

Aprovado -

Res
Comp R



Unidade Local de Saúde do
Nordeste E.P.E.

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. Caraterização da Entidade.....	6
2. Caraterização dos Consumos e Custos, no ano de Referência (2023)	6
2.1. Consumos de Referência de Recursos	6
2.1.1. Energia nas Instalações.....	7
2.1.2. Energia nas Frotas	8
2.1.3. Água	9
2.1.4. Materiais	10
2.1.5. Gases Fluorados.....	11
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.....	14
3.1.3. Energias nas frotas	Erro! Marcador não definido.
3.2. Água	Erro! Marcador não definido.
3.3. Materiais	Erro! Marcador não definido.
3.4. Gases Fluorados.....	Erro! Marcador não definido.
3.5. Resumo	18
4. Monitorização do Consumo de Recursos.....	20
ANEXOS	21
FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO.....	22
EVOLUÇÃO DAS VERSÕES DO MODELO <i>WORD</i>	24

Índice de Figuras

Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%; tep/ano].....	7
Figura 2: Desagregação dos custos de energia das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%; €/ano].....	7
Figura 3: Desagregação dos consumos de energia renovável em 2023 [%; tep/ano]	8
Figura 4: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%; tep/ano]	8
Figura 5: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%; €/ano]	9
Figura 6: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023 [%; m³/ano]	10
Figura 7: Desagregação dos custos de água, por origem, em 2023 [%; €/ano]	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 [%; €/ano].....	11
Figura 10: Desagregação das quantidades repostas de Gases Fluorados, em 2023 [kg/ano].....	Erro! Marcador não definido.
Figura 11: Desagregação dos custos de Gases Fluorados, em 2023 [%; €/ano]	Erro! Marcador não definido.
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	5
Tabela 2: Identificação das Metas da entidade para o triênio 2025-2027	5
Tabela 3: Investimentos previstos da entidade para o triênio 2025-2027	5
Tabela 4: Identificação e caracterização da entidade	6
Tabela 5: Determinação da redução dos consumos de recursos	18
Tabela 6: Determinação da redução dos GEE.....	18
Tabela 7: Determinação do Período de Retorno de Investimento	19
Tabela 8: Histórico de versões do modelo <i>Word</i>	24

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 a RCM n.º 150/2024 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 triênio 2025-2027 da Unidade Local de Saúde do Nordeste**.

Este PED ECO.AP 2030, aprovado pelo Sr. Dr. Paulo Rogão, Vogal do Conselho de Administração, possui como objetivo estratégico a promoção da eficiência de recursos da ULS do Nordeste, 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 ULS do Nordeste apresenta como principais Objetivos e Metas para este segundo triênio (2025-2027) elencando as seguidamente:

Objetivos	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Redução de consumos Energéticos nas Unidades Hospitalares e Centros de Saúde relativamente a 2023, no âmbito da Auditoria Energética e do POSEUR e PRR.	20%	30%	>30%
Produzir energia própria para autoconsumo.	119 + 21(140) tep/ano	238 + 42 (280) tep/ano	238 + 42 (280) tep/ano
Implementação de processo de eficiência energética nos Centros de Saúde. (Aplicação de Medidas após auditoria)	100%	100%	100%
Evolução na análise e implementação de novas medidas complementares de eficiência. (Sistemas de Gestão operacional, como manutenção, Frota, alarmes, Desvios, etc)	5%	10%	50%

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

Metas	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Redução dos consumos energéticos	46,53 Tep/ano	93,07 Tep/ano	93,07 Tep/ano

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

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 triénio, por Área/vertente de atuação e por ano. Assim, na **Tabela 3** deverão ser inseridos os valores dos investimentos previstos da entidade, por ano, nas diversas áreas de atuação, 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)	1 289 000,00 €	0	0	1 289 000,00 €	368 285,72 €	8,75
Energia nas Instalações (Renovável)						
Energia nas Frotas	0	0	0	0	0	0
Água	0	0	0	0	0	0
Recursos Materiais	0	0	0	0	0	0
Gases Fluorados	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1 289 000,00 €	0	0	1 289 000,00 €	368 285,72 €	8,75

