissões de CO ₂ , de todos os equipamentos escolares sob gestão municipal.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Isolamento térmico da envolvente exterior de 100% dos equipamentos escolares;</p> <p>Acção 2 – Melhoria da ventilação dos equipamentos escolares para valores recomendados (DL 79/2006);</p> <p>Acção 3 – Redução em 20%, do consumo dos equipamentos com iluminação eficiente;</p> <p>Acção 4 – Substituição de 100% dos equipamentos de produção de AQS por caldeiras a biomassa;</p> <p>Acção 5 – Instalação de Sistemas Solares Térmicos Centralizados para produção de águas quentes sanitárias em 100% dos equipamentos escolares;</p> <p>Acção 6 – Instalação de equipamentos de monitorização e verificação da performance do edifício (M&V);</p> <p>Acção 7 – Realização de Campanha Display¹⁷ nas escolas.</p>

¹⁷ <http://www.display-campaign.org/>

Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2020 isolar termicamente 100% dos equipamentos escolares;
	Acção 2 – Até 2020 obter 100% dos equipamentos escolares com ventilação adequada dos espaços;
	Acção 3 – Até 2020 reduzir em 20% o consumo associado à iluminação;
	Acção 4 – Até 2020 substituir 100% dos equipamentos de preparação de AQS por caldeiras a biomassa;
	Acção 5 – Até 2020 equipar 100% dos equipamentos escolares com Sistemas Solares Térmicos Centralizados;
	Acção 6 - Até 2020 instalar equipamentos de M&V em 100% dos edifícios;
	Acção 7 – Disponibilizar material de sensibilização no âmbito da campanha Display.
Execução	As acções 1 a 6 serão geridas pela Energaia e o Município, e executadas por empresas do ramo em regime de subcontratação. A acção 7 será gerida e executada pela Energaia.
Custo da Medida	25.300.000 €
Financiamento	As acções 1 a 7 serão financiadas através de contratos ESCO, Leasing, fundos próprios ou por co-financiamento do QREN, PPEC ou outros.
Produção de Energia por Fontes Renováveis	3.800 MWh/Ano
Poupança Energética	6.300 MWh/Ano
Emissões Evitadas	3.500 ton CO ₂ eq/Ano

No âmbito da Acção 6 – Instalação de equipamentos de M&V, pretende-se com o recurso à internet e em tempo real, efectuar a monitorização dos padrões de consumo do edificado municipal. Assim, pretende-se realizar a leitura dos consumos de electricidade, por edifício, de forma a identificar desperdícios existentes e implementar acções correctivas. Associadas a estas acções correctivas serão efectuadas acções de sensibilização sobre boas práticas na utilização de energia nos locais de trabalho.

7.2.5. ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE EMISSÕES NO SECTOR DOS EDIFÍCIOS

O sector dos edifícios como grande contribuidor para as emissões de gases de efeito de estufa, deve possuir medidas que alterem o seu actual desempenho energético-ambiental. Assim pretende-se incentivar:

- o aumento da eficiência energética;
- a utilização de energias renováveis;
- a redução das emissões de gases de efeito de estufa.

No contexto regulamentar que tem vindo a ser implementado na área da edificação, espera-se que até 2020, os edifícios privados venham gradualmente a tornar-se em edifícios de consumo quase nulo (*near zero energy buildings*), podendo em último caso tornar-se produtores de energia, alterando o paradigma actual de consumidores intensivos de energia.

Os sistemas inteligentes de contagem (*smart-metering*) são uma inovação tecnológica que tem vindo a ser testada e implementada na Europa e em particular em Portugal, nomeadamente em Évora no projecto *InovGRID* da EDP. Possuindo diversos benefícios directos e indirectos, pretende-se promover a sua integração generalizada no Município de Vila Nova de Gaia.

Tabela 10 - Caracterização da medida: Estratégia de redução de emissões nos edifícios

Estratégia de redução de emissões no sector dos edifícios	
Descrição	Definição de uma estratégia de redução das emissões no sector dos edifícios residenciais e serviços (privados)
Objectivo Geral	Redução das emissões de CO ₂ eq, através do aumento da eficiência dos sistemas de iluminação, climatização, equipamentos e da introdução de novas tecnologias.

Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Alteração de electricidade e outros vectores para gás natural;</p> <p>Acção 2 – Utilização Racional de Energia em edifícios domésticos privados;</p> <p>Acção 3 – Utilização Racional de Energia em edifícios de serviços privados;</p> <p>Acção 4 – Incentivo ao Solar Térmico em edifícios privados;</p> <p>Acção 5 – Substituição de eletrodomésticos e iluminação;</p> <p>Acção 6 – Incentivar a instalação de sistemas inteligentes de telecontagem.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2020 promover a substituição de vectores energéticos como a electricidade para gás natural;</p> <p>Acção 2 – Até 2020 promover a URE em edifícios domésticos privados;</p> <p>Acção 3 – Até 2020 promover a URE em edifícios de serviços privados;</p> <p>Acção 4 – Até 2020 incentivar a instalação de sistema solar térmico em edifícios privados;</p> <p>Acção 5 – Até 2020 promover a substituição de eletrodomésticos e iluminação não eficiente;</p> <p>Acção 6 - Até 2020 promover a instalação de sistemas inteligentes de telecontagem;</p>
Execução	As acções 1 a 6 serão geridas e implementadas pelo Município de Vila Nova de Gaia.
Custo da Medida	Não existe uma estimativa para o custo da medida.
Financiamento	Fundos Próprios do Município, Financiamento por Terceiros, Co-financiamento.
Produção de Energia por Fontes Renováveis	7.500 MWh/Ano
Poupança Energética	215.330 MWh/Ano
Emissões Evitadas	93.770 ton CO ₂ eq/Ano

Adicionalmente, com a presente medida pretende-se criar condições técnicas para uma eficaz monitorização dos consumos energéticos bem como da produção de energia proveniente de sistemas renováveis de energia.

A medida irá ainda possibilitar a integração dos dados na plataforma prevista na medida Observatório de Emissões (acção definida no ponto 7.5.1).

7.3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A energia que é utilizada pelo consumidor final percorre um caminho de transformações, durante as quais se verificam perdas, mas não é só a este nível que se verificam desperdícios energéticos. Isto porque, os equipamentos que dão uso final à energia, nem sempre apresentam níveis de eficiência elevados, e mesmo que os apresentem podem não ser utilizados da forma que permita a máxima eficiência. Assim importa por um lado aumentar a eficiência dos equipamentos e por outro capacitar os utilizadores de conhecimentos para uma utilização eficiente dos equipamentos.

7.3.1. ge.IP

A iluminação pública (IP), ao promover a segurança aos mais diversos níveis, nomeadamente a rodoviária, de pessoas ou bens, é hoje em dia um serviço essencial para o cidadão.

O consumo de energia associado à iluminação pública em Vila Nova de Gaia tem vindo a crescer constantemente, sendo que entre o ano de 2000 e 2005, este aumento foi na ordem dos 33%.

