



UNIVERSIDADE  
DE ÉVORA

# PLANO DE POUPANÇA DE ENERGIA E COMBUSTÍVEL



SERVIÇOS TÉCNICOS | DEZEMBRO 2022

**[Ficha Técnica]**

**Serviços Técnicos da Universidade de Évora**

Arq.<sup>a</sup> Margarida Gonçalves

Eng.<sup>a</sup> Carla Henriques

Dra. Guilhermina Siquenique

Eng.<sup>o</sup> Nuno Bragança



## Índice

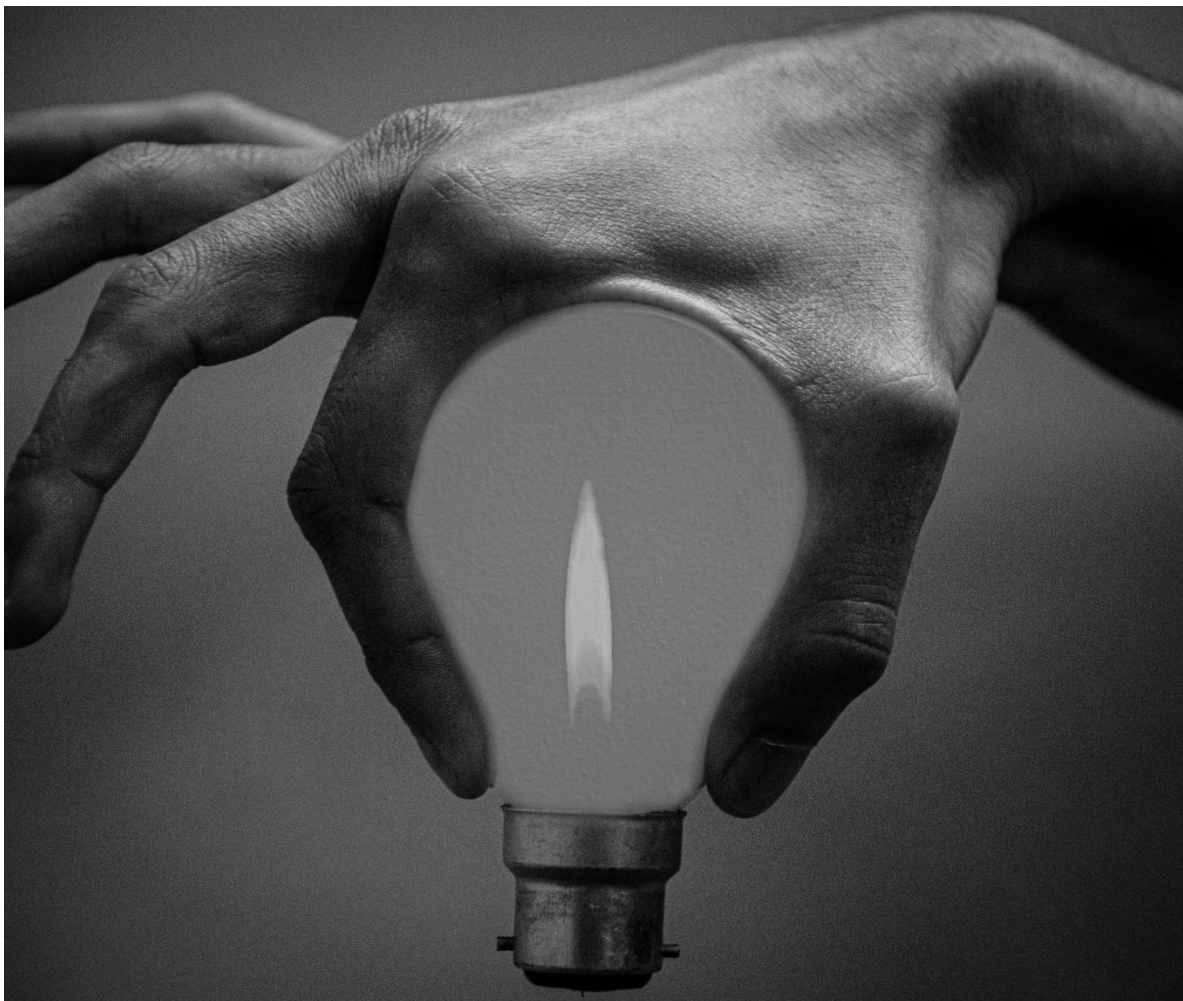
1.	Introdução.....	1
2.	O Plano de Poupança de Energia 2022-2023.....	3
3.	O contexto específico da Universidade de Évora.....	5
4.	Transposição das medidas previstas no PPE 2022-2023 para o PPEC-UE .....	7
5.	Metodologia do PPEC-UE.....	13
	Pressupostos.....	13
	Estruturação de medidas .....	13
	Universo considerado e exclusões .....	14
	Valores de base .....	15
	Estimativas de poupança .....	15
6.	Despesas anuais relativas aos consumos de Eletricidade, Gás e Água .....	16
7.	Despesas anuais relativas à Frota Automóvel.....	18
8.	Outros dados considerados no cálculo de poupanças .....	20
9.	Medidas Propostas no PPEC-UE .....	23
10.	Detalhe das medidas de poupança .....	24
	MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À CLIMATIZAÇÃO .....	25
	MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À ILUMINAÇÃO.....	28
	MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUA .....	30
	MEDIDAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA COM RECURSO A FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEL .....	33
	MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À FROTA AUTOMÓVEL .....	35
	MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS AO FUNCIONAMENTO DOS EDIFÍCIOS.....	38
	MEDIDAS DE COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO/FORMAÇÃO .....	40
11.	Notas Finais.....	44



## 1. Introdução

No seguimento de solicitação da Reitoria da Universidade de Évora e da posterior publicação do Plano de Poupança de Energia 2022-2023, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de Setembro, vêm os Serviços Técnicos propor à Reitoria um conjunto de medidas que visam contribuir para a poupança de energia elétrica, de gás e de água nos edifícios do Polo de Évora e do Polo da Mitra, bem como para a poupança de combustível utilizado pela frota automóvel da Universidade.

O presente documento corresponde à proposta dos Serviços Técnicos para, por um lado, implementar as medidas previstas no Plano de Poupança de Energia 2022-2023 no contexto específico da Universidade de Évora e, por outro lado, levar à ponderação de um conjunto de medidas e de ideias que não estão previstas no Plano publicado pelo Governo, mas que encontram sentido na realidade desta academia.



## Siglas/Acrónimos utilizados no Plano de Poupança de Energia e Combustível da UE

Siglas/Acrónimos	Descrição
ECO.AP 2030	Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública
ELPRE	Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios
PNAES	Plano Nacional para o Alojamento no Ensino Superior
PNEC 2030	Plano Nacional de Energia e Clima
PPE 2022-2023	Plano de Poupança de Energia 2022-2023
PPEC-UE	Plano de Poupança de Energia e combustível da Universidade de Évora
PRR	Plano de Recuperação e Resiliência
UE	Universidade de Évora
<b>Edifícios</b>	
AC	Edifício da Antiga Cadeia
CCO	Casa Cordovil
CES	Colégio do Espírito Santo
CLAV	Colégio Luís António Verney
CL	Colégio dos Leões
CMA	Colégio Mateus d'Aranda
CPF	Colégio Pedro da Fonseca
CRA	Colégio dos Regentes Agrícolas
EALA	Edifício Ário Lobo de Azevedo
EASJ	Edifício António Santos Júnior
ED BIOL	Edifícios do Departamento de Biologia
ESE	Escola Superior de Enfermagem
HV	Hospital Veterinário
PGD	Pavilhão Gimnodesportivo
PV	Palácio do Vimioso
SA	Edifício de Santo Agostinho
EMSP	Évora Molten Salt Platform (Cátedra das Energias Renováveis, Mitra)
PECS	Plataforma de Ensaios de Concentradores Solares (Cátedra das Energias Renováveis, Mitra)

## 2. O Plano de Poupança de Energia 2022-2023

Como introdução, importa recordar alguns aspetos do PPE 2022-2023 publicado pelo Governo em Setembro último:

O PPE 2022-2023 surge na sequência da crise geopolítica que se faz sentir atualmente na Europa, com graves consequências para o sector da energia, tendo como principal objetivo aumentar a segurança do aprovisionamento energético da União Europeia e sendo um dos instrumentos que responde ao repto da redução voluntária de 15 % do consumo energético lançado aos Estados-Membros da União Europeia.