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

1. Dados Gerais da Entidade

1.1. Caracterização da Entidade

Apresentam-se na **Tabela 4** 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 (selecionar da drop-down)	Saúde					
Nome da entidade	Unidade Local de Saúde do Nordeste E.P.E.					
Classe da entidade (selecionar da drop-down)	Indireta					
Nome do(a) Dirigente(a) Superior(a)	Carlos Alberto Vaz					
Nome do Gestor de Energia e Recursos (GER)	Paulo Miguel Marto Vermelho Lopes					
Ano de reporte						
N.º de Trabalhadores da entidade	2 114	2 015	2 247	2 328	2 357	1 952
N.º de Visitantes/Utilizadores	1 180 272	1 140 735	1 275 303	1 213 414	1 198 938	988 877
N.º de Instalações associadas à entidade	25	25	25	25	25	25
	1	1	1	1	1	1
N.º de Instalações por tipologia (conforme classificações no Barómetro ECO.AP)						
	Serviços					
	Ensino					
	Saúde	21	21	21	21	21
	Militar					
	Infraestruturas					
	Infraestruturas de transporte					
	(em caso de Outra, identificar)					
	casas de Apoio aos médicos	3	3	3	3	3
N.º total de instalações registadas no Barómetro ECO.AP	25	25	25	25	25	25
N.º de Veículos associados à entidade	87	87	87	89	89	102
	81	81	81	83	83	96
N.º de Veículos por tipo de ano à data do Plano (conforme classificações do SGPVE - Sistema de Gestão do Parque de Veículos do Estado)						
	Ligeiros de Passageiros e Motociclos	4	4	4	4	4
	Ligeiros de Mercadorias					
	Motorciclos					
	Pesados de Mercadorias	2	2	2	2	2
	Pesados de Passageiros					
	Reboques					
	Quadríciclos					
	Ciclomotores					
	Triciclos					
	Pesados Esp. p/ Unidade de Saúde					
	(em caso de Outra, identificar)					
Utiliza o SGPVE gerido pela ULSAP? (Sim/Não)						
Utiliza o SGPVE gerido pela ULSAP?						

Tabela 4: Identificação e caracterização da entidade

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 1734 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**.

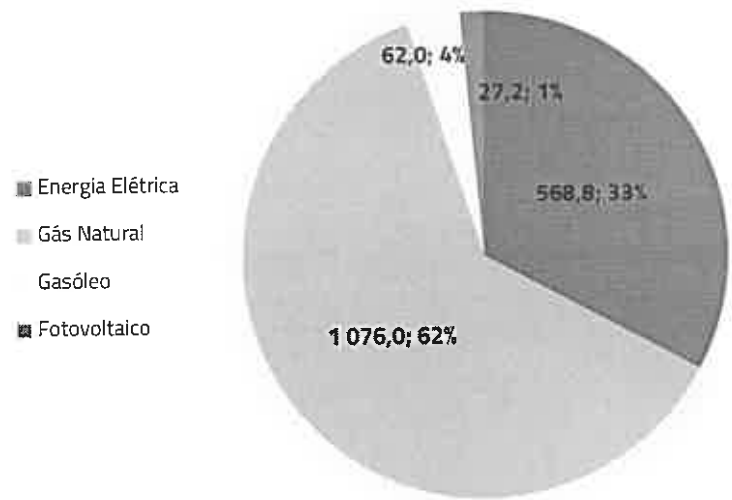


Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%; tep/ano]

Os custos totais anuais que estão associados às fontes de energia utilizadas nas instalações da entidade são 2.251.876,6 € e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 2**.

