

**U**

**LISBOA**

---

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA



**PLANO PARA  
A EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA  
E HÍDRICA DA  
UNIVERSIDADE  
DE LISBOA**

## Mensagem do Reitor

*Em tempos difíceis, é importante não esquecermos que a Universidade é a casa que escolhemos para estudar, trabalhar ou estar, onde cada um pode contribuir de forma ativa para objetivos comuns, como diminuir a nossa dependência dos recursos energéticos e ambientais, através do conhecimento, da partilha e da experiência.*

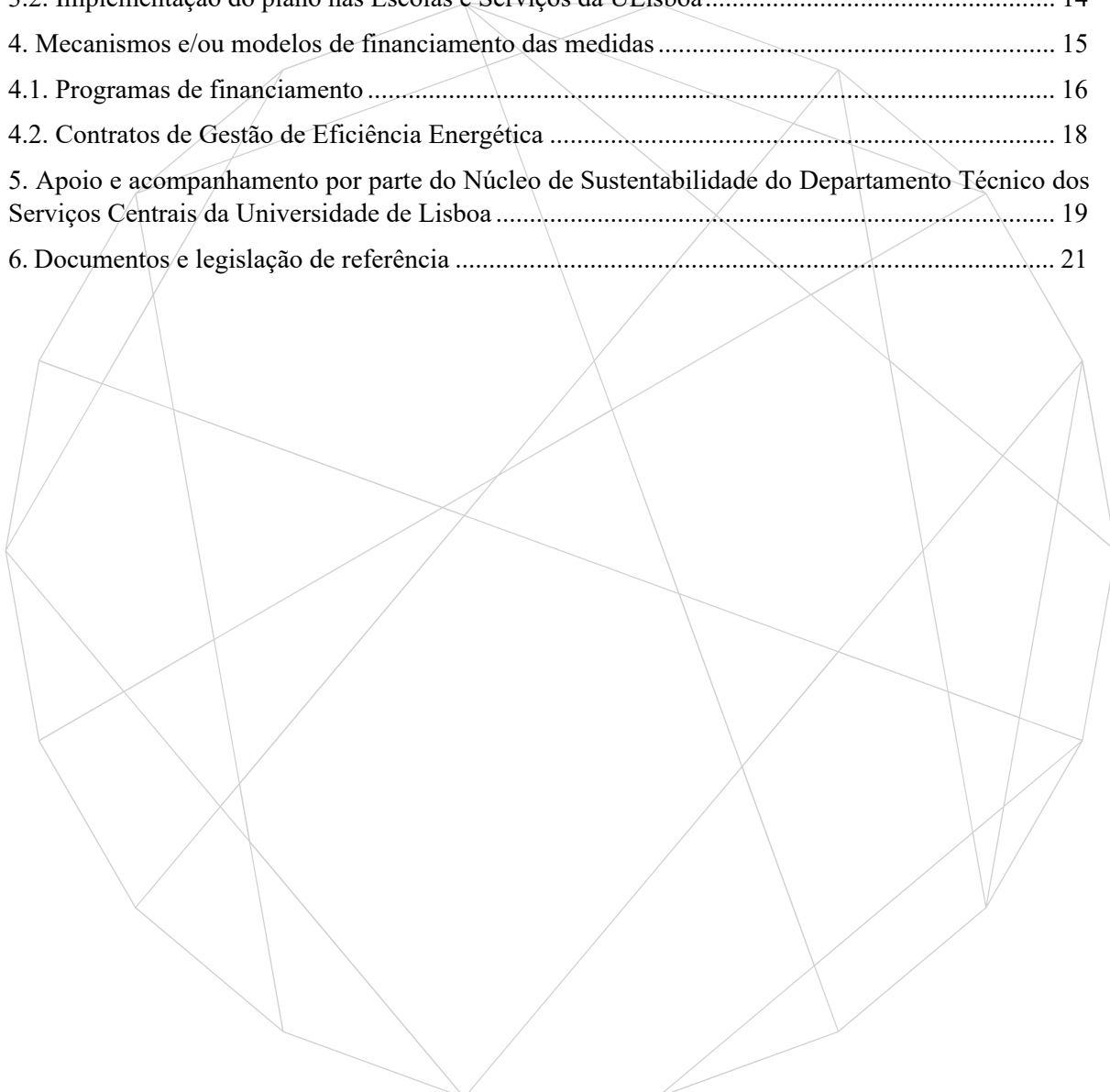
Outubro de 2022

Luís Ferreira

O Reitor da Universidade de Lisboa

## Índice

1. Introdução .....	4
1.1. Contexto internacional e nacional .....	4
1.2. A Universidade de Lisboa .....	5
2. Objetivos e âmbito de aplicação.....	6
3. Plano para a Eficiência Energética e Hídrica da Universidade de Lisboa.....	8
3.1. Medidas para a redução dos consumos de energia e de água.....	9
3.2. Implementação do plano nas Escolas e Serviços da ULisboa.....	14
4. Mecanismos e/ou modelos de financiamento .....	15
4.1. Programas de financiamento .....	16
4.2. Contratos de Gestão de Eficiência Energética .....	18
5. Apoio e acompanhamento por parte do Núcleo de Sustentabilidade do Departamento Técnico dos Serviços Centrais da Universidade de Lisboa .....	19
6. Documentos e legislação de referência .....	21



## 1. INTRODUÇÃO

O Plano para a Eficiência Energética e Hídrica da Universidade de Lisboa é um documento que pretende abordar as questões mais relevantes no que diz respeito à eficiência energética e hídrica, tendo em vista a redução do consumo de energia (eletricidade, gás natural) e água nas Escolas e Serviços da Universidade de Lisboa (ULisboa). Ao longo do documento são indicadas várias medidas/ações de carácter obrigatório e recomendado, a serem implementadas nos vários edifícios da ULisboa, em cumprimento da Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de setembro de 2022.