A redução deve ser prosseguida por todos os Estados-Membros numa base voluntária, mas, no caso de ser declarado alerta na União, a redução de 15 % torna-se obrigatória, estando, porém, previstas isenções e derrogações parciais ou totais a fim de acautelar as situações particulares de alguns Estados-Membros.

No caso português, com interligações limitadas, existem derrogações que permitem reduzir a percentagem de redução obrigatória para 7 %.

O PPE 2022-2023 engloba medidas de redução para as áreas da energia, eficiência hídrica e mobilidade, e abrange os setores da administração pública, central e local, e privado.

As medidas de redução de consumo energético complementam-se e não se sobrepõem às medidas já existentes em instrumentos de política pública em vigor, como por exemplo o PNEC 2030 e a ELPRE que também contribuem para a redução do consumo de energia.

Apesar do atual requisito ser a redução do consumo até março de 2023, a vigência do PPE 2022-2023 será até ao fim de 2023, prevendo-se que o seu âmbito se possa alargar para além desta fase de restrições promovida pela União Europeia.

Como medidas com impacto imediato (na maioria, medidas de carácter temporário), destacam-se como mais frequentes as recomendações de restrições ao consumo de energia em espaços públicos, espaços comerciais ou na administração pública, a par das campanhas de sensibilização para a redução de consumos no setor residencial.

O PPE 2022-2023 contém medidas recomendadas e obrigatórias, sendo as últimas referentes à administração pública central. Todas as medidas são classificadas por prazo de implementação (até 3 meses e entre 3 a 12 meses), incluindo as que devem ter implementação imediata (estas últimas relacionadas com comportamentos e recomendações, que não requerem investimento). O carácter temporário ou permanente da vigência das medidas é igualmente avaliado.







As poupanças energéticas previstas no PPE 2022-2023 têm efeito no consumo direto de gás natural e no consumo de energia primária associado à produção de eletricidade em centrais termoelétricas. Assume-se que todo o consumo de eletricidade evitado através das medidas de poupança do Plano tem origem em centrais

termoelétricas a gás natural. As medidas de comunicação apresentadas no PPE 2022-2023 não foram quantificadas.



A monitorização do PPE 2022-2023 estará a cargo da ADENE – Agência para a Energia, em estreita articulação com a DGEG - Direção-Geral de Energia e Geologia, em parceria com as associações do setor e outras entidades e mediante indicação da Tutela.

As medidas propostas no PPE 2022-2023 para a Administração Pública Central resumem-se nos quadros seguintes:


#### Energia

Medidas	Implementação das ações	
	Sem investimento	Com investimento
CR2: Reduzir o consumo de energia relacionado com iluminação interior e exterior		
CR4: Reduzir o consumo energético na climatização de espaços		Não aplicável
CR8: Promover, na medida do possível, práticas de gestão dos recursos humanos que permitam a redução dos consumos energéticos (por exemplo, avaliando as poupanças energéticas do recurso ao teletrabalho)		Não aplicável
FC1: Capacitar os técnicos da administração pública para a implementação, dinamização e monitorização de medidas para a eficiência de recursos	Não aplicável	
CR14: Promoção local de eletricidade a partir de fontes de energia renovável	Não aplicável	

#### Eficiência hídrica

Medidas	Implementação das ações	
	Sem investimento	Com investimento
CR9: Aumentar a eficiência hídrica		Não aplicável
CR11: Reduzir o desperdício de água na rega de espaços exteriores		Não aplicável

#### Campanha de comunicação e sensibilização

Medidas	Implementação das ações	
	Sem investimento	Com investimento
CS1: Realizar campanha de comunicação e sensibilização para diferentes públicos-alvo enquanto agentes fulcrais para a redução do consumo energético	Não aplicável	

### 3. O contexto específico da Universidade de Évora

No caso da Universidade de Évora, a transposição das medidas definidas no PPE 2022-2023 e/ou o compromisso de redução de 7% do consumo energético encontram obstáculos consideráveis, entre os quais gostaríamos de destacar:

- A dispersão geográfica dos edifícios, que não permite uma uniformização de medidas a propor;
- O facto de a maior parte dos sistemas de AVAC terem uma regulação individual, e não centralizada;
- O facto de os equipamentos de AVAC não cobrirem a totalidade dos espaços utilizados para as atividades principais, o que leva à utilização de sistemas alternativos, de maior consumo;
- O facto de não existirem sistemas de gestão técnica centralizada para o sector da iluminação, e de a sua instalação carecer de projeto prévio, pelo que não foi possível considerá-los em tempo útil para a realização deste plano;
- O facto de a iluminação exterior não ter um peso expressivo no total de consumo para a iluminação, uma vez que está reduzida ao mínimo indispensável;
- O facto de não existir iluminação decorativa exterior;
- O facto de a ocupação dos edifícios ser muito dinâmica, verificando-se grandes variações ou variações impossíveis de conhecer, no que diz respeito à ocupação em períodos letivos e não letivos, aos picos pontuais de trabalho, ao funcionamento das unidades de alimentação e às tipologias de utilizadores (alunos de vários graus de ensino, docentes, investigadores e não docentes);
- O facto de o sucesso da implementação de medidas de poupança depender bastante da atitude individual e da forma como será assumida a quota parte de responsabilidade de cada utilizador para a prossecução do resultado global;
- E por último, mas não menos importante, a tipologia de edifícios, na sua maior parte edifícios antigos e, em muitos casos, classificados, que não só limita, como também onera consideravelmente a implementação de medidas de eficiência energética, bem como de modernização técnica e tecnológica.

Relativamente à transposição das medidas do PPE 2022-2023, há que salientar ainda um obstáculo incontestável: na opinião dos Serviços Técnicos, este plano padece de uma deficiência inexplicável, porquanto considera algumas ações como “ações sem investimento” quando, na verdade, são ações que não são possíveis de levar a cabo sem a instalação prévia de elementos ou componentes que exigem investimento (incluindo, inclusivamente, investimento em projeto). Disso são exemplo a instalação de sistemas de regulação de fluxo luminoso, prevista na medida CR2, bem como a instalação de mecanismos de descarga dupla nos autoclismos, ação incluída na medida CR9, entre outras. Assim, não foi possível transpor para o presente plano todas as ações elencadas no PPE 2022-2023, devendo estas ser objeto de discussão com a Reitoria e quantificação posterior.

Apesar dos obstáculos descritos anteriormente, ainda assim, o contexto específico da Universidade de Évora oferece também algumas oportunidades de poupança que extravasam as áreas de influência das medidas propostas no PPE 2022-2023, e é por essa razão que os Serviços Técnicos propõem, no PPEC-UE, um conjunto de medidas que não estão previstas ao nível nacional. De entre as oportunidades de poupança referidas, podem destacar-se:

- A existência de períodos do dia e do ano em que a ocupação dos edifícios por alunos é menor do que a habitual;
- A otimização da utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento;
- A existência de gastos relacionados com a frota automóvel, que também é possível reduzir;
- Os mecanismos de comunicação institucional e a facilidade de acesso de quase todos os utilizadores a veículos de informação da Universidade;
- A cultura universitária, que pressupõe um espírito aberto ao progresso e à sustentabilidade.

Considera-se ainda a oportunidade constituída pelo facto de o presente Plano surgir numa fase em que a redução dos consumos energéticos e a sustentabilidade constituem preocupações partilhadas pela sociedade em geral e, como tal, acredita-se que a sua implementação beneficiará do despertar de todos os cidadãos para a necessidade de dar resposta à preocupação coletiva sobre estas matérias.



