



Inspeção-Geral de Finanças – Autoridade de Auditoria

PLANO DE EFICIÊNCIA
E DESCARBONIZAÇÃO

ECO.AP 2030

Triénio 2025-2027

Versão 2.0.2

Índice

Introdução	4
1. Dados Gerais da Entidade	6
1.1. Caracterização da Entidade	6
2. Caracterização dos Consumos e Custos, no ano de Referência (2023)	7
2.1. Consumos de Referência de Recursos.....	7
2.1.1. Energia nas Instalações	7
2.1.2. Energia nas Frotas	8
2.1.3. Água.....	9
2.1.4. Materiais.....	9
2.1.5. Gases Fluorados	10
2.2. Emissões de Gases com Efeito de Estufa	10
3. Medidas de Eficiência de Recursos	11
3.1. Energia.....	11
3.1.1. Energia nas Instalações, sem Renováveis	11
3.1.2. Energias nas frotas	12
3.2. Água.....	12
3.3. Materiais.....	13
3.4. Resumo.....	14
4. Monitorização do Consumo de Recursos	16
FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO	17
EVOLUÇÃO DAS VERSÕES DO MODELO <i>WORD</i>	19

Índice de Figuras

Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%] ...	7
Figura 2: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]	8
Figura 3: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]	8
Figura 4: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023 [%]	9
Figura 5: Desagregação dos consumos de materiais, por tipo de uso em 2023 [quantidades]	10
Figura 6: Desagregação dos GEE associados à atividade da entidade, por área temática em 2023 [tCO ₂ eq/ano]	10

Índice de Tabelas

Tabela 1: Identificação dos Objetivos da entidade para o triênio 2025-2027	4
Tabela 2: Identificação das Metas da entidade para o triênio 2025-2027	5
Tabela 3: Identificação e caracterização da entidade	6
Tabela 4: Determinação da redução dos consumos de recursos	14
Tabela 5: Determinação da redução dos GEE	14
Tabela 6: Determinação do Período de Retorno de Investimento	15
Tabela 7: Histórico de versões do modelo <i>Word</i>	19

Introdução

Dando cumprimento ao previsto na **Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2024, de 30 de outubro**, que altera a **Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, de 24 de novembro**, que aprova o **Programa de Eficiência de Recursos e de Descarbonização na Administração Pública para o período até 2030 (ECO.AP 2030)**, e em linha com as orientações, compromissos e políticas internas que visam melhorar os indicadores de sustentabilidade ambiental e de descarbonização, é elaborado o presente documento que se traduz no **Plano de Eficiência e Descarbonização ECO.AP 2030 (PED ECO.AP 2030) para o triénio 2025-2027 da Inspeção-Geral de Finanças – Autoridade de Auditoria (IGF)**.

Este PED ECO.AP 2030, aprovado pelo Senhor Inspetor-Geral de Finanças, Dr. António Ferreira do Santos, possui como objetivo estratégico a promoção da eficiência de recursos da IGF, para que esta possa atingir em 2027 um nível de eficiência de recursos superior, face aos atuais valores. Com a prossecução deste objetivo estratégico pretende-se contribuir para:

- A redução do consumo de recursos energéticos, hídricos e de materiais;
- O aumento da participação da entidade na melhoria da eficiência de recursos;
- A renovação energética e hídrica dos edifícios públicos;
- A redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE);

Nesta perspetiva, a IGF apresenta como principais Objetivos e Metas para este segundo triénio (2025-2027) os elencados nas **Tabela 1 e 2** seguintes:

Objetivos	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Reduzir o consumo de energia nas instalações (Lisboa e Porto)	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores p/ redução de consumos de eletricidade	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores p/ redução de consumos de eletricidade	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores p/ redução de consumos de eletricidade
Reduzir o consumo de energia na frota automóvel	Ações de sensibilização junto dos condutores para eco condução	Ações de sensibilização junto dos condutores para eco condução	Ações de sensibilização junto dos condutores para eco condução
Reduzir o consumo de água nas instalações (Lisboa e Porto)	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores para redução de consumos de água	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores para redução de consumos de água	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores para redução de consumos de água
Reduzir o consumo de papel	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores p/ redução do número de impressões e cópias	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores p/ redução do número de impressões e cópias	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores p/ redução do número de impressões e cópias

