

# GUIA DE BOAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NAS TERMAS



# / ÍNDICE

<b>0. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>	<b>4.2 CLIMATIZAÇÃO - MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA</b>	<b>24</b>
		4.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	24
		4.2.2 BOAS PRÁTICAS	24
<b>CADERNO 1. AMBIENTE</b>	<b>6</b>	<b>4.3 AQUECIMENTO DE ÁGUAS - MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA</b>	<b>26</b>
<b>1. INTRODUÇÃO / PRINCÍPIOS GERAIS DA ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS ASPETOS AMBIENTAIS</b>	<b>7</b>	4.3.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	26
		4.3.2 BOAS PRÁTICAS	26
1.1 CARACTERÍSTICAS DA EQUIPA RESPONSÁVEL PELO LEVANTAMENTO AMBIENTAL	8	<b>4.4 ILUMINAÇÃO - OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA</b>	<b>27</b>
1.2 CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS	9	4.4.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	27
		4.4.2 BOAS PRÁTICAS	27
<b>2. ÁGUA MINERAL NATURAL</b>	<b>10</b>	<b>4.5 EQUIPAMENTOS - OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA</b>	<b>28</b>
2.1 INTRODUÇÃO	10	4.5.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	28
		4.5.2 BOAS PRÁTICAS	28
2.2 MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ÁGUA MINERAL NATURAL	11	<b>4.6 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA MOBILIDADE</b>	<b>29</b>
2.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	11	4.6.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	29
2.2.2 BOAS PRÁTICAS	11	4.6.2 BOAS PRÁTICAS	29
<b>3. ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO</b>	<b>13</b>	<b>4.7 PISCINAS - OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA E DE ÁGUA</b>	<b>30</b>
3.1 INTRODUÇÃO	13	4.7.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	30
		4.7.2 BOAS PRÁTICAS	30
3.2 MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ÁGUA DE CONSUMO HUMANO	15	<b>4.8 LAVANDARIAS - OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA E DE ÁGUA</b>	<b>31</b>
3.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	15	4.8.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	31
3.2.2 BOAS PRÁTICAS	16	4.8.2 BOAS PRÁTICAS	31
<b>4. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>	<b>21</b>	<b>4.9 ELEVADORES - OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA</b>	<b>32</b>
4.1 INTRODUÇÃO	21	4.9.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	32
		4.9.2 BOAS PRÁTICAS	32

<b>5. GESTÃO DE RESÍDUOS</b>	<b>33</b>	<b>CADERNO 4. <i>BENCHMARKS</i></b>	<b>52</b>
5.1 INTRODUÇÃO	33	1. ÁGUA MINERAL NATURAL	53
5.2 MEDIR E REDUZIR IMPACTOS	36	2. EFICIÊNCIA HÍDRICA	54
5.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	36	3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA MOBILIDADE	55
5.2.2 BOAS PRÁTICAS	36	4. SOCIEDADE	56
<b>6. EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS</b>	<b>38</b>	5. GEOTERMIA	57
6.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS	38		
6.2 BOAS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS	39	<b>CADERNO 5. RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE</b>	<b>58</b>
6.2.1 INSTALAÇÕES TERMAIS: BOAS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO DAS ÁREAS DE TRATAMENTOS	40	1. INTRODUÇÃO	59
<b>7. GESTÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</b>	<b>41</b>	2. ÍNDICE DE CONTEÚDOS DO RELATÓRIO	60
7.1 IDENTIFICAR E QUANTIFICAR CONSUMOS	41	PERFIL DA ORGANIZAÇÃO	60
7.2 VERIFICAR BOAS PRÁTICAS / CRITÉRIOS-BASE	43	DESEMPENHO AMBIENTAL	60
7.3 DEFINIR PLANO DE ACÇÃO	43	DESEMPENHO SOCIAL	60
		DESEMPENHO EM GOVERNAÇÃO	60
<b>CADERNO 2. SOCIAL</b>	<b>45</b>	FICHA RESUMO	60
1. DESEMPENHO SOCIAL	46	ANEXOS	60
1.1 COLABORADORES (OU) PRÁTICAS LABORAIS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA	46	3. INDICADORES REFERÊNCIA DE DESEMPENHO AMBIENTAL PARA ESTABELECIDAMENTOS TERMAIS	61
1.1.1 BOAS PRÁTICAS	46	4. REFERÊNCIAS	62
1.2 SOCIEDADE	48		
1.2.1 BOAS PRÁTICAS	48	<b>FICHA TÉCNICA</b>	<b>63</b>
<b>CADERNO 3. GOVERNAÇÃO</b>	<b>49</b>		
1. INTRODUÇÃO	50		
2. BOAS PRÁTICAS	51		

# / 0. INTRODUÇÃO



A visão definida na Estratégia Turismo 2027 aponta para posicionar Portugal como um dos destinos mais competitivos e sustentáveis do mundo, num forte compromisso com o papel que o setor do turismo pode e deve assumir na concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pelas Nações Unidas.