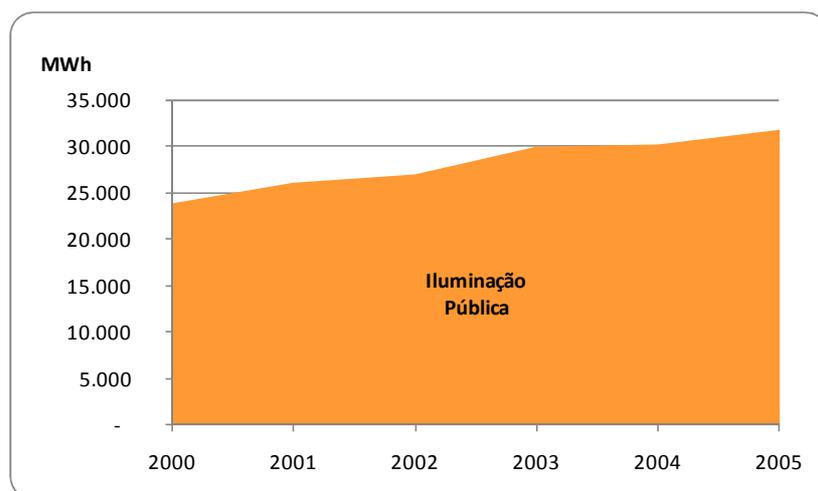


Gráfico 19 – Evolução do consumo energético na Iluminação Pública, Vila Nova de Gaia (DGEG)

Tabela 11 - Caracterização da medida: Gestão Energética da Iluminação Pública – ge.IP

Gestão Energética da Iluminação Pública – ge.IP	
Descrição	No âmbito do projecto de gestão energética da Iluminação Pública (ge.IP), actualmente liderado pela Energaia, pretende-se dar continuidade e projecção ao projecto da Iluminação Pública, fazendo de Vila Nova de Gaia uma referência internacional a este respeito.
Objectivo Geral	Redução dos consumos energéticos associados à iluminação pública em 30%.
Objectivo Específico	Acção 1 – Instalação de 500 equipamentos de regulação de fluxo. Acção 2 – Candidatura do Município de Vila Nova de Gaia ao Programa Europeu GreenLight ¹⁸ - “GAIA GREENLIGHT”. Acção 3 – Instalação de sistemas de iluminação pública eficientes como balastros electrónicos duplo nível, luminárias eficientes ou LED.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Entre 2010 e 2011 instalar 100 equipamentos de regulação de fluxo. Entre 2011 e 2012 instalar 200 equipamentos de regulação de fluxo. Entre 2012 e 2013 instalar 200 equipamentos de regulação de fluxo. Acção 2 – Até 2011 candidatar o Município de Vila Nova de Gaia ao Galardão Europeu <i>GreenLight</i> . Acção 3 – Até 2020, promover a instalação de equipamento de alta eficiência na Iluminação Pública.
Execução	A acção 1 será gerida pela Energaia e implementada por empresas do sector.
Custo da Medida	6.500.000 €
Financiamento	O financiamento da medida ge.IP será realizado através Co-financiamento (QREN), ESCOs ou Leasing
Poupança Energética	25.100 MWh/Ano
Emissões Evitadas	9.260 ton CO ₂ eq/Ano

¹⁸ <http://www.eu-greenlight.org/>

7.3.2. SEMÁFOROS A LED

Antecipando o phase-out da tecnologia de lâmpadas incandescentes, que deixarão de existir a partir de 2012, pretende-se substituir todos os semáforos ainda baseados nessa tecnologia, por tecnologia de LED.

Tabela 12 - Caracterização da medida: Semáforos a LED

Semáforos a LED	
Descrição	Substituição progressiva da iluminação incandescente associada à sinalização de trânsito.
Objectivo Geral	Redução do consumo de energia na sinalização rodoviária em 80%, até 2011.
Objectivo Específico	Acção 1 – Substituir as lâmpadas incandescentes por iluminação LED.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2011, substituir 100% dos sinais de trânsito com iluminação incandescente por tecnologia LED.
Execução	A acção 1 será gerida pela Energaia e pela Divisão de Trânsito da Câmara Municipal de Gaia.
Custo da Medida	450.000 €
Financiamento	O financiamento da medida será realizado através de fundos próprios da autarquia, ESCO's ou Leasing.
Poupança Energética	300 MWh/Ano
Emissões Evitadas	115 ton CO ₂ eq/Ano

7.3.3. REGA RACIONAL

Entre 2001 e 2005 registou-se um aumento médio anual de 1,7% no consumo de água da rede, tendo-se verificado um aumento de 5% no ano de 2002, em relação a 2001.

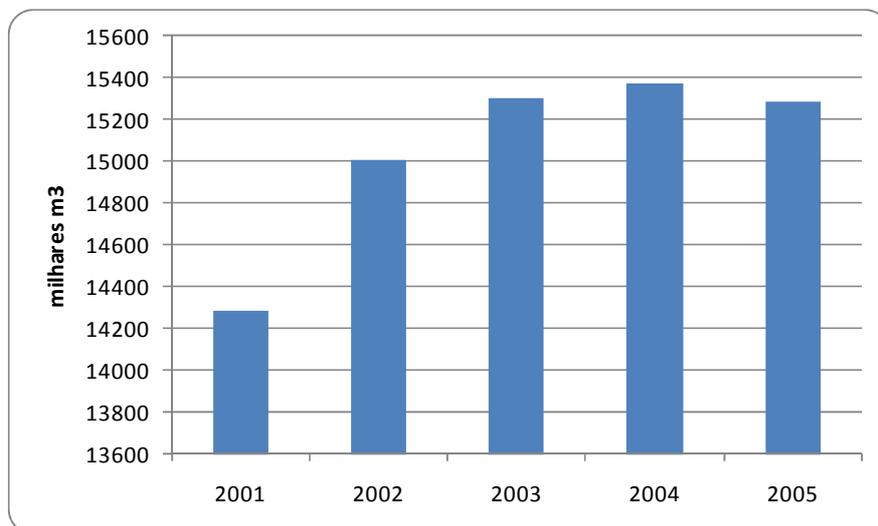


Gráfico 20 - Consumo de água abastecida pela rede pública (Águas de Gaia)

Vila Nova de Gaia situa-se numa região onde a pluviosidade anual é superior à média nacional e onde os recursos hídricos são abundantes e devem ser preservados. Segundo o 4º relatório *Intergovernmental Panel on Climate Change* ou Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas no Sul da Europa, as situações de seca e a redução dos recursos hídricos serão cada vez maiores. É por isso urgente tomar medidas no sentido de melhorar a gestão e eficiência do consumo e promover a utilização racional da água.

Tabela 13 - Caracterização da medida: Rega Racional

Rega Racional	
Descrição	Introdução de meios de racionalização de água da rede pública para rega de espaços verdes.
Objectivo Geral	Redução e racionalização de água de abastecimento pública para rega de espaços verdes em 30% do verificado em 2005.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Definição em Diplomas ou Regulamentos Municipais, de procedimentos e descrição técnica dos equipamentos a considerar para armazenamento de águas pluviais e demais descrições de ordem técnica necessárias.</p> <p>Acção 2 – Introdução em edifícios/equipamentos municipais com espaços verdes, equipamentos para armazenamento de águas pluviais.</p> <p>Acção 3 – Implementação de uma campanha de sensibilização sobre Sistemas de Rega Inteligente e adequada gestão da rega de espaços verdes, junto de promotores imobiliários, entre outros interessados.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2011, concluir a definição da regulamentação municipal, no âmbito da gestão eficiente do consumo de água para rega de espaços verdes.</p> <p>Acção 2 – Até 2015, instalar em 100% dos edifícios/equipamentos com áreas verdes, de sistemas de aproveitamento de águas pluviais para rega.</p> <p>Acção 3 – Até 2012, implementar uma campanha de sensibilização para a instalação/utilização de Sistemas de Rega Inteligente.</p>
Execução	<p>A acção 1 e 2 serão geridas pelo Parque Biológico de Gaia, E.E.M. e Águas de Gaia, E.E.M.</p> <p>A acção 3 será gerida pelo Parque Biológico, E.E.M., Energia e Águas de Gaia, E.E.M.</p>
Custo da Medida	400.000 €
Financiamento	O financiamento da medida será realizado através de fundos próprios da autarquia e/ou Águas de Gaia, E.E.M, Leasing, ESCO's ou Co-financiamento.
Poupança Energética	40 MWh/Ano
Emissões Evitadas	15 ton CO ₂ eq/Ano

De referir que a empresa Águas de Gaia, E.E.M. não possui informação sobre consumo de água para serviço dos bombeiros, sendo considerado como perdas de abastecimento de água, estando este valor a rondar anualmente os 20%.