Tabela 1: Identificação dos Objetivos da entidade para o triénio 2025-2027

Metas	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Redução do consumo de energia	1,0 %	1,0 %	1,0 %
Redução do consumo de energia na frota automóvel	1,0 %	1,0 %	1,0%
Redução do consumo de água	1,0 %	1,0 %	1,0%
Redução do consumo de papel	1,0 %	1,0 %	1,0 %

Tabela 2: Identificação das Metas da entidade para o triênio 2025-2027

Para a entidade atingir estes objetivos e metas, não são necessários quaisquer investimentos uma vez que as Medidas de Eficiência de Recursos (MER) a implementar pela entidade durante o triênio (Ações de sensibilização) serão asseguradas pelo GER e pelo Apoio-GER, ambos trabalhadores da IGF.

1. Dados Gerais da Entidade

1.1. Caracterização da Entidade

Apresentam-se na **Tabela 3** os dados gerais que permitem fazer a identificação e caracterização da entidade, desde o ano 2019 até ao ano 2024 (a 31/12 do respetivo ano).

Área Governativa	Finanças					
Nome da entidade	Inspeção-Geral de Finanças					
Classe da entidade	Direta					
Nome do(s) Dirigente(s) Superior(es)	António Manuel Ferreira dos Santos					
Nome do Gestor de Energia e Recursos (GER)	Rui Vaz das Neves Macedo Ribeiro					
Ano de reporte	2019	2020	2021	2022	2023	2024
N.º de Trabalhadores da entidade	159	133	139	154	162	189
N.º de Visitantes/Utilizadores	20	20	20	20	20	20
N.º de Instalações associadas à entidade	2	2	2	2	2	2
N.º de Instalações por tipologia (conforme	Serviços					
N.º total de Instalações registadas no Barómetro ECO.AP	2	2	2	2	2	2
N.º de Viaturas associadas à entidade	5	5	5	5	3	3
N.º de Viaturas por tipo de uso à data do Plano	Ligeiros de Passageiros e Mistos					
	5	5	5	5	3	3

Tabela 3: Identificação e caracterização da entidade

As instalações da IGF são constituídas pela sua sede em Lisboa, onde exercem funções cerca de 170 trabalhadores, e pelo Centro de Apoio Regional do Porto (CARP), onde trabalham cerca de 19 colaboradores.

Ambas as instalações são edifícios arrendados a terceiros, constituindo a sede parte (55,58%) de um edifício de serviços de grande dimensão (atualmente partilhado com a Agência para a Integração, Migrações e Asilo – AIMA), com cerca de 3 500 m² de área útil, sito na Rua Angelina Vidal, n.º 41, em Lisboa, e o CARP duas frações de um edifício de escritórios, com cerca de 400 m² de área útil, sitas na Rua Dr. Alfredo Magalhães, n.º 8, no Porto.

A Direção Superior da IGF está empenhada em encontrar novas instalações para a sua sede em Lisboa no próximo triénio, face à obsolescência e reduzida eficiência energética (classe D) do edifício dos anos 80 que ocupa e às novas modalidades de organização do trabalho (teletrabalho) em vigor, que permitem reorganizar e libertar algum do atual espaço ocupado.

Por sua vez, no Porto, a IGF terá de encontrar novas instalações a curto prazo, face à intenção do atual proprietário em converter o edifício de escritórios para outros fins.

Este pressuposto impede, naturalmente, a previsão de investimentos significativos nas instalações de Lisboa e Porto no triénio abrangido pelo presente Plano.

2. Caracterização dos Consumos e Custos, no ano de Referência (2023)

2.1. Consumos de Referência de Recursos

Para efeitos da caracterização do cenário de referência (ano de 2023), serão contabilizados o total dos consumos e custos (sem IVA) da entidade, incluindo as instalações e frotas, que compõem este PED ECO.AP 2030.

2.1.1. Energia nas Instalações

O consumo total de energia primária em 2023 foi de **40,77 tep**, (Tonelada equivalente de petróleo), unicamente de energia elétrica, cujos custos totais anuais ascenderam a **28 196,63 €**, de acordo com o indicado na **Figura 1**.