Neste contexto, a ET27 assenta na afirmação do “Turismo como *hub* para o desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território, posicionando Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos e sustentáveis do mundo” através de oito objetivos estratégicos de sustentabilidade económica, social e ambiental:

1. Aumentar a procura turística no país e nas várias regiões
2. Crescer a um ritmo mais acelerado nas receitas do que nas dormidas
3. Alargar a atividade turística a todo o ano
4. Aumentar as habilitações da população empregada no turismo
5. Assegurar que a atividade turística gera um impacto positivo nas populações residentes
6. Incrementar os níveis de eficiência energética nas empresas do Turismo
7. Impulsionar uma gestão racional do recurso água no Turismo
8. Promover uma gestão eficiente dos resíduos na atividade turística nacional

Deste modo, tendo presente os urgentes desafios da sustentabilidade, o Turismo de Portugal, reuniu no Plano Turismo +Sustentável 20-23 um conjunto de 119 iniciativas e projetos que visam reforçar o desempenho sustentável do setor, que pretende contribuir para estimular a economia circular no turismo, fomentando a transição para um modelo económico assente na prevenção, redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais, água e energia, reforçando assim, a Agenda para a Economia Circular no Setor do Turismo e colocando o ecossistema turístico na liderança da transição climática, para uma nova economia verde e inclusiva. O Plano Turismo +Sustentável 20-23, visa reforçar o desempenho sustentável do setor, nomeadamente no âmbito da economia circular e das alterações climáticas.

O presente Guia, uma das ações previstas no Plano Turismo +Sustentável 20-23, numa estreita parceria entre a Associação Termas de Portugal e o Turismo de Portugal, tem como objetivo elencar boas práticas e metodologias de gestão que permitem melhorar as práticas de sustentabilidade ambiental, económica e social associadas ao funcionamento das Termas. Pretende-se, assim, sensibilizar as entidades gestoras dos Estabelecimentos Termas sobre o contributo efetivo que podem dar para o desenvolvimento sustentável de Portugal como destino turístico, desafiando-as para uma melhoria contínua do seu desempenho.

As recomendações do presente Guia são de carácter voluntário, não dispensando o cumprimento da legislação aplicável, e têm na sua base o incentivo à implementação dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável.



**/ CADERNO 1.  
AMBIENTE**

# / 1. INTRODUÇÃO — PRINCIPIOS GERAIS DA ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

A análise da vertente ambiental realiza-se levando em conta as atividades associadas:

- a. Emissões atmosféricas;
- b. Descargas no meio hídrico;
- c. Descargas no solo;
- d. Utilização de Matérias-Primas e Recursos Naturais;
- e. Utilização de energia;
- f. Energia emitida, por exemplo, calor, radiação, vibração;
- g. Resíduos e subprodutos;
- h. Características físicas.



## / 1.1 CARATERÍSTICAS DA EQUIPA RESPONSÁVEL PELO LEVANTAMENTO AMBIENTAL

A equipa responsável pelo levantamento e monitorização ambiental deverá ter as seguintes características:

- \_Conhecer a atividade em avaliação;
- \_Conhecer as tecnologias utilizadas;
- \_Conhecer a legislação ambiental aplicável à atividade no âmbito da sua aplicação prática.



## / 1.2 CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

Os impactes são classificados unitariamente de acordo com grelha definida pela organização.

Independentemente do nível de significância deve ser realizado um filtro à conformidade legal que o transformará num impacte significativo sempre que não sejam satisfeitos todos os aspetos legais associados, sendo neste caso tratado da mesma forma dos impactes classificados como significativos. Para os aspetos significativos, são definidas metas e ações, para que essas metas sejam alcançadas no espaço de tempo definido.<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Os impactes são classificados unitariamente de acordo com escala a definir pela organização.

## / 2. ÁGUA MINERAL NATURAL

### / 2.1 INTRODUÇÃO

A Água Mineral Natural (AMN) é a base de funcionamento de todo o estabelecimento Termal.

Este recurso, em Portugal, é um bem dominial do Estado e como tal é contratualizada a sua exploração com entidades públicas ou privadas. Estes parceiros assumem a responsabilidade de assegurar a salvaguarda deste bem procedendo à sua utilização da forma o mais completa possível, respeitando o formato de extração aprovado pela Tutela (caudais e níveis hidrodinâmicos, quando aplicável), garantindo a renovabilidade e mantendo a sua qualidade desde a origem até ao ponto de utilização.

