



Companhias das Lezírias

**PLANO DE EFICIÊNCIA
E DESCARBONIZAÇÃO**

ECO.AP 2030

Triénio 2025-2027

Índice

Introdução	4
1. Dados Gerais da Entidade	8
1.1. Caracterização da Entidade	9
2. Caracterização dos Consumos e Custos, no ano de Referência (2023)	12
2.1. Consumos de Referência de Recursos	12
2.1.1. Energia nas Instalações	12
2.1.2. Energia nas Frotas	16
2.1.3. Água	17
2.1.4. Materiais	19
2.1.5. Gases Fluorados	20
2.2. Emissões de Gases com Efeito de Estufa	20
3. Medidas de Eficiência de Recursos	21
3.1. Energia	22
3.1.1. Energia nas Instalações, sem Renováveis	22
3.1.2. Energia nas Instalações, com Renováveis	25
3.1.3. Energias nas frotas	30
3.2. Água	33
3.3. Materiais	36
3.4. Gases Fluorados	38
3.5. Resumo	39
4. Monitorização do Consumo de Recursos	41
ANEXOS	42
FATORES DE CONVERSÃO E DE EMISSÃO	

Índice de Figuras

Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023	12
Figura 2: Desagregação dos consumos de energia renovável em 2023	13
Figura 3: Desagregação dos consumos de energia primária, por tipo de instalação, no ano de referência.	15
Figura 4: Desagregação dos custos de energia das instalações, por forma/fonte de energia em 2023.	15
Figura 5: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023.	16
Figura 6: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023.	17
Figura 7: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023.	18
Figura 8: Desagregação dos custos de água, por origem, em 2023.....	19
Figura 9: Desagregação dos GEE por área temática no ano de referência [tCO _{2eq} /ano].	20

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.....	6
Tabela 3: Investimentos previstos da entidade para o triênio 2025-2027	7
Tabela 4: Identificação e caracterização da entidade	10
Tabela 5: Desagregação do consumo de energia primária por instalação – ano de referência.....	13
Tabela 6: Determinação da redução dos consumos de recursos	39
Tabela 7: Determinação da redução dos GEE.....	39
Tabela 8: Determinação do Período de Retorno de Investimento.....	40

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 202/2026 da área governativa da Agricultura e Mar, 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 **Companhia das Lezírias**

Este PED ECO.AP 2030, aprovado pelo Conselho de Administração da Companhia das Lezírias, S.A., aqui representado por Eng.º Eduardo Manuel Drummond de Oliveira e Sousa, Eng.º Rui Manuel Alves Mendonça Veríssimo Baptista e Dr.ª Carla Alexandra Jorge Abreu, possui como objetivo estratégico a promoção da eficiência de recursos da **Companhia das Lezírias** 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);
- Promoção da mobilidade elétrica;

Nesta perspetiva, a **Companhia das Lezírias** 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	Triénio 2025-2027
Objetivo 1: Aumentar a eficiência energética dos edifícios	-Substituição Iluminação por sistemas LED; - Substituição de unidades individuais de climatização (splits) em fim de vida útil; - Campanha de sensibilização para uma utilização racional de energia; - Certificação Energética dos edifícios abrangidos pelo Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE), nos termos dos Decreto -Lei n.º 101 -D/2020, de 7 de dezembro;
Objetivo 2: Aumentar a incorporação de energias renováveis no consumo final de energia através soluções de autoconsumo	- Instalação de 4 Sistemas Fotovoltaicos em regime de autoconsumo (1 deles de autoconsumo coletivo)
Objetivo 3: Aumentar a eficiência hídrica	- Modernização e Monitorização do Sistema de Rega; - Gestão e Sensibilização para uma Utilização Racional de Água
Objetivo 4: Aumentar a eficiência material	- Gestão Documental; - Sensibilização para uma Utilização Racional de Papel.
Objetivo 5: Reabilitação e beneficiação de edifícios, a nível energético e hídrico	- Através das medidas presentes no objetivo 1, objetivo 2 e objetivo 3, além das melhorias contínuas que vão sendo efetuadas pela Companhia das Lezírias.
Objetivo 6: Promover a mobilidade elétrica	- Substituição de veículos a gasóleo por veículos híbrido/elétrico; - Instalação de software de monitorização dos consumos e gestão da frota de veículos elétricos/híbridos.
Objetivo 7: Capacitar e sensibilizar os trabalhadores sobre a eficiência energética, hídrica e de materiais	- Campanhas de sensibilização (já enquadradas nos outros objetivos)
Objetivo 8: Comunicar a estratégia da área governativa no âmbito ECO.AP 2030	- mails com comunicação de consumos e afins; - Relatório de sustentabilidade anual.

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

<u>Metas</u>	<u>Triénio 2025-2027</u>
Reduzir o consumo de energia primárias nas instalações em 15%	3 %
Assegurar que 5% da energia final consumida provém de sistemas de energia renovável para autoconsumo	13 %
Reduzir o consumo de água nas instalações em 12%	13 %
Reduzir o consumo de papel em 15 %	16 %
Prover que pelo menos 10 % das instalações dispõe de infraestruturas de carregamento de veículos elétricos e que 10 % do universo da frota utilize veículos elétricos.	% Frota: 37% veículos elétricos/híbridos % Carregadores: 19 %

Para a entidade atingir estes objetivos e metas, serão 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.

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 [€]	PRS [anos]
	Total 25-27 [€]		
Energia nas Instalações (Não renovável)	32.000 €	6.711 €	5
Energia nas Instalações (Renovável)	190.000€	32.990 €	6
Energia nas Frotas	528.000 €	82.448 €	6
Água	245.000 €	218 €	1.124
Recursos Materiais	20.000	455 €	45
Gases Fluorados	18.000 €	-	-
TOTAL	1 033 000.00 €	122 822 €	8 anos

1. Dados Gerais da Entidade

A Companhia das Lezírias, constituída sob a forma de Sociedade Anónima de capitais exclusivamente públicos, é a maior exploração agropecuária e florestal existente em Portugal, compreendendo a sua área a Lezíria de Vila Franca de Xira, a Charneca do Infantado e o Paul de Magos. Gere ainda, por concessão do Estado a 30 anos, a Coudelaria de Alter.

A Lezíria de Vila Franca de Xira é composta pela Lezíria Norte e a Lezíria Sul, divididas pela Estrada Nacional 10. Na Lezíria Norte constituída CL é proprietária de cerca de 1.300 ha explorados indiretamente (rendeiros). Na Lezíria Sul, tem perto de 5.000 ha, dos quais cerca de 2.600 ha estão arrendados e 2.200 ha são explorados diretamente pela Companhia das Lezírias, cerca de 2.130 ha para pastagens e 320 ha de arroz. É na Lezíria Sul, totalmente inserida na Rede Natura 2000, que a Companhia das Lezírias gere, há oito anos, o EVOA, o maior centro de observação de aves do país.