7.3.4. EFICIÊNCIA NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Em 2008, segundo dados da Águas de Gaia, E.E.M. as perdas reais de água foram na ordem dos 13,4%. Este valor de perdas tem-se mantido mais ou menos constante desde 2004.

Tabela 14 - Caracterização da medida: Eficiência no Abastecimento de Água

Eficiência no Abastecimento de Água	
Descrição	Desenvolvimento e implementação de uma política de racionalização integrada na gestão da rede de abastecimento de água.
Objectivo Geral	Aumentar em 20% a eficiência energética das instalações e processos da Águas de Gaia, E.E.M., bem como reduzir as perdas na rede de abastecimento de água para 50% do valor verificado em 2005.
Objectivo Específico	Acção 1 – Implementação da campanha Beba Água da Torneira. Acção 2 - Redução das perdas de água na rede de abastecimento. Acção 3 – Redução dos consumos energéticos das instalações e processos da Águas de Gaia, E.E.M. Acção 4 – Elaboração da Matriz da Água de Vila Nova de Gaia.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Entre 2010 e 2012, implementar uma campanha de sensibilização para beber água da torneira junto de todos os munícipes. Acção 2 – Até 2015, reduzir para 10% as perdas na rede de abastecimento. Acção 3 – Até 2015, reduzir em 20% os consumos energéticos das instalações da Águas de Gaia, E.E.M. Acção 4 – Até 2015 elaborar a Matriz da Água.
Execução	A acção 1 e 2 serão geridas pelas Águas de Gaia, E.E.M. A acção 3 e 4 serão geridas pela Energaia em parceria com a Águas de Gaia, E.E.M..
Custo da Medida	Não existe uma estimativa para o custo da medida.
Financiamento	O financiamento da medida será realizado através de fundos próprios da autarquia, Águas de Gaia, E.E.M., ESCO's, Leasing ou Co-financiamento.
Poupança Energética	580 MWh/Ano
Emissões Evitadas	210 ton CO ₂ eq/Ano

A presente medida permite reduzir os consumos energéticos associados ao processo de captação, tratamento, abastecimento, distribuição e tratamento de efluentes, e consequentemente reduzir as emissões de GEE.

A Campanha de comunicação “Beba Água da Torneira”, referida na acção 2, tem como alvo toda a comunidade, no sentido de encorajar a população a beber água da torneira. Esta medida pretende reduzir a utilização de água engarrafada, no intuito de reduzir o elevado custo quer económico, quer ambiental associado à captação, tratamento, transporte e reciclagem de embalagens.

7.4. FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

O contexto nacional em termos de energia é caracterizado por uma elevada dependência externa, da ordem dos 85%. Isto revela que a participação das energias renováveis é ainda muito baixa, traduzindo-se sobretudo, na utilização da tradicional lenha, ou seja, biomassa florestal para efeitos de calor e produção de electricidade. Outras possíveis fontes renováveis para produção de energia eléctrica são a hídrica, a eólica e a solar.

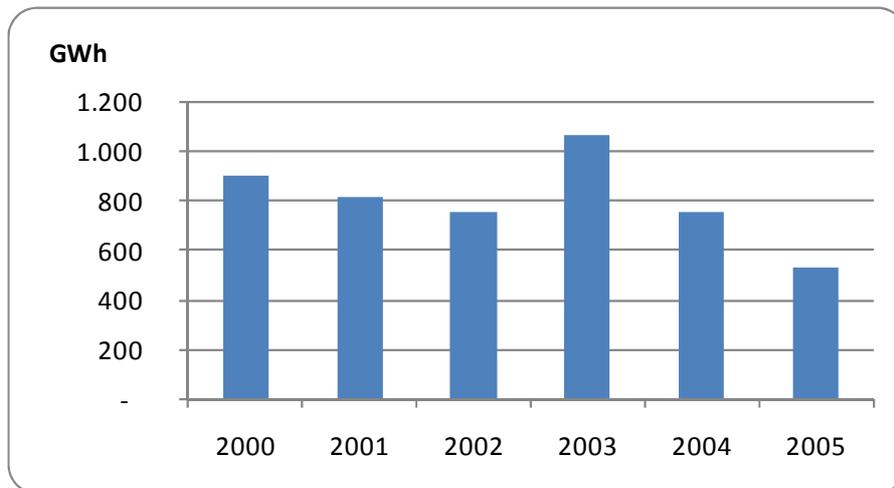


Gráfico 21 – Evolução da produção de energia eléctrica através de renováveis para o Distrito do Porto¹⁹ (DGEG)

Entre 2000 e 2005 a produção de energia eléctrica por fontes renováveis no distrito do Porto, do qual Vila Nova de Gaia faz parte, foi na ordem dos 800 GWh por ano em média. Neste distrito, a produção de energia renovável tem como principal fonte a energia hídrica. Assim, e tendo em conta que os índices de precipitação foram inferiores nos anos posteriores a 2000 excepto 2003, a mesma contribuiu para explicar a redução apresentada no gráfico anterior.

¹⁹ Excluindo pequena fotovoltaica

7.4.1. APROVEITAMENTO DE BIOGÁS

A gestão de resíduos urbanos incluindo o seu correcto encaminhamento, após recolha, para as unidades de triagem, sendo dada primazia à valorização dos mesmos, quer através do envio para reciclagem da fracção selectiva quer pela optimização da extracção e valorização do Biogás, resultante da fracção indiferenciada, é uma boa aposta para a utilização deste sub-produto.

Nos últimos anos o Aterro Sanitário de Sermonde, em Vila Nova de Gaia, tem contribuído para a produção de energia e valorização de um subproduto, o biogás, que de outra forma seria desperdiçado e cuja libertação para a atmosfera contribui para o aumento das emissões de CO₂.

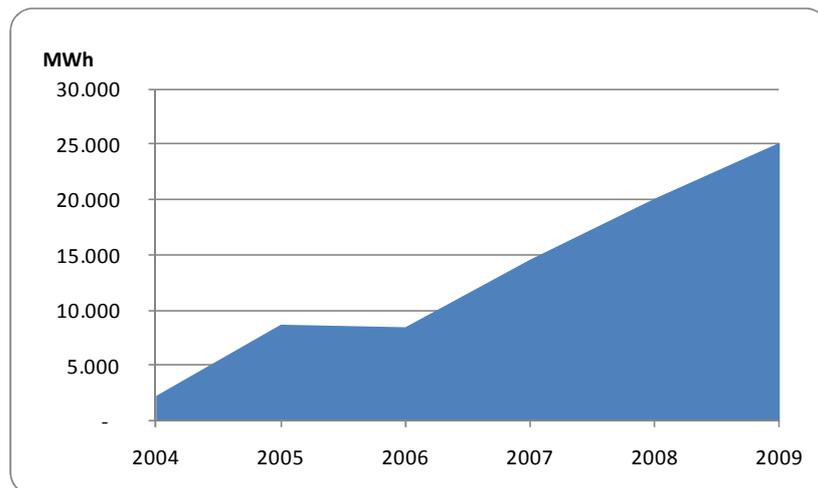


Gráfico 22 - Produção de Energia Eléctrica (Suldouro)

A produção de energia através de biogás, na central de valorização da Suldouro, tem vindo a aumentar devido ao aumento de capacidade de produção, tendo atingido em 2009, 3 MW de potência instalada.