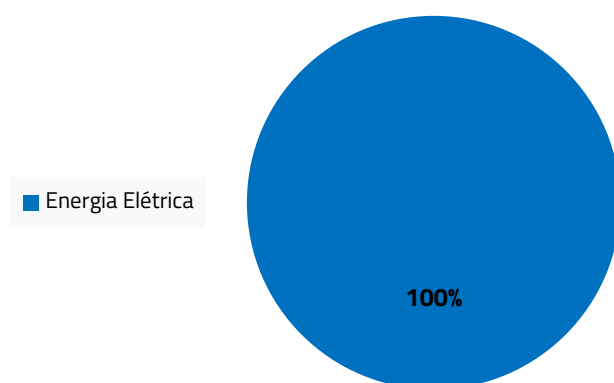


Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%]

Verifica-se, assim, que a energia elétrica é única fonte de energia utilizada nas instalações da IGF, em Lisboa e no Porto.

2.1.2. Energia nas Frotas

O consumo total de energia primária em 2023, associado às frotas¹ da entidade, foi de apenas **0,31 tep²**, desagregado pelas diferentes formas/fontes de energia utilizadas para suprir as necessidades energéticas, de acordo com o indicado na **Figura 2**.

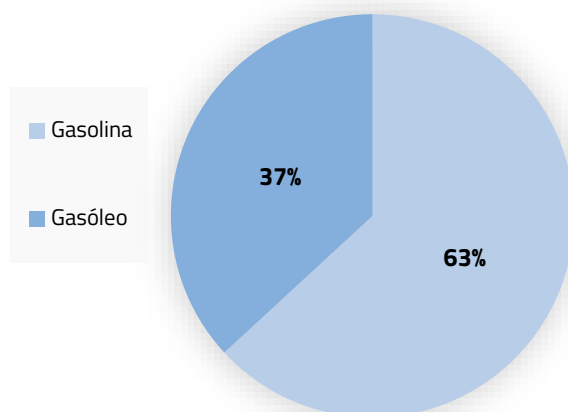


Figura 2: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]

Os custos totais anuais associados à fonte de energia utilizada nas frotas da entidade foram de **182,78 €** e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 3**.

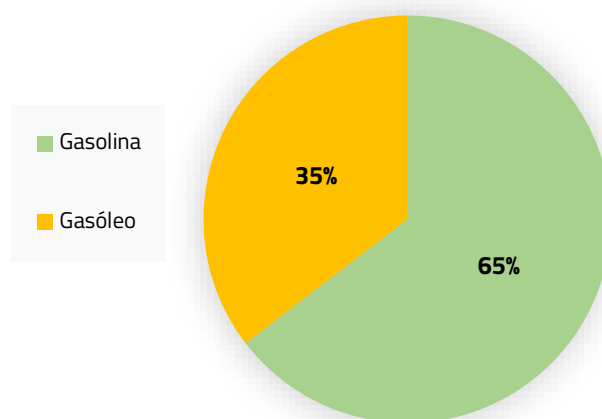


Figura 3: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]

Através dos valores apresentados na **Figura 2** e na **Figura 3**, verifica-se que gasolina é aquela que apresenta maior contributo no consumo total e na fatura anual de energia nas frotas da entidade.

¹ Não foi considerado 1 veículo elétrico, cujo consumo é repercutido no consumo elétrico das instalações.

² Uma vez que as 3 viaturas existentes, dada a sua longa idade, se encontram frequentemente avariadas. Atualmente apenas 1, a gasolina, se encontra operacional.

2.1.3. Água

O consumo total de água em 2023, associado às instalações da entidade, foi de **857,19 m³**, integralmente oriunda da rede pública de abastecimento, cujos custos totais anuais ascenderam a **5 112,06 €**, de acordo com o indicado na **Figura 4**.