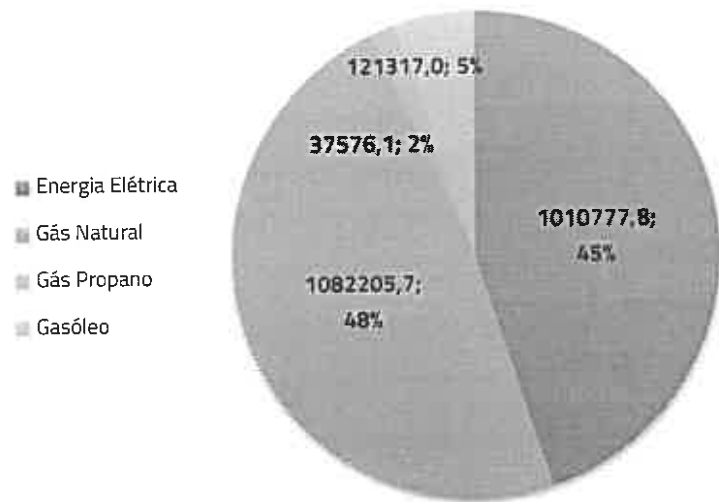


Figura 2: Desagregação dos custos de energia das instalações, por forma/fonte de energia em 2023 [%; €/ano]

Através dos valores apresentados na **Figura 1**, verifica-se que o gás 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**.

O autoconsumo de energia através de Fontes de Energias Renováveis (FER), associado às instalações da entidade foi de 14 **tep**, apresentando-se de forma desagregada os consumos pelas FER existentes, de acordo com a **Figura 3**.

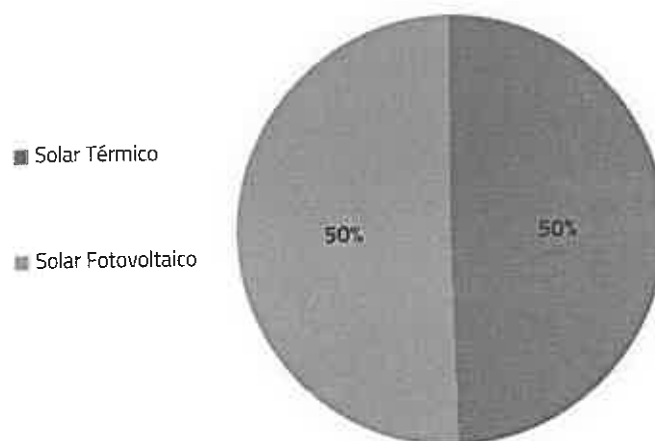


Figura 3: Desagregação dos consumos de energia renovável em 2023 [%; tep/ano]

2.1.2. Energia nas Frotas

O consumo total de energia primária, associado às frotas da entidade foi de 62 **tep**, desagregado pelas diferentes formas/fontes de energia utilizadas para suprir as necessidades energéticas, de acordo com o indicado na

Figura 4.

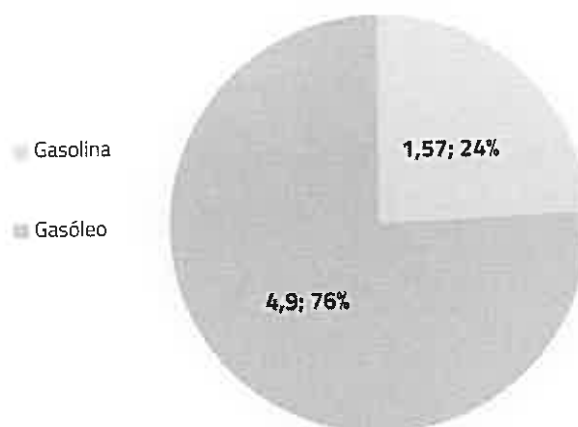


Figura 4: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%; tep/ano]

Os custos totais anuais que estão associados às fontes de energia utilizadas nas frotas da entidade são 121.317 € e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 5**.

