



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

PLANO DE EFICIÊNCIA
E DESCARBONIZAÇÃO

ECO.AP 2030

Triénio 2025-2027

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	9
2.1.3. Água.....	10
2.1.4. Materiais	10
2.2. Emissões de Gases com Efeito de Estufa	11
3. Medidas de Eficiência de Recursos	12
3.1. Energia.....	12
3.1.1. Energia nas Instalações, sem Renováveis	12
3.1.2. Energia nas Instalações, com Renováveis	16
3.2. Água.....	18
3.3. Materiais	18
3.4. Resumo.....	20
4. Monitorização do Consumo de Recursos	22
ANEXOS	23
FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO	24
EVOLUÇÃO DAS VERSÕES DO MODELO <i>WORD</i>	26

Índice de Figuras

Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%] ...	8
Figura 2: Desagregação dos custos de energia das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%]	8
Figura 4: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]	9
Figura 5: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]	9
Figura 6: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023 [%]	10
Figura 7: Desagregação dos custos de água, por origem, em 2023 [%]	10
Figura 8: Desagregação dos consumos de materiais, por tipo de uso em 2023 [quantidades]	11
Figura 9: Desagregação dos custos de materiais, por tipo de uso em 2023 [%]	11
Figura 12: Desagregação dos GEE associados à atividade da entidade, por área temática em 2023 [tCO ₂ eq/ano]	12

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: Investimentos previstos da entidade para o triênio 2025-2027	6
Tabela 4: Identificação e caracterização da entidade	6
Tabela 5: Determinação da redução dos consumos de recursos	20
Tabela 6: Determinação da redução dos GEE	20
Tabela 7: Determinação do Período de Retorno de Investimento	21
Tabela 8: Histórico de versões do modelo <i>Word</i>	26

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 o **Despacho n.º 8808/2023, de 30 de agosto**, que atualiza os objetivos do **Programa ECO.AP 2030 na área governativa da ciência, tecnologia e ensino superior**, assim como 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 Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa (ESEUL)**.

Este PED ECO.AP 2030, aprovado pelo Conselho de Gestão da Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa, possui como objetivo estratégico a promoção da eficiência de recursos da ESEUL, 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 incorporação de fontes de energia renováveis em regime de autoconsumo;
- 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 ESEUL apresenta como principais Objetivos e Metas para este segundo triénio (2025-2027) os elencados seguidamente:

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

Objetivos	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Aumentar a eficiência hídrica	Avaliar o desempenho hídrico das instalações.	Implementar medidas que visam aumentar a eficiência hídrica nas instalações, como a instalação de sistemas de descarga dupla nos autoclismos.	
Aumentar a eficiência energética, através da reabilitação e beneficiação de edifícios	Avaliar o desempenho energético das instalações; Implementar medidas e soluções que visam aumentar a eficiência energética nas instalações, incluindo finalizar os projetos aprovados no âmbito do Investimento TC-C13-IO2 Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central, apoiado pelo PRR, no campus da Cidade Universitária, Edifício Calouste Gulbenkian; Assegurar a certificação energética dos edifícios abrangidos pelo SCE.	Priorizar os edifícios com pior desempenho energético e hídrico na implementação de futuras medidas de melhoria; Avaliar a adequação dos instrumentos financeiros disponíveis (e.g., PORTUGAL2030).	

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

<u>Objetivos</u>	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Aumentar a eficiência material	Avaliar o desempenho material.	Implementar soluções de desmaterialização de processos; Incorporar critérios de sustentabilidade nos procedimentos de contratação pública, e sempre que aplicável, recorrer aos procedimentos da ENCPPE - Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas.	
Capacitar e sensibilizar os trabalhadores sobre a eficiência energética, hídrica e de materiais	Promover ações de informação e de sensibilização sobre eficiência energética, de recursos e sobre eco condução, às partes interessadas (trabalhadores, utentes, visitantes); Promover a capacitação dos gestores de energia e recursos, além das ações promovidas pelo Programa ECO.AP.		

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

<u>Metas</u>	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Aumentar a eficiência hídrica			Redução em 20% do consumo de água potável
Aumentar a eficiência energética			Redução em 35% do consumo de energia primária
Produção de energia elétrica			373,08 kW de potência instalada dos sistemas de produção de energia elétrica para autoconsumo
Redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa			Redução em 35% da emissão de gases com efeito de estufa
Redução do consumo material			Redução em 10% do consumo de cópias e impressões

Para a entidade atingir estes objetivos e metas, são necessários os seguintes investimentos para as Medidas de Eficiência de Recursos (MER) a implementar pela entidade durante o triênio, por

Plano de Eficiência e Descarbonização ECO.AP 2030 (triénio 2025-2027) da ESEUL

Área/vertente de atuação e por ano. Assim, na **Tabela 3** constam os valores dos investimentos previstos da entidade, por ano, nas diversas áreas de atuação, para o triénio 2025-2027.