A maior propriedade da Companhia das Lezírias é, no entanto, a Charneca do Infantado, com cerca de 11.000 ha. De uso essencialmente florestal (8.500 ha), onde predomina o montado de sobro (6.570 ha) é aqui que se situam as principais culturas de exploração direta e de que fazem parte 406 ha de milho (sob pivot), 140 ha de vinha, 70 ha de olival e 3.100 ha de prados permanentes biodiversos em modo de produção biológica. Nestes prados e na restante área de pastagens naturais (5.800 ha no total) alimentam-se, em regime extensivo, mais de três mil cabeças de gado bovino e a eguada de Puro-Sangue Lusitano da Coudelaria Companhia das Lezírias.

Desde 2013, a Companhia das Lezírias é concessionária da Coudelaria de Alter, instituição, fundada em 1748, de referência na manutenção e melhoria do Puro-Sangue Lusitano e que tem vindo a viver um profundo processo de reestruturação, modernização e dinamização, com destaque para a área do turismo.

Face à importância dos seus ativos, e pelo facto de ser detida pelo Estado, a gestão do património da Companhia das Lezírias é norteada pela procura da sustentabilidade em todas as vertentes e pela maximização do serviço público.

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).

Plano de Eficiência e Descarbonização ECO.AP 2030 (triénio 2025-2027) da **Companhia das Lezírias**

Tabela 4: Identificação e caracterização da entidade

Nome da entidade		Companhia das Lezírias						
Classe da entidade (selecionar da <i>droplist</i>)		(em caso de Outra, identificar)		Setor empresarial do Estado				
Nome do(s) Dirigente(s) Superior(es)		Eng.º Eduardo Manuel Drummond de Oliveira e Sousa, Eng.º Rui Manuel Alves Mendonça Veríssimo Baptista e Dr.ª Carla Alexandra Jorge Abreu						
Nome do Gestor de Energia e Recursos (GER)		Dr. Paulo Sá						
Ano de reporte		2019	2020	2021	2022	2023	2024	
N.º de Trabalhadores da entidade		95	95	95	95	93	93	
N.º de Visitantes/Utilizadores		5788				12 097	6 342	
N.º de Instalações associadas à entidade		21	21	21	21	21	21	
N.º de Instalações por tipologia (conforme classificações no Barómetro ECO.AP)	Serviços	14	14	14	14	14	14	
	Ensino							
	Saúde							
	Militar							
	Infraestruturas	7	7	7	7	7	7	
	Infraestruturas de transporte							
	(em caso de Outra, identificar)							
N.º total de Instalações registadas no Barómetro ECO.AP		21	21	21	21	21	21	
N.º de Viaturas associadas à entidade		97	97	97	97	81	82	
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	46	46	46	46	47	47	
	Ligeiros de Mercadorias							
	Motociclos	14	14	14	14	14	14	
	Pesados de Mercadorias							
	Pesados de Passageiros							
	Reboques							
	Quadriciclos							

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

	Ciclomotores						
	Triciclos						
	Pesados Esp. p/ Unidade de Saúde						
	Outros (Tratores;Empilhadores)	36	36	36	38	38	39
		4	4	4	4	4	4
Utiliza o SGPVE gerido pela eSPap? (Sim/Não) (selecionar da droplist)	Não						

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

Neste capítulo, e nos respetivos subcapítulos, faz-se uma caracterização do cenário do ano de 2023, quanto ao uso de recursos pela Companhia das Lezírias, nas suas principais instalações e frotas, que constituem o presente Plano. Também são quantificados os respetivos valores das emissões dos gases de efeito de estufa (GEE).

De referir que um dos objetivos da Companhia das Lezírias é o de maximizar o uso de energia proveniente de fontes renováveis, no seu mix fornecido pelo mercado.

Para efeitos da caracterização do cenário de referência de 2023, serão contabilizados o total dos consumos das instalações e frotas que compõem este Plano de Eficiência.

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 **431 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**.

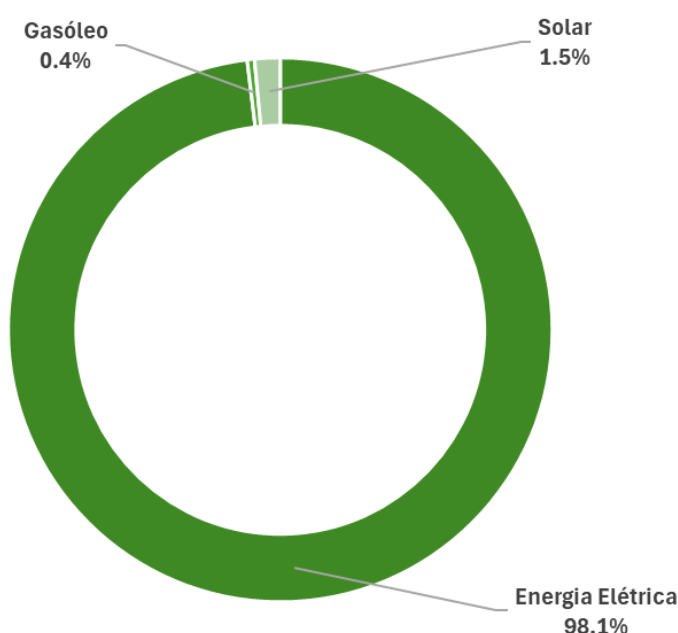


Figura 1: Desagregação dos consumos de energia primária das instalações, por forma/fonte de energia em 2023

O autoconsumo de energia através de Fontes de Energias Renováveis (FER), associado às instalações da entidade foi de **6,5 tep**, apresentando-se de forma desagregada os consumos pelas FER existentes, de acordo com a **Figura 2**.