### 1.1 Contexto internacional e nacional

As alterações climáticas comportam riscos muito significativos para o desenvolvimento de longo prazo dos países. Efeitos como secas, vagas de calor, cheias e inundações têm vindo a provocar danos que, não raras vezes, revertem ganhos de desenvolvimento conquistados nas últimas décadas. Os efeitos das alterações climáticas traduzem-se em implicações críticas em diversas áreas, como a evolução da pobreza, a segurança alimentar, a saúde, a produtividade e a qualidade de vida.

Em Portugal, o sector da energia, incluindo transportes, é o principal responsável pelas emissões de gases com efeito de estufa (GEE), representando cerca de 70% das emissões nacionais, de acordo com os Dados do Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (publicado em 2021, referente a 2019).

A energia é um dos pilares de desenvolvimento económico, tido como essencial em todas as atividades. O conceito de eficiência energética surgiu da necessidade de um uso sustentável dos recursos energéticos, constituindo uma prioridade que apresenta diversas vantagens, como a poupança nas faturas de eletricidade e de gás natural, a diminuição do uso de fontes de energia não-renováveis e a redução da emissão de GEE.

Em paralelo, importa notar que Portugal enfrenta uma situação de seca hidrológica severa e prolongada por todo o território continental, com reflexos na produção de energia hidroelétrica, pelo que promover a eficiência hídrica dos edifícios e equipamentos, assim como sensibilizar os utilizadores para a sua utilização eficiente, é uma necessidade incontornável e traduzir-se-á também em impactes positivos e poupanças.

Ao contexto mundial relacionado com a crise climática, acresce o cenário geopolítico europeu, que desde fevereiro de 2022 tem sido marcado pela Guerra Russo-Ucraniana. No contexto deste conflito armado e das respetivas implicações no âmbito do sistema energético europeu, a Comissão Europeia

emitiu, a 18 de maio de 2022, uma Comunicação ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, por via da qual apresentou o Plano REPowerEU, em resposta às dificuldades e às perturbações do mercado mundial, visando a poupança energética, a produção de energia limpa, a diversificação do aprovisionamento energético e a combinação inteligente de investimentos e reformas. O Plano assenta numa panóplia de medidas financeiras e jurídicas que permitirão criar a nova infraestrutura e o novo sistema energético de que a Europa necessita.

De modo complementar ao Plano REPowerEU, o Regulamento (UE) 2022/1369 do Conselho, de 5 de agosto de 2022, relativo a medidas coordenadas de redução da procura de gás, estabelece medidas para evitar cortes de energia de emergência, em consequência de disrupções de fornecimento de gás. Para aumentar a segurança do aprovisionamento energético da União Europeia, este Regulamento visa a redução voluntária de 15 % na procura de gás no período entre 1 de agosto de 2022 e 31 de março de 2023, em comparação com o consumo médio, no mesmo período, dos últimos cinco anos. A redução deve ser prosseguida por todos os Estados-Membros numa base voluntária.

No sentido de dar resposta às orientações europeias, foi publicada a Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de setembro de 2022, que procede à definição de medidas preventivas que permitam fazer face à atual situação e a eventuais disrupções futuras, tendo sempre em vista a garantia da segurança do abastecimento de energia.

## **1.2 A Universidade de Lisboa**

A Universidade de Lisboa tem vindo a estabelecer os seus objetivos em matéria de gestão de energia e água em linha com as diretrizes nacionais e internacionais, nomeadamente com o compromisso das metas definidas pelo Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, de 24 de novembro.

Neste sentido, tem-se assistido, ao longo dos últimos anos e de uma forma transversal a toda a ULisboa, a uma preocupação com a redução dos consumos de energia e de água. Em termos de energia, destaca-se a substituição de equipamentos AVAC, a instalação de sistemas de gestão técnica centralizada e a substituição de iluminação convencional por tecnologia LED. No que respeita à redução do consumo de água, tem-se verificado a implementação de algumas medidas, sendo de referir, a título de exemplo, o acompanhamento da evolução dos consumos para eventual deteção de roturas e/ou fugas de água através de sistema de monitorização remota, a substituição de torneiras e outros dispositivos com fugas de água associadas e que, conseqüentemente, conduzem a desperdício,

a substituição nas instalações sanitárias de torneiras convencionais por torneiras com sensores e diminuição da pressão de distribuição da água.

Em 2021, o consumo total de energia na Universidade de Lisboa foi de 47,09 GWh, considerando todas as Escolas e Serviços. O consumo total de eletricidade total foi de 36,93 GWh e o de gás natural foi de 10,15 GWh, sendo a representatividade destas duas componentes a observável na

Figura 1.

Relativamente ao consumo de água, no ano de 2021, foi registado um consumo total de 424 036 m<sup>3</sup> de água pelas 18 Escolas e Serviços.

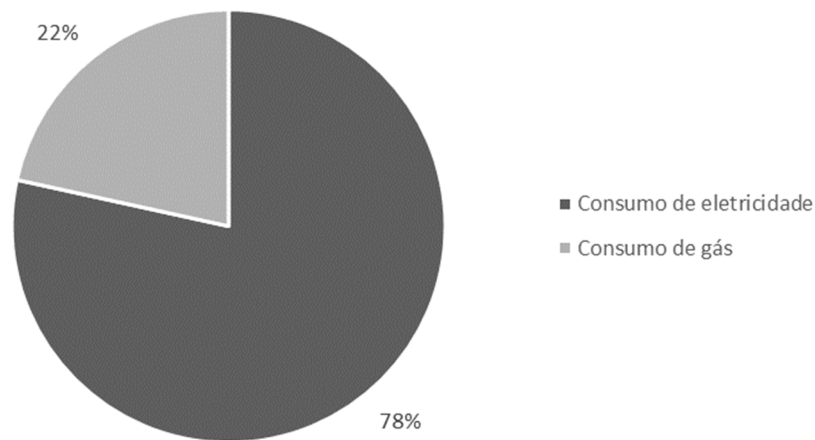


Figura 1 - Consumo de energia na ULisboa

## 2. OBJETIVOS E ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente documento constitui-se como um Plano de âmbito geral, que tem por objetivo principal, por um lado, dar resposta às diretrizes nacionais, nomeadamente a Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de setembro de 2022, e, por outro lado, dotar as Escolas e Serviços da Universidade de Lisboa de conhecimentos e ferramentas para que possam assumir um papel proativo na promoção da eficiência energética e da eficiência hídrica, contribuindo para a redução dos consumos e dos custos com a energia, para a minimização dos impactes ambientais associados.