#### 4. Transposição das medidas previstas no PPE 2022-2023 para o PPEC-UE

Apresentamos, em seguida, a nossa interpretação da aplicabilidade das medidas consideradas no PPE 2022-2023 ao contexto específico da Universidade de Évora:



MEDIDAS PPE 2022-2023	Transposição para o PPEC-UE	Observações
-----------------------	-----------------------------	-------------

## ENERGIA

### Medida CR2: Reduzir o consumo de energia relacionado com iluminação interior e exterior

#### Ações sem Investimento (aplicação imediata)

Desligar iluminação interior de carácter decorativo de edifícios a partir das 22h00 no período de inverno e a partir das 23h00 no período de verão;	NÃO	Não existe iluminação interior de carácter decorativo na UE. Existe iluminação funcional, que é desligada parcialmente quando os espaços não estão em uso e totalmente quando os edifícios estão encerrados.
Desligar iluminação exterior de carácter decorativo dos edifícios a partir das 24h00, salvaguardando questões de segurança;	NÃO	A iluminação exterior da UE é a estritamente necessária para garantir condições mínimas de visibilidade.
De 6 de dezembro de 2022 a 6 de janeiro de 2023 ajustar os períodos de utilização da iluminação natalícia para o horário entre as 18h00 e as 24h00;	NÃO	Não existe iluminação natalícia nos edifícios da UE.
Desligar iluminação interior sempre que o espaço não esteja em uso e após o horário de trabalho;	SIM	Esta ação já é levada a cabo pelos funcionários do GAGI e pelos próprios utilizadores, na maior parte das situações. Deve, no entanto, ser considerada sob a forma de reforço da sensibilização de toda a comunidade académica.
Promoção de maior utilização de luz natural, através dos vãos envidraçados, claraboias ou tubos de luz, reduzindo a iluminação acesa, salvaguardando valores legais necessários a locais de trabalho	SIM	Esta ação já é levada a cabo pelos funcionários do GAGI e pelos próprios utilizadores, na maior parte das situações. Deve, no entanto, ser considerada sob a forma de reforço da sensibilização de toda a comunidade académica.
(*) Adequação da intensidade da iluminação às necessidades dos utilizadores e adaptação dos horários de iluminação de acordo taxa de utilização e ocupação, com exceção da iluminação de emergência.	NÃO	Os mecanismos de regulação de fluxo luminoso têm custos e, para avançar com esta medida, tem de ser promover a execução de um projeto específico para cada edifício; A adaptação dos horários de iluminação já é feita manualmente pelo GAGI e pelos próprios utilizadores. Para uma regulação centralizada é necessária a instalação de sistemas de Gestão Técnica Centralizada, que têm custos e necessitam de projeto.

MEDIDAS PPE 2022-2023	Transposição para o PPEC-UE	Observações
-----------------------	-----------------------------	-------------

**Ações com investimento (prazo de aplicação até Setembro de 2023)**

Implementação de sistemas de gestão para a racionalização do consumo;	SIM (parcialmente)	Está prevista uma medida para monitorização dos consumos, que permitirá definir no Futuro, se necessário, mais medidas concretas para locais específicos. Quanto aos sistemas de gestão, estes implicam um investimento considerável e, a serem implementados, deverão ser objeto de um projeto prévio.
Substituição da iluminação interior/exterior por iluminação de tecnologia LED de alto desempenho energético e/ou a instalação de reguladores ( <i>dimmers</i> ) de fluxo luminoso de sistemas luminotécnicos.	SIM (parcialmente)	Medida prevista para os edifícios com certificado energético que já prevê a sua implementação. Para os restantes, é necessário fazer um levantamento exaustivo dos equipamentos de iluminação e a definição específica da medida e da poupança esperada, pelo que não estão incluídos neste plano.

**Medida CR4: Reduzir o consumo energético na climatização de espaços**

**Ações sem Investimento (aplicação imediata)**

Regulação das temperaturas dos equipamentos de climatização interior, para o máximo de 18°C no inverno e o mínimo de 25°C no verão;	SIM	
Espaços com entrada direta para a rua com sistema de climatização ligado devem manter portas e janelas fechadas;	SIM	Ação estendida no PPEC-UE a todos os espaços climatizados, salvaguardando as especificidades dos espaços de atendimento ao público.
Sistemas de aquecimento a gás ou do tipo ar-condicionado/bombas de calor em espaços do tipo esplanada (exteriores e interiores) devem estar desligados;	NÃO	Não existem sistemas deste tipo na UE.
Durante os períodos sem ocupação os sistemas de climatização devem permanecer desligados.	SIM	Esta ação já é levada a cabo pelos funcionários do GAGI e pelos próprios utilizadores, na maior parte das situações. Deve, no entanto, ser considerada sob a forma de reforço da sensibilização de toda a comunidade académica.

MEDIDAS PPE 2022-2023	Transposição para o PPEC-UE	Observações
-----------------------	-----------------------------	-------------

**Medida CR8: Promover, na medida do possível, práticas de gestão dos recursos humanos que permitam a redução dos consumos energéticos (por exemplo, avaliando as poupanças energéticas do recurso ao teletrabalho)**

**Ações sem Investimento (aplicação imediata)**

Adoção de práticas de gestão dos recursos humanos que permitam a redução dos consumos energéticos (por exemplo, avaliando as poupanças energéticas do recurso ao teletrabalho), sempre que viável;	NÃO	Os Serviços Técnicos não têm os dados necessários para propor medidas neste âmbito. A implementação desta ação deve ser ponderada pela Reitoria. Caso se decida avançar, os Serviços Técnicos auxiliarão com a estimativa das poupanças associadas.
Ações de informação no âmbito das poupanças associados ao consumo energético, bem como das deslocações casa-trabalho-casa.	SIM	Propõe-se a consideração desta ação no âmbito das medidas de sensibilização

**Medida FC1: Capacitar os técnicos da administração pública para a implementação, dinamização e monitorização de medidas para a eficiência de recursos**

**Ações com investimento (prazo de aplicação até Setembro de 2023)**

Promoção de ações de capacitação junto dos técnicos da administração pública designados ao abrigo do Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública (ECO.AP 2030), visando maior envolvimento, dotação de ferramentas e sensibilidade para temas como a eficiência de recursos, incluindo autoconsumo de eletricidade através de fontes de energia renovável.	SIM	Considera-se esta medida no PPEC-UE, por ter aplicabilidade. No entanto, o investimento dependerá das ações de capacitação que vierem a ser oferecidas.
--	-----	---

MEDIDAS PPE 2022-2023	Transposição para o PPEC-UE	Observações
-----------------------	-----------------------------	-------------

### Medida CR14: Produção local de electricidade a partir de fontes de energia renovável

#### Ações com investimento (prazo de aplicação até Setembro de 2023)

Fomentar a produção local de electricidade através de sistemas de aproveitamento de fontes de energia renovável	SIM	Medida transposta para a generalidade dos edifícios a título indicativo, uma vez que apenas está prevista nos edifícios com um certificado energético que já prevê a sua implementação. Para os restantes é necessário fazer um estudo energético, a definição específica da medida e o cálculo rigoroso da poupança esperada.
---	-----	--

### EFICIÊNCIA HÍDRICA

#### Medida CR9: Aumentar a eficiência hídrica

#### Ações sem Investimento (aplicação imediata)

(*) Redução do tempo de água corrente e adequação da temperatura da água do sistema de aquecimento à estação do ano;	SIM (parcialmente e de forma indicativa)	Os mecanismos de regulação de caudal têm custos e, para ser considerada esta ação por completo, é necessário fazer um levantamento de todas as instalações e situações, pelo que esta ação deverá ser objeto de estudo posterior. Considera-se, no entanto, uma medida indicativa, para que seja possível ter uma noção do investimento por torneira e a respetiva poupança. Quanto à adequação da temperatura da água do sistema de aquecimento à estação do ano, a ação já está implementada.
Redução da quantidade de água utilizada na lavagem de pavimentos;	SIM	A quantidade de água utilizada na lavagem dos pavimentos já é reduzida ao máximo na maior parte das situações. A ação deve, no entanto, ser considerada sob a forma de reforço da sensibilização de toda a comunidade académica.
Reduzir o número de lavagens de veículos;	SIM	A lavagem de veículos já é reduzido ao máximo atualmente, tendo em conta as necessidades reais. Deve, no entanto, ser considerado o reforço da necessidade de os utilizadores entregarem os veículos lavados e aspirados, após a sua utilização.