Tabela 3: Investimentos previstos da entidade para o triénio 2025-2027

INVESTIMENTOS, POUPANÇAS e PERÍODO DE RETORNO SIMPLES, por tipologia de atuação						
Área de atuação	Investimentos				Poupanças [€/triénio]	PRS [anos]
	Ano 2025 [€/ano]	Ano 2026 [€/ano]	Ano 2027 [€/ano]	Total 25-27 [€/triénio]		
Energia nas Instalações (Não renovável)	-	462 625,10	-	462 625,10	29 035,13	15,93
Energia nas Instalações (Renovável)	-	525 876,63	-	525 876,63	145 742,34	6,61
Energia nas Frotas	-	-	-	-	-	-
Água	-	-	1 900,00	1 900,00	2 603,00	0,73
Recursos Materiais	-	-	-	-	5 286,65	0,00
Gases Fluorados	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	988 501,73	1 900,00	990 401,73	182 667,12	5,42

1. Dados Gerais da Entidade

1.1. Caraterização da Entidade

Apresentam-se na **Tabela 4** os dados gerais que permitem fazer a identificação e caraterização da entidade, desde o ano 2019 até ao ano 2024 (a 31/12 do respetivo ano).

Tabela 4: Identificação e caraterização da entidade

Área Governativa	Educação, Ciência e Inovação					
Nome da entidade	Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa					
Classe da entidade	Autonomia Administrativa					
	(em caso de Outra, identificar)					
Nome do(s) Dirigente(s) Superior(es)	Patrícia Silva Pereira					
Nome do Gestor de Energia e Recursos (GER)	Ana Paula Silvano					
Ano de reporte	2019	2020	2021	2022	2023	2024

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

N.º de Trabalhadores da entidade						314	299
N.º de Visitantes/Utilizadores						1496	1467
N.º de Instalações associadas à entidade						3	3
N.º de Instalações por tipologia (conforme classificações no Barómetro ECO.AP)	Serviços					0	0
	Ensino					2	2
	Saúde					0	0
	Militar					0	0
	Infraestruturas					0	0
	Infraestruturas de transporte					0	0
	(em caso de Outra, identificar)	Residencial					
						1	1
N.º total de Instalações registadas no Barómetro ECO.AP						3	3
N.º de Viaturas associadas à entidade						1	1
N.º de Viaturas por tipo de uso à data do Plano (conforme classificações do SGPVE - Sistema de Gestão do Parque de Veículos do Estado)	Ligeiros de Passageiros e Mistos						
	Ligeiros de Mercadorias						1
	Motociclos						
	Pesados de Mercadorias						
	Pesados de Passageiros						
	Reboques						
	Quadriciclos						
	Ciclomotores						
	Triciclos						
	Pesados Esp. p/ Unidade de Saúde						
	(em caso de Outra, identificar)						
Utiliza o SGPVE gerido pela eSPap? (Sim/Não)	Não						

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, associado às instalações da entidade proveniente das várias origens foi de **194,4 tep**, os quais estão desagregados pelas diferentes formas/fontes de energia utilizadas para suprir as necessidades energéticas, de acordo com o indicado na **Figura 1**.

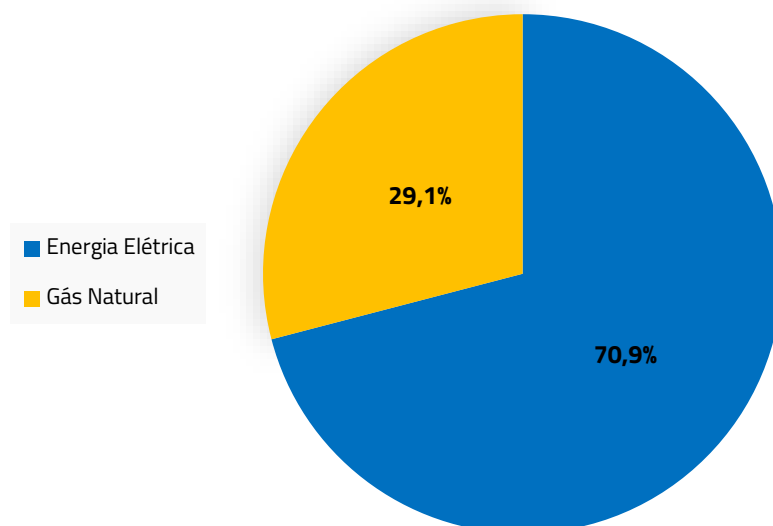


Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%]

Os custos totais anuais que estão associados às fontes de energia utilizadas nas instalações da entidade são **80 696,8 €** e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 2**.