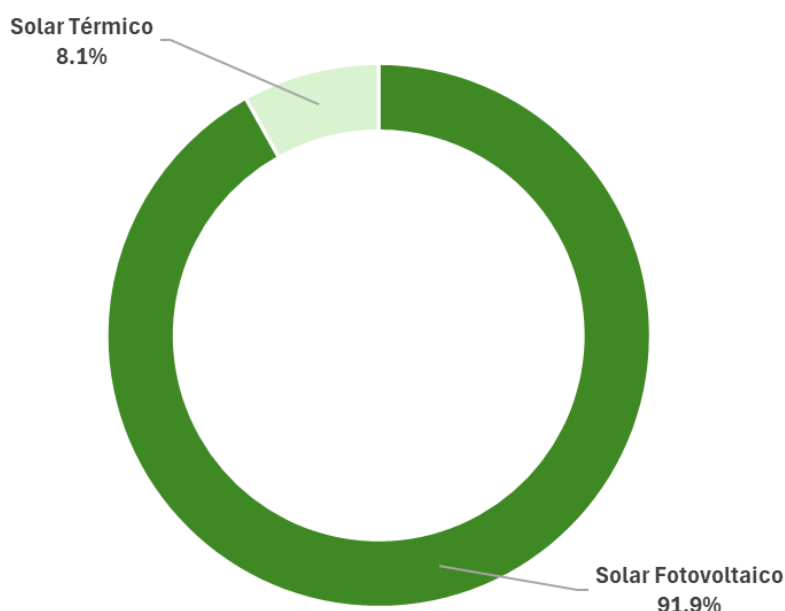


Figura 2: Desagregação dos consumos de energia renovável em 2023

As instalações da Companhia das Lezírias são assentes em edifícios de serviços, algumas habitações para funcionários, mas principalmente em instalações afetas à produção agrícola, sendo que o principal consumo é nestas instalações, principalmente, ao nível de sistemas de bombagem de captações e para rega e em motores afetos aos pivots de rega. Assim, na tabela e figura seguintes apresenta-se o consumo energético do ano de referência desagregado pelas diversas instalações e por tipo de instalação.

Tabela 5 – Desagregação do consumo de energia primária por instalação – ano de referência.

IDENTIFICAÇÃO DO CONSUMO	CONSUMO NO ANO DE REFERÊNCIA (tep/ano)					
	Energia Elétrica	Gasóleo	Solar Fotovoltaico	Solar Térmico	Total	%
Vale Cobrão (Furo Barragem)	1,6	-	-	-	1,6	0,4%
Catapereiro - Adega	30,4	-	1,05	-	31,5	7,3%
Catapereiro - Vinha e Olival (Monte Novo, Guincho, Meia Aba, Ovil)	213,5	-	-	-	213,5	49,5%
Catapereiro - Secador	4,1	-	-	-	4,1	0,9%

Plano de Eficiência e Descarbonização ECO.AP 2030 (triênio 2025-2027) da **Companhia das Lezírias**

IDENTIFICAÇÃO DO CONSUMO	CONSUMO NO ANO DE REFERÊNCIA (tep/ano)					
	Energia Elétrica	Gasóleo	Solar Fotovoltaico	Solar Térmico	Total	%
Herdade Braço de Prata	20,3	-	-	-	20,3	4,7%
Herdade Braço de Prata - Ald. Turístico	9,1	-	-	-	9,1	2,1%
Coudelaria de Alter	29,1	-	-	-	29,1	6,7%
Lg. 25 de Abril - Oficinas	9,0	-	-	-	9,0	2,1%
Herdade dos Montinhos	2,2	-	-	-	2,2	0,5%
Capitão Mor (Arrozal da Lezíria)	87,6	-	-	-	87,6	20,3%
Lg. 25 de Abril - Escritórios	6,2	-	-	-	6,2	1,4%
Edifício Administração	1,7	-	-	-	1,7	0,4%
EVOA	0,0	1,87	4,95	0,53	7,4	1,7%
Arquivo Estático S. Correia	0,0	-	-	-	0,0	0,0%
Rua Pinheiro Alto, 4 S. Correia	0,1	-	-	-	0,1	0,0%
EN 118 Braço de Prata	0,1	-	-	-	0,1	0,0%
Amoreira	5,7	-	-	-	5,7	1,3%
Roncão	0,6	-	-	-	0,6	0,1%
Cabo	1,3	-	-	-	1,3	0,3%
Mercado Municipal VFX	0,2	-	-	-	0,2	0,0%
Av. Pedro Vitor 21, VFX (Antiga Loja Vinhos)	0,3	-	-	-	0,3	0,1%
Total	423,1	1,9	6,0	0,5	431	-

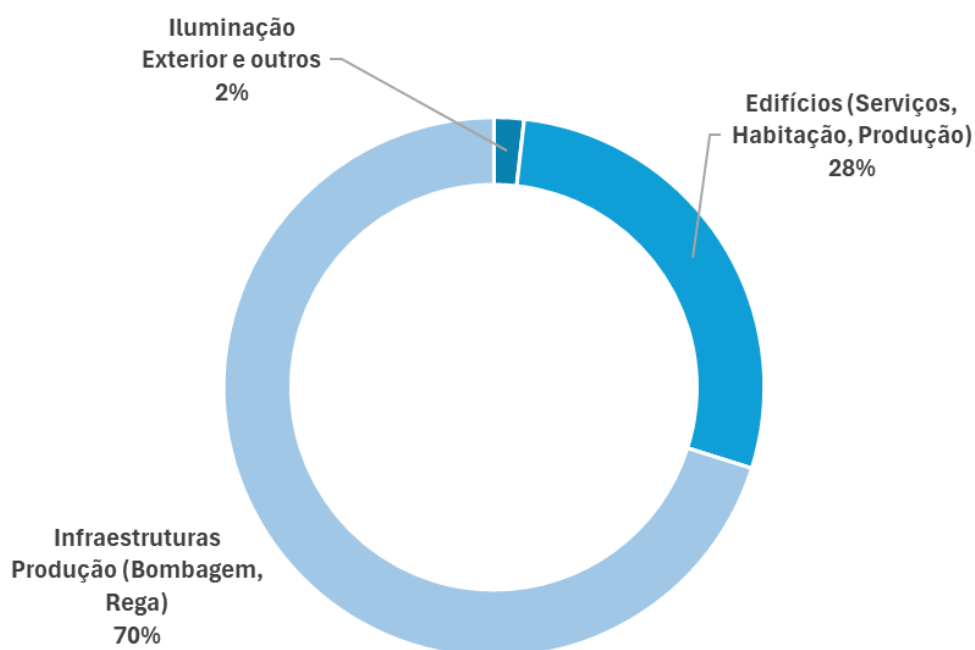


Figura 3: Desagregação dos consumos de energia primária, por tipo de instalação, no ano de referência.

Finalmente, os custos totais anuais que estão associados às fontes de energia utilizadas nas instalações da entidade são **232.459 €** e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 4**.