MEDIDAS PPE 2022-2023	Transposição para o PPEC-UE	Observações
(*) Adoção de estratégias de redução do consumo de água nos sanitários através da adoção de mecanismos de descarga dupla e diminuição do volume disponível dos reservatórios.	SIM (parcialmente)	Os mecanismos de descarga dupla têm custos e, para ser considerada esta ação, é necessário fazer um levantamento exaustivo de todas as instalações e situações em que ainda não estão aplicados, pelo que esta ação deverá ser objeto de estudo posterior. Quanto à diminuição do volume disponível dos reservatórios, existe uma medida para o efeito, nos casos em que a ação pode ser implementada.

#### Medida CR11: Reduzir o desperdício de água na rega de espaços exteriores

##### Ações sem Investimento (aplicação imediata)

(*)	Programação da rega para horários de menor evaporação, ligando-as depois das 20h00 no período de verão e das 17h00 no período de inverno;	NÃO	Esta ação já se encontra implementada.
	Correção da orientação dos dispositivos de água colocados em jardins de forma a eliminar desperdícios de água;	NÃO	Esta ação já se encontra implementada.
(*)	Promoção de sistemas de gota a gota com sensores de humidade;	NÃO	Os sistemas de gota a gota têm custos consideráveis. Deve, pois, ser ponderada a sua implementação, através de projeto, por forma a poder avaliar-se concretamente a relação custo-benefício.
(*)	Aproveitamento de águas pluviais ou de outras proveniências para regas e lavagens, sempre que possível;	NÃO	Os sistemas de aproveitamento de águas pluviais e de águas cinzentas têm custos consideráveis. Deve, pois, ser ponderada a sua implementação, através de projeto, por forma a poder avaliar-se concretamente a relação custo-benefício.
(*)	Promoção da plantação de espécies com baixa necessidade de rega, apropriadas ao clima e terra.	NÃO	Esta ação implica investimento. Deverá ser ponderada em conjunto com os Departamentos de Biologia e de Paisagem, Ambiente e Ordenamento.

#### NOTA

(\*) Ações consideradas "sem investimento" de forma incorreta, na interpretação dos Serviços Técnicos.

## 5. Metodologia do PPEC-UE

### Pressupostos

O PPEC-UE foi elaborado tendo em especial atenção os seguintes pressupostos:

- A análise dos consumos de eletricidade, gás, água e combustível e a sua tomada como base para o cálculo das estimativas de poupança;
- A possibilidade de implementação de medidas imediatas e o equilíbrio entre o desejo de poupança e a manutenção, tanto quanto possível e desejável, das dinâmicas de funcionamento de cada edifício;
- A apresentação, sempre que possível, da poupança associada à implementação de cada medida, contrariamente ao preconizado no PPE 2022-2023 publicado pelo Governo;
- A consideração do contexto específico da Universidade de Évora, nomeadamente no que diz respeito às características dos edifícios, às restrições orçamentais e às candidaturas em apreciação e em preparação, no âmbito da eficiência energética;
- O envolvimento e a colaboração de toda a comunidade académica para o sucesso da implementação das medidas propostas.

### Estruturação de medidas

No que se refere à estruturação das medidas propostas, propõe-se uma organização diferente da definida no PPE 2022-2023, prevendo-se, no presente plano, 7 grandes grupos de medidas de poupança:

1. Medidas de Redução dos Consumos associados à Climatização (CL)
2. Medidas de Redução dos Consumos associados à Iluminação (IL)
3. Medidas de Redução do Consumo de Água (AG)
4. Medidas de Produção de Energia com recurso a fontes de energia renovável (PE)
5. Medidas de Redução dos Consumos associados à Frota Automóvel (FR)
6. Medidas de Redução dos Consumos associados ao Funcionamento dos Edifícios (ED)
7. Medidas de Comunicação e Sensibilização/Formação (CS)

### Universo considerado e exclusões

Relativamente às medidas de poupança energética e hídrica foram considerados os edifícios situados no Polo de Évora e no Polo da Mitra, excluindo-se pontualmente alguns edifícios, de acordo com o descrito em cada medida.

As poupanças em eletricidade associadas ao edifício ocupado pela Associação Académica da Universidade de Évora não foram consideradas nas medidas propostas, por ser um edifício com uma dinâmica de funcionamento - diária, semanal e anual - bastante diferente dos restantes. No entanto, as medidas gerais podem ser aplicadas também neste edifício.

Os edifícios afetos aos Polos Exteriores não estão incluídos no PPEC-UE, cujo funcionamento é distinto dos edifícios situados no Polos de Évora e da Mitra. No entanto, algumas destas medidas poderão eventualmente ser replicadas nesses edifícios.

No âmbito do Programa Alojamento Estudantil a Custos Acessíveis (Aviso n.º 02/C02-I06/2022 do PRR/PNAES) estão aprovadas 8 candidaturas para intervenção em todas as residências universitárias existentes e numa residência futura, a Residência das Alcaçarias. Estas candidaturas visam, entre outros objetivos, melhorar substancialmente a eficiência energética e hídrica das residências, através de investimentos em ações físicas concretas, como a instalação de painéis fotovoltaicos, a instalação de dispositivos de eficiência hídrica, a reabilitação ou substituição das coberturas e/ou dos vãos e a instalação de sistemas de monitorização e controlo dos consumos de eletricidade e água. Por esta razão, e porque qualquer investimento neste momento corre o risco de se perder num futuro breve, os edifícios afetos aos Serviços de Ação Social não estão incluídos neste plano.

Relativamente à frota automóvel, foram apenas consideradas as viaturas pertencentes à Universidade de Évora e cuja gestão está cargo dos Serviços Técnicos.

## Valores de base

A análise dos valores de consumo e despesas com a frota automóvel teve como base os seguintes dados:

- Consumo de eletricidade num período de referência de 12 meses (de Outubro de 2021 a Setembro de 2022), incluindo as despesas diretamente relacionadas com o consumo e excluindo as despesas que não dependem do consumo, nomeadamente as relativas à potência contratada.
- Consumo de Gás Natural e GPL no mesmo período de referência, incluindo a totalidade das despesas.
- Consumo médio mensal de água nos anos de 2021 e 2022, excluindo as despesas que não dependem do consumo, nomeadamente valores de aluguer de contadores.
- Consumo de combustível e pagamento de portagens no 1.º semestre de 2022, com duplicação para aferição de valor base anual.
- Despesas anuais atuais com inspeções periódicas e seguro automóvel.
- Despesas de manutenção entre Janeiro de 2021 e Junho de 2022, para aferição de média anual.

## Estimativas de poupança

As estimativas de poupança foram calculadas para cada medida em específico, devendo ser consideradas de forma individual. Poderão ser cumulativas ou alternativas. Aos valores apresentados acrescerá IVA à taxa legal em vigor para cada tipo de despesa, que é variável. Tendo como base os valores de referência anteriormente indicados, deverão ser interpretadas atendendo às expectativas de aumento dos custos de eletricidade, gás, água e combustível.

As estimativas apresentadas são meramente indicativas. As poupanças reais com a implementação de cada medida dependerão de inúmeros fatores, sendo um dos mais importantes o envolvimento da comunidade académica e o grau do seu compromisso relativamente ao cumprimento das medidas propostas. Acresce ainda que dadas as especificidades arquitetónicas do seu edificado, a UÉ depara-se com desafios de grande dimensão no que diz respeito à premência de encontrar, dentro das limitações legais, soluções viáveis, do ponto de vista técnico e económico, para a prossecução de objetivos alinhados com as exigências de eficiência energética e de inclusão soluções tecnológicas inovadoras nas suas instalações.