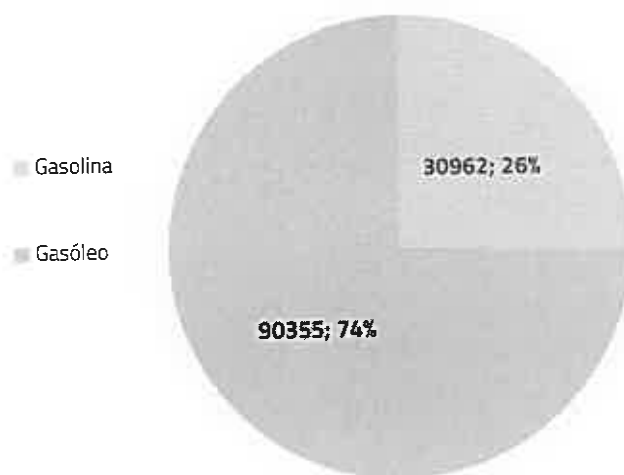


Figura 5: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023 [%; €/ano]

Através dos valores apresentados na

Figura 4, verifica-se que gasóleo é aquele que apresenta maior contributo no consumo total de energia nas frotas da entidade.

Em relação à fatura anual de energia nas frotas, verifica-se que o gasóleo é aquele que apresenta maior contributo, de acordo com a **Figura 5**.

2.1.3. Água

O consumo total de água, associado às instalações da entidade foi de 85 082 m³, desagregado pelas diferentes origens (água potável e água não potável) para suprir as necessidades hídricas, de acordo com o indicado na

Figura 6.



Figura 6: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023 [%; m³/ano]

Os custos totais anuais que estão associados ao consumo de água nas instalações da entidade são 340 255,34 € e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 7**.



Figura 7: Desagregação dos custos de água, por origem, em 2023 [%; €/ano]

2.1.4. Materiais

A caracterização de todos os consumos de materiais da entidade, por tipo de uso, é apresentada seguidamente na **Figura 8**.

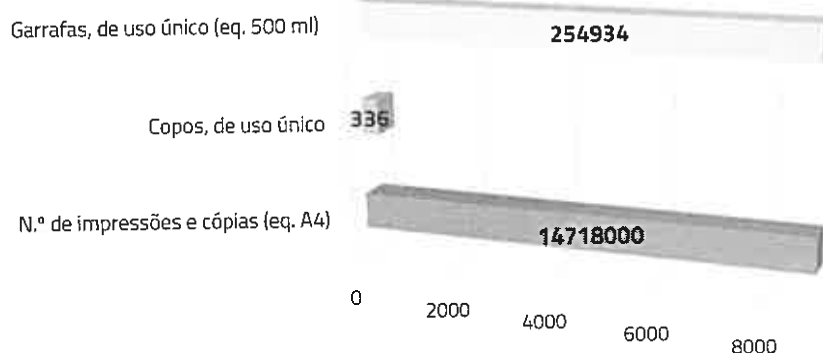


Figura 8: Desagregação dos consumos de materiais, por tipo de uso em 2023 [quantidades]

Os custos totais anuais que estão associados aos materiais utilizados na entidade são 119 462,96 € e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 9**.

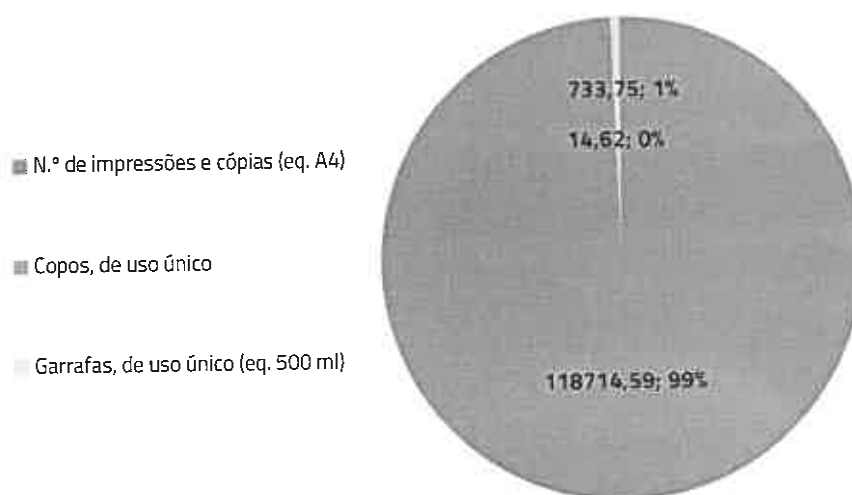


Figura 9: Desagregação dos custos de materiais, por tipo de uso em 2023 [%; €/ano]

2.1.5. Gases Fluorados

Não se verificaram recargas de Gases Fluorados derivados de fugas nos equipamentos [de climatização/refrigeração/outros] que os utilizam nas instalações da entidade, pelo que a quantidade e o custo associado aos mesmos foram zero (0) no ano de 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 10.