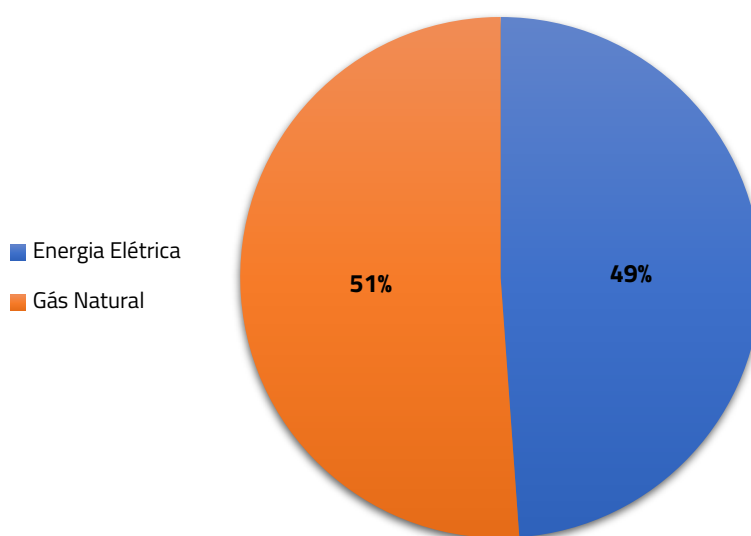


Figura 2: Desagregação dos custos de energia das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%]

Através dos valores apresentados na **Figura 1**, verifica-se que a energia elétrica é aquela que apresenta maior contributo no consumo total de energia nas instalações da entidade. Em relação à fatura anual de energia nas instalações verifica-se que o gás natural é aquele que apresenta maior contributo, de acordo com a **Figura 2**.

2.1.2. Energia nas Frotas

O consumo total de energia primária, associado às frotas da entidade foi de **0,23 tep**, desagregado pelas diferentes formas/fontes de energia utilizadas para suprir as necessidades energéticas, de acordo com o indicado na **Figura 3**.

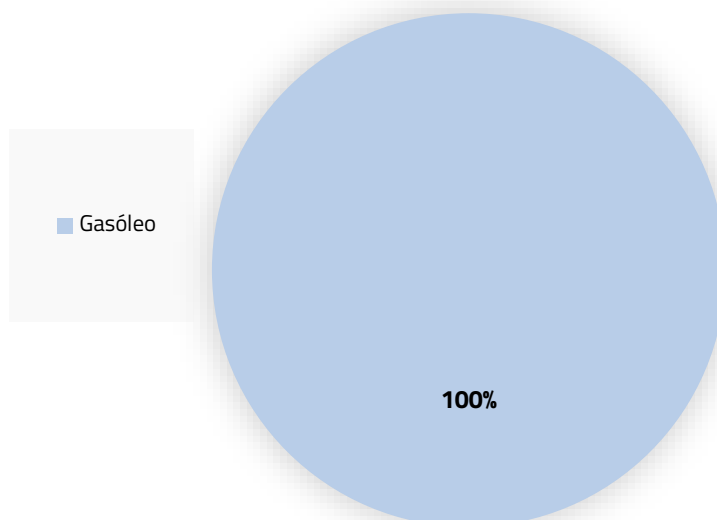


Figura 3: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]

Os custos totais anuais que estão associados à forma/fonte de energia utilizada nas frotas da entidade são **336,26 €** e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 4**.

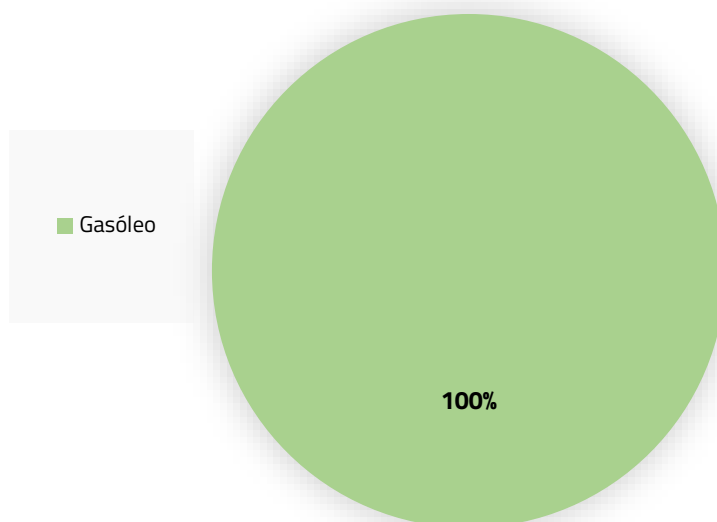


Figura 4: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%]

Através dos valores apresentados na **Figura 3**, verifica-se que o gasóleo representa 100% do consumo de energia nas frotas da entidade.