Tabela 15 - Caracterização da medida: Aproveitamento de Biogás

Aproveitamento de Biogás	
Descrição	Promoção da diversificação das fontes de energia com o aproveitamento do potencial do biogás na Central de Valorização de Biogás do Aterro de Sermonde – Suldouro.
Objectivo Geral	Aumentar a potência instalada na Central de Valorização de Biogás do Aterro de Sermonde – Suldouro para 5 MW.
Objectivo Específico	Acção 1 – Instalação de dois grupos geradores de 1 MW cada.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2012, instalar dois grupos de 1 MW cada na Central de Valorização de Biogás do Aterro de Sermonde – Suldouro aumentando a capacidade instalada total para 5 MW.
Execução	A acção 1 será gerida e implementada pela Suldouro, S.A:
Custo da Medida	2.500.000 €
Financiamento	O financiamento da medida será realizado pela Suldouro, S.A.
Produção Energética	40.000 MWh/Ano
Poupança Energética	Não aplicável.
Emissões Evitadas	13.200 ton CO ₂ eq/Ano

7.4.2. DOMÉSTICO COM SOLAR FOTOVOLTAICO

Actualmente, por motivos legais, o desenvolvimento de novos empreendimentos de habitação deverá incluir sistemas de produção de energia através de fontes renováveis. Adicionalmente, o programa de âmbito nacional, “Renováveis na Hora”²⁰, incentiva os consumidores de energia a serem também produtores de energia, através de uma tarifa de venda bonificada.

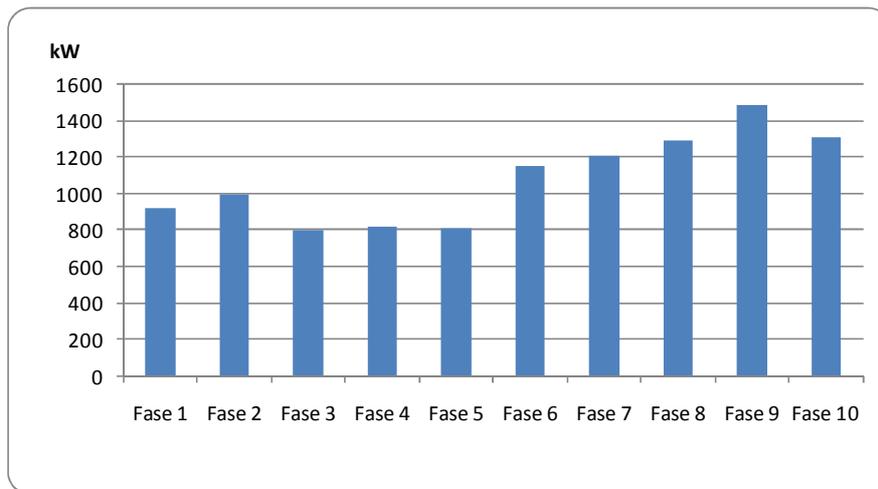


Gráfico 23 – Potência Instalada por fase no Regime Bonificado (Renováveis na Hora)

Entre Abril de 2008 e Fevereiro de 2009, foram realizadas 10 fases de registo no Programa “Renováveis na Hora” para a ligação de sistemas de produção de energia de fonte renovável.

A inclusão de sistemas de produção de energia eléctrica através do “Renováveis na Hora” pode ser ainda incentivada a nível municipal, quer através de apoios, quer através de iniciativas de sensibilização.

²⁰ <http://www.renovaveisnahaora.pt>

Tabela 16 - Caracterização da medida: Doméstico com Solar Fotovoltaico

Doméstico com Solar Fotovoltaico	
Descrição	Promoção da instalação de Sistemas Solar Fotovoltaicos no sector doméstico em Vila Nova de Gaia.
Objectivo Geral	Aumentar em 20% a potência instalada em Sistemas Solar Fotovoltaicos no Município.
Objectivo Específico	<p>Acção 1 – Afectação do Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial para apoio ao Solar Fotovoltaico em Vila Nova de Gaia.</p> <p>Acção 2 – Criação de uma bolsa de empresas fornecedoras de soluções de produção de energia a partir de fontes de energia renováveis no Município.</p> <p>Acção 3 – Implementação de uma campanha de sensibilização no âmbito da Energia Solar para promotores imobiliários e outros interessados no tema.</p>
Indicadores para Controlo	<p>Acção 1 – Até 2020, aumentar em 20% a instalação de Sistemas Solar Fotovoltaicos no Município de Vila Nova de Gaia.</p> <p>Acção 2 – Até 2012, criar uma bolsa de empresas fornecedoras de soluções de produção de energia a partir de fontes de energia renováveis no Município.</p> <p>Acção 3 – Até 2012, implementar uma campanha de sensibilização no âmbito da Energia Solar.</p>
Execução	As acções 1 a 3 serão geridas pela Energaia.
Custo da Medida	600.000 €
Financiamento	O financiamento da medida será realizado pelo Financiamento por Terceiros, ESCO's, Leasing ou por Co-financiamento.
Produção Energética	2.400 MWh/Ano
Poupança Energética	Não aplicável.
Emissões Evitadas	880 ton CO ₂ eq/Ano

7.4.3. SOLAR FOTOVOLTAICO – “GAIA SOLAR”

No âmbito da medida “Renováveis na Hora”, a Câmara Municipal de Gaia irá promover a instalação de sistemas fotovoltaicos nas suas instalações providas de contratos em BT (Baixa Tensão), com uma potência de 10,35 kVA. Destes contratos fazem parte instalações como escolas, equipamentos desportivos, edifícios de empresas municipais, entre outros.

De forma a reduzir o valor de investimento inicial por parte do Município, serão promovidos acordos com empresas instaladoras, que pretendam assumir o risco de investimento, instalação e manutenção, podendo-se desta forma seguir um modelo de financiamento tipo ESCO ou leasing (ver capítulo 10).

Tabela 17 - Caracterização da medida: Gaia Solar

Gaia Solar	
Descrição	Tornar os edifícios sob gestão do Município em produtores de energia eléctrica de fonte renovável, aumentando a diversificação de fontes energéticas.
Objectivo Geral	Instalação de Sistemas Solar Fotovoltaicos em 50% dos edifícios sob gestão do Município.
Objectivo Específico	Acção 1 – Instalação de sistemas solar fotovoltaicos em 50% dos edifícios sob gestão do Município. Acção 2 – Instalação de 3 Centrais de Produção Fotovoltaica com potência superior a 50 kW.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2018, instalar 1 sistema solar fotovoltaico em 50% dos edifícios sob gestão do Município. Acção 2 – Até 2020, instalar 3 Centrais de Produção Fotovoltaica com potência superior a 50 kW cada no Município de Vila Nova de Gaia.
Execução	A acção 1 e 2 serão geridas pela Energaia e implementadas em parceria com o Município e respectivas empresas municipais.
Receitas Município	460.000 €/ano
Custo da Medida	4.070.000 €
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por ESCOs, Leasing ou Co-financiamento.
Produção Energética	1.150 MWh/Ano
Poupança Energética	Não aplicável.
Emissões Evitadas	420 ton CO ₂ eq/Ano

7.5. SENSIBILIZAÇÃO E FORMAÇÃO

A preparação do país para o desafio da adaptação às alterações climáticas apenas será conseguida se essa preocupação for assumida pelas autoridades públicas, aos seus vários níveis de organização, e partilhada por cidadãos e empresas. Neste contexto, assume especial relevância a necessidade de sensibilizar um vasto conjunto de partes interessadas, através da produção de conteúdos específicos para utilização e difusão entre os mais diversos públicos sobre a necessidade de adaptação às alterações climáticas, a difusão e divulgação de indicadores de alterações climáticas e seus impactos, bem como sobre boas práticas de adaptação que possam ser implementadas pelos vários agentes.

7.5.1. OBSERVATÓRIO DE EMISSÕES

Como pilar base do processo de acompanhamento, comunicação e sensibilização, o observatório irá incluir diversos indicadores energético-ambientais. Pretende-se com esta ferramenta sensibilizar a população, potenciando a redução de consumos e emissões de CO₂.

A gestão desta medida será realizada pela Energaia, nomeadamente pela equipa afecta ao Pacto de Autarcas, prevendo-se uma actualização de dados na plataforma com periodicidade mensal até 2020.