O Plano contém um conjunto de medidas que se complementam e contribuem para a redução do consumo energético e hídrico. As medidas subdividem-se em nove áreas de atuação, de referir:

1. Iluminação interior e exterior;
2. Climatização e ventilação;
3. Práticas de gestão de Recursos Humanos;
4. Capacitação, sensibilização e educação dos técnicos da Administração Pública;

5. Produção local de energia a partir de fontes de energia renovável;
6. Eficiência hídrica;
7. Redução do desperdício de água com a rega de espaços exteriores;
8. Equipamentos informáticos, audiovisuais e de telecomunicações;
9. Produção e utilização de Águas Quentes Sanitárias (AQS).

O Plano para a Eficiência Energética e Hídrica é aplicável a toda a Universidade de Lisboa, nomeadamente às 18 Escolas que a constituem (Faculdade de Arquitetura; Faculdade de Belas-Artes; Faculdade de Ciências; Faculdade de Direito; Faculdade de Farmácia; Faculdade de Letras; Faculdade de Medicina; Faculdade de Medicina Dentária; Faculdade de Medicina Veterinária; Faculdade de Motricidade Humana; Faculdade de Psicologia; Instituto de Ciências Sociais; Instituto de Educação; Instituto de Geografia e Ordenamento do Território; Instituto Superior de Agronomia; Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas; Instituto Superior de Economia e Gestão; Instituto Superior Técnico), Serviços Centrais e Serviços de Ação Social.

A ULisboa é um espaço privilegiado de ensino, investigação, inovação, desporto, cultura e arte, pelo que é constituída por espaços com características e ocupações muito distintas. Assim, o presente Plano estabelece as seguintes tipologias de espaços:

- Salas de aula;
- Auditórios/Anfiteatros;
- Laboratórios;
- Bibliotecas e salas de estudo;
- Equipamentos Culturais (museus e salas de espetáculo);
- Equipamentos desportivos - Pavilhões e campos desportivos;
- Equipamentos desportivos - Piscinas Cobertas;
- Gabinetes e salas de reunião;
- Equipamentos de prestação de cuidados de saúde (centros médicos, clínicas);
- Residências de Estudantes;
- Cantinas e espaços de bar e/ou restauração;
- Espaços comuns (átrios, corredores, zonas de circulação, instalações sanitárias, garagens, entre outras);
- Salas Técnicas (DATA CENTER, biotérios, salas de lavagem (autoclaves), salas de frio, entre outras);
- Espaços verdes (jardins e zonas ajardinadas);
- Espaços exteriores.

Este Plano contém medidas obrigatórias, constantes da Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de setembro de 2022, e recomendadas. Todas as medidas são classificadas de acordo com a necessidade, ou não, de investimento.

Destacam-se de seguida as principais medidas a adotar, em linha com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de setembro:

- **Reduzir o consumo de energia relacionado com iluminação interior e exterior.** Tendo em conta as recomendações do governo, constantes da RCM supramencionada, cada Escola ou Serviço da Universidade de Lisboa deverá definir um horário para ligar/desligar a iluminação interior e exterior em cada edifício ou espaço, em função das atividades de cada espaço, informando todos os utilizadores.
- **Reduzir o consumo energético associado à climatização de espaços.** Cada Escola ou Serviço da Universidade de Lisboa deverá regular as temperaturas dos sistemas de climatização interior para uma temperatura interior de 25 °C no verão e para 18 °C no inverno (à exceção de salas técnicas, laboratórios, DATA CENTER e equipamentos desportivos), informando todos os utilizadores.
- **Promover, na medida do possível, práticas de gestão dos recursos humanos que permitam a redução dos consumos energéticos.** Devem avaliar-se, por exemplo, as poupanças energéticas associadas ao recurso ao teletrabalho.
- **Capacitar os técnicos da administração pública para a implementação, dinamização e monitorização de medidas para a eficiência de recursos.**
- **Promoção local de eletricidade a partir de fontes de energia renovável.**

A implementação de medidas de eficiência energética e hídrica não se esgota no presente documento, podendo outras ser adicionadas durante a implementação deste Plano, que se constituam como adequadas aos espaços e atividades de cada Escola e Serviços da Universidade de Lisboa. O sucesso da sua implementação está intrinsecamente associado ao envolvimento de todos.

### **3. PLANO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E HÍDRICA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**

Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de setembro, o Plano de Poupança de Energia 2022-2023 é um dos instrumentos que visa dar resposta ao desafio, lançado aos Estados-Membros da União Europeia, para a redução voluntária de 15% do consumo energético. No caso concreto de Portugal, revela-se obrigatória a redução dos consumos energéticos para 7%.



No âmbito do referido plano, são apresentadas medidas de redução para as áreas da energia, eficiência hídrica e mobilidade, abrangendo os sectores da administração pública, central e local, e privado (incluindo indústria, comércio e serviços, e cidadãos).

É neste contexto que a Universidade de Lisboa pretende, com o presente plano, estabelecer um conjunto de recomendações às suas Escolas e Serviços com vista à adoção de medidas que possibilitem, à escala local, contribuir para os objetivos estabelecidos pelo Governo Português no âmbito do Plano de Poupança de Energia 2022-2023.

O presente plano engloba medidas no âmbito da eficiência energética e hídrica, com particular destaque para as medidas conducentes a uma redução do desperdício energético. Apesar de a proposta incluir um conjunto de medidas de carácter voluntário, existem medidas cuja implementação é obrigatória, em linha com as medidas definidas na RCM n.º 82/2022, de 27 de setembro.