Em relação à fatura anual de energia nas frotas, verifica-se que o gasóleo corresponde à totalidade dos custos, de acordo com a **Figura 4**.

2.1.3. Água

O consumo total de água potável, associado às instalações da entidade foi de **11 684,50 m³**, para suprir as necessidades hídricas, de acordo com o indicado na **Figura 5**.

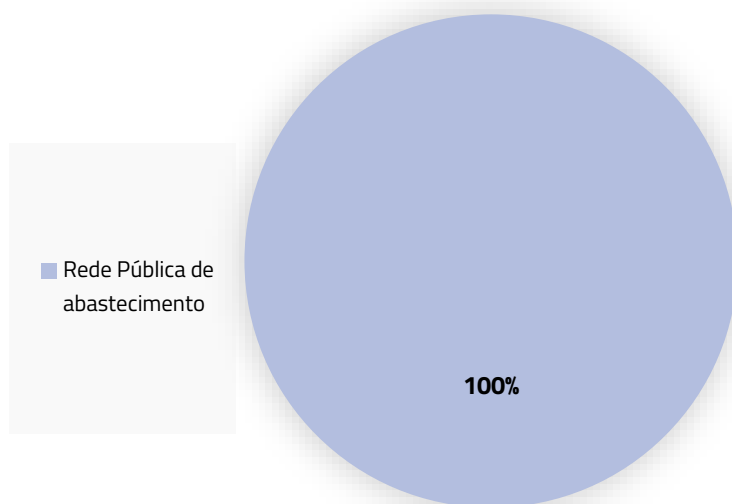


Figura 5: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023 [%]

Os custos totais anuais que estão associados ao consumo de água nas instalações da entidade são **60 593,64 €** e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 6**.

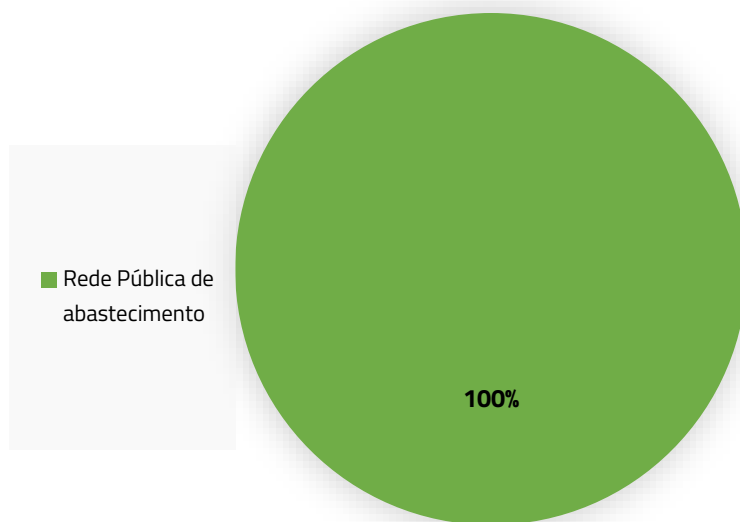


Figura 6: Desagregação dos custos de água, por origem, em 2023 [%]

2.1.4. Materiais

A caracterização de todos os consumos de materiais da entidade, por tipo de uso, é apresentada seguidamente na **Figura 7**.

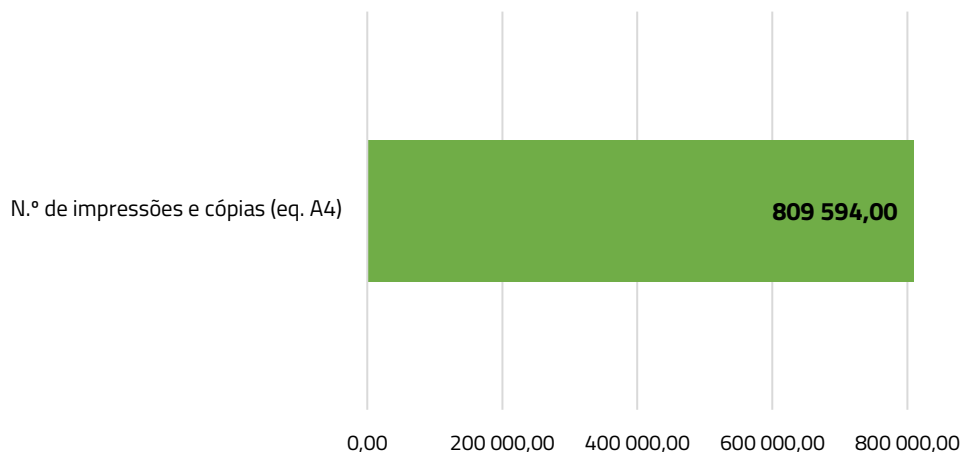


Figura 7: Desagregação dos consumos de materiais, por tipo de uso em 2023 [quantidades]

Os custos totais anuais que estão associados aos materiais utilizados na entidade são **52 838,00 €** e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 8**.