Tabela 18 - Caracterização da medida: Observatório de Emissões

Observatório de Emissões	
Descrição	Implementação de um Observatório de Emissões no Município de Vila Nova de Gaia.
Objectivo Geral	Disponibilizar dados de consumos e emissões no Município, no sentido de sensibilizar a população.
Objectivo Específico	Acção 1 – Criação da plataforma online “Observatório de Emissões”. Acção 2 – Actualização mensal da plataforma.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2011, criar uma plataforma online; Acção 2 – Até 2020, actualizar mensalmente os dados da plataforma.

Execução	A acção 1 e 2 serão geridas pela Energaia.
Custo da Medida	70.000 €
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por Fundos Próprios da Autarquia ou Energaia.
Poupança Energética	7.490 MWh/Ano
Emissões Evitadas	2.760 ton CO ₂ eq/Ano

7.5.2. PARTICIPAR, SENSIBILIZAR E DIVULGAR

A campanha de comunicação massiva, direccionada a toda a comunidade, tem como objectivo envolver a mesma nos objectivos traçados, de redução das emissões de CO₂, no âmbito do Pacto de Autarcas.

Dos cidadãos esperar-se-á fundamentalmente a alteração de padrões comportamentais que aumentem a sua colaboração para o desígnio Municipal e Nacional no que diz respeito à diminuição das emissões de GEE.

Tabela 19 - Caracterização da medida: Participar, Sensibilizar e Divulgar

Participar, Sensibilizar e Divulgar	
Descrição	Envolvimento de toda a comunidade nos domínios da promoção energético-ambiental e da utilização de energias renováveis.
Objectivo Geral	Aumentar o conhecimento da população para a utilização racional de energia.
Objectivo Específico	Acção 1 – Desenvolvimento e implementação de uma campanha de sensibilização massiva no âmbito da eficiência energética, energias renováveis e divulgação de medidas do presente Plano de Acção, para o público em geral. Acção 2 – Realização de Dias da Energia, vocacionados para o público em geral, organizados em colaboração com várias entidades.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2012, desenvolver e implementar uma campanha abrangente a nível municipal; Acção 2 – Até 2020, organizar anualmente o Dia da Energia.
Execução	As acções 1 e 2 serão geridas pela Energaia em colaboração com o Município, empresas municipais e empresas do sector da energia.
Custo da Medida	100.000 € Relativamente a acções de sensibilização e informação de medidas já referidas anteriormente, a estimativa de custo está referida na respectiva medida.
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por fundos próprios do Município de Vila Nova de Gaia, das empresas municipais ou de parceiros.
Poupança Energética	Não contabilizáveis directamente
Emissões Evitadas	Não contabilizáveis directamente

Actividades a desenvolver:

1. A produção e divulgação de guias de termos de referência energético-ambientais específicos que durante a realização da Acção 1 e 2 se venham a mostrar relevantes;
2. A promoção e divulgação de casos de estudo de excelência através da criação de manuais de boas práticas que durante a realização da Acção 1 e 2 se venham a mostrar relevantes;
3. Organização de workshops e acções de sensibilização de actores chave numa vertente mais técnica e de motivação para quadros técnicos municipais e do tecido empresarial;
4. Definição de uma estratégia de comunicação que inclua os mais diversos meios, mas privilegiando a Internet como forma de sensibilizar, motivar e estimular a participação dos cidadãos.

7.5.3. GALARDÃO GAIA SUSTENTÁVEL

No sentido de promover iniciativas desenvolvidas pelos vários intervenientes, como sejam escolas, universidades, promotores privados, entre outros, em prol do desenvolvimento de uma Comunidade Sustentável em Vila Nova de Gaia, o Município irá lançar os “Prémios de Boas Práticas de Desenvolvimento Sustentável no Município”, sob a marca “Galardão Gaia Sustentável”.

O galardão visa distinguir pública e regularmente as iniciativas de desenvolvimento municipal mais inovadoras no âmbito da Sustentabilidade Territorial, nas áreas da Arquitectura (Edifícios), Processos Produtivos (Indústria), Inovação de Serviços (Serviços), Comunidades Sustentáveis (escolas e público em geral) e Investigação e Desenvolvimento (Universidades).

Tabela 20 - Caracterização da medida: Galardão Gaia Sustentável

Galardão Gaia Sustentável	
Descrição	Fomentação de uma dinâmica em prol da Sustentabilidade do Território de Vila Nova de Gaia.
Objectivo Geral	Distinção anual de iniciativas em prol da Sustentabilidade do Território de Vila Nova de Gaia, atribuindo um prémio à melhor iniciativa.
Objectivo Específico	Acção 1 – Definição do Regulamento “Prémios de Boas Práticas de Desenvolvimento Sustentável no Município”, respectiva comissão de acompanhamento e júri. Acção 2 – Organização anual da Gala “Gaia Sustentável”
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2012, definir o regulamento que enquadrará os “Prémios de Boas Práticas de Desenvolvimento Sustentável no Município”, respectiva comissão de acompanhamento e júri; Acção 2 – Até 2020, organizar a Gala anual “Gaia Sustentável”.
Execução	A acção 1 e 2 serão geridas pela Energaia em parceria com o Município de Vila Nova de Gaia.
Custo da Medida	20.000 €/ano
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por fundos próprios da autarquia de Vila Nova de Gaia, bem como potenciais patrocinadores.
Poupança Energética	2.430 MWh/Ano
Emissões Evitadas	890 ton CO ₂ eq/Ano

7.6. GOVERNAÇÃO

No sentido de atingir os objectivos definidos no presente Plano de Acção, será necessário delinear políticas locais que permitam mobilizar o sector privado e a sociedade civil no geral.

7.6.1. FUNDO MUNICIPAL PARA A SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL

A constituição do **Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial de Vila Nova de Gaia** reflecte a prioridade da autarquia em relação ao Desenvolvimento Territorial Sustentável no que diz respeito ao ambiente e energia, através de intervenções na mobilidade, edifícios, eficiência energética, energias renováveis e sensibilização.

A criação do presente fundo tem como objectivo:

- A. Compensar as emissões resultantes da actividade municipal;
- B. Financiar medidas do presente Plano de Acção.

A dotação financeira do fundo irá variar anualmente, seguindo o valor de emissões de CO₂ eq, verificados a nível municipal no ano antecedente. Assim, a valorização financeira das emissões de CO₂ eq anual, será realizada tendo em conta o valor médio do ano anterior de uma Licença de Emissão verificado no mercado voluntário de carbono, Sendeco2²¹. Definindo-se um valor máximo anual de dotação financeira de 600.000 €.

O Fundo será ainda mantido anualmente através de poupanças induzidas por medidas implementadas ao nível da eficiência energética e energias renováveis.

²¹ <http://www.sendeco2.com/index-pt.asp>

Tabela 21 - Caracterização da medida: Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial

Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial	
Descrição	Afectação de verbas municipais para financiamento de medidas de redução de emissões de CO ₂ eq.
Objectivo Geral	Criar no Município de Vila Nova de Gaia, o Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial.
Objectivo Específico	Acção 1 – Estabelecimento de um Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2020, estabelecer e contribuir anualmente para o Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial.
Execução	A acção 1 será gerida pelo Município em parceria com a Energia.
Custo da Medida	600.000 €/ano
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por Fundos Próprios do Município de Vila Nova de Gaia.
Poupança Energética	620 MWh/Ano
Emissões Evitadas	180 ton CO ₂ eq./Ano

7.6.2. REGULAMENTAÇÃO MUNICIPAL PARA A SUSTENTABILIDADE

As autarquias são a entidade com maior capacidade para gerir o meio urbano ao nível arquitectónico, social, económico, político e ambiental, sendo por conseguinte a entidade que possui maior possibilidade para, em articulação com o Governo Central, resolver os actuais desafios associados a estes vectores, de uma forma eficaz, integrada, global e sustentável.