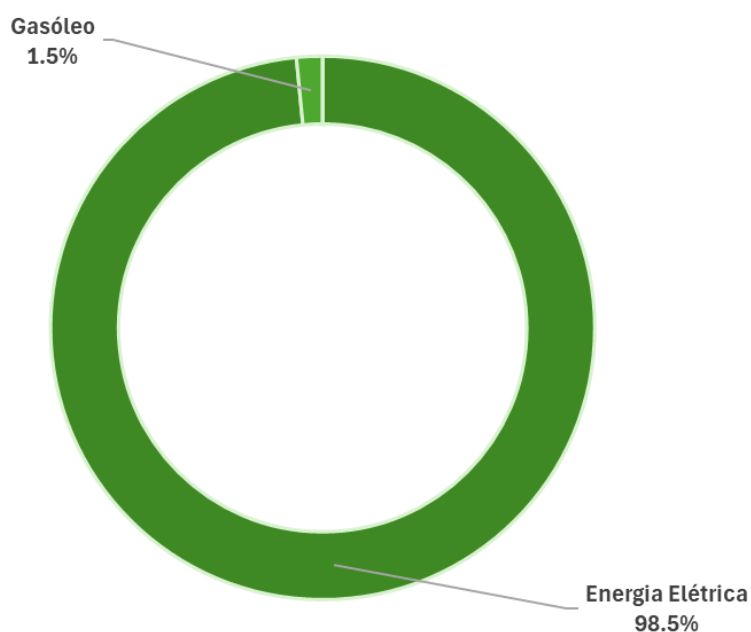


Figura 4: Desagregação dos custos de energia das instalações, por forma/fonte de energia em 2023.

Nota:

1-Para o cálculo do custo de energia elétrica, foram consideradas as tarifas reguladas, de acordo com os valores vigentes pela ERSE, e os valores médios do custo de energia elétrica do OMIE, em 2023, tendo-se determinado um custo específico de 0,1163 €/kWh (s/IVA).

2-Para o cálculo do custo de gasóleo, foi considerado o custo médio de gasóleo em 2023, de 1,65€/litro.

Através dos valores apresentados na **Figura 1** e **Figura 4.**, verifica-se que a energia elétrica é a fonte de energia que apresenta maior contributo no consumo total de energia nas instalações da entidade, bem como a que representa os maiores custos energéticos, como seria expectável.

Deve-se referir que comparativamente ao ano de referência de 2019, registou-se, no final de **2023**, um **decrêscimo do consumo de energia primária de aproximadamente 24 %**.

2.1.2. Energia nas Frotas

No que concerne à frota de veículos, no ano de 2023 era composta por 47 veículos (3 já elétricos/híbridos), sendo a maioria dos veículos todo-o-terreno 4x4 ou com capacidades *off road*, dadas as características de terreno nas instalações da Companhia das Lezírias. Além da frota existem ainda máquinas agrícolas, empilhadores e motociclos, que contribuem igualmente para um consumo de combustível e elétrico.

O consumo total de energia primária, associado às frotas da entidade foi de **152 tep**, desagregado pelas diferentes formas/fontes de energia utilizadas para suprir as necessidades energéticas, de acordo com o indicado na **Figura 5**.

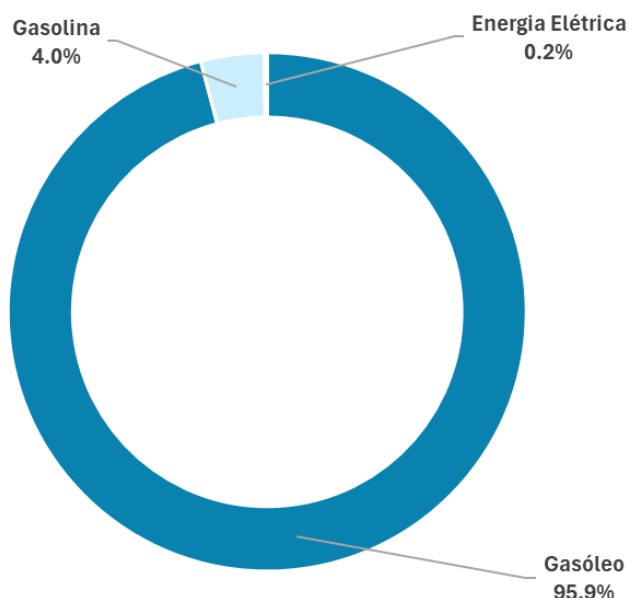


Figura 5: Desagregação dos consumos de energia primária das frotas, por forma/fonte de energia em 2023.

Os custos totais anuais que estão associados às formas/fontes de energia utilizadas nas frotas da entidade são **293.628 €** e encontram-se repartidos de acordo com o indicado na **Figura 6**.

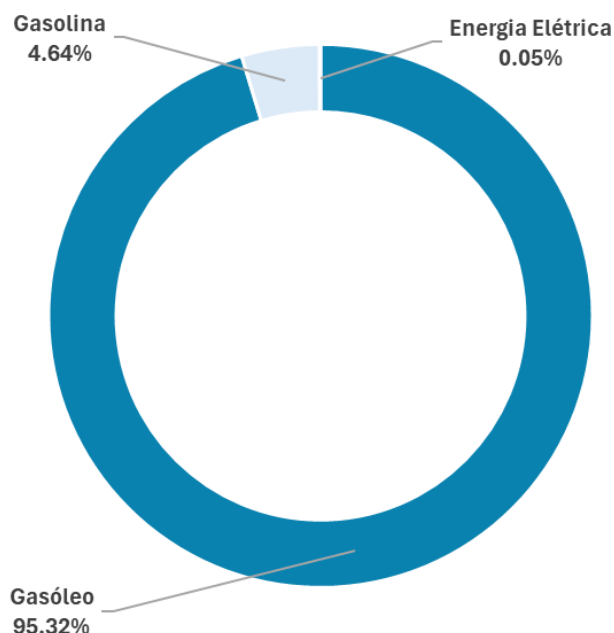


Figura 6: Desagregação dos custos de energia das frotas, por forma/fonte de energia em 2023.

Através dos valores apresentados na **Figura 5** e **Figura 6**, verifica-se que o gasóleo é a fonte energética que apresenta maior contributo no consumo e custos totais de energia na frota e restantes veículos e máquinas agrícolas. Deve-se referir que comparativamente ao ano de referência de 2019, no final de 2023, **não se registou variação significativa nos consumos** (ligeiro aumento no consumo de energia primária, de 0,5%), **em parte porque a aquisição de um maior número de veículos elétricos/híbridos começou a partir de 2024**.

2.1.3. Água

Dada a atividade e as características das instalações da Companhia das Lezírias, o consumo de água provém essencialmente de furos, sendo a água da rede principalmente utilizada nos edifícios localizados em zonas urbanas. Existe ainda água para rega de campos agrícolas (por exemplo, arrozais) que provém de canais existentes do rio Tejo, cuja gestão é da Associação de Beneficiários da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira, sendo impossível a contabilização dessa água e considera-se que a sua utilização não é aplicável ao atual contexto deste plano.