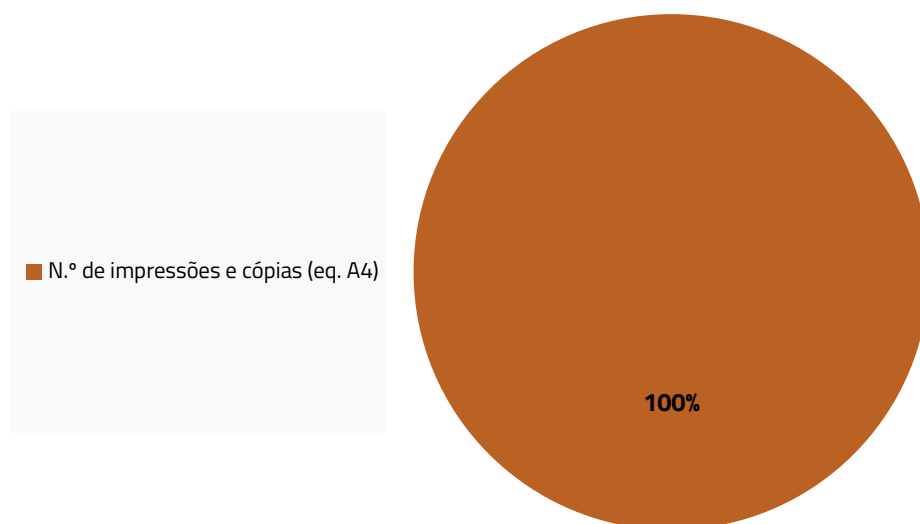


Figura 8: Desagregação dos custos de materiais, por tipo de uso em 2023 [%]

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 9**.

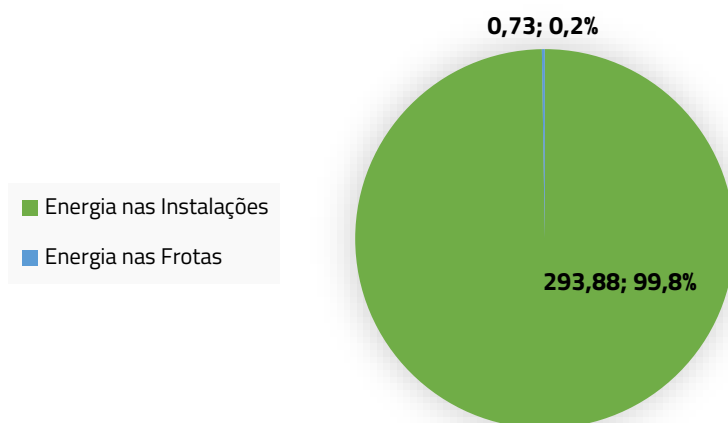


Figura 9: Desagregação dos GEE associados à atividade da entidade, por área temática em 2023 [tCO₂eq/ano]

Pela análise da **Figura 9**, é possível observar que na entidade são as **instalações** que apresentam 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:

- 35,7 % em Eficiência Energética;
- 44,0 % de Energias Renováveis no balanço energético da entidade
- 4,78 % em Eficiência Hídrica;
- 10,0 % em Eficiência de Materiais;

3.1. Energia

3.1.1. Energia nas Instalações, sem Renováveis

Nº da MER	MER EEI_1
Título da MER	Isolamento térmico da cobertura sob desvão
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Edifício Calouste Gulbenkian – Bloco Residencial
Descrição sumária da MER	Aplicação de isolamento térmico em poliestireno extrudido (XPS) com 80 mm de espessura sobre a laje em contacto com o desvão,

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

	<p>incluindo regularização do suporte e proteção mecânica do isolamento.</p> <p>Esta intervenção permite reduzir significativamente as perdas térmicas no inverno e os ganhos térmicos no verão, melhorando o desempenho térmico da envolvente opaca, perfazendo uma área de 750 m².</p>
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 1 230,00 kWh/ano; Gás Natural: 17 849,00 kWh/ano; 1,80 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	1 199,31 €/ano
Investimento estimado [€]	58 102,10 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	48,5 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	06/2026