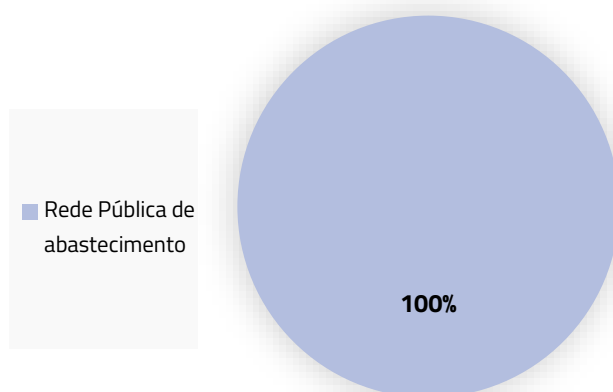


Figura 4: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023 [%]

2.1.4. Materiais

A caracterização de todos os consumos de materiais da entidade, por tipo de uso, é apresentada seguidamente na **Figura 5**, tendo os custos totais anuais de papel, associados a impressões e cópias, ascendido a **1 655,46 €**.

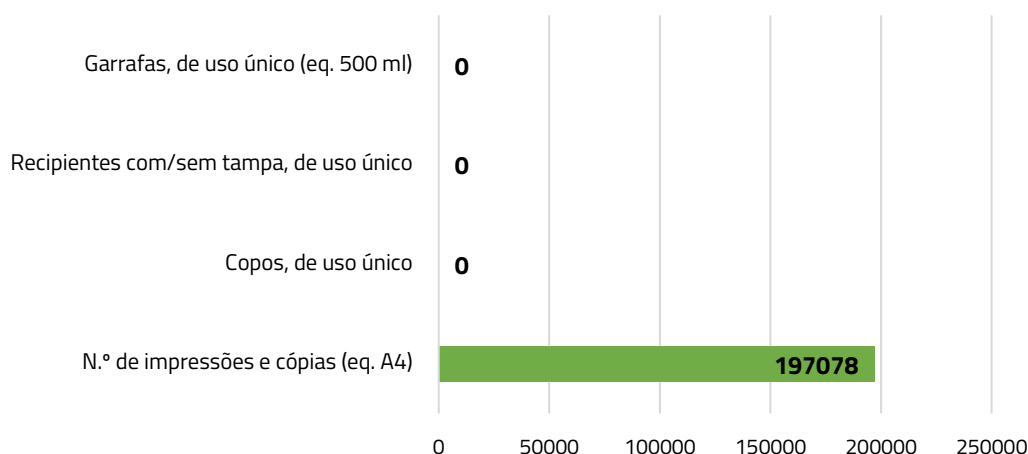


Figura 5: Desagregação dos consumos de materiais, por tipo de uso em 2023 [quantidades]

2.1.5. Gases Fluorados

No que respeita aos gases fluorados existentes nas instalações e que contribuem para a emissão de Gases de Efeito de Estufa - GEE (quantidades repostas nos equipamentos, derivadas de fugas), não dispomos de informação que permita quantificá-los, seja ao nível do consumo ou do respetivo custo, designadamente, no ano de referência 2023.

2.2. Emissões de Gases com Efeito de Estufa

As Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) que estão associados à atividade da entidade são caracterizados por área temática, evidenciando-se a sua distribuição na **Figura 6**.

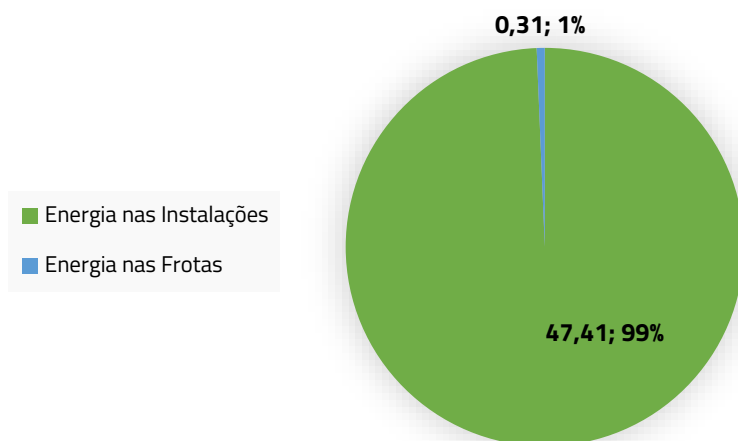


Figura 6: Desagregação dos GEE associados à atividade da entidade, por área temática em 2023 [tCO₂eq/ano]

Pela análise da **Figura 6**, é possível observar que na entidade são as **instalações** que apresentam, de longe, o maior contributo nas emissões de GEE.