O consumo total de água, associado às instalações da entidade foi de **574.547 m³**, desagregado entre captações e rede de abastecimento, de acordo com o indicado na **Figura 7**.

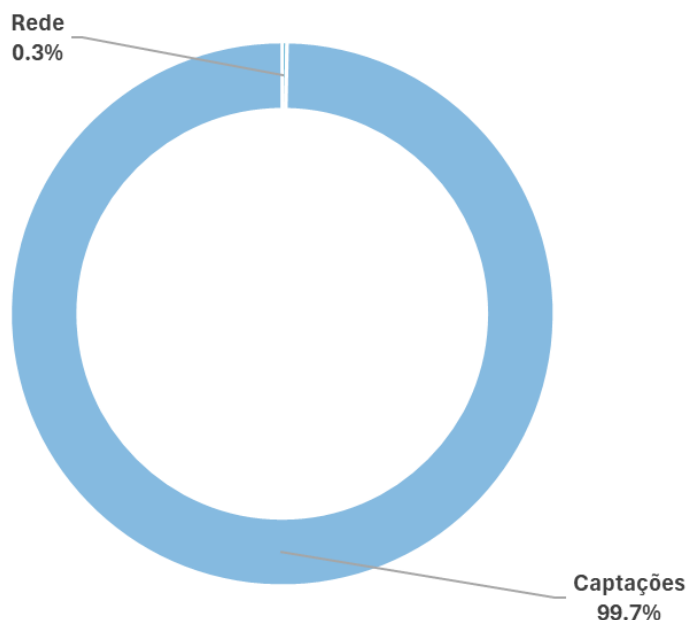


Figura 7: Desagregação dos consumos de água, por origem, em 2023.

Como se verifica através dos valores apresentados na figura seguinte, o principal consumo de água provém das captações/furos, sendo esta principalmente utilizada para a área de produção agrícola – rega.

Os custos totais anuais que estão associados ao consumo de água nas instalações, em 2023, são de **4.975 €**, sendo que **86% destes custos são referentes a água da rede, dado o custo pouco significativo da captação de água.**

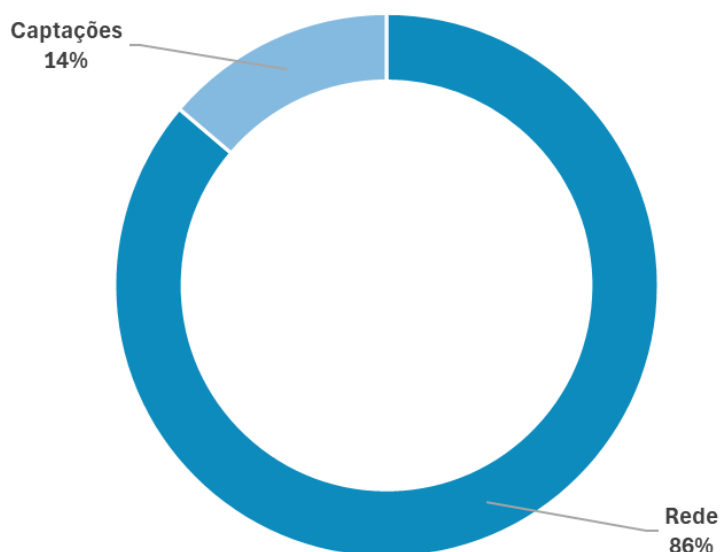


Figura 8: Desagregação dos custos de água, por origem, em 2023.

Nota:

1-Para o cálculo dos custos de água da rede, foram consideradas somente as tarifas reguladas, de abastecimento de água, para Samora Correia, em 2023.

2-Para o cálculo dos custos de água de captações, foram considerados os respetivos custos associados.

2.1.4. Materiais

Para a caracterização do uso de materiais em 2023, deve-se referir que, de acordo com os materiais a serem considerados no âmbito do ECO.AP, a entidade em 2019 já não fazia uso de plásticos de uso único: copos, garrafas ou recipientes para alimentos com ou sem tampa. Assim, para o âmbito do presente plano somente se teve em consideração a utilização de papel, para impressões e cópias. No que concerne ao nº de impressões/cópias registadas nos equipamentos de impressão, em 2023, verificou-se um valor total de 216.049 impressões/cópias. Os custos totais que estão associados são de **2.890,81 €**.

2.1.5. Gases Fluorados

Não se verificaram recargas de Gases Fluorados derivados de fugas nos equipamentos [de climatização/refrigeração/outras] que os utilizam, 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 de Efeito de Estufa (GEE) que estão associados à atividade da entidade são caracterizados por área temática, evidenciando-se a distribuição na figura seguinte, sendo o total de emissões, para 2023, de **1.129 t.CO₂/ano**.

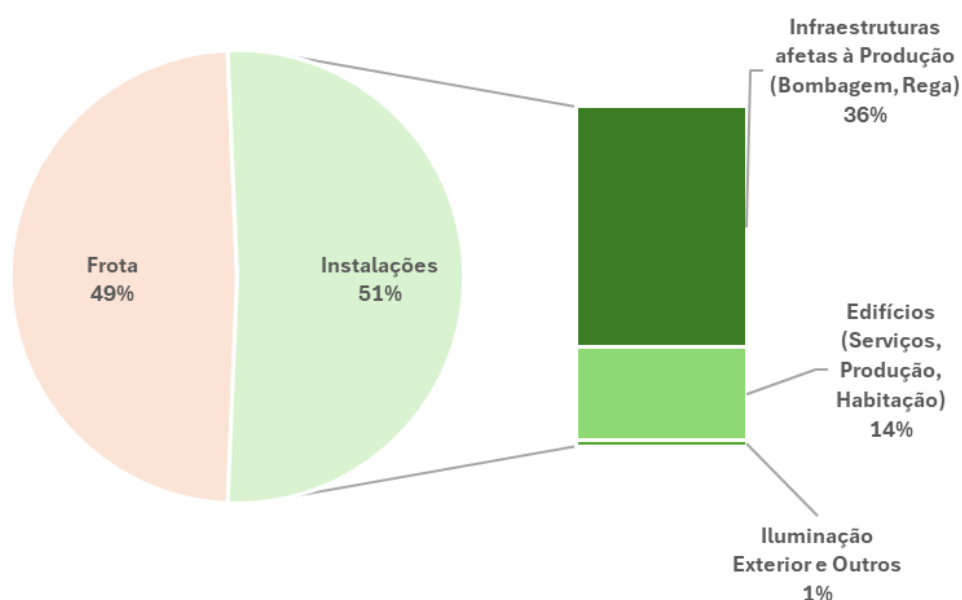


Figura 9: Desagregação dos GEE por área temática no ano de referência [tCO_{2eq}/ano].