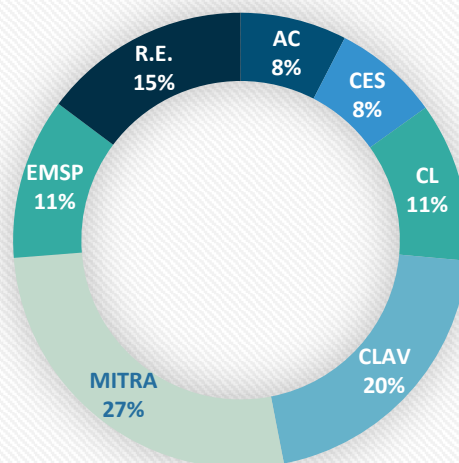
## 6. Despesas anuais relativas aos consumos de Eletricidade, Gás e Água

Considerando os períodos de referência para a elaboração do PPEC-UE, consomem-se anualmente, no conjunto do Polo de Évora e do Polo da Mitra, **5 766 420 kWh em Eletricidade e Gás Natural, 50 toneladas de GPL e 22 298 m3 de Água**. Os valores dos consumos resumem-se no quadro seguinte (destaca-se que o baixo consumo de água no CLAV se deve a uma avaria no contador):

POLO DE ÉVORA	ELETRICIDADE	GÁS	ÁGUA
ANTIGA CADEIA	98 849,03 €		1 232,43 €
CASA CORDOVIL	27 529,42 €		1 899,05 €
COLÉGIO DO ESPÍRITO SANTO	98 383,93 €		9 732,64 €
COLÉGIO DOS LEÕES	124 918,14 €	23 098,96 €	9 426,97 €
COLÉGIO LUIS ANTÓNIO VERNEY	221 959,87 €	45 802,22 €	321,93 € (*)
COLÉGIO MATEUS D'ARANDA	15 409,70 €		1 502,33 €
COLÉGIO PEDRO DA FONSECA	43 577,99 €		2 773,79 €
ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM	20 164,15 €		1 411,28 €
PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO	3 814,20 €	174,04 €	412,98 €
PALÁCIO DO VIMIOSO	37 630,48 €		6 532,87 €
PALÁCIO DO VIMIOSO - AAUE	22 518,52 €		
EDIFÍCIO SANTO AGOSTINHO	16 926,63 €		74,79 €
<b>TOTAL</b>	<b>731 682,08 €</b>	<b>69 075,22 €</b>	<b>35 870,61 €</b>
POLO DA MITRA	ELETRICIDADE	GÁS	ÁGUA
MITRA - GERAL	343 032,91 €	7 101,43 €	24 995,84 €
MITRA - EMSP	149 780,43 €		
MITRA - PECS	5 095,50 €		
<b>TOTAL</b>	<b>497 908,84 €</b>	<b>7 101,43 €</b>	<b>24 995,84 €</b>
<b>TOTAL POLOS ÉVORA E MITRA</b>	<b>1 229 590,91 €</b>	<b>76 176,65 €</b>	<b>60 866,45 €</b>
<b>TOTAL CONSUMOS</b>			<b>1 366 634,01 €</b>

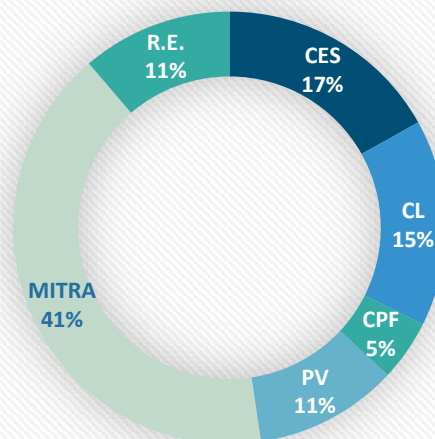
Os gráficos seguintes espelham a distribuição dos consumos, destacando os edifícios (ou Polo, no caso da Mitra) com maiores consumos, o que mereceu reflexão por parte dos Serviços Técnicos:

### DISTRIBUIÇÃO DOS CONSUMOS DE ELECTRICIDADE E GÁS



■ AC ■ CES ■ CL ■ CLAV ■ MITRA-GERAL ■ MITRA-EMSP ■ REstantes Edifícios

### DISTRIBUIÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUA



■ CES ■ CL ■ CPF ■ PV ■ MITRA ■ REstantes Edifícios

## 7. Despesas anuais relativas à Frota Automóvel

A frota automóvel cuja gestão está na dependência dos Serviços Técnicos é composta por 1 viatura pesada (autocarro) e por 37 viaturas ligeiras, de passageiros ou de mercadorias.

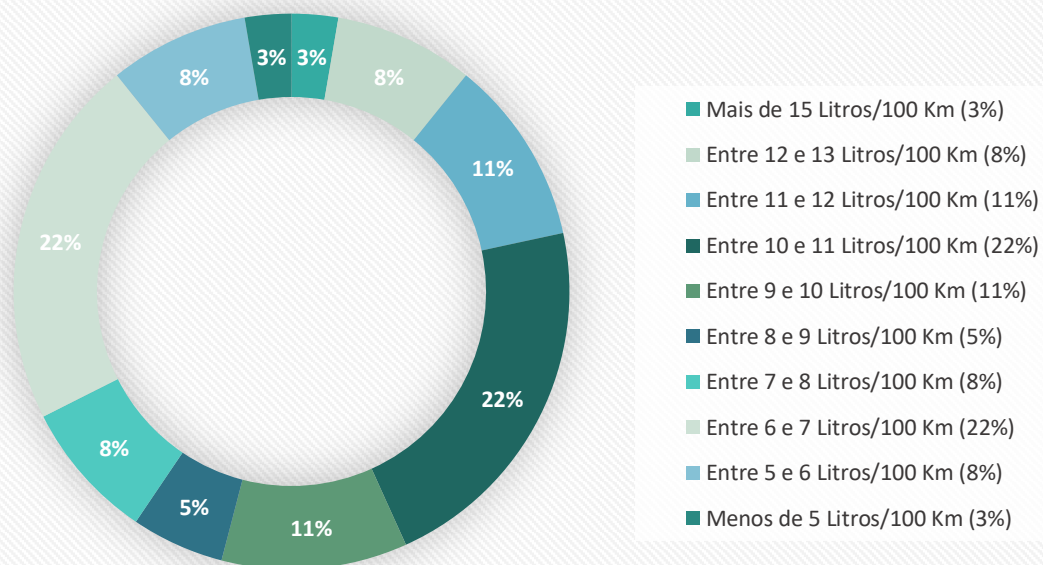
Tendo como base os dados do 1.º semestre de 2022 e a extrapolação, quando aplicável, para o 2.º semestre, este conjunto de viaturas percorre anualmente um total de **577 559 Km** e consome um total de **51 565 litros de combustível**. As despesas globais anuais da frota automóvel em apreço no PPEC-UE resumem-se no quadro seguinte:

DESPESAS DA FROTA	
Combustível	95 286,12 €
Portagens	18 507,40 €
Manutenções	33 265,89 €
Inspeções	1 271,78 €
Seguros	12 880,72 €
<b>TOTAL DESPESAS FROTA</b>	<b>161 211,91 €</b>

A análise dos dados relativos às despesas da frota automóvel, bem como a análise das rotas das viaturas no sistema de gestão da frota (“*Gesfrota*”) revela alguns dados que merecem reflexão:

- 60% das viaturas ligeiras consome mais do que 8 litros de combustível por cada 100 Km, variando o valor do combustível por Km entre 0,04 € e 0,32 €.
- Os custos de manutenção por Km percorrido variam entre 0 e 0,26 €;
- Não existe um padrão nos dados detetados que permita chegar a generalizações como “*as viaturas todo-o-terreno consomem mais combustível*” ou “*os consumos por deslocações em cidade são mais elevados*”. Pelo contrário, os dados revelam que não existe uniformidade, inclusivamente relativamente a viaturas semelhantes e com utilizações do mesmo tipo.