3. Medidas de Eficiência de Recursos

Com as Medidas de Eficiência de Recursos (MER) preconizadas seguidamente, pretende-se que a entidade obtenha no ano de 2027 um melhor nível de eficiência de recursos, face ao verificado no período de referência deste PED ECO.AP 2030 (ano de 2023), nomeadamente:

- 3 % (1% por ano) em Eficiência Energética nas instalações (Lisboa e Porto);
- 3 % (1% por ano) em Eficiência Energética na frota automóvel de serviço;
- 3 % (1% por ano) em Eficiência Hídrica nas instalações (Lisboa e Porto);
- 3 % (1% por ano) em Eficiência de Materiais.

3.1. Energia

3.1.1. Energia nas Instalações, sem Renováveis

Nº da MER	MER EEI_1
Título da MER	Ações de sensibilização para a eficiência de recursos energéticos
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Sede, em Lisboa, e CARP, no Porto.
Descrição sumária da MER	<p>Ações intangíveis de sensibilização ou ações de capacitação que visam conduzir a comportamentos mais eficientes pelos trabalhadores e utilizadores, e consequentemente à redução dos consumos.</p> <p>De acordo com a FAQ 32 do documento "FAQ ECO.AP 2030_VERSÃO 1.2", na ausência de informação que sustente outras poupanças, pode-se assumir que essas ações conduzem à <u>redução de 1% do consumo anual total</u>.</p> <p>Para assegurar a continuidade das poupanças estas ações devem ser realizadas <u>anualmente</u> e os seus impactes devem ser monitorizados, e comunicados junto dos trabalhadores e utilizadores por forma a envolvê-los e motivá-los a fazer cada vez mais e melhor.</p>
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 1 896,26 kWh/ano; 0,41 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	298,36 €/ano
Investimento estimado [€]	0 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	0 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	dezembro/2027

3.1.2. Energias nas frotas

Nº da MER	MER ERF_1
Título da MER	Ações de sensibilização sobre eco condução junto dos condutores
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Sede, em Lisboa
Descrição sumária da MER	<p>Por forma a aumentar a eficiência do parque de viaturas da entidade, propõem-se a implementação de ações de sensibilização para eco condução, dirigidas aos condutores dessas viaturas.</p> <p>De acordo com a FAQ 32 do documento "FAQ ECO.AP 2030_VERSÃO 1.2", na ausência de informação que sustente outras poupanças, pode-se assumir que essas ações conduzem à <u>redução de 1% do consumo anual total</u>.</p>
Economias de energia estimadas [kWh/ano; litros/ano; tep/ano]	Gasolina: 0,83 litros/ano; Gasóleo: 0,49 litros/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	1,83 €/ano
Investimento estimado [€]	0 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	0 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	dezembro/2027

3.2. Água

Nº da MER	MER EH_1
Título da MER	Ações de sensibilização junto dos trabalhadores para redução de consumos de água
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Sede, em Lisboa, e CARP, no Porto.
Descrição sumária da MER	<p>Desenvolver ações de sensibilização aos trabalhadores da entidade, de forma a reduzir o consumo de água.</p> <p>De acordo com a FAQ 32 do documento "FAQ ECO.AP 2030_VERSÃO 1.2", na ausência de informação que sustente outras poupanças, pode-</p>

Nº da MER	MER EH_1
	se assumir que essas ações conduzem à <u>redução de 1% do consumo anual total</u> .
Economias de água estimadas [m³/ano]	8,57 m³/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	51,43 €/ano
Investimento estimado [€]	0 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	0 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	Dezembro/2027

3.3. Materiais

Nº da MER	MER EM_1
Título da MER	Redução do consumo de papel (impressões e cópias)
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Sede, em Lisboa, e CARP, no Porto.
Descrição sumária da MER	Desenvolver ações de sensibilização aos trabalhadores da entidade, de forma a reduzir o papel consumido em impressões e cópias. De acordo com a FAQ 32 do documento "FAQ ECO.AP 2030_VERSÃO 1.2", na ausência de informação que sustente outras poupanças, pode-se assumir que essas ações conduzem à <u>redução de 1% do consumo anual total</u> .
Economias estimadas de materiais	Papel (impressões): 1 971 folhas de papel eq. A4/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	16,55 €/ano
Investimento estimado [€]	0 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	0 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	Dezembro/2027