Importa referir, porém, que as medidas aqui propostas se complementam e não se sobrepõem às já estabelecidas em instrumentos de política pública em vigor, como sejam o Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), o Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública - ECO.AP. 2030 e a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE), mecanismos que também contribuem para a redução do consumo de energia.

Assim, o presente documento incluirá, num primeiro ponto, a definição e descrição sumária das medidas a adotar, por área de atuação, seguida da abordagem que se recomenda adotar por cada Escola e Serviço para o cumprimento dos objetivos definidos na RCM n.º 82/2022, de 27 de setembro.

### **3.1 Medidas para a redução dos consumos de energia e de água**

Apresentam-se, de seguida, o conjunto de medidas proposto pela Universidade de Lisboa no seu plano para a eficiência energética e hídrica, as quais se encontram, genericamente, alinhadas com a RCM n.º 82/2022, de 27 de setembro, dado o carácter obrigatório da sua implementação.

A Universidade de Lisboa apresenta ainda um conjunto adicional de medidas, para áreas de atuação que considera preponderantes atendendo à tipologia dos seus espaços e/ou atividades, nomeadamente ao nível dos equipamentos informáticos, audiovisuais e de telecomunicações e da produção e utilização de Águas Quentes Sanitárias (AQS), a fim de melhor contribuir para o alcance dos objetivos definidos no plano de poupança de energia aprovado pelo Governo Português, assente na premissa de uma redução dos consumos energéticos na ordem dos 7% no período de 2022-2023.

As medidas indicadas encontram-se centradas na redução do desperdício energético, na promoção da produção de energia renovável e consequente diversificação do aprovisionamento energético e são apresentadas na Tabela 3, de acordo com a codificação indicada nas Tabela 1 e Tabela 2.

**Tabela 1 - Codificação das medidas**

Símbolo	Descrição
€	Medida com investimento associado
!	Medida de carácter obrigatório (RCM n.º 82/2022)

**Tabela 2 - Siglas usadas na identificação da tipologia de espaços**

Sigla	Tipologia de espaço
AUL	Salas de aula
LAB	Laboratórios
AUD	Auditórios/Anfiteatros
BIBL	Bibliotecas e salas de estudo
EC	Equipamentos Culturais (museus e salas de espetáculo)
PISC	Equipamentos desportivos – Piscinas Cobertas
PAV	Equipamentos desportivos – Pavilhões, campos desportivos
COMUNS	Espaços comuns (átrios, corredores, zonas de circulação, instalações sanitárias, garagens, entre outras)
ST	Salas Técnicas (DATA CENTER, biotérios, salas de lavagem (autoclaves), salas de frio, entre outras)
GAB	Gabinetes e salas de reunião
EV	Espaços verdes (jardins e zonas ajardinadas)
CLIN	Equipamentos de prestação de cuidados de saúde (centros médicos, clínicas)
RES	Residências de Estudantes
CANT	Cantinas e espaços de bar e/ou restauração
EXT	Espaços exteriores

**Tabela 3 - Medidas do Plano para a Eficiência Energética e Hídrica da Universidade de Lisboa, por área de atuação**

Área de atuação	Medida	Investimento	Tipologia de espaços	Carácter obrigatório
1. Iluminação interior e exterior	Desligar a iluminação interior de carácter decorativo dos edifícios a partir das 22:00 horas no período de inverno e a partir das 23:00 horas no período de verão.	-	COMUNS, EC, PISC, PAV, CANT	!
	Desligar a iluminação exterior de carácter decorativo dos edifícios a partir das 24:00 horas, salvaguardando questões de segurança.	-	EXT, EV	!
	Desligar a iluminação nos períodos de paragem e de desocupação dos espaços, após o horário de trabalho. Organização de rotinas diárias por parte dos vigilantes/equipas de manutenção dos edifícios que asseguram o desligar da iluminação desnecessária.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Aproveitar, ao máximo, a iluminação natural, através de vãos envidraçados, claraboias ou tubos de luz, reduzindo o período de iluminação artificial e salvaguardando os valores legais necessários aos locais de trabalho.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Instalar reguladores de fluxo adequando a intensidade da iluminação às necessidades dos utilizadores dos espaços, com exceção da iluminação de emergência.	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Instalar detetores de movimento, células fotoelétricas e/ou temporizadores que ligam e desligam a iluminação em função do movimento, da luminosidade ou de outras necessidades.	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Instalar sistemas de gestão para racionalização dos consumos com a iluminação (programadores horários).	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Substituir a iluminação interior/exterior por iluminação de tecnologia LED de alto desempenho energético.	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN, EXT, EV	!
2. Climatização e ventilação	Regular as temperaturas dos sistemas de climatização interior para uma temperatura interior de 25 ° C no verão e para 18° C do inverno (à exceção de salas técnicas, laboratórios, DATA CENTER e equipamentos desportivos).	-	AUL, AUD, BIBL, EC, COMUNS, GAB, RES, CAN	!
	Manter portas e janelas fechadas quando os sistemas se encontram em funcionamento.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Promover a ventilação natural dos espaços, quando as condições exteriores o permitem.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Desligar os sistemas de climatização em espaços não utilizados e sem ocupação.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	!
	Organizar rotinas periódicas para os vigilantes/equipa de manutenção dos edifícios, a fim de os mesmos desligarem os sistemas de climatização de espaços não utilizados.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN, EXT, EV	-
	Privilegiar a aquisição de equipamentos de elevada eficiência e dimensionados de acordo com as necessidades de climatização dos espaços, optando por soluções centralizadas com mecanismos de regulação local e/ou controlo individualizado, de modo a permitir uma gestão adequada para as diferentes necessidades de cada espaço.	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	-