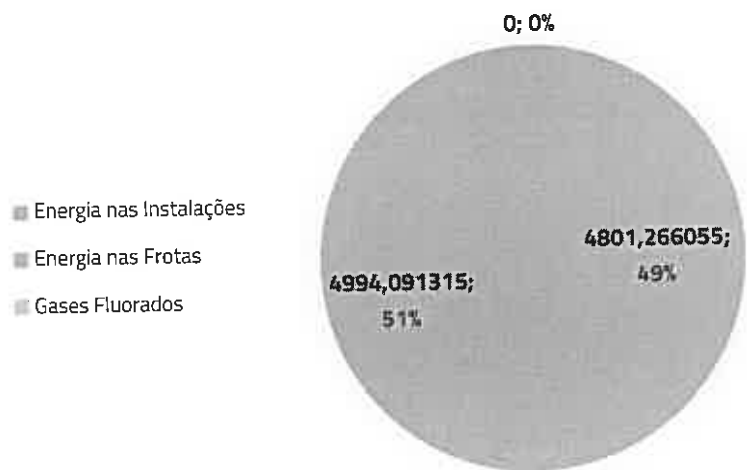


Figura 10: Desagregação dos GEE associados à atividade da entidade, por área temática em 2023 [tCO₂eq/ano]

Pela análise da

Figura 10, é possível observar que na entidade são as Frotas 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:

- Superior a 30% na sua totalidade em Eficiência Energética;
- Toda a Potencia possível instalada de Energias Renováveis no balanço energético da entidade;

3.1. Energia

3.1.1. Energia nas Instalações, sem Renováveis

Nº da MER	MER EEI_1
Título da MER	Substituição do Sistema de Iluminação

Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em 17 instalações, nomeadamente: CENTRO DE SAÚDE DE ALFÂNDEGA DA FÉ CENTRO DE SAÚDE DE BRAGANÇA - SÉ CENTRO DE SAÚDE DE BRAGANÇA - STA MARIA CENTRO DE SAÚDE DE CARRAZEDA DE ANSIÃES CENTRO DE SAÚDE DE FREIXO DE ESPADA À CINTA CENTRO DE SAÚDE DE MACEDO DE CAVALEIROS CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDA DO DOURO CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDELA I CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDELA II - SARDÃO CENTRO DE SAÚDE DE MOGADOURO CENTRO DE SAÚDE DE TORRE DE MONCORVO CENTRO DE SAÚDE DE VILA FLOR CENTRO DE SAÚDE DE VIMIOSO CENTRO DE SAÚDE DE VINHAIS EXTENSÃO DE SAÚDE DE IZEDA EXTENSÃO DE SAÚDE DE SENDIM EXTENSÃO DE SAÚDE DE TORRE D. CHAMA
Descrição sumária da MER	A entidade possui inúmeras luminárias a substituir com potência que garantem a iluminação dos edifícios/instalações. O consumo anual de energia utilizada nos sistemas de iluminação é de 1726000 kWh. 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 para tecnologia LED.
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 374 209,6 kWh/ano;
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	53 738,85 €/ano

Investimento estimado [€]	482 500 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	8,9 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	31/12/2025