Nº da MER	MER EEI_2
Título da MER	Substituição do Sistema de Iluminação
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Edifício Calouste Gulbenkian – Bloco Escolar e Bloco Residencial
Descrição sumária da MER	<p>A entidade possui 306 luminárias do tipo T8, com potência total instalada de 22,42 kW (2 unidades de 1x18 W, 9 unidades de 1x36 W, 8 unidades de 1x58 W, 17 unidades de 2x18 W, 223 unidades de 2x36 W, 35 unidades de 2x58 W e 12 unidades de 4x18 W), 101 luminárias do tipo T5, com potência total instalada de 9,59 kW (2 unidades de 1x49 W, 5 unidades de 2x28 W e 94 unidades de 2x49 W), 11 luminárias do tipo T10, com potência total instalada de 1,16 kW (3 unidades de 1x40 W e 8 unidades de 2x65 W), 215 luminárias do tipo fluorescente circular, com potência total instalada de 7,85 kW (94 unidades de 1x32 W e 121 unidades de 1x40 W), 17 luminárias do tipo PLC, com potência total instalada de 0,50 kW (8 unidades de 1x18 W, 8 unidades de 2x18 W e 1 unidade de 2x36 W), 9 luminárias do tipo Halogéneo, com potência total instalada de 0,54 kW (9 unidades de 1x60 W) e 646 luminárias do tipo LED, com potência total</p>

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

	<p>instalada de 14,24 kW (74 unidades de 1x6 W, 2 unidades de 1x8 W, 11 unidades de 1x10 W, 62 unidades de 1x12 W, 35 unidades de 1x16 W, 198 unidades de 1x18 W, 60 unidades de 1x20 W, 98 unidades de 1x24 W, 37 unidades de 1x36 W, 21 unidades de 1x100 W, 26 unidades de 2x18 W e 22 unidades de 2x20 W) que garantem a iluminação dos edifícios. O consumo anual de energia utilizada nos sistemas de iluminação é de 78 314,79 kWh, representando cerca de 25,1 % do consumo de energia elétrica.</p> <p>Pretende-se com a presente Medida reduzir os consumos de energia elétrica associada à iluminação, garantindo a adequação dos níveis de iluminação aos respetivos tipos de utilização. Para tal prevê-se a instalação de 776 luminárias com tecnologia LED, perfazendo uma potência total instalada de 24,03 kW.</p>
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 42 193,00 kWh/ano; Gás Natural: -11 507,00 kWh/ano; 8,08 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	8 517,08 €/ano
Investimento estimado [€]	98 711,65 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	11,6 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	06/2026

Nº da MER	MER EEI_3
Título da MER	Substituição do sistema centralizado de aquecimento e produção de AQS
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Edifício Calouste Gulbenkian — Bloco Residencial
Descrição sumária da MER	Substituição das caldeiras existentes (1984 e 1993) por duas caldeiras de solo com tecnologia de condensação, com capacidade unitária nominal de 210,1 kW, com capacidade de modulação mínima de 1:6, e eficiência mínima a carga total de 98%, marca/modelo de referência Baxi Eurocondens SGB 215. Dado o estado atual dos radiadores instalados, recomenda-se igualmente a substituição dos mesmos por novos radiadores de

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

	<p>7 elementos, com 640W de potência, marca/modelo de referência Roca Dubal 45.</p> <p>Recomenda-se ainda a instalação de 2 Bombas de Calor para produção de águas quentes sanitárias com potência térmica unitária de 38 kW e eficiência respetiva COP de 3,18, marca/modelo de referência Mitsubishi Electric i-BX-N / 035T. Para acumulação serão instalados 2 depósitos de acumulação com capacidade de acumulação unitária de 1500 litros.</p>
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: -13 918,00 kWh/ano; Gás Natural: 277 729,00 kWh/ano; 20,89 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	14 524,96 €/ano
Investimento estimado [€]	185 062,00 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	12,7 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	06/2026

Nº da MER	MER EEI_4
Título da MER	Implementação de Sistema de Monitorização, Gestão e Controlo (GTC) no Sistema de Aquecimento e Iluminação
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Edifício Calouste Gulbenkian - Bloco Residencial
Descrição sumária da MER	<p>Instalação de sistema de monitorização, controlo e comando, com o objetivo, objetivo de: Otimizar as tarefas de exploração e serviço; Supervisionar todas as variáveis das instalações técnicas mantendo-as sempre dentro dos parâmetros de controlo pretendidos; Minimizar o consumo de energia com uma boa programação da exploração; Minimizar o custo de exploração dos equipamentos com um conhecimento preciso do seu funcionamento, aumento do MTBF; Aumentar a eficiência do pessoal de manutenção com uma informação instantânea de todas as instalações, atuações programadas e receção imediata de alarmes e desvios da normalidade; Facilitar o acesso,</p>