Pela análise da figura anterior é possível determinar que na entidade, são as instalações que apresentam o maior contributo nas emissões de GEE (51% de emissões de GEE), principalmente no que concerne às infraestruturas afetas à produção agrícola, cujo consumo é associado maioritariamente aos sistemas de bombagem e rega. Contudo, também se verifica que, devido à extensão de terrenos e instalações da Companhia das Lezírias e à elevada necessidade de utilização de veículos e máquinas agrícolas, cujo consumo é principalmente assente em gasóleo, as emissões de GEE associadas à frota e máquinas agrícolas é igualmente significativo (49% de emissões de GEE).

3. Medidas de Eficiência de Recursos

No que concerne à Companhia das Lezírias, deve-se referir que as instalações são essencialmente edifícios de serviços, algumas habitações para funcionários, mas principalmente instalações afetas à produção agrícola, sendo que o principal consumo de recursos é afeto à produção agrícola: utilização de veículos e máquinas agrícolas a gasóleo; consumo de água de captação para rega; consumo de energia elétrica dos sistemas de bombagem (furos e rega) e consumo dos motores afetos aos pivots de rega. Assim, existe um elevado consumo de recursos diretamente ligado à atividade produtiva da empresa, necessário e essencial para o desenrolar da atividade, e que depende não só da sazonalidade, como do clima e cultura agrícola desenvolvida em cada ano.

Assim, o enquadramento das instalações da Companhia das Lezírias pode ser entendido como de atividade agrícola-industrial, pelo que a redução de consumos de energia e água não é tão simples e linear como num típico edifício de serviços, em que facilmente se identificam os consumos e estes apresentam um perfil típico de utilização, existindo medidas de eficiência e utilização racional de energia e hídrica, que permitem desde logo garantir elevadas reduções. Por exemplo, no Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE), regulamentado através do Decreto-Lei n.º 71/2008 e respetivas atualizações, que é aplicado a instalações industriais, as metas de redução de consumos são no máximo de 6%, a oito anos.

Contudo, a Companhia das Lezírias na sequência das melhorias que tem vindo a efetuar ao longo dos anos, visando garantir uma maior sustentabilidade e eficiência de recursos, pretende identificar e implementar medidas adicionais (desde que viáveis técnica e economicamente), de modo a dar igualmente cumprimento às metas estipuladas pelo Ministério da Agricultura e Alimentação, através do Despacho n.º 202/2026, de 6 de janeiro de 2026.

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:

- Reduzir o consumo de energia primária nas instalações (edifícios, equipamentos e infraestruturas) em 15%;
- Assegurar que 5% da energia final consumida provém de sistemas de energia renovável para autoconsumo;
- Reduzir o consumo de água nas instalações em 12%;
- Reduzir o consumo de papel em 15 % (uma vez que não existe consumo de materiais de plástico de uso único);
- Prover que pelo menos 10 % das instalações dispõe de infraestruturas de carregamento de veículos elétricos e que 10 % do universo da frota utilize veículos elétricos.

3.1. Energia

3.1.1. Energia nas Instalações, sem Renováveis

Adicionalmente, às medidas previstas nas tabelas seguintes, de modo a garantir o cumprimento do *Objetivo 1 – Aumento de Eficiência Energética dos Edifícios*, estabelecido no Despacho n.º 202/2026, estão ainda previstas a realização de processos de Certificação Energética nos edifícios legalmente abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 101-D/2020, que regula o Sistema de Certificação Energética dos edifícios (SCE).

Nº da MER	MER EEI_1
Título da MER	Substituição de Sistemas de Iluminação
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em várias instalações, conforme as lâmpadas antigas e ineficientes forem chegando ao fim de vida útil.
Descrição sumária da MER	À medida que as lâmpadas/luminárias vão chegando ao fim da sua vida útil, vão sendo substituídas por lâmpadas/luminárias de tecnologia LED. Prevê-se assim a curto prazo a substituição de aproximadamente 350 lâmpadas.
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 26.208 kWh/ano; 5,6 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	3.048 €/ano
Investimento estimado [€]	7.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	2 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

Nº da MER	MER EEI_2
Título da MER	Substituição de Sistemas de AVAC
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em várias instalações, conforme vão chegando ao fim da sua vida útil, vão-se substituindo as unidades individuais de expansão direta. Está prevista a substituição de um mínimo de 9 unidades.
Descrição sumária da MER	Está prevista a substituição de 9 unidades individuais de expansão direta, por unidades de maior eficiência.
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 9.000 kWh/ano; 1,9 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	1.047€/ano
Investimento estimado [€]	18.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	17 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2025

Nº da MER	MER EEI_3
Título da MER	Sensibilização para Utilização Racional de Energia
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	De modo a evitar situações de desperdício energético, continuarão a ser realizadas campanhas de sensibilização, junto dos colaboradores da Companhia das Lezírias, sobre Utilização Racional de Energia e as alterações climáticas, de modo a garantir que se evitam desperdícios energéticos, como sistemas de iluminação ficarem ligados durante períodos de não ocupação, desligar sistemas de AVAC no final do dia, estabelecimento de adequados <i>setpoints</i> , etc.
Economias de energia estimadas [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 22.496 kWh/ano; 4,8 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	2.616 €/ano
Investimento estimado [€]	-
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	-
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

3.1.2. Energia nas Instalações, com Renováveis

Adicionalmente, às medidas previstas nas tabelas seguintes, está ainda previsto que possam ser lançadas mais empreitadas para instalação de sistemas fotovoltaicos em outras instalações.