3.4. Resumo

Apresenta-se seguidamente, na **Tabela 4**, na **Tabela 5** e na **Tabela 6** as tabelas-resumo do PED ECO.AP 2030 da entidade para o triênio 2025-2027:

IDENTIFICAÇÃO DO CONSUMO	CONSUMO NO ANO DE REFERÊNCIA (2023)	REDUÇÃO ANUAL DE CONSUMO		METAS DE REDUÇÃO ANUAL DE CONSUMO 2025 - 2027 (em relação a 2023)			UNIDADES
		Valor da redução <u>prevista</u> [valor]	Valor da redução <u>prevista</u> [%]	METAS 2025	METAS 2026	METAS 2027	
Energia nas Instalações (Não renovável)	40,77	0,41	1,00%	0,41	0,41	0,41	tep/ano
Energia nas Instalações (Renovável)	-						tep/ano
Energia nas Frotas	0,10	0,00	1,03%	0,00	0,00	0,00	tep/ano
Água potável	857,19	8,57	1,00%	8,57	8,57	8,57	m ³ /ano
Água não potável	-						m ³ /ano
N.º de impressões e cópias (eq. A4)	197 078,00	1 970,78	1,00%	1 970,78	1 970,78	1 970,78	folhas eq. A4/ano
Copos de uso único	-	-	-	-	-	-	copos/ano
Recipientes com/sem tampa de uso único	-	-	-	-	-	-	recipientes/ano
Garrafas de uso único (eq. 500ml)	-	-	-	-	-	-	garrafas eq. 500ml/ano
Gases Fluorados repostos (quantidades)	-	-	-	-	-	-	kg/ano

Tabela 4: Determinação da redução dos consumos de recursos

IMPACTE AMBIENTAL ATRAVÉS DOS GEE	GEE NO ANO DE REFERÊNCIA (2023) [tCO ₂ eq/ano]	REDUÇÃO ANUAL DE GEE		METAS DE REDUÇÃO ANUAL DE GEE 2025 - 2027 (em relação a 2023)		
		Valor da redução <u>prevista</u> [tCO ₂ eq/ano]	Valor da redução <u>prevista</u> [%]	METAS 2025 [tCO ₂ eq/ano]	METAS 2026 [tCO ₂ eq/ano]	METAS 2027 [tCO ₂ eq/ano]
Energia nas Instalações (Não renovável)	47,41	0,47	1,00%	0,47	0,47	0,47
Energia nas Frotas	0,31	0,00	1,02%	0,00	0,00	0,00
Gases Fluorados repostos ou substituídos	-	-	-	-	-	-
TOTAL	47,72	0,48	1,00%	0,48	0,48	0,48

Tabela 5: Determinação da redução dos GEE

Plano de Eficiência e Descarbonização ECO.AP 2030 (triênio 2025-2027) da IGF

IMPACTE ECONÓMICO	CUSTOS ANUAIS NO ANO DE REFERÊNCIA (2023) [€]	REDUÇÃO ANUAL DE CUSTOS		INVESTIMENTO e PERÍODO DE RETORNO SIMPLES		METAS DE REDUÇÃO ANUAL DE CUSTOS 2025 - 2027 (em relação a 2023)		
		Valor da redução prevista [€]	Valor da redução prevista [%]	Investimento previsto [€]	PRS previsto [anos]	METAS 2025 [€]	METAS 2026 [€]	METAS 2027 [€]
Energia nas Instalações (Não renovável)	28 196,63 €	298,36 €	1,06%	- €	-	298,36 €	298,36 €	298,36 €
Energia nas Instalações (Renovável)	- €							
Energia nas Frotas	182,78 €	1,83 €	1,00%	- €	-	1,83 €	1,83 €	1,83 €
Água potável	5 112,06 €	51,43 €	1,01%	- €	-	51,43 €	51,43 €	51,43 €
Água não potável	- €							
N.º de impressões e cópias	1 655,46 €	16,55 €	1,00%	- €	-	16,55 €	16,55 €	16,55 €
Copos de uso único	- €							
Recipientes com/sem tampa de uso único	- €							
Garrafas de uso único	- €							
Gases Fluorados repostos ou substituídos	- €	- €	-	- €	-	-	-	-
TOTAL	35 146,93 €	368,17	1,05%	-	-	368,17 €	368,17 €	368,17 €

Tabela 6: Determinação do Período de Retorno de Investimento

4. Monitorização do Consumo de Recursos

O plano de monitorização dos objetivos e metas, incluindo o consumo de recursos e o autoconsumo de energia, proveniente de fontes renováveis, será adequado à especificidade de cada Medida de Eficiência de Recursos (MER) a implementar.