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

	<p>supervisão e controlo das instalações através de posto centralizado.</p> <p>A implantação de um Sistema de Gestão Técnica em instalações com estas características permite gerir as necessidades de racionalizar e otimizar a exploração das instalações dos Edifícios, nomeadamente:</p> <p>a) Garantir o conforto térmico;</p> <p>b) Garantir a redução dos gastos de exploração;</p> <p>c) Facilitar ao utilizador a operação das instalações do Edifício.</p> <p>O cumprimento destes objetivos será possível com um Sistema de Gestão e Controlo Distribuído de alta tecnologia baseado no conceito de inteligência distribuído.</p>
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 875,00 kWh/ano; Gás Natural: 88 045,00 kWh/ano; 7,76 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	4 793,78 €/ano
Investimento estimado [€]	120 749,35 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	25,2 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	06/2026

3.1.2. Energia nas Instalações, com Renováveis

Nº da MER	MER ERI_1
Título da MER	Instalação de sistema solar fotovoltaico para autoconsumo
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Edifício Calouste Gulbenkian – Bloco Residencial
Descrição sumária da MER	Propõe-se a instalação de um sistema fotovoltaico destinado a autoconsumo, constituído por 153 painéis com potência unitária de 460 Wp (marca/modelo de referência JA Solar JAM72S20-460/MR), totalizando 70,38 KWp de potência total instalada, e uma área de captação aproximada de cerca de 341 m ² . Estes

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

	módulos produzirão energia elétrica em corrente contínua que por sua vez será convertida em corrente alternada através de inversores (marca/modelo de referência SMA STP 25-50) antes de ser injetada no quadro de entrada da instalação.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 113 430,00 kWh/ano; 24,39 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	24 514,64 €/ano
Investimento estimado [€]	95 196,63 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	3,9 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	06/2026

Nº da MER	MER ERI_2
Título da MER	Instalação de sistemas solares fotovoltaicos em Autoconsumo Coletivo (ACC) / Comunidade de Energia Renovável
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em 2 instalações, nomeadamente: Edifício Artur Ravara e Edifício Calouste Gulbenkian – Bloco Escolar
Descrição sumária da MER	Propõe-se a instalação de um sistema fotovoltaico destinado a autoconsumo, apresentando-se deste modo como: UPAC Calouste Gulbenkian, composta por 102 módulos com potência de 460 Wp e potência total de 47 kWp; e UPAC do Artur Ravara, composta por 583 módulos com potência de 460 Wp e potência total de 268 kWp.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia Elétrica: 636 700,00 kWh/ano; 136,9 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	121 227,70 €/ano
Investimento estimado [€]	430 680,00 €

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

Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	3,57 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	06/2026

3.2. Água

Nº da MER	MER EH_1
Título da MER	Instalação de dispositivos de consumo de água eficientes
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Edifício Artur Ravara
Descrição sumária da MER	<p>Instalação de dispositivos de elevada eficiência ao nível da poupança da água, tais como: torneiras, chuveiros, autoclismos, redutores de pressão e reguladores de caudal. As Medidas propostas são as que se listam de seguida:</p> <ul style="list-style-type: none">• Autoclismo com dupla descarga < 7 l ou com classificação ANQIP A ou A+;
Economias de água estimadas [m³/ano]	558,0 m ³ /ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	2 603,00 €/ano
Investimento estimado [€]	1 900,00 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	0,73 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

3.3. Materiais

Nº da MER	MER EM_1
Título da MER	Redução do consumo de papel (impressões)

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

Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em 2 instalações, nomeadamente: Edifício Artur Ravara e Edifício Calouste Gulbenkian – Bloco Escolar
Descrição sumária da MER	Desenvolver ações de sensibilização aos trabalhadores da entidade, de forma a reduzir o papel consumido em impressões e cópias.
Economias estimadas de materiais	Papel (impressões): 80 960 folhas de papel eq. A4/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	5 286,65 €/ano
Investimento estimado [€]	0,00 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	0,00 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

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

3.4. Resumo

Apresenta-se seguidamente, na **Tabela 5**, na **Tabela 6** e na **Tabela 7** as tabelas-resumo do PED ECO.AP 2030 da entidade para o triênio 2025-2027:

Tabela 5: Determinação da redução dos consumos de recursos

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 prevista [valor]	Valor da redução prevista [%]	METAS 2025	METAS 2026	METAS 2027	
Energia nas Instalações (Não renovável)	194,20	38,53	19,84	-	199,82	199,82	tep/ano
Energia nas Instalações (Renovável)	-						tep/ano
Energia nas Frotas	0,23	-	0,00	-	-	-	tep/ano
Água potável	11 684,50	558,00	4,78	-	-	560,00	m ³ /ano
Água não potável	-						m ³ /ano
N.º de impressões e cópias (eq. A4)	809 594,00	80 960,00	10,00	-	-	80 960,00	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 6: Determinação da redução dos GEE

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 prevista [tCO ₂ eq/ano]	Valor da redução prevista [%]	METAS 2025 [tCO ₂ eq/ano]	METAS 2026 [tCO ₂ eq/ano]	METAS 2027 [tCO ₂ eq/ano]
Energia nas Instalações (Não renovável)	293,88	317,93	108,2	-	317,93	317,93
Energia nas Frotas	0,73	-	0,00	-	-	-