### CONSUMO AOS 100 KM



## 8. Outros dados considerados no cálculo de poupanças

### Horários atuais dos edifícios

FUNCIONAMENTO SEMANAL	EM PERÍODO DE AULAS		EM PERÍODO DE FÉRIAS	
	ABERTURA	FECHO	ABERTURA	FECHO
ANTIGA CADEIA	08:00	18:00	08:00	18:00
CASA CORDOVIL	08:00	18:00	08:00	18:00
COLÉGIO DO ESPÍRITO SANTO	07:30	23:30	08:00	19:00
COLÉGIO DOS LEÕES	07:30	02:00	08:00	20:00
COLÉGIO LUIS ANTÓNIO VERNEY	07:30	02:00	08:00	21:30
COLÉGIO MATEUS D'ARANDA	07:30	23:30	08:00	18:00
COLÉGIO PEDRO DA FONSECA	08:00	20:00	08:00	18:00
ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM	08:00	21:00	08:00	18:00
PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO	07:30	23:30	ENCERRADO	
PALÁCIO DO VIMIOSO	08:00	20:00	08:00	18:00
EDIFÍCIO SANTO AGOSTINHO	08:00	18:00	08:00	18:00
EDIFÍCIOS DO POLO DA MITRA (GERAL)	08:00	18:00	08:00	18:00
FUNCIONAMENTO AOS SÁBADOS	EM PERÍODO DE AULAS		EM PERÍODO DE FÉRIAS	
	ABERTURA	FECHO	ABERTURA	FECHO
COLÉGIO DO ESPÍRITO SANTO	07:30	20:00	09:00	19:00
COLÉGIO LUIS ANTÓNIO VERNEY	08:00	21:00	09:00	20:00

### Dias de abertura (por ano)

DIAS DE ABERTURA (POR ANO)	EM PERÍODO DE AULAS	EM PERÍODO DE FÉRIAS	TOTAL
COL.ESPÍRITO SANTO E COL. LUIS ANTÓNIO VERNEY	227	77	304
RESTANTES EDIFÍCIOS	190	62	252

Percentagem de utilização dos edifícios relativamente aos consumos

EDIFÍCIOS	CONSUMOS	PERÍODO DE AULAS	PERÍODO DE FÉRIAS	DIAS DE ENCERRAMENTO
ANTIGA CADEIA	ELETRICIDADE	100%	80%	60%
	ÁGUA	100%	80%	-
CASA CORDOVIL	ELETRICIDADE	100%	80%	20%
	ÁGUA	100%	80%	10%
COLÉGIO DO ESPÍRITO SANTO E COLÉGIO PEDRO DA FONSECA	ELETRICIDADE	100%	60%	20%
	ÁGUA	100%	60%	10%
COLÉGIO DOS LEÕES E COLÉGIO LUIS ANTÓNIO VERNEY	ELETRICIDADE	100%	60%	20%
	GÁS	100%	60%	-
	ÁGUA	100%	60%	10%
COLÉGIO MATEUS D'ARANDA, ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM E PALÁCIO DO VIMIOSO	ELETRICIDADE	100%	60%	20%
	ÁGUA	100%	60%	-
PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO	ELETRICIDADE	100%	60%	20%
	GÁS	100%	-	-
	ÁGUA	100%	20%	-
EDIFÍCIO SANTO AGOSTINHO	ELETRICIDADE	100%	80%	20%
	ÁGUA	100%	80%	-
MITRA - GERAL	ELETRICIDADE	100%	60%	20%
	GÁS	100%	60%	60%
	ÁGUA	100%	60%	10%
MITRA - EMSP	ELETRICIDADE	100%	100%	50%
MITRA - PECS	ELETRICIDADE	100%	100%	50%

Valores diários de utilização dos edifícios relativamente aos consumos

EDIFÍCIOS	CONSUMOS	PERÍODO DE AULAS	PERÍODO DE FÉRIAS	DIAS DE ENCERRAMENTO
ANTIGA CADEIA	ELETRICIDADE	321,56 €	257,25 €	192,94 €
	ÁGUA	5,14 €	4,11 €	
CASA CORDOVIL	ELETRICIDADE	104,99 €	84,00 €	21,00 €
	ÁGUA	7,57 €	6,06 €	0,76 €
COLÉGIO DO ESPÍRITO SANTO	ELETRICIDADE	341,14 €	204,68 €	68,23 €
	ÁGUA	36,62 €	21,97 €	3,66 €
COLÉGIO DOS LEÕES	ELETRICIDADE	500,07 €	300,04 €	100,01 €
	GÁS	101,67 €	61,00 €	
	ÁGUA	39,53 €	23,72 €	3,95 €
COLÉGIO LUIS ANTÓNIO VERNEY	ELETRICIDADE	769,63 €	461,78 €	153,93 €
	GÁS	167,65 €	100,59 €	
	ÁGUA	1,15 €	0,69 €	0,11 €
COLÉGIO MATEUS D'ARANDA	ELETRICIDADE	61,69 €	37,01 €	12,34 €
	ÁGUA	6,61 €	3,97 €	
COLÉGIO PEDRO DA FONSECA	ELETRICIDADE	174,45 €	104,67 €	34,89 €
	ÁGUA	11,63 €	6,98 €	1,16 €
ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM	ELETRICIDADE	80,72 €	48,43 €	16,14 €
	ÁGUA	6,21 €	3,73 €	
PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO	ELETRICIDADE	16,95 €	3,39 €	3,39 €
	GÁS	0,92 €		
	ÁGUA	2,04 €	0,41 €	
PALÁCIO DO VIMIOSO	ELETRICIDADE	150,64 €	90,39 €	30,13 €
	ÁGUA	28,75 €	17,25 €	
EDIFÍCIO SANTO AGOSTINHO	ELETRICIDADE	64,56 €	51,64 €	12,91 €
	ÁGUA	0,31 €	0,25 €	
MITRA – GERAL	ELETRICIDADE	1 373,23 €	823,94 €	274,65 €
	GÁS	24,07 €	14,44 €	14,44 €
	ÁGUA	104,80 €	62,88 €	10,48 €
MITRA – EMSP	ELETRICIDADE	485,51 €	485,51 €	242,76 €
MITRA – PECS	ELETRICIDADE	16,52 €	16,53 €	8,26 €

## 9. Medidas Propostas no PPEC-UE

<b>CL</b>	<b>MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À CLIMATIZAÇÃO</b>
CL.01	Reduzir o consumo energético na climatização de espaços
CL.02	Combater a redundância de sistemas de aquecimento e de arrefecimento
<b>IL</b>	<b>MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À ILUMINAÇÃO</b>
IL.01	Substituição de lâmpadas convencionais por tecnologia LED
<b>AG</b>	<b>MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUA</b>
AG.01	Redução do tempo e do volume de água corrente
AG.02	Redução do volume de água nos depósitos dos mecanismos de descarga
<b>PE</b>	<b>MEDIDAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA COM RECURSO A FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEL</b>
PE.01	Produção local de eletricidade a partir de fontes de energia renovável
<b>FR</b>	<b>MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À FROTA AUTOMÓVEL</b>
FR.01	Alteração das regras de afetação e utilização dos veículos
FR.02	Plano de renovação da Frota Automóvel
<b>ED</b>	<b>MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS AO FUNCIONAMENTO DOS EDIFÍCIOS</b>
ED.01	Alteração do horário de funcionamento dos edifícios
<b>CS</b>	<b>MEDIDAS DE COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO/FORMAÇÃO</b>
CS.01	Monitorização dos consumos dos edifícios em tempo real
CS.02	Sensibilização para o consumo responsável de eletricidade, água e gás
CS.03	Sensibilização para a utilização responsável de viaturas
CS.04	Capacitar os técnicos da A.P. para a implementação, dinamização e monitorização de medidas

## 10. Detalhe das medidas de poupança



CL MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À CLIMATIZAÇÃO

Medida CL.01 | Reduzir o consumo energético na climatização de espaços



Prevista no PPE 2022-2023	SIM (parcialmente) – Medida CR4.
Ações sem investimento	<p>- Regulação das temperaturas dos equipamentos de climatização interior, para o máximo de 18°C no Inverno e o mínimo de 25°C no Verão;</p> <p>Implementar as seguintes regras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaços com sistema de climatização ou com aquecedores/equipamentos de ventilação portáteis ligados devem manter portas e janelas fechadas, à exceção dos espaços de atendimento ao público, se estritamente necessário;</li> <li>- Durante os períodos sem ocupação, os sistemas de climatização, incluindo todos os tipos de aquecedores ou equipamentos portáteis de ventilação, devem permanecer desligados.</li> </ul>
Ações com investimento	Não aplicável.
Prazo para implementação	Imediato.
Vigência	Temporário.

Estimativa de poupança anual

**60 104 €**

Notas

1.	Estimativa feita com base na percentagem de gastos em climatização relativamente à totalidade do consumo de energia elétrica e gás (quando aplicável), aplicando uma taxa de 7% de poupança para cada grau de temperatura diminuído no Inverno e aumentado no Verão.
2.	A percentagem de gastos em climatização varia de edifício para edifício. Foram tomados em consideração os certificados energéticos, quando existem. Nos edifícios sem certificado energético utilizou-se a % definida para edifícios com utilização similar.