Nº da MER	MER ERI_1
Título da MER	Instalação de Sistema Fotovoltaico
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	UPAC em modelo de Autoconsumo Coletivo (ACC): Sede, Oficinas e Ed. Administrativo
Descrição sumária da MER	Instalação de uma Unidade de Produção em Autoconsumo (UPAC) no Parque de Estacionamento da Sede da Companhia das Lezírias, com uma potência de pico instalada de 29,58 kWp, fornecendo energia elétrica em modelo de Autoconsumo Coletivo (ACC) a 3 Códigos de Ponto de Entrega (CPE) presentes ao seu redor: edifício Sede, Oficinas e Edifício do Conselho de Administração.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 40.643 kWh/ano; 8,7 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	4.727 €/ano
Investimento estimado [€]	27.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	15 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2026

Nº da MER	MER ERI_2
Título da MER	Instalação de Sistema Fotovoltaico
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	UPAC na Adega do Catapereiro
Descrição sumária da MER	Instalação de uma Unidade de Produção em Autoconsumo (UPAC) na Adega do Catapereiro, com uma potência de pico instalada de 48,72 kWp.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 66.942 kWh/ano; 14,4 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	7.785 €/ano
Investimento estimado [€]	44.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	15 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2025

Nº da MER	MER ERI_3
Título da MER	Instalação de Sistema Fotovoltaico
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	UPAC na Coudelaria Alter do Chão
Descrição sumária da MER	Instalação de uma Unidade de Produção em Autoconsumo (UPAC) na Coudelaria Alter do Chão, com uma potência de pico instalada de 75,4 kWp.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 103.600 kWh/ano; 22,3 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	12.049 €/ano
Investimento estimado [€]	67.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	15 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2025

Nº da MER	MER ERI_4
Título da MER	Instalação de Sistema Fotovoltaico
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	UPAC na Coudelaria Braço de Prata
Descrição sumária da MER	Instalação de uma Unidade de Produção em Autoconsumo (UPAC) na Coudelaria Braço de Prata, com uma potência de pico instalada de 34,8 kWp.
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Energia elétrica: 47.815 kWh/ano; 10,3 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	5.561 €/ano
Investimento estimado [€]	31.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	15 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2025

Nº da MER	MER ERI_5
Título da MER	Aumento da Capacidade Bateria PV
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Expansão do Sistema Fotovoltaico do EVOA
Descrição sumária da MER	Expansão do sistema off-grid do EVOA, de modo a reduzir o consumo associado ao gerador a diesel. Desse modo foi instalado um banco de baterias, com uma potência total de 46,2 kWh (3x 15,4 kWh).
Autoconsumo ou redução estimada de energia [kWh/ano; tep/ano]	Gasóleo: 1.738 l/ano; 1,5 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	2.868 €/ano
Investimento estimado [€]	21.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	7 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2025

3.1.3. Energias nas frotas

Nº da MER	MER ERF_1
Título da MER	Substituição de veículos da frota
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Substituição de veículos da frota - Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	Por forma a aumentar a eficiência do parque de viaturas da entidade, propõem-se a implementação das seguintes medidas: • Aquisição de, no mínimo 6 motorizadas para substituição de 6 existentes, permitindo um ligeiro aumento e economia com o combustível utilizado; • Substituição de viaturas a gasóleo por unidades mais eficientes, assentes em veículos automóveis híbridos/elétricos, prevendo-se a substituição de no mínimo 14 veículos; • Substituição de um 4x4 por veículo mais recente e eficiente.
Economias de energia estimadas [kWh/ano; litros/ano; tep/ano]	Energia elétrica: -138.063 kWh/ano; Gasóleo: 57.986 litros/ano; Gasolina: 1.153 litros/ano; Global: 20,9 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	81.638 €/ano
Investimento estimado [€]	500.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	6 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

Nº da MER	MER ERF_2
Título da MER	Instalação de postos de carregamento de veículos
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Mobilidade Elétrica - Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	Está prevista a instalação de um total de 6 a 10 carregadores elétricos, por 4 das instalações da Companhia das Lezírias (Adega; Sede; Oficinas; Coudelaria de Alter do Chão).
Economias de energia estimadas [kWh/ano; litros/ano; tep/ano]	-
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	-
Investimento estimado [€]	20.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	-
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2026

Nº da MER	MER ERF_3
Título da MER	Instalação de software de monitorização dos consumos e gestão da frota de veículos elétricos/híbridos
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Mobilidade Elétrica - Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	Está prevista a instalação de um software de monitorização de carregamentos, o que permitirá uma gestão da frota de veículos elétricos mais eficiente, bem como para uma futura expansão.
Economias de energia estimadas [kWh/ano; litros/ano; tep/ano]	En. Elétrica: 6.963 kWh; 1,50 tep/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	810 €/ano
Investimento estimado [€]	8.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	10 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2026

3.2. Água

O consumo de água da Companhia das Lezírias é principalmente dedicado à atividade/processo, pelo que o seu controlo, previsibilidade de consumo dependem principalmente do tipo de cultivo e do clima. Contudo, a Companhia das Lezírias tem vindo a implementar uma estratégia integrada de gestão sustentável da água, alinhada com os desafios das alterações climáticas e da crescente pressão sobre os recursos hídricos. A abordagem adotada assenta na modernização das infraestruturas de rega, na monitorização contínua e na digitalização dos sistemas, promovendo uma agricultura mais eficiente, resiliente e orientada por dados. A estratégia adotada demonstra um compromisso claro com a inovação, sustentabilidade e eficiência, assegurando uma gestão responsável dos recursos hídricos e contribuindo para a competitividade e resiliência do setor agrícola.

Deve-se referir que as medidas implementadas a nível hídrico na agricultura, têm de ter em consideração que “o agricultor não gasta água, utiliza água” e é essencial considerar igualmente um ganho “escondido” muitíssimo importante, que é o da estabilidade da produção, ou seja, menos variabilidade entre anos, menos perdas por stress hídrico, e melhor qualidade nos produtos.

Nº da MER	MER EH_1
Título da MER	Modernização e Monitorização do Sistema de Rega.
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Eficiência Hídrica - Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	Com o objetivo de promover uma gestão mais sustentável e eficiente da água na exploração agrícola, foi implementada uma medida integrada de eficiência hídrica, assente na modernização dos sistemas de rega, na monitorização contínua das condições do solo e do clima e na digitalização da gestão da rega. Esta abordagem combina diferentes tecnologias e investimentos complementares, permitindo otimizar a utilização da água, melhorar a eficiência energética e reforçar a resiliência produtiva da exploração. <u>Modernização do Núcleo de Pivots</u> Esta intervenção permitirá aumentar a eficiência hídrica e energética dos equipamentos, reduzir perdas de água ao longo do sistema, melhorar a uniformidade da distribuição da rega e garantir maior fiabilidade operacional.