Desde já se estabelece, no entanto, que para garantir a efetiva persecução dos objetivos traçados, a monitorização terá de ser realizada pelo Gestor de Energia e Recursos (GER) e pelo Apoio-GER da IGF com o suporte do Barómetro ECO.AP, que terá por base a informação disponibilizada pelas entidades ou pelos fornecedores de energia e água, quando aplicável, e validadas pelos respetivos GER.

Por forma a evitar desvios casuísticos e pontuais, deverá ser efetuada uma análise anual comparativa entre o consumo real e o consumo verificado no período homólogo de referência, para todos os setores e/ou instalações e/ou frotas alvo de intervenção, com vista à avaliação dos resultados atingidos.

Tendo por base as conclusões resultantes, deverão ser desenvolvidas ações com vista a corrigir eventuais desvios que ponham em causa os objetivos definidos.

FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO

FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO DE FONTES DE ENERGIA

Fonte de Energia	Poder Calorífico Inferior ³				Fatores de Emissão (versão outubro 2024)			
	Valor	Unidades	Valor	Unidades	Valor ⁴	Unidades	Valor ⁵	Unidades
Gasolina	44,00	[MJ/kg]	1,051	[tep/t]	69,739	[kgCO ₂ e/GJ]	2.920	[kgCO ₂ e/tep]
Fuelóleo	40,00	[MJ/kg]	0,955	[tep/t]	77,839	[kgCO ₂ e/GJ]	3.259	[kgCO ₂ e/tep]
GPL (Butano, Propano e Gás Auto)	46,00	[MJ/kg]	1,099	[tep/t]	63,267	[kgCO ₂ e/GJ]	2.649	[kgCO ₂ e/tep]
Nafta	44,00	[MJ/kg]	1,051	[tep/t]	73,739	[kgCO ₂ e/GJ]	3.087	[kgCO ₂ e/tep]
Petróleo Bruto	43,04	[MJ/kg]	1,028	[tep/t]	73,739	[kgCO ₂ e/GJ]	3.087	[kgCO ₂ e/tep]
Gás natural*	38,56	[MJ/Nm ³]	0,921	[tep/10 ³ Nm ³]	56,577 ⁶	[kgCO ₂ e/GJ]	2.369	[kgCO ₂ e/tep]
Gasóleo	43,00	[MJ/kg]	1,027	[tep/t]	74,539	[kgCO ₂ e/GJ]	3.121	[kgCO ₂ e/tep]
Jets	43,00	[MJ/kg]	1,027	[tep/t]	72,339	[kgCO ₂ e/GJ]	3.029	[kgCO ₂ e/tep]
Coque de Petróleo	32,00	[MJ/kg]	0,764	[tep/t]	97,939	[kgCO ₂ e/GJ]	4.101	[kgCO ₂ e/tep]
Lubrificantes	42,00	[MJ/kg]	1,003	[tep/t]	73,739	[kgCO ₂ e/GJ]	3.087	[kgCO ₂ e/tep]
Biogasolina e Biodiesel (<i>Biodiesel</i>)	37,00	[MJ/kg]	0,884	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Biogasolina e Biodiesel (<i>Bioetanol</i>)	27,00	[MJ/kg]	0,645	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Biogasolina e Biodiesel (<i>Bio-ETBE</i>)	36,00	[MJ/kg]	0,860	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Briquetes / <i>Pellets</i>	18,84	[MJ/kg]	0,450	[tep/t]	9,460	[kgCO ₂ e/GJ]	396,071	[kgCO ₂ e/tep]
Lenhas	10,47	[MJ/kg]	0,250	[tep/t]	9,460	[kgCO ₂ e/GJ]	396,071	[kgCO ₂ e/tep]
Carvão vegetal	29,52	[MJ/kg]	0,705	[tep/t]	5,865	[kgCO ₂ e/GJ]	245,556	[kgCO ₂ e/tep]
Resíduos vegetais	13,08	[MJ/kg]	0,312	[tep/t]	9,460	[kgCO ₂ e/GJ]	396,071	[kgCO ₂ e/tep]
Biogás	22,03	[MJ/kg]	0,526	[tep/Nm ³]	0,167	[kgCO ₂ e/GJ]	6,971	[kgCO ₂ e/tep]