**Medida CL.02 | Combater a redundância de sistemas de aquecimento e de arrefecimento**



<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	NÃO.
<b>Ações sem investimento</b>	- Desaconselhar a utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento complementares em espaços que possuem sistemas de AVAC ou aquecimento central; - Campanha de recolha de equipamentos redundantes;
<b>Ações com investimento</b>	Não aplicável.
<b>Prazo para implementação</b>	Imediato.
<b>Vigência</b>	Permanente.

**Estimativa de poupança anual**

**12 127 €**

**Notas**

1. Estimativa de poupança para 50 aquecedores a óleo de 1500 W, ligados durante o horário laboral (7 horas) nos dias úteis, nos meses de Novembro a Março.



## IL MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À ILUMINAÇÃO

### Medida IL.01 | Substituição de lâmpadas convencionais por tecnologia LED



<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	SIM (parcialmente) – Medida CR2.
<b>Ações sem investimento</b>	Não aplicável.
<b>Ações com investimento</b>	Substituição de lâmpadas convencionais por tecnologia LED nos seguintes edifícios: CLAV, ESE, PV e EASJ.
<b>Valor do investimento</b>	91 450 € (estimativa).
<b>Prazo para implementação</b>	Sujeito a disponibilidade orçamental.
<b>Vigência</b>	Permanente.

Estimativa de poupança anual

**28 203 €**

### Notas

1.	Medida já implementada parcialmente em diversos edifícios (os Serviços Técnicos instalam lâmpadas com tecnologia LED sempre que se verificam necessidades de substituição).
2.	Valor do investimento e estimativa de poupança calculados com base nos certificados energéticos recentes, que preveem esta medida.
3.	Quando não existe certificado energético, os cálculos obrigam a um levantamento de toda a iluminação existente, pelo que não foi possível prever esta medida para os restantes edifícios.
4.	Os valores do investimento para o CLAV (40 088 €) e para o EASJ (39 452 €) foram candidatados ao Investimento TC-C13-i02 – Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central (PRR-Fundo Ambiental), que está em apreciação.



AG MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUA

Medida AG.01 | Redução do tempo e do volume de água corrente




<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	SIM (parcialmente) – Medida CR9.
<b>Ações sem investimento</b>	Não aplicável.
<b>Ações com investimento</b>	Instalação de torneiras temporizadoras e de redutores de caudal nos edifícios, de acordo com as necessidades de instalação que se venham a verificar.
<b>Valor do investimento</b>	60 € por torneira (estimativa); Apenas é possível determinar o n.º total de torneiras a substituir após um levantamento rigoroso.
<b>Prazo para implementação</b>	Sujeito a disponibilidade orçamental.
<b>Vigência</b>	Permanente.

Estimativa de poupança anual

22 €/torneira-

Notas

1.	Estimativa de poupança considerando a instalação de uma torneira temporizada (água fria e quente) com redução de caudal a 50%, com utilização de 5 minutos por dia, 252 dias por ano.
2.	Estima-se que um investimento de 60 € por torneira (acrescido de mão-de-obra dos Serviços Técnicos), pelo que, nas condições descritas em 1, o <i>payback</i> será de cerca de 3 anos.
3.	A título de exemplo, refere-se que no Colégio do Espírito Santo o investimento seria de cerca de 2 400 € e a poupança seria de cerca de 880 €/ano.


Medida AG.02   Redução do volume de água nos depósitos dos mecanismos de descarga (autoclismos)		
<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	SIM (parcialmente) – Medida CR9.	
<b>Ações sem investimento</b>	Instalação de garrafas de água de 1,5 litros nos 60 reservatórios que têm acesso e permitem a sua amarração.	
<b>Ações com investimento</b>	Não aplicável.	
<b>Prazo para implementação</b>	Imediato.	
<b>Vigência</b>	Permanente, caso não sejam identificados problemas nos coletores.	

<b>Estimativa de poupança anual</b>	<b>302 €</b>
-------------------------------------	--------------

Notas	
1.	Estimativa anual calculada considerando uma média de 5 descargas diárias em cada um dos 60 depósitos considerados (poupança por descarga = 1,5 litros de água).
2.	Na maior parte dos edifícios do Centro Histórico não é possível adotar esta medida, pois estes possuem coletor unitário (águas e esgotos e conjunto) e tubagens antigas, com diâmetro reduzido, sendo necessário o volume total de descarga para assegurar a limpeza dos coletores.



PE MEDIDAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA COM RECURSO A FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEL

Medida PE.01   Produção local de eletricidade a partir de fontes de energia renovável	
	
<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	SIM (parcialmente) – Medida CR14.
<b>Ações sem investimento</b>	Não aplicável.
<b>Ações com investimento</b>	Colocação de painéis fotovoltaicos para autoconsumo em todos os edifícios, exceto PECS e EMSP.
<b>Valor do investimento</b>	2 128 216 € (estimativa).
<b>Prazo para implementação</b>	Sujeito a disponibilidade orçamental.
<b>Vigência</b>	Permanente.

Estimativa de poupança anual	<b>1 074 714 €</b>
------------------------------	--------------------

Notas	
1.	O PPE 2022-2023 refere que esta medida tem de estar implementada até Setembro de 2023, mas não refere qual é a cobertura e a eficiência exigidas.
2.	Esta medida só seria possível de implementar nos edifícios do Centro Histórico caso a comunidade de autoconsumo coletivo permitisse injetar na rede toda a energia sobranete, e caso a área disponível nos edifícios fora do Centro Histórico fosse suficiente, o que é pouco provável.
3.	Estimativa do investimento feita com base num período médio anual de 6 horas de sol por dia e num valor de 1 200 € por kW de potência de produção (com armazenamento).
4.	Estimativa de poupança feita numa lógica de autossustentabilidade para os consumos de eletricidade.
5.	Foram consideradas as unidades de produção já instaladas, descontando-se as respetivas potências das necessidades globais.
6.	Os valores do investimento para o CLAV (104 900 €) e para o EASJ (82 500 €) foram candidatados ao Investimento TC-C13-i02 – Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central (PRR-Fundo Ambiental), que está em apreciação.



FR MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS À FROTA AUTOMÓVEL

Medida FR.01 | Alteração das regras de afetação e utilização dos veículos



<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	NÃO.
<b>Ações sem investimento</b>	Alteração do despacho de afetação e utilização dos veículos da Universidade de Évora (Despacho n.º 70/2019), no sentido da sua otimização.
<b>Ações com investimento</b>	Não aplicável.
<b>Prazo para implementação</b>	Imediato.
<b>Vigência</b>	Permanente.

Estimativa de poupança anual

14 293 €

Notas

1. Considerou-se uma poupança correspondente à redução de 15% do consumo de combustível.

Medida FR.02 | Plano de renovação da Frota Automóvel



<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	NÃO.
<b>Ações sem investimento</b>	Desenvolver um estudo aprofundado da utilização dos veículos com maiores consumos e mais Km/idade, por forma a definir medidas de poupança a médio/longo prazo.
<b>Ações com investimento</b>	A determinar no âmbito do plano.
<b>Prazo para implementação</b>	Imediato.
<b>Vigência</b>	Permanente.

Estimativa de poupança anual

-

Notas

1.	Deverá ser criado um grupo de trabalho/monitorização que envolva representantes dos Serviços Técnicos e dos serviços/unidades orgânicas que requisitam mais viaturas.
2.	Deverão ser procurados incentivos para a compra de veículos elétricos.
3.	A título de exemplo, se 7 viaturas que estão afetas aos Serviços Técnicos (5), aos Serviços de Informática (1) e ao Correio (1), fossem substituídas por viaturas elétricas de mercadorias, a poupança anual em abastecimento seria de cerca de 5 000 €.



ED MEDIDAS DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS ASSOCIADOS AO FUNCIONAMENTO DOS EDIFÍCIOS

Medida ED.01 | Alteração do horário de funcionamento dos edifícios



Prevista no PPE 2022-2023	NÃO.
Ações sem investimento	- Adaptação do horário de funcionamento dos edifícios consoante o período do ano (letivo e não letivo) e as necessidades de utilização de cada edifício.
Ações com investimento	Não aplicável.
Prazo para implementação	Imediato.
Vigência	Permanente.