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

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 prevista [tCO ₂ eq/ano]	Valor da redução prevista [%]	METAS 2025 [tCO ₂ eq/ano]	METAS 2026 [tCO ₂ eq/ano]	METAS 2027 [tCO ₂ eq/ano]
Gases Fluorados repostos ou substituídos	-	-	-	-	-	-
TOTAL	294,61	317,93	107,9	0,00	317,93	317,93

Tabela 7: Determinação do Período de Retorno de Investimento

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)	80 696,81	174 777,47	216,6	988 501,73	5,66	-	174 777,47	174 777,47
Energia nas Instalações (Renovável)	-							
Energia nas Frotas	336,26	-	0,00	-	-	-	-	-
Água potável	60 593,64	2 603,00	4,30	1 900,00	0,73	-	-	2 603,00
Água não potável	-							
N.º de impressões e cópias	52 838,00	5 286,65	10,00	-	-	-	-	5 286,65
Copos de uso único	-							
Recipientes com/sem tampa de uso único	-							
Garrafas de uso único	-							
Gases Fluorados repostos ou substituídos	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	194 464,72	182 667,12	94,0	990 401,73	5,42	0	174 777,47	182 667,12

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) da entidade 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, será 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, serão desenvolvidas ações com vista a corrigir eventuais desvios que ponham em causa os objetivos definidos.

ANEXOS

Anexo I: Documento de aquisição e tratamento de dados

Anexo II: Relatório de Auditoria Energética e Hídrica – Polo Calouste Gulbenkian (2025)

Anexo III: Relatório de Auditoria Energética e Hídrica – Polo Artur Ravara (2025)

FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO

FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO DE FONTES DE ENERGIA

Fonte de Energia	Poder Calorífico Inferior ¹				Fatores de Emissão (versão outubro 2024)			
	Valor	Unidades	Valor	Unidades	Valor ¹	Unidades	Valor ²	Unidades
Gasolina (PCI para 100% Fóssil)	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 ³	[kgCO ₂ e/GJ]	2.369	[kgCO ₂ e/tep]
Gasóleo (PCI para 100% Fóssil)	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]
BiodiESEUL (FAME)	37,00 ⁵	[MJ/kg]	0,884	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Biogasolina (Bioetanol)	27,00 ⁵	[MJ/kg]	0,645	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Biogasolina (Bio-ETBE)	36,00 ⁵	[MJ/kg]	0,860	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Briquetes / Pellets	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/Nm ³]	0,526	[tep/10 ³ Nm ³]	0,167	[kgCO ₂ e/GJ]	6,971	[kgCO ₂ e/tep]
Biometano	38,56 ⁵	[MJ/Nm ³]	0,921	[tep/10 ³ Nm ³]	0,167	[kgCO ₂ e/GJ]	6,971	[kgCO ₂ e/tep]
HVO (Óleo vegetal hidrogenado)	44,00 ⁵	[MJ/kg]	0,812	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/GJ]
Co HVO (Óleo vegetal hidrogenado, coprocessado)	43,00 ⁵	[MJ/kg]	0,794	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/GJ]

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

¹ Fonte de dados: Balanço Energético 2019 – DGEG.

² 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.

³ Valor determinado, assumindo que 1 tep = 41,868 GJ.

⁴ Fonte de dados: Instalações abrangidas pelo regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão + *Guidelines* IPCC 2006

⁵ Fonte de dados: Assumiu-se que o PCI do biometano é equivalente ao do gás natural, conforme BE 2019 (DGEG)

⁶ Fonte de dados: Balanço Energético 2023- DGEG /Anexo III Diretiva (EU) 2023/2413 do Parlamento Europeu e do Conselho, na redação atual

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

*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 8**, a evolução das versões deste modelo *Word* (Relatório do Plano) e principais alterações introduzidas ao documento.

Tabela 8: Histórico de versões do modelo *Word*

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/]

Conselho de Gestão da Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa
Extrato da Ata N.º 08/CGestão/2026

O presente extrato e respetivo anexo foi retirado da Ata N.º 8 da reunião do Conselho de Gestão da Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa, realizada a 20 de maio de 2026, pelas dez horas e quinze minutos, nas instalações da ESEULisboa.

Ponto 2:

O Conselho de Gestão analisou o Plano de Eficiência e Descarbonização ECO.AP 2030 (Triénio 2025-2027) da ESEUL. Após a introdução de pequenos ajustes, o Conselho deliberou, por unanimidade, aprovar o referido documento. (Anexo II).

Lisboa, 1 de junho de 2026

A Diretora Executiva

Maria Argentina Amiano Marques