3.1.2. Energia nas Instalações, com Renováveis

Nº da MER	MER ERI_2
Título da MER	Instalação de um Sistema Solar Fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em 14 instalações, nomeadamente: CENTRO DE SAÚDE DE ALFÂNDEGA DA FÉ CENTRO DE SAÚDE DE BRAGANÇA - SÉ CENTRO DE SAÚDE DE BRAGANÇA - STA MARIA CENTRO DE SAÚDE DE CARRAZEDA DE ANSIÃES CENTRO DE SAÚDE DE FREIXO DE ESPADA À CINTA CENTRO DE SAÚDE DE MACEDO DE CAVALEIROS CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDA DO DOURO CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDELA I CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDELA II - SARDÃO CENTRO DE SAÚDE DE MOGADOURO CENTRO DE SAÚDE DE TORRE DE MONCORVO CENTRO DE SAÚDE DE VILA FLOR CENTRO DE SAÚDE DE VIMIOSO CENTRO DE SAÚDE DE VINHAIS

Descrição sumária da MER	Propõe-se a instalação de um sistema fotovoltaico destinado a autoconsumo, apresentando-se deste modo como equipamento de referência em projecto em fase de realização.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia Elétrica: 499 230 kWh/ano;
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	70 881€/ano
Investimento estimado [€]	633 000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	8,9 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	31/12/2025

3.1.3. Energia nas Instalações, com Renováveis – Gestão Técnica Centralizada

Nº da MER	MER ERI_3
Título da MER	Instalação de um Sistema de Gestão técnica de Infraestruturas Mecânicas e elétricas/Edifícios
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em 11 instalações, nomeadamente: CENTRO DE SAÚDE DE BRAGANÇA - SÉ CENTRO DE SAÚDE DE BRAGANÇA - STA MARIA CENTRO DE SAÚDE DE CARRAZEDA DE ANSIÃES CENTRO DE SAÚDE DE FREIXO DE ESPADA À CINTA CENTRO DE SAÚDE DE MACEDO DE CAVALEIROS CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDA DO DOURO CENTRO DE SAÚDE DE MIRANDELA II - SARDÃO CENTRO DE SAÚDE DE MOGADOURO

	CENTRO DE SAÚDE DE TORRE DE MONCORVO CENTRO DE SAÚDE DE VINHAIS EXTENSÃO DE SAÚDE DE TORRE D. CHAMA
Descrição sumária da MER	Propõe-se a instalação de um sistema de gestão técnicas de instalações técnicas, interligado com o já existente e que permita otimizar o funcionamento das instalações, tornando-as mais eficientes.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia Elétrica: 208161 kWh/ano;
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	22 573,8 €/ano
Investimento estimado [€]	169 500 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	7,5 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	31/12/2025

3.1.4. Energia nas Instalações, Isolamento - Estores

Nº da MER	MER ERI_3
Título da MER	Instalação de estores, para uma melhor eficiência dos edifícios
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em 1 instalações, nomeadamente: CENTRO DE SAÚDE DE TORRE DE MONCORVO
Descrição sumária da MER	Propõe-se a instalação de um sistema estores, que irá permitir uma melhor resposta dos edifícios à exposição solar, com excelentes resultados em termos de eficiência energética. De referir que não vem no plano todos os edifícios, pois não têm contas associadas à medida, porém será intervencionada os edifícios com exposição solar e sem resposta à mesma.

	De referir que acreditamos que as medidas irão um retorno bem superior ao referido e com excelente impacto na climatização do edifícios de verão e inverno.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia Elétrica: 803 kWh/ano;
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	169 €/ano
Investimento estimado [€]	4 000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	23,6 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	31/12/2025

3.2. Resumo

[Pretende-se que neste capítulo seja inserida a informação constante das tabelas-resumo do PED ECO.AP 2030 da entidade, podendo para tal fazer-se um *print screen* das três tabelas constantes no separador “7-Resumo Medidas 2023” do modelo *Excel*/de aquisição de dados de apoio a este Plano.]