As autarquias possuem instrumentos em matéria de serviços públicos, que permitem promover a sustentabilidade territorial, nomeadamente através de regulamentos, instrumentos económicos e de comunicação, como as directivas, taxas e multas; bem como de mecanismos de incremento da consciencialização em geral, incluindo a participação do público.

Tabela 22 - Caracterização da medida: Regulamentação Municipal para a Sustentabilidade

Regulamentação Municipal para a Sustentabilidade	
Descrição	Alteração da Regulamentação Municipal no âmbito da Sustentabilidade
Objectivo Geral	Aumento em 20% da penetração das energias renováveis no Município e criação de um Incentivo à Certificação Ambiental.
Objectivo Específico	Acção 1 – Alteração dos regulamentos municipais com o objectivo de incentivar a aplicação dos princípios e práticas associadas à realização de construções ambientalmente sustentáveis; Acção 2 – Aplicação de sistemas reconhecidos pela Gaiurb, E.E.M. de Certificação Ambiental como seja o <i>LEED Certification</i> ²² , o <i>BREEAM</i> ²³ entre outros.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2013, alterar a totalidade dos regulamentos municipais no âmbito do incentivo à aplicação dos princípios e práticas associadas à realização de construções ambientalmente sustentáveis; Acção 2 – Até 2020, incentivar a Certificação Ambiental através de sistemas como o LEED, BREEAM e outros reconhecidos pela Gaiurb, E.E.M.
Execução	As acções 1 e 2 serão geridas e implementadas pela Gaiurb, E.E.M.
Custo da Medida	Não aplicável.
Financiamento	Não aplicável.
Produção Energética	4.190 MWh/Ano
Poupança Energética	4.310 MWh/Ano
Emissões Evitadas	2.260 ton CO ₂ eq/Ano

No âmbito da Acção 1 - Alteração dos regulamentos municipais de taxas, o objectivo é promover edifícios/habitações com classe energética igual ou superior a A, no âmbito dos Decreto-Lei nº 79/2006 e 80/2006.

No âmbito da Acção 2 – Promoção da certificação ambiental, pretende-se incentivar os promotores privados a realizarem empreendimentos com o menor impacto ambiental possível.

²² <http://www.usgbc.org>

²³ <http://www.breeam.org>

7.6.3. E-GOVERNAÇÃO

A administração pública em linha (ou "eGoverno") constituiu uma das prioridades definidas pelo plano de acção eEurope 2005²⁴, constituindo uma alavanca essencial para a oferta de serviços públicos mais eficazes e de melhor qualidade.

Tabela 23 - Caracterização da medida: E-Governança

E-Governança	
Descrição	Centralização de todos os serviços do Município relacionados com o munícipe, numa plataforma on-line, baseada na desmaterialização de processos e serviços.
Objectivo Geral	Desmaterialização de processos e serviços relacionados com o munícipe.
Objectivo Específico	Acção 1 – Desenvolvimento e implementação dos meios necessários para o fornecimento de processos e serviços baseados na internet, promovendo a desmaterialização de processos e serviços relacionados com o munícipe.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2015, desenvolver e implementar os meios necessários para o fornecimento de processos e serviços baseados na internet.
Execução	A acção 1 será gerida e implementada pelo Município.
Custo da Medida	Não existe uma estimativa para o custo da medida.
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por Fundos Próprios do Município e das empresas Municipais.
Poupança Energética	Não contabilizáveis directamente
Emissões Evitadas	Não contabilizáveis directamente

²⁴ http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/l24226_pt.htm

7.6.4. ECO-EFICIÊNCIA EMPRESARIAL

A eco-eficiência é actualmente uma importante marca diferenciadora para as empresas numa economia global, de mercados cada vez mais abertos e competitivos.

Tabela 24 - Caracterização da medida: Eco-Eficiência Empresarial

Eco-Eficiência Empresarial	
Descrição	Consultadoria, formação e informação para a eco-eficiência empresarial.
Objectivo Geral	Reconhecimento internacional da região como modelo de referência para a eco-eficiência empresarial.
Objectivo Específico	Acção 1 – Prestação de consultoria, formação e informação às empresas que se instalem em Vila Nova de Gaia, no sentido de garantir a maior competitividade das mesmas por via da sua eco-eficiência.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2020, prestar consultoria, formação e informação às empresas que se instalem em Vila Nova de Gaia.
Execução	A acção 1 será gerida e implementada pela Energaia.
Custo da Medida	Não existe uma estimativa para o custo da medida.
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por fundos próprios do Município de Vila Nova de Gaia ou Energaia, por Financiamento por Terceiros ou por Co-financiamento.
Poupança Energética	Não contabilizáveis directamente.
Emissões Evitadas	Não contabilizáveis directamente.

7.6.5. GREEN PROCUREMENT

Estabelecimento formal de uma política de *green procurement* por parte do Município, enquadrada com a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2008-2010, definida pela Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2007. Esta política será baseada na inclusão de critérios ambientais e energéticos nos contratos públicos realizados para a aquisição de bens ou serviços. Estes contratos possuem uma grande potencialidade uma vez que poderão contribuir grandemente para o aumento da eficiência energética e da promoção das fontes de energia renováveis.

A lista que de seguida se apresenta inclui produtos e serviços nos quais se poderão definir critérios ambientais e energéticos:

- a. Impressoras e material de impressão;
- b. Produtos e serviços de limpeza;
- c. Equipamento informático;
- d. Construção;
- e. Transportes;
- f. Mobiliário;
- g. Electricidade;
- h. Alimentação e serviço de *Catering*;
- i. Vestuário;
- j. Produtos e serviços de jardinagem;
- k. Equipamentos utilizados no sector da saúde.

A aquisição de produtos ecológicos serve também para dar o exemplo e influenciar o mercado. Ao promoverem contratos ecológicos, as autoridades públicas podem dar à indústria, verdadeiros incentivos para desenvolverem tecnologias ecológicas. Existem diversos grupos de produtos, obras e serviços em que o impacto pode ser particularmente importante, uma vez que os adquirentes públicos dominam uma importante fatia do mercado (computadores, edifícios energeticamente eficientes, transportes públicos, etc.).

Tabela 25 - Caracterização da medida: Green Procurement

Green Procurement	
Descrição	Estabelecimento formal de uma política de <i>green procurement</i> .
Objectivo Geral	Inclusão de critérios ambientais e energéticos nos contratos públicos realizados para a aquisição de bens ou serviços.
Objectivo Específico	Acção 1 – Definição dos critérios ambientais e energéticos a considerar na aquisição de bens ou serviços.
Indicadores para Controlo	Acção 1 – Até 2020, definir e implementar uma política formal de <i>green procurement</i> .
Execução	A acção 1 será gerida pelo Município em parceria com as empresas municipais.
Custo da Medida	Não existe uma estimativa para o custo da medida.
Financiamento	O financiamento da medida será realizado por fundos próprios do Município de Vila Nova de Gaia e empresas municipais.
Poupança Energética	Não contabilizáveis directamente.
Emissões Evitadas	Não contabilizáveis directamente.

8. REDUÇÃO DE EMISSÕES

Este capítulo pretende reflectir a globalidade do potencial e objectivo de reduções de emissões de CO₂ eq identificados nas medidas identificadas anteriormente.