Área de atuação	Medida	Investimento	Tipologia de espaços	Carácter obrigatório
3. Práticas de Gestão de Recursos Humanos	Adotar práticas de gestão de recursos humanos que permitam reduzir os consumos energéticos, tais como, o recurso, sempre que viável, ao teletrabalho.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, GAB, CLIN, RES, CAN	!
4. Capacitação, sensibilização e educação dos técnicos da Administração Pública	Promover através dos Serviços Centrais da ULisboa ações de capacitação junto dos técnicos das Escolas e Serviços, em colaboração com a ADENE e SGEC, ao abrigo do Programa ECO.AP. 2030 visando maior envolvimento, dotação de ferramentas e sensibilidade para temas como a eficiência de recursos.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN, EXT, EV	!
	Disseminar, junto dos colaboradores e demais ocupantes dos espaços, a adoção de boas práticas no âmbito da operação e funcionamento dos sistemas de iluminação e climatização.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN, EXT, EV	-
	Promover ações de sensibilização e de educação aos colaboradores e ocupantes dos espaços para o uso eficiente de água e correta utilização dos dispositivos.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN, EXT, EV	-
	Desenvolver ações de comunicação para toda a comunidade académica da ULisboa, incluindo a elaboração de um guia de boas práticas para a promoção de sustentabilidade nos <i>campi</i> da ULisboa.	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN, EXT, EV	-
5. Produção local de energia a partir de fontes de energia renovável	Instalar, sempre que possível, sistemas solares térmicos para a produção de AQS.	€	PISC, PAV, LAB, ST, CLIN, CANT	-
	Recorrer a soluções fotovoltaicas para a produção de energia elétrica em regime de autoconsumo.	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, COMUNS, ST, GAB, CLIN, RES, CAN, EXT, EV	!
6. Eficiência hídrica	Regular o tempo de abertura de torneiras temporizadas, através do seu ajustamento para o período considerado estritamente necessário.	-	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT	!
	Optar por torneiras e chuveiros com redutor de caudal e certificados pela ANQIP.	€	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT	!
	Utilizar torneiras de lavatório e de urinóis com redutor de caudal e dotadas de temporizador.	€	PISC, PAV, COMUNS, CANT	!
	Optar por autoclismos eficientes com sistemas de dupla descarga e certificados pela ANQIP.	€	COMUNS	!
	Verificar, periodicamente, os autoclismos, torneiras, chuveiros e tubagens para deteção de eventuais fugas e/ou outras anomalias.	-	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT	-

Área de atuação	Medida	Investimento	Tipologia de espaços	Carácter obrigatório
7. Redução do desperdício de água com a rega de espaços exteriores	Programar a rega para horários de menor evaporação, ligando-as depois das 20h00 no período de verão e das 17h00 no período de inverno.	-	EV	!
	Optar por sistemas de rega automática, dotados de sensores de humidade e com relógios para programação automática dos horários de rega. Em alternativa, e em função da espécie a irrigar, adotar soluções de rega localizadas, do tipo "gota-a-gota, a fim de maximizar o aproveitamento da água.	€	EV	!
	Privilegiar a plantação de espécies com baixa necessidade de rega, apropriadas ao clima e terra.	€	EV	!
	Implementar soluções para a reutilização (recirculação) de água, tais como, lagos, fontes ornamentais e de outros elementos de cariz cénico e decorativo.	€	EV	-
	Adotar sistemas de monitorização que possibilitem medir os consumos de água na instalação, com emissão de alarmística perante situações anómalas de consumo (ex: <i>Waterbeep</i> EPAL).	€	EV	-
	Instalar contadores parciais de consumo de água que possibilitem monitorizar circuitos independentes de consumo de água, favorecendo a deteção de fugas e/ou de consumos anómalos.	€	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT, EV	-
8. Equipamentos informáticos, audiovisuais e de telecomunicações	Privilegiar a aquisição de equipamentos certificados com o logótipo <i>Energy Star</i> .	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	-
	Fazer uso de monitores LED ou LDC de elevada eficiência energética.	€	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	-
	Desligar os equipamentos ( ou em modo standby), tais como, impressoras, quando não estão a ser utilizados.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	-
	Definir, através do sistema operativo dos computadores, o modo automático de desligar o monitor após alguns minutos sem utilização.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	-
	Reduzir, ao máximo, o n.º de impressões promovendo a progressiva digitalização de processos e o uso de meios de comunicação eletrónica.	-	AUL, LAB, AUD, BIBL, EC, PISC, PAV, ST, GAB, CLIN, RES, CAN	-
	9. Produção e utilização de Águas Quentes Sanitárias (AQS)	Recorrer a soluções alternativas renováveis para a produção de AQS (tais como, painéis solares térmicos).	€	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT
Assegurar o adequado isolamento térmico das tubagens de passagem de água, a fim de reduzir as perdas térmicas e, conseqüentemente, os desperdícios de energia.		€	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT	-
Optar por termoacumuladores de elevada eficiência energética e equipados com termostato ou controlo horário.		€	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT	-
Instalar sistemas de controlo e de regulação de temperatura para minimizar os consumos energéticos associados à produção de AQS.		€	LAB, PISC, PAV, COMUNS, CANT	-
Regular a temperatura da água das piscinas cobertas para 26°C e diminuição de 2°C na temperatura de aquecimento ambiente onde se inserem as piscinas (para 28°C).		-	PISC	j)
Regular a temperatura dos sistemas de AQS para as recomendadas no Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE), sem comprometer a manutenção dos sistemas nem as medidas necessárias a evitar a <i>Legionella</i> .		-	PISC, PAV	j)

Área de atuação	Medida	Investimento	Tipologia de espaços	Carácter obrigatório
	Regular o caudal das torneiras e chuveiros para assegurar as necessidades sem desperdício de água.	-	PISC, PAV	<i>j)</i>
	Reforçar a manutenção periódica preventiva dos sistemas, incluindo dos isolamentos das redes de calor.	-	PISC, PAV	<i>j)</i>
	Colocar uma cobertura/capa térmica sobre o plano de água em horários de não utilização a fim de reduzir as perdas de calor por evaporação e a humidade dos recintos.	€	PISC	<i>j)</i>
	Privilegiar a utilização de energias renováveis no aquecimento de águas (piscinas, banhos e climatização).	€	PISC, PAV	<i>j)</i>
	Melhorar a eficiência dos sistemas de bombagem.	€	PISC, PAV	<i>j)</i>
	Aproveitar a água de renovação dos tanques para posterior utilização em usos cujos requisitos de qualidade da água sé revelam menos exigente(ex. rega, lavagem de viaturas e arruamentos, entre outras).	-	PISC, PAV	-