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 triénio 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 prevista [valor]	Valor da redução prevista [%]	METAS 2025	METAS 2026	METAS 2027	
Energia nas Instalações (Não renovável)	2 719,04	2 050,21	-74,44%	46,53	99,07	99,07	tep/ano
Energia nas Instalações (Renovável)	34,98	-					tep/ano
Energia nas Frotas	62,67	-	0,00%				tep/ano
Água potável	85 082,00	-	0,00%				m³/ano
Água não potável	-	-					m³/ano
N.º de impressões e cópias (eq. A4)	14 718 000,00	-	0,00%				folhas eq. A4/ano
Copos de uso único	336,00	-	0,00%				copos/ano
Recipientes com/sem tampa de uso único	-	-	#DIV/0!				recipientes/ano
Garrafas de uso único (eq. 500ml)	254 934,00	-	0,00%				garrafas eq. 500ml/ano
Gases Fluorados repostos (quantidades)	-	-	#DIV/0!				kg/ano

Tabela 5: 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 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)	4 801,27	1 690,52	-35,21%	38,37	76,74	76,74
Energia nas Frotas	192,83	-	0,00%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Gases Fluorados repostos ou substituídos	-	-	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
TOTAL	4 994,09	1 690,52	-33,85%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Tabela 6: Determinação da redução dos GEE

Plano de Eficiência e Descarbonização ECO.AP 2030 (tríénio 2025-2027) da ULS do Nordeste E.P.E.

IMPACTE ECONÓMICO	CUSTOS ANUAIS NO ANO DE REFERÊNCIA (2023) [€]	REDUÇÃO ANUAL DE CUSTOS		INVESTIMENTO e PERÍODO DE RETORNO SIMPLIFICADO		METAS DE REDUÇÃO ANUAL DE CUSTOS 2025 - 2027 (em milhões de €)		
		Valor da redução prevista [€]	Valor da redução prevista [%]	Investimento previsto [€]	PRR previsto [anos]	METAS 2025 [€]	METAS 2026 [€]	METAS 2027 [€]
Energia nas instalações (Não renovável)	2 132 643,65 €	147 362,65 €	6,91%	1 289 000,00 €	8,75	3 344,79 €	6 689,57 €	6 689,57 €
Energia nas instalações (Renovável)	- €	- €	0,00%	- €	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Energia nas frotas	121 317,00 €	- €	0,00%	- €	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Água potável	340 255,34 €	- €	0,00%	- €	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Água não potável	- €	- €						
N.º de impressões e cópias	118 714,59 €	- €	0,00%	- €	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Copos de uso único	14,62 €	- €						
Recipientes com/sem tampa de uso único	- €	- €						
Garrafas de uso único	735,75 €	- €						
Gases fluorados repostos ou substituídos	- €	- €	#DIV/0!	- €	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
TOTAL	2 713 678,95 €	147 362,65 €	5,43%	1 289 000,00 €	8,75	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Tabela 7: 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) 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, 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.

Nota: A entidade pode definir o período de monitorização que for mais ajustado à sua realidade.

Não obstante a monitorização interna a realizar pelo GER de cada entidade, será disponibilizada no decorrer do próximo ano uma folha de cálculo de apoio para ajudar à monitorização efetiva dos PED ECO.AP 2030 complementarmente por parte das entidades.

ANEXOS

[Como Anexos, poderão ser identificados neste espaço todos os documentos de relevância e que sirvam de suporte a este Plano de Eficiência (e adicionalmente devidamente carregados no Barômetro ECO.AP, aquando da submissão do Plano), como por exemplo:

- Relatórios de Auditoria(s);
- Estudos e Diagnósticos realizados;
- Certificados Energéticos;
- Outra(s) informação(ões) relevante(s).]

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 ²	Unidades	Valor ³	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/Nm³]	0,921	[tep/10³ Nm³]	56,577*	[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]
Biogásolina e Biodiesel (Biodiesel)	37,00	[MJ/kg]	0,884	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Biogásolina e Biodiesel (Bioetanol)	27,00	[MJ/kg]	0,645	[tep/t]	0,439	[kgCO ₂ e/GJ]	18,380	[kgCO ₂ e/tep]
Biogásolina e Biodiesel (Bio-ETBE)	36,00	[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/kg]	0,526	[tep/Nm³]	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

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.

*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 8** 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	➤ 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	➤ 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 8: Histórico de versões do modelo *Word*