UNIDADES EQUIVALENTES DE ENERGIA

1 tep	=	10 ¹⁰	cal
1 GWh	=	86	tep
1 GWh	=	3600	GJ

UNIDADES PARA INSTALAÇÕES DE COGERAÇÃO

1 kWh	=	0,000085951	tep
1 kWh	=	0,000202	tCO ₂ /ano

UNIDADES EQUIVALENTES PARA CONVERSÃO DE LITROS PARA TONELADAS PARA COMBUSTÍVEIS (de acordo com a Portaria n.º 228/1990, de 27 de março)

1000	litros de gasóleo são	0,835	toneladas
1000	litros de petróleo são	0,783	toneladas
1000	litros de gasolina super são	0,750	toneladas
1000	litros de gasolina normal são	0,720	toneladas

³ Fonte de dados: Balanço Energético 2019 – DGEG.

⁴ Fonte de dados: *Guidelines* IPCC 2006, sendo o fator de emissão de CO₂ equivalente determinado de acordo com os valores de potencial de aquecimento global estabelecidos no 5.º relatório do IPCC (AR5), em que CO₂=1, CH₄=28, N₂O=265.

⁵ Valor determinado, assumindo que 1 tep = 41,868 GJ.

⁶ Fonte de dados: Instalações abrangidas pelo regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão + *Guidelines* IPCC 2006

*GÁS NATURAL

A leitura do contador de gás natural é por norma realizada em m³, sendo também disponibilizado, na fatura, o valor em kWh. Para efeitos de conversão para kWh, assume-se o produto entre o consumo, em m³, o fator de correção de volume por temperatura e pressão (FCV) em função da região onde se situa a instalação e o poder calorífico superior (PCS), medido pelo operador de rede de transporte, sendo expresso pela fórmula seguinte:

$$\text{Consumo (kWh)} = \text{Consumo(m}^3\text{)} \times \text{FCV} \times \text{PCS}$$

Onde:

- Fator de Correção de Volume (FCV): 0,96759000;
- Poder calorífico superior (PCS): 11,598418 [kWh/m³].

Fonte: <https://poupaenergia.pt/entenda-a-fatura-de-gas-natural/>

ENERGIA ELÉTRICA

Para efeitos de conversão da energia elétrica, entre energia final e energia primária, os fatores a considerar são os seguintes:

1 kWh	=	0,000215	tep/kWh
1 kWh	=	0,250	kgCO ₂ e/kWh

O valor de 1 kWh = 215 x 10⁻⁶ tep é o que consta no Despacho n.º 17313/2008, de 26 de junho e considera -se que o fator de emissão associado ao consumo de energia elétrica é igual a 0,25 kgCO₂e/kWh e que provém do Fator de Emissão do Sistema Elétrico Nacional (FESEN) de 2018.

EVOLUÇÃO DAS VERSÕES DO MODELO *WORD*

Apresenta-se seguidamente, na **Tabela 7** a evolução das versões deste modelo *Word* (Relatório do Plano) e principais alterações introduzidas ao documento.

Versão	Data	Alterações
2.0.0	14/10/2024	
2.0.1	16/10/2024	<ul style="list-style-type: none">➤ Atualização das tabelas-resumo do Capítulo 3.5. <i>Resumo</i>.➤ Inclusão de histórico de versões do modelo <i>Word</i>.
2.0.2	15/11/2024	<ul style="list-style-type: none">➤ Atualização do enquadramento e da designação do Programa e do Plano de acordo com a RCM n.º 150/2024, de 30 de outubro, que altera a RCM n.º 104/2020, de 24 de novembro.➤ Alteração dos fatores de emissão dos Gases com Efeito de Estufa (GEE) em equivalentes de CO₂ estabelecidos no 5.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (AR5) [https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar5/]

Tabela 7: Histórico de versões do modelo *Word*