*j) Medida definida no Plano de Poupança de Energia 2022-2023 para a Administração pública local, mas com aplicabilidade à Universidade de Lisboa, mais concretamente, ao Complexo de Piscinas do Estádio Universitário de Lisboa. Sem carácter obrigatório.*

### 3.2 Implementação do plano nas Escolas e Serviços da ULisboa

Para assegurar o cumprimento do disposto na RCM n.º 82/2022, de 27 de setembro, a Universidade de Lisboa recomenda às suas Escolas e Serviços, a elaboração de um plano no qual sejam estabelecidas medidas que visem o cumprimento dos objetivos de redução dos seus consumos energéticos e de eficiência hídrica. Atendendo às particularidades de cada edifício e/ou instalação, nomeadamente no que se refere aos seus regimes de funcionamento e/ou ocupação, à sua tipologia de atividades e ao tipo de sistemas existentes, as medidas a adotar deverão encontrar-se ajustadas às especificidades de cada Escola e/ou Serviço da ULisboa.

Nesse âmbito, e para uma melhor identificação e avaliação das medidas de eficiência energética e hídrica tendo em conta as várias áreas de atuação (iluminação, climatização, equipamentos, entre outras), poderá cada Escola e Serviço da ULisboa usar como referência o relatório de auditoria energética emitido no âmbito do procedimento de certificação energética dos seus edifícios (se aplicável). O diagnóstico energético permitirá identificar um conjunto de medidas suscetíveis de conduzir a uma melhoria do desempenho energético dos edifícios, avaliando diferentes aspetos, nomeadamente técnicos, ambientais e económicos e que, conseqüentemente, apoiam à tomada de decisão.

Desta forma, e em linha com o cumprimento dos objetivos e metas definidas no âmbito do Programa ECO.AP. 2030, poderão as Escolas e Serviços da ULisboa usar como referência as medidas propostas no âmbito dos seus planos ECO.AP. 2030 e as respetivas metodologias para a monitorização e acompanhamento dos resultados.

A elaboração do plano recomenda-se ser da responsabilidade do Apoio-GER ou GER designado para cada Escola e Serviço da Universidade de Lisboa no âmbito do Programa ECO.AP. 2030, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, na sua atual redação, dado o seu maior conhecimento quanto aos principais vetores e respetivos consumos energéticos dos edifícios da sua Escola e/ou Serviço.

O plano deverá ser validado por parte da Direção de cada Escola e/ou Serviço da Universidade de Lisboa e acompanhado pela constituição de grupos de trabalho afetos à implementação das medidas e, conseqüente monitorização dos resultados a alcançar com a sua execução.

A monitorização dos resultados terá como principal objetivo verificar o estado de implementação das medidas, bem como:

- Avaliar os resultados atingidos em termos de redução dos consumos de energia e de água;
- Identificar desvios e constrangimentos na adequada prossecução das medidas;
- Definir ações com vista à correção dos eventuais desvios que ponham em causa o alcance dos objetivos definidos no presente plano e/ou efetuar ajustamentos que se revelem necessários de acordo com as especificidades de cada medida de eficiência a implementar.

Considera-se ainda que deverão ser desenvolvidas iniciativas de educação e sensibilização direcionadas a toda a comunidade académica, com particular destaque para os alunos e colaboradores que se assumem como a parcela mais representativa da ULisboa, as quais terão por finalidade promover a adoção de boas práticas para um uso mais eficiente da energia e da água.

A fim de promover o envolvimento de toda a comunidade académica recomenda-se que sejam comunicados e divulgados os resultados alcançados com a execução das medidas, a fim de servirem de estímulo para progressiva alteração de comportamentos e adoção de boas práticas.

#### **4. MECANISMOS E/OU MODELOS DE FINANCIAMENTO DAS MEDIDAS**

Apesar de, no âmbito do presente plano, serem propostas medidas de índole comportamental, sem investimentos associados e cuja redução de consumos se assume imediata, existem, porém, medidas cuja implementação se encontra condicionada à obtenção de financiamento.

Nesses casos, podem ser adotadas diferentes modalidades, nomeadamente através da celebração de contratos de desempenho energético (ou Contratos de Gestão de Eficiência Energética) ou pelo recurso a instrumentos de financiamento.



É pretendido, neste ponto do plano, informar sobre alguns dos mecanismos e modelos financeiros suscetíveis de apoiar a implementação de medidas que visem melhorar a eficiência energética e hídrica nos edifícios da Universidade de Lisboa os quais são, de seguida, sumariamente, descritos.

Importa, ainda, referir que a execução de medidas previstas no plano que têm subjacente a realização de investimento encontra-se sujeita ao cumprimento das regras da contratação pública aprovadas pelo Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, na sua atual redação. Neste âmbito, e de acordo com a modalidade prevista para a adjudicação da proposta economicamente mais vantajosa deverão prever-se **critérios ambientais** que possibilitem privilegiar a aquisição de bens e serviços de acordo com o cumprimento de requisitos ambientais, para além, de económicos e técnicos.

#### **4.1 Programas de financiamento**

O modelo com recurso a instrumentos de financiamento inclui fundos disponíveis a nível comunitário e nacional que são suscetíveis de ser usados para cofinanciar a implementação de medidas, os quais podem revestir a forma de financiamento reembolsável ou não reembolsável.

Estes instrumentos encontram-se, de um modo geral, alinhados com a promoção de uma política de desenvolvimento económico, social e territorial, com vista ao cumprimento das metas e objetivos nacionais em matéria de energia e clima.