Estimativa de poupança anual

54 574 €

Notas

1. Estimativa de poupança anual calculada com base no valor diário de gastos com eletricidade, água e gás (se aplicável) no período letivo e não letivo, aplicada de forma distinta em função do edifício e do período do ano.



CS MEDIDAS DE COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO/FORMAÇÃO

Medida CS.01 | Monitorização dos consumos de eletricidade, água e gás



Prevista no PPE 2022-2023	SIM (parcialmente) – Medida CR2.
Ações sem investimento	Aquisição de fornecimento e instalação de sistema de monitorização dos consumos de eletricidade, água e gás em todos os edifícios da Universidade de Évora.
Ações com investimento	Não aplicável.
Valor do investimento	Dependente da solução a adotar
Prazo para implementação	Sujeito a disponibilidade orçamental
Vigência	Permanente.

Estimativa de poupança anual

-

Notas

-

-

**Medida CS.02 | Sensibilização para o consumo responsável de eletricidade, água e gás**



<b>Prevista no PPE 2022-2023</b>	SIM (parcialmente) – Medidas CR2, CR4 e CR9
<b>Ações sem investimento</b>	<p>Levar a cabo medidas de comunicação e ações de sensibilização junto da comunidade académica a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desligar a iluminação interior sempre que o espaço não esteja em uso e após o horário de trabalho;</li> <li>- Promover uma maior utilização de luz natural, reduzindo a iluminação acesa, salvaguardando os valores legais necessários a locais de trabalho;</li> <li>- Procurar uma redução contínua do tempo de funcionamento dos dispositivos hídricos;</li> <li>- Procurar uma redução contínua das águas de lavagens, quer das instalações, quer nos laboratórios;</li> <li>- Desligar os equipamentos de climatização durante os períodos sem ocupação.</li> </ul>
<b>Ações com investimento</b>	Não aplicável.
<b>Prazo para implementação</b>	Imediato.
<b>Vigência</b>	Permanente.

**Estimativa de poupança anual**

-

**Notas**

1.	Deverão ser efetuadas comunicações institucionais, bem como ações de sensibilização mais informais e criativas (ex.: concertos à luz de velas, aula de lavagens, dia sem luz artificial, responsabilidade pontual pelo fecho de luzes, etc.)
2.	Deverão ser envolvidos (pelo menos) todos os responsáveis de unidades orgânicas, serviços e centros de investigação.
3.	Poderão ser particularmente envolvidas a Escola de Artes, a Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano e a Universidade Saudável.
4.	Se financeiramente possível, acompanhar com publicidade e <i>merchandising</i> .

Medida CS.03 | Sensibilização para a utilização responsável de viaturas




Prevista no PPE 2022-2023	SIM (parcialmente) – Medidas CR8 e CR9
Ações sem investimento	<p>Levar a cabo medidas de comunicação e ações de sensibilização junto da comunidade:</p> <p><u>No geral e sempre que possível</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar formas de deslocação sustentáveis;</li> <li>- Partilhar viaturas (quer nas deslocações casa-trabalho-casa, quer nas deslocações profissionais);</li> </ul> <p><u>No âmbito da sua atividade na UE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requisitar viaturas da UE apenas quando estritamente necessário;</li> <li>- Optar por reuniões à distância, sempre que for possível;</li> <li>- Fazer uma utilização adequada das viaturas da UE por forma a reduzir as necessidades de lavagem;</li> <li>- Escolher, sempre que não exista nenhuma desvantagem óbvia, o caminho mais curto entre o ponto de saída e o ponto de chegada;</li> <li>- Deixar as viaturas de serviço estacionadas nos parques da UE, salvaguardando exceções previamente autorizadas.</li> </ul>
Ações com investimento	Não aplicável.
Prazo para implementação	Imediato.
Vigência	Permanente.

Estimativa de poupança anual

-

Notas

1.	Deverão ser efetuadas comunicações institucionais, bem como ações de sensibilização mais informais e criativas (ex.: dia sem carros, dia de partilha automóvel, caminhada, etc.)
2.	Poderão ser particularmente envolvidas as Escola de Artes e de Saúde e a Universidade Saudável.

Medida CS.04   Capacitar os técnicos da administração pública para a implementação, dinamização e monitorização de medidas para a eficiência de recursos		
Prevista no PPE 2022-2023	SIM – Medida FC1.	
Ações sem investimento	Não aplicável.	
Ações com investimento	Promoção de ações de capacitação junto do pessoal da UÉ no âmbito do Programa ECO.AP 2030, visando maior envolvimento, dotação de ferramentas e sensibilidade para temas como a eficiência de recursos, incluindo autoconsumo de eletricidade através de fontes de energia renovável.	
Valor do investimento	Desconhecido	
Prazo para implementação	Imediato.	
Vigência	Permanente.	

Estimativa de poupança anual	-
------------------------------	---

Notas	
1.	Considera-se esta medida no PPEC-UE, por ter aplicabilidade. No entanto, o investimento dependerá das ações de capacitação que vierem a ser oferecidas.

## 11. Notas Finais

O Plano de Poupança de Energia e Combustível da Universidade de Évora foi desenvolvido tendo em vista, mais do que aprofundar as estimativas de poupança em valores, abrir caminho e traçar as linhas gerais para uma discussão conjunta sobre as medidas de poupança de recursos a implementar no imediato, assim como sobre as principais linhas estratégicas de uma evolução a médio e longo prazo.






É, pois, um instrumento dinâmico, que pode e deve ser melhorado, especificado e/ou acrescentado, de acordo com as expectativas da Reitoria e com as possibilidades reais e orçamentais de implementação.


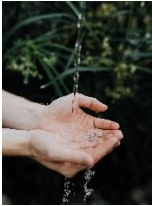




Os dados que serviram de base à sua elaboração encontram-se suficientemente organizados para que seja possível utilizá-los como ponto de partida para esse efeito.

Os Serviços Técnicos manifestam a sua disponibilidade para continuar a explorar os caminhos lançados neste documento, por forma a que a Universidade de Évora possa tirar partido de todos os mecanismos possíveis para fazer face não só à conjuntura atual, mas também aos incontornáveis desafios futuros, no que se refere à utilização responsável de recursos energéticos e à sustentabilidade.



[Créditos fotográficos]

Página	Imagem	Autor	Ligação
CAPA		Ashes Sitoula	<a href="https://unsplash.com/photos/UfEyDdXIRp8">https://unsplash.com/photos/UfEyDdXIRp8</a>
1		Rishabh Dharmani	<a href="https://unsplash.com/photos/vU8kM8B_Giw">https://unsplash.com/photos/vU8kM8B_Giw</a>
6		Autor desconhecido (Divisão de Comunicação da UE)	
7		Pete Wright	<a href="https://unsplash.com/photos/J1jvVthddAg">https://unsplash.com/photos/J1jvVthddAg</a>
25		Casey Horner	<a href="https://unsplash.com/photos/4rDCa5hBICs">https://unsplash.com/photos/4rDCa5hBICs</a>

28		Wilhelm Gunkel	<a href="https://unsplash.com/photos/frJ4mqE5DNY">https://unsplash.com/photos/frJ4mqE5DNY</a>
30		Austin Kehmeier	<a href="https://unsplash.com/photos/k-7Z5z5--Q">https://unsplash.com/photos/k-7Z5z5--Q</a>
34		Anders J	<a href="https://unsplash.com/photos/hxUcl0nUsIY">https://unsplash.com/photos/hxUcl0nUsIY</a>
36		Alex Suprun	<a href="https://unsplash.com/photos/A53o1drQS2k">https://unsplash.com/photos/A53o1drQS2k</a>
39		Jon Tyson	<a href="https://unsplash.com/photos/FIHdnPO6dlw">https://unsplash.com/photos/FIHdnPO6dlw</a>
44		Margarida CSilva	<a href="https://unsplash.com/photos/cQCqoTjr0B4">https://unsplash.com/photos/cQCqoTjr0B4</a>