Tabela 26 – Resumo da estimativa de poupança de emissões de CO₂ eq

	Emissões Evitadas	ton CO ₂ eq/ano
Transportes	Expansão da Linha de Metro do Porto	35.530
	Fórum CIVITAS	7.400
	MOBI.E	6.120
	Rede de Transporte de Superfície	17.000
	Estratégia Municipal de Redução de Emissões nos Transportes	145.000
Edifícios	Certificação Energética Municipal	3.700
	Habitação Social de Vila Nova de Gaia Sustentável	5.420
	Equipamentos Desportivos CO ₂ Zero	2.320
	Equipamentos Escolares CO ₂ Zero	3.500
	Estratégia de redução de emissões no sector dos edifícios	93.770
Eficiência Energética	ge.IP	9.260
	Semáforos a LED	115
	Rega Racional	15
	Eficiência no Abastecimento de Água	210
Energias Renováveis	Aproveitamento de Biogás	13.200
	Doméstico com Solar Fotovoltaico	880
	Solar Fotovoltaico - "Gaia Solar"	420
Sensibilização e Formação	Observatório de Emissões	2.760
	Participar, Sensibilizar e Divulgar	-
	Galardão "Gaia Sustentável"	890
Governança	Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial	180
	Regulamentação Municipal para a Sustentabilidade	2.260
	e-Government	-
	Eco-Eficiência Empresarial	-
	Green Procurement	-

As medidas de acção previstas no presente Plano de Acção, têm como redução global estimado global de **346.950 ton CO₂/ano**, correspondendo a sensivelmente 25% das emissões globais verificadas em 2005, no Município de Vila Nova de Gaia.

9. IMPLEMENTAÇÃO

A implementação do presente Plano de Acção irá seguir o cronograma que de seguida se apresenta.

Tabela 27 – Resumo de implementação (cronograma)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Transportes											
Expansão da Linha de Metro do Porto											
Fórum CIVITAS											
MOBI.E											
Rede de Transporte de Superfície											
Estratégia Municipal de Redução de Emissões											
Edifícios											
Certificação Energética Municipal											
Habitação Social de Vila Nova de Gaia Sustentável											
Equipamentos Desportivos CO ₂ Zero											
Equipamentos Escolares CO ₂ Zero											
Estratégia de redução de emissões no sector dos edifícios											
Eficiência Energética											
ge.IP											
Semáforos a LED											
Rega Racional											
Eficiência no Abastecimento de Água											
Energias Renováveis											
Aproveitamento de Biogás											
Doméstico com Solar Fotovoltaico											
Solar Fotovoltaico - "Gaia Solar"											
Sensibilização e Formação											
Observatório de Emissões											
Participar, Sensibilizar e Divulgar											
Galardão "Gaia Sustentável"											
Governança											
Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial											
Regulamentação Municipal para a Sustentabilidade											
e-Government											
Eco-Eficiência Empresarial											
Green Procurement											

10. MODELOS DE FINANCIAMENTO DAS MEDIDAS

No âmbito da implementação das medidas constantes no presente Plano de Acção, é necessário que também se identifiquem os possíveis meios financeiros e modelos de financiamento disponíveis. Nesse sentido, a tabela seguinte apresenta uma proposta para o financiamento das medidas propostas.

Tabela 28 – Resumo de custos

	Custo	Modelo de Financiamento	Origem/Promotor
Transportes			
Expansão da Linha de Metro do Porto	59.182.000 €	Financiamento Próprio; Financiamento por Terceiros; leasing	Metro do Porto, S.A.
Fórum CIVITAS	100.000 €	Co-financiamento	Iniciativa CIVITAS
MOBI.E	680.000 €	Co-financiamento	MOBI.E
Rede de Transporte de Superfície	34.600.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Operadores de transportes públicos
Estratégia Municipal de Redução de Emissões	-	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
Edifícios			
Certificação Energética Municipal	6.305.371 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Habitação Social de Vila Nova de Gaia Sustentável	4.069.200 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Equipamentos Desportivos CO ₂ Zero	2.195.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Equipamentos Escolares CO ₂ Zero	25.300.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Estratégia de redução de emissões no sector dos edifícios	-	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Eficiência Energética			
ge.IP	6.500.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Semáforos a LED	450.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Rega Racional	400.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Águas de Gaia Eficiente	-	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Águas de Gaia, E.E.M.

Energias Renováveis			
Aproveitamento de Biogás	2.500.000 €	Financiamento Próprio	Suldouro, S.A.
Doméstico com Solar Fotovoltaico	600.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Solar Fotovoltaico - "Gaia Solar"	4.070.000 €	Financiamento Próprio, Financiamento por Terceiros, PPP, ESCO's, Leasing, Co-financiamento	Município de Vila Nova de Gaia
Sensibilização e Formação			
Observatório de Emissões	70.000 €	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
Participar, Sensibilizar e Divulgar	100.000 €	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
Galardão "Gaia Sustentável"	160.000 €	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
Governação			
Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial	600.000 €	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
Regulamentação Municipal para a Sustentabilidade	-	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
e-Government	-	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
Eco-Eficiência Empresarial	-	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia
Green Procurement	-	Financiamento Próprio	Município de Vila Nova de Gaia

Apresentam-se de seguida os modelos de financiamento que poderão ser seguidos para o desenvolvimento das medidas apresentadas.

10.1. FUNDOS PRÓPRIOS

O financiamento de medidas através de **fundos próprios** diz respeito à implementação de medidas sem recurso a entidades terceiras como forma de financiar o investimento necessário.

10.2. FUNDO DE INVESTIMENTO

O **Fundo de Investimento**, ou **Revolving Funds**, é um esquema financeiro cuja finalidade é a de financiar projectos no âmbito da sustentabilidade. O fundo poderá incluir empréstimo ou subsídios a fundo perdido.

O objectivo é o de investir em projectos rentáveis e com um curto tempo de retorno, permitindo o refinanciamento do fundo, o que por sua vez permitirá financiar novos projectos.

93

10.3. ESCO

As Empresas de Serviço de Energia ou **Energy Service Companies (ESCO's)**, são empresas fornecedoras de serviços de energia e/ou eficiência energética com recurso a meios próprios, ou por si contratados, partilhando desta forma riscos financeiros e de exploração com o cliente.

A remuneração dos serviços prestados tem por base, total ou parcialmente, o alcance de objectivos económicos de racionalização de custos nomeadamente energéticos, ou de outros critérios de performance acordados.

Assim, uma empresa ESCO fornece ao cliente as soluções técnicas adequadas e os recursos financeiros necessários ao desenvolvimento do seu projecto.

10.4. PPP

Designam-se por **Parcerias Público-Privadas (PPP)** as diversas modalidades de envolvimento de entidades privadas em projectos de investimento de interesse público. As PPP têm como finalidade essencial o acréscimo de eficiência na afectação de recursos públicos e a melhoria qualitativa e quantitativa do serviço, sendo aplicável a projectos cujo desenvolvimento requer, da parte dos parceiros, elevadas capacidades financeira, técnica e de gestão de recursos e a manutenção de condições de sustentabilidade adequadas durante a vida do contrato.

O estabelecimento de uma parceria pressupõe uma partilha de riscos claramente identificada, devendo ser repartidos entre as partes de acordo com a sua capacidade de gerir os mesmos.

10.5. Leasing

O **leasing** (ou locação financeira) consiste numa operação de financiamento através da qual uma das partes (a locadora) cede a outra (o locatário) o direito de utilização de um determinado bem, durante um período de tempo acordado, em contrapartida do pagamento de rendas periódicas. No final do prazo do contrato, o locatário poderá adquirir o bem mediante o pagamento de um valor residual previamente acordado. Este valor residual é acordado entre as partes no início do contrato, sendo pago no final do mesmo caso o locatário deseje exercer a opção de compra.

10.6. FINANCIAMENTO POR TERCEIROS

O **Financiamento por Terceiros** é um esquema que permite que outras entidades possam desenvolver os projectos, através de financiamento próprio ou recorrendo a financiamento bancário.

10.7. CO-FINANCIAMENTO POR FUNDOS COMUNITÁRIO E NACIONAIS

O modelo financeiro de **Co-financiamento** engloba fundos disponíveis a nível comunitário e nacional, que poderão ser utilizados para o co-financiamento de diversas medidas referidas no presente Plano de Acção. Descrevem-se de seguida alguns dos fundos disponíveis para Vila Nova de Gaia.