São enunciados, de seguida, um conjunto dos principais mecanismos de financiamento existentes a nível nacional, com especial relevância aos instrumentos de apoio a iniciativas relacionadas com a promoção de eficiência energética e que se encontram, por norma, ao dispor de entidades públicas:

#### **Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) – “Recuperar Portugal”**

O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) é um programa de aplicação nacional, com um período de execução até 2026, que tem por objetivo implementar um conjunto de reformas e investimentos suscetíveis de repor o crescimento económico sustentado, após a pandemia pela COVID-19, reforçando o objetivo de convergência com a Europa ao longo da próxima década.

O PRR assenta em três dimensões estruturantes: Resiliência, Transição Climática e Transição Digital. Na dimensão da Transição climática, são consideradas 6 componentes de intervenção em áreas estratégicas, como sejam, o mar, a mobilidade sustentável, a descarbonização da indústria, a bioeconomia, a eficiência energética em edifícios e as energias renováveis.



A operacionalização de algumas das iniciativas integradas no PRR é, frequentemente, efetuada através do Fundo Ambiental.

### **Fundo Ambiental**

O Fundo Ambiental é um instrumento cuja finalidade se relaciona com o apoio à implementação de políticas ambientais para a prossecução dos objetivos de desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento dos objetivos e compromissos nacionais e internacionais, designadamente em matéria de alterações climáticas, recursos hídricos, resíduos e conservação da natureza e biodiversidade.

Tal apoio traduz-se no financiamento de entidades, atividades ou projetos que, entre outros, ajudem na mitigação das alterações climáticas, através de ações que contribuam para a descarbonização da economia e, desta forma, para o cumprimento de metas, designadamente no domínio da descarbonização, das energias renováveis e da eficiência energética.

Neste âmbito, e com aplicabilidade na Administração Pública, destacam-se, abaixo, os seguintes avisos, aos quais a ULisboa apresentou candidaturas:

- i. Aviso n.º 11192/2021** - 3.ª Fase do Programa de Apoio à Mobilidade Elétrica na Administração Pública (que resultou na atribuição de autorização para compra de 1 veículo elétrico para os SCUL);
- ii. Aviso n.º 01/C13-i02/2021** - Apoio à Renovação Energética dos Edifícios da Administração Pública Central (a aguardar resultados);
- iii. Aviso n.º 14199/2022** – Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2022 - Educação Ambiental + Transversal + Aberta + Participada 2022 (a aguardar resultados);
- iv. Aviso n.º 02/C13-i02/2022** – Apoio à Concretização de Comunidades de Energia Renovável e Autoconsumo Coletivo (em fase de apresentação de candidaturas até à data de 31-10-2022).

### **Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia (PPEC)**

O Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (PPEC), financiado pela ERSE (Entidade Reguladora dos serviços Energéticos), tem como objetivo prioritário, apoiar financeiramente iniciativas que promovam a eficiência e redução do consumo de eletricidade nos diferentes segmentos de consumidores.

Estas iniciativas são implementadas através de ações empreendidas pelos comercializadores de energia elétrica, operadores das redes de transporte e de distribuição de energia, associações e

entidades de promoção e defesa dos interesses dos consumidores, associações empresariais, associações municipais, agências de energia e instituições de ensino superior e centros de investigação, sendo destinadas aos consumidores dos diferentes segmentos de mercado.

Existem ações especificamente desenhadas para a Administração Pública Central que apoiam o aumento da eficiência energética das instalações. À data do presente plano, não se encontram avisos abertos.

### **Programas Operacionais Regionais (PO Regionais)**

Os PO Regionais de Portugal Continental e Regiões Autónomas são instrumentos de financiamento que mobilizam um conjunto alargado de apoios à promoção da eficiência energética e das energias renováveis nas respetivas regiões de atuação.

De destacar os PO com regulamento específico no âmbito da **Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos** cujos objetivos se relacionam, de um modo geral, com a preservação e proteção do ambiente a promoção do uso eficiente de recursos.

### **Portugal 2030**

O Portugal 2030 é um instrumento que materializa o Acordo de Parceria entre Portugal e a Comissão Europeia para a fixação dos grandes objetivos estratégicos no período de 2021 e 2027. A sua programação é feita em torno de cinco objetivos estratégicos da União Europeia: uma Europa mais inteligente, **mais verde**, mais conectada, mais social e mais próxima dos cidadãos.

O Portugal 2030 tem como enquadramento estratégico a Estratégia Portugal 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, de 13 de novembro, estruturada em torno de quatro agendas temáticas centrais para o desenvolvimento da economia, da sociedade e do território de Portugal no horizonte de 2030.

O objetivo estratégico de uma Europa mais verde visa apoiar medidas que, a par da emergência climática e das metas de descarbonização, incentivam à inovação e à economia circular, favorecendo os métodos de produção sustentável.

## **4.2 Contratos de Gestão de Eficiência Energética**

Os Contratos de Gestão de Eficiência Energética (CGEE) são um dos mecanismos disponíveis para a implementação de medidas de eficiência energética nas instalações da Administração Pública,

recorrendo a empresas especializadas, denominadas Empresas de Serviços Energéticos (ESE), desde que qualificadas para o efeito, ao abrigo do Despacho n.º 6227/2022, de 18 de maio.

Uma ESE é uma empresa que presta serviços através da celebração de um Contrato de Gestão de Eficiência Energética apresentando aos seus clientes as soluções técnicas mais adequadas para a redução da sua fatura energética através da implementação de medidas de eficiência energética e estabelecendo os recursos financeiros necessários ao desenvolvimento do projeto.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 50/2021, de 15 de junho, na celebração de contratos de Gestão de Eficiência Energética, a ESE presta serviços energéticos e/ou outras medidas de melhoria de eficiência energética nas instalações de uma entidade, assumindo um certo grau de risco financeiro, e cujo pagamento dos serviços será, posteriormente, efetuado com base no grau de concretização da melhoria de eficiência energética e, conseqüente redução de custos com os consumos energéticos dos edifícios intervencionados.