	<u>Monitorização do Solo</u> Complementarmente, prevê-se a instalação de um total de 10 sondas de solo, que irão permitir a monitorização contínua da humidade e temperatura do solo. Esta tecnologia possibilitará um ajuste mais preciso das dotações de rega, evitando aplicações excessivas de água e prevenindo desperdícios. Ao mesmo tempo, contribuirá para reduzir o stress hídrico das culturas e apoio à tomada de decisão agronómica com base em dados reais e atualizados. <u>Estação Meteorológica</u> Instalação de uma estação meteorológica, que recolha dados essenciais como precipitação, radiação solar, temperatura, velocidade do vento e evapotranspiração de referência (ET₀). A disponibilização destes dados permitirá um planeamento mais rigoroso da rega e uma maior adaptação às condições climáticas, garantindo que as necessidades hídricas das culturas serão satisfeitas de forma eficiente. <u>Integração Digital e Controlo Remoto</u> Todos estes sistemas — pivots de rega, sondas de solo e estação meteorológica — irão ser totalmente integrados numa plataforma digital de gestão, permitindo uma abordagem centralizada e inteligente da rega. Através de controlo remoto, será possível monitorizar em tempo real as condições do solo e do clima, ajustar automaticamente os volumes de rega, programar e gerir os equipamentos à distância e centralizar toda a informação num único sistema.
Economias de água estimadas [m³/ano]	57.292 m³/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	69 €/ano
Investimento estimado [€]	245.000 €/ano
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	> 100 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

Nº da MER	MER EH_2
Título da MER	Gestão e Sensibilização para uma Utilização Racional de Água
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Eficiência Hídrica - Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	Melhoria do sistema de gestão interno de água, onde será realizada a orçamentação para a instalação de sistema de telemetria, de modo a analisar a viabilidade técnica e económica para a sua implementação. Adicionalmente, nas instalações que consistem em edifícios, serão realizadas campanhas de sensibilização para uma utilização racional e eficiente de água, em dispositivos terminais hidráulicos (lavabos, autoclismos, etc.).
Economias de água estimadas [m³/ano]	17.236 m³/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	-
Investimento estimado [€]	149 €
Período de Retorno Simples (PRS) [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	Gestão Documental
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Eficiência Materiais - Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	No que respeita ao processo de desmaterialização, irá entrar em pleno funcionamento o sistema de recursos humanos, permitindo que toda a gestão documental e o controlo de assiduidade sejam efetuados de forma integralmente digital, o que irá permitir uma redução expectável do número de impressões e consequentemente de utilização de papel.
Economias estimadas de materiais	Papel (impressões): 32.407 folhas de papel eq. A4/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	428 €/ano
Investimento estimado [€]	20.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	47 anos
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2026

Nº da MER	MER EM_2
Título da MER	Sensibilização para uma Utilização Racional de Papel
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Eficiência Materiais - Companhia das Lezírias
Descrição sumária da MER	Pretende-se continuar a desenvolver ações de sensibilização para os colaboradores da Companhia das Lezírias, de forma a reduzir o consumo de papel, principalmente ao nível de fotocópias e impressões. Contudo, o impacto desta medida continuará a depender fortemente dos utilizadores e funcionários.
Economias estimadas de materiais	Papel (impressões): 2.000 folhas de papel eq. A4/ano
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	27 €/ano
Investimento estimado [€]	-
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	-
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

3.4. Gases Fluorados

Nº da MER	MER GF_1
Título da MER	Substituição dos Sistemas de Climatização
Âmbito de intervenção (entidade/instalações)	Em várias instalações, conforme vão chegando ao fim da sua vida útil, vão-se substituindo as unidades individuais de expansão direta. Está prevista a substituição de um mínimo de 9 unidades.
Descrição sumária da MER	Está prevista a substituição de 9 unidades individuais de expansão direta, por unidades de maior eficiência.
Economias de GF estimadas [kg/ano]	n.id.
Poupanças monetárias estimadas [€/ano]	-
Investimento estimado [€]	18.000 €
Período de Retorno Simples (PRS) [anos]	-
Data prevista para conclusão da implementação da MER (mês/ano)	12/2027

3.4.1. Resumo

Apresenta-se seguidamente, na **Tabela 6**, na **Tabela 7** e na **Tabela 8** as tabelas-resumo do PED ECO.AP 2030 da entidade para o triênio 2025-2027:

Tabela 6: 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)	424.96	13.90	3.22%	5.80	3.97	4.13	tep/ano
Energia nas Instalações (Renovável)	6.00						tep/ano
Energia nas Frotas	151.60	26.44	17.44%	12.36	9.78	4.29	tep/ano
Água potável	1 624.69	74 528.20	12.97%	-	-	74 528.20	m ³ /ano
Água não potável	572 922.00						m ³ /ano
N.º de impressões e cópias (eq. A4)	216 049.00	-	0.00%	-	-	-	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 7: 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)	497.80	83.83	16.84%	35.01	23.92	24.90
Energia nas Frotas	471.43	139.32	29.55%	65.14	51.55	22.63
Gases Fluorados repostos ou substituídos	-	-	-	-	-	-
TOTAL	969.23	223.15	23.02%	100.15	75.47	47.53

Tabela 8: 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)	232 459.39 €	39 701.00 €	17.08%	242 000.00 €	6.10	16 566 €	11 339 €	11 796 €
Energia nas Instalações (Renovável)	- €							
Energia nas Frotas	293 627.80 €	82 448.00 €	28.08%	508 000.00 €	6.16	38 548.00 €	30 507.30 €	13 392.70 €
Água potável	4 289.18 €	217.53 €	4.37%	245 000.00 €	1 126.27	- €	- €	217.53 €
Água não potável	685.33 €							
N.º de impressões e cópias	2 890.81 €	455.00 €	15.74%	20 000.00 €	43.96	-	-	-
Copos de uso único	- €							
Recipientes com/sem tampa de uso único	- €							
Garrafas de uso único	- €	-	-	18 000.00 €	-	-	-	-
Gases Fluorados repostos ou substituídos	- €							
TOTAL	533 952.51 €	122 821.53	23.00%	1 033 000.00	8.41	55 113.89 €	41 846.36 €	25 188.75 €

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).

Desde já se estabelece, no entanto, que para garantir a efetiva persecução dos objetivos traçados, a monitorização será 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 pelo 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, deverão ser desenvolvidas ações com vista a corrigir eventuais desvios que ponham em causa os objetivos definidos.

Não obstante a monitorização interna a ser realizada pelo GER, uma vez que será disponibilizada uma folha de cálculo de apoio para ajudar à monitorização efetiva dos PED ECO.AP 2030 por parte do ECO.AP, iremos igualmente utilizar essa ferramenta.

Assinado por: **Eduardo Manuel Drummond de Oliveira e Sousa**
Num. de Identificação: 02161714
Data: 2026.07.20 15:08:48+01'00'



**Rui Manuel
Alves
Mendonça
Veríssimo
Baptista**

Assinado de forma
digital por Rui Manuel
Alves Mendonça
Veríssimo Baptista
Dados: 2026.07.20
15:35:08 +01'00'

ANEXOS

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]
Biodiesel (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/tep]
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.