10.7.1.QREN

O **Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN)**²⁵ assume como grande desígnio estratégico a qualificação dos portugueses e das portuguesas, valorizando o conhecimento, a ciência, a tecnologia e a inovação, bem como a promoção de níveis elevados e sustentados de desenvolvimento económico e sócio-cultural e de qualificação territorial, num quadro de

²⁵ <http://www.qren.pt/>

valorização da igualdade de oportunidades e, bem assim, do aumento da eficiência e qualidade das instituições públicas.

A prossecução deste grande desígnio estratégico é assegurada pela concretização, com o apoio dos Fundos Estruturais e do Fundo de Coesão, por todos os Programas Operacionais, no período 2007-2013, de três grandes Agendas Operacionais Temáticas, que incidem sobre três domínios essenciais de intervenção, o potencial humano, os factores de competitividade da economia e a valorização do território:

- Agenda Operacional para o Potencial Humano;
- Agenda Operacional para os Factores de Competitividade;
- Agenda Operacional para a Valorização do Território.

Em coerência com as prioridades estratégicas e operacionais, a execução do QREN (Quadro de Referência Estratégico Nacional) e dos respectivos Programas Operacionais é viabilizada pela mobilização de significativos recursos comunitários.

Assim, sempre que possível, Vila Nova de Gaia irá promover candidaturas aos Programas Operacionais no sentido de obter financiamento para a execução de medidas propostas.

10.7.2.PPEC

O **PPEC - Plano de Promoção da Eficiência no Consumo**²⁶ tem como objectivo a promoção de medidas que visem melhorar a eficiência no consumo de energia eléctrica, através de acções empreendidas por promotores elegíveis, sendo destinadas aos consumidores dos diferentes segmentos de mercado – Indústria e Agricultura, Comércio e Serviços e Residencial.

²⁶ <http://www.erse.pt>

10.7.3. INICIATIVA CIVITAS

A **Iniciativa CIVITAS**²⁷, lançada em 2002 pela Comissão Europeia, pretende auxiliar as autoridades locais a atingir um meio urbano sustentável, ambientalmente limpo e com transportes urbanos energeticamente eficientes, através da implementação e avaliação de medidas ambiciosas e inovadoras, integradas com medidas políticas para a mobilidade. Para o efeito são disponibilizados fundos para a implementação de medidas que se enquadrem no âmbito da iniciativa.



10.7.4. IEE (INTELLIGENT ENERGY EUROPE)

O **Programa IEE**²⁸, integrado no Programa Quadro para a Competitividade e Inovação, destina-se a apoiar a eficiência energética, as fontes de energia renováveis e a diversidade energética, contribuindo para proporcionar uma energia segura e sustentável, reforçando ao mesmo tempo a competitividade europeia. Este programa contempla três domínios de acção SAVE, ALTENER e STEER e, ainda, projectos integrados.

10.7.5. INTERREG III

O **INTERREG III**²⁹ é uma Iniciativa Comunitária de cooperação transeuropeia, criada pela UE, com o objectivo de reforçar a coesão económica e social da Comunidade Europeia fomentando a Cooperação Transfronteiriça (vertente A), Transnacional (vertente B) e Inter-Regional (vertente C).

A Vertente A do Programa de Iniciativa Comunitária (PIC) INTERREG III visa a promoção do desenvolvimento harmonioso e equilibrado dos territórios de fronteira, e tem ao seu dispor um vasto leque de instrumentos para reposicionar as economias periféricas do espaço transfronteiriço, no seio dos Estados-Membros da União Europeia.

²⁷ <http://www.civitas-initiative.org>

²⁸ <http://ec.europa.eu/energy/intelligent/>

²⁹ <http://www.ccr-norte.pt/outrosic/inteiiia.php>

11. ANÁLISE SWOT

A **Análise SWOT** é uma ferramenta de planeamento estratégico útil, na medida em que permite avaliar as forças e fraquezas assim como as oportunidades e ameaças ao Plano de Acção.

Tabela 29 – Análise SWOT

	Positivo	Negativo
	Forças	Fraquezas
Interna (organização)	<ul style="list-style-type: none"> • Vontade política para o Desenvolvimento do Pacto de Autarcas; • Conjunto de iniciativas já iniciadas a nível interno e externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa capacidade de financiamento por parte do Município; • Complexidade na alteração de procedimentos internos em vigor; • Dificuldade comum na consciencialização para as questões da sustentabilidade.
	Oportunidade	Ameaças
Externa (ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de desenvolvimento de medidas por privados; • Existência de diversas fontes de financiamento como sejam os Programas Nacionais e Europeus na área das energias renováveis e eficiência energética. • Aumento da pressão da sociedade sobre as questões da Sustentabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de financiamento reduzida de medidas por privados; • Inexistência de ESCO's. • Enquadramento legal nacional adverso.

12. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento da execução do Plano de Acção pelos parceiros económicos e sociais implica a comunicação efectiva da informação relevante e a transparência dos processos.

Um acompanhamento permanente da implementação será realizado, de forma a garantir a concretização dos objectivos definidos, bem como prever e realizar as alterações de planeamento necessárias. Nesse sentido serão elaborados relatórios trimestrais, destinados, não só, a avaliar o grau de evolução da execução do Plano de Acção de Sustentabilidade Energética, como também a propor, sempre que tal se justifique, o que for oportuno e conveniente a uma acção necessariamente eficaz e eficiente do Município no âmbito do Pacto de Autarcas.

Tabela 30 - Indicadores de Progresso do Pacto de Autarcas

Indicadores	Dificuldade de Obter Dados	Fonte
Transportes		
Número de passageiros	1	Metro do Porto, S.A.
km de vias cicláveis	1	Município de Vila Nova de Gaia
Consumo energético total da frota municipal	1	Município de Vila Nova de Gaia
Consumo total de combustíveis fósseis no município	2	DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia
Edifícios		
Consumo total de energia em edifícios domésticos	2	DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia
Consumo total de energia em edifícios municipais	2	Município de Vila Nova de Gaia; DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia
Área total de colectores solares	3	DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia; Água Quente Solar para Portugal
Eficiência Energética		
Consumo total na Iluminação Pública	1	DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia
Total de perdas de água na rede	1	Águas de Gaia, E.E.M.
Energias Renováveis		
Produção de Energia na Central de Valorização da Suldouro	1	Suldouro, S.A.
Produção de Energia fotovoltaica	3	DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia; Certiel - Associação Certificadora de Instalações Eléctricas; Renováveis na Hora
Produção de Energia em edifícios municipais	2	Município de Vila Nova de Gaia
Sensibilização e Formação		
Número de participantes em acções de sensibilização e formação	1	Município de Vila Nova de Gaia; Energaia - Agência de Energia do Sul da AMP
Número de participantes no "Galardão Gaia Sustentável"	1	Município de Vila Nova de Gaia; Energaia - Agência de Energia do Sul da AMP

Governação		
Número de iniciativas financiadas pelo Fundo Municipal para a Sustentabilidade Territorial	1	Município de Vila Nova de Gaia; Energaia - Agência de Energia do Sul da AMP
Número de empresas auxiliadas no âmbito do Eco-Empresas	1	Município de Vila Nova de Gaia; Energaia - Agência de Energia do Sul da AMP

1 – Fácil; 2 – Médio; 3 – Difícil.

13. MONITORIZAÇÃO E REVISÃO

A monitorização é indispensável para aferir o estado de evolução das medidas apresentadas e avaliar o estado do Plano de Acção. Assim, deverão ser monitorizados os indicadores de progresso, com revisão periódica e elaboração de relatórios interpretativos, que permitam medir e comunicar a evolução dos projectos implementados.

A eficaz monitorização permitirá efectuar uma eficaz revisão do Plano de Acção, o que será realizado bianualmente.