Assim, esta tipologia de contrato distingue-se de um modelo típico de financiamento devido à transferência, para a ESE, de um conjunto de responsabilidades, nomeadamente na identificação e implementação das medidas de racionalização energética, operação, manutenção e garantia das economias, que, noutro modelo de financiamento, seriam da total responsabilidade da entidade pública.

A remuneração da ESE será, portanto, assegurada pela partilha das economias de energia obtidas durante o período de vigência do contrato. Este modelo está dependente, porém, do facto de as medidas a implementar conduzirem, necessariamente, a uma redução de custos com a fatura dos edifícios e, conseqüente, despesa da entidade pública.

Recentemente, foi aprovada a Portaria n.º 671/2022, de 9 de setembro, que regulamenta as peças tipo para os procedimentos de formação dos contratos de gestão de eficiência energética (Contratos), a celebrar nos termos do Decreto-Lei n.º 50/2021, de 15 de junho.

## **5. APOIO E ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO NÚCLEO DE SUSTENTABILIDADE DO DEPARTAMENTO TÉCNICO DOS SERVIÇOS CENTRAIS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA**

O Núcleo de Sustentabilidade (NS) será responsável pela implementação e monitorização dos resultados a alcançar com a implementação de medidas ao nível dos edifícios e/ou instalações integradas nos Serviços Centrais. Paralelamente, o NS assumirá um papel de apoio e de colaboração a todas as Escolas e/ou Serviços da ULisboa na elaboração dos seus planos, assegurará, igualmente,

a comunicação e divulgação, junto das Escolas e/ou Serviços da ULisboa, de instrumentos de financiamento para a promoção de projetos no âmbito da produção de energia renovável, prestando apoio em fase de preparação de candidatura(s).

O NS dará continuidade ao trabalho que tem vindo a ser promovido em cooperação com as Escolas e Serviços, na concretização de atividades como:

- Elaboração dos Planos de Eficiência ECO.AP., em cumprimento da obrigatoriedade estabelecida na Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, de 24 de novembro, que aprova o Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública para o período até 2030 (ECO.AP 2030);
- Definição de especificações técnicas e de requisitos para a aquisição de bens e/ou serviços no âmbito de procedimentos de contratação pública agregados, dos quais se destacam:
  - Fornecimento de eletricidade e de gás natural às instalações de consumo da ULisboa;
  - Substituição da iluminação dos edifícios da ULisboa por tecnologia LED;
  - Aquisição de serviços para o diagnóstico e certificação energética dos edifícios da ULisboa;
  - Aquisição de serviços para a adequada gestão de resíduos equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e de Resíduos Hospitalares Perigosos (RHP);
  - Aquisição de baterias de condensadores para a compensação do fator de potência e consequente redução da despesa com o fornecimento de eletricidade aos edifícios da ULisboa;
  - Disponibilização de máquinas dispensadoras de água nos edifícios da ULisboa para redução do consumo de plástico descartável;
  - Reforço do número de suportes para o estacionamento de bicicletas, com vista à promoção de formas alternativas de mobilidade junto de toda a comunidade académica;
  - Estudo para instalação de Postos de carregamento para Veículos Elétricos.
- Apoio na preparação e submissão de candidaturas a instrumentos de financiamento no âmbito das medidas de eficiência energética e de promoção de energias renováveis na produção de energia;
- Partilha de materiais para a realização de campanhas de sensibilização interna especificamente dirigida aos utilizadores dos espaços e/ou edifícios da ULisboa;
- Promoção de ações de sensibilização e de informação em matéria de gestão de resíduos, de eficiência no uso de energia, de água e de outros recursos, entre outras áreas temáticas.

O alcance dos objetivos propostos no âmbito do plano de eficiência energética e hídrica da ULisboa e das suas Escolas e Serviços está muito dependente do envolvimento de toda a comunidade académica. Também neste âmbito, o NS assegurará a comunicação e divulgação dos resultados a

alcançar com a implementação das medidas para que tal funcione como estímulo à participação ativa de todos os membros da comunidade da ULisboa.

## 6. DOCUMENTOS E LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

- **Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2022, de 27 de setembro** – aprova, no seu Anexo II, o Plano de Poupança de Energia 2022-2023;
- **Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, de 24 de novembro** - aprova o Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública para o período até 2030 (ECO.AP 2030);
- **Despacho n.º 12418/2021, de 21 de dezembro** - define os objetivos do Programa de Eficiência dos Recursos na Administração Pública (ECO.AP 2030) na área governativa da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior;
- **Manual de Eficiência Energética, Programa ECO.AP. 2030, ADENE – Agência de Energia;**
- **Decreto-Lei n.º 50/2021, de 15 de junho** - estabelece o regime jurídico dos contratos de gestão de eficiência energética a celebrar entre o Estado e as empresas de serviços energéticos;
- **Portaria n.º 671/2022, de 9 de setembro** - regulamenta as peças tipo para os procedimentos de formação dos contratos de gestão de eficiência energética (Contratos), a celebrar nos termos do Decreto-Lei n.º 50/2021, de 15 de junho;
- **Despacho n.º 6227/2022, de 18 de maio** - estabelece o regime jurídico dos contratos de gestão de eficiência energética a celebrar entre o Estado e as empresas de serviços energéticos;
- **Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, de 29 de julho** - aprova a Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 (ENCPE 2020);
- **Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 14 de julho** - aprova o Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030) para o horizonte 2021-2030
- **Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro** - aprova a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE);
- **Plano REPowerEU**, apresentado pela Comissão Europeia, em resposta às dificuldades e às perturbações do mercado mundial da energia.

*Para qualquer dúvida, questão ou sugestão relativamente ao Plano para a Eficiência Energética e Hídrica da Universidade de Lisboa, por favor entre em contacto através de:*

*sustentabilidade@reitoria.ulisboa.pt*