A Água Mineral Natural é criada pela Natureza, sem intervenção do Homem, refletindo, na sua composição, todo o percurso que realizou desde que era uma gota de chuva até que é disponibilizada para utilização.

Este tipo de águas, as Minerais Naturais, representam uma percentagem ínfima de toda a água existente no Planeta Terra, sendo as que são utilizadas nos estabelecimentos termais constituem uma raridade ainda maior pois têm atribuídas valências terapêuticas.



## / 2.2 MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ÁGUA MINERAL NATURAL

### 2.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

A utilização da Água Mineral Natural tem de ser feita de uma forma sustentável evitando o desperdício.

Cada atividade em que a Água Mineral Natural seja aplicada (extração, adução, armazenagem, preparação, distribuição, aplicação, ...) terá de ser monitorizada assegurando que o uso é feito em condições ideais, minimizando as perdas.

### 2.2.2 BOAS PRÁTICAS

---

A organização relatora deverá:

\_Identificar possíveis otimizações no consumo de AMN que possam levar à redução de utilização sem colocar em causa a qualidade do recurso nem alterar a necessidade mínima por prática e/ou procedimento.

\_Estabelecer objetivos quantificados por prática e/ou procedimento;

\_Uma descrição de como a organização interage com a AMN, incluindo como e onde a AMN é captada, consumida e rejeitada, e a sua utilização diretamente relacionada com as atividades, produtos ou serviços da organização;

\_Detalhar acerca do formato de monitorização e controle que permite assegurar o cumprimento do Plano de Exploração aprovado pela Tutela.

### CAPTAÇÃO DE ÁGUA MINERAL NATURAL

A organização relatora deverá informar:

a. Qual a captação total de AMN em todas as áreas em metros cúbicos por ano, discriminando este total pelas seguintes origens, se aplicável:

i. AMN captada;

ii. AMN fornecida por terceiros.

b. Quaisquer informações contextuais necessárias para a compreensão de como os dados foram compilados, tais como normas, metodologias e premissas adotadas.

### PROTEÇÃO DE ÁGUA MINERAL NATURAL

A organização relatora deverá esclarecer:

a. Como é feita a monitorização da integridade do Perímetro de Proteção da Concessão.

b. Quais os procedimentos que levam ao cumprimento das medidas impostas pelo Perímetro de Proteção da Concessão.

### CONSUMO DE ÁGUA MINERAL NATURAL (AMN)

A organização relatora deverá reportar o:

a. Consumo total de AMN de todas as áreas em metros cúbicos por ano.

b. Consumo total de AMN em metros cúbicos por unidade de tipo de prática termal.

c. Consumo total de AMN em metros cúbicos ano por processo de preparação (aquecimento, arrefecimento, detergência às instalações, ...)

d. Quaisquer informações contextuais necessárias para a compreensão de como os dados foram compilados, tais como normas, metodologias e premissas adotadas, inclusive se as informações foram calculadas, estimadas, modeladas ou provenientes de medições diretas, bem como a abordagem adotada para esse fim, como o uso de fatores específicos ao setor.



## / 3. ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

### / 3.1 INTRODUÇÃO

A água é essencial à vida: garante a existência dos seres humanos, a biodiversidade e o equilíbrio dos ecossistemas. Para além de garantir a subsistência, a água tem um papel essencial na qualidade de vida da população por ser indispensável às atividades económicas, sejam serviços (hotelaria, construção civil, por exemplo) ou produtos (papel, roupa, entre outros). Para garantir – atualmente e para as gerações futuras – a disponibilidade de água com qualidade e em quantidade, é preciso planear e gerir os seus usos e monitorizar o seu estado.

Em Portugal a gestão dos recursos hídricos – águas superficiais e subterrâneas – tem os seguintes princípios: o acesso de todos à água, a sua proteção como bem ambiental e a sua utilização eficiente, enquanto recurso escasso. Os planos e programas da água têm como objetivo a utilização sustentável deste recurso, de modo a satisfazer as necessidades atuais e futuras da população.

A poluição, a sobre-exploração, a destruição dos habitats aquáticos e os efeitos das alterações climáticas, com secas cada vez mais frequentes e inundações mais graves, continuam a comprometer a qualidade e a disponibilidade da água, o que obriga os cidadãos comuns e agentes económicos de todos os sectores a tomarem consciência da necessidade de um consumo racional deste recurso natural, sob pena de comprometer o futuro das próximas gerações.

A Estratégia Turismo 2027 (ET2027) é o referencial estratégico para o Turismo em Portugal na próxima década. A ET2027 visa proporcionar um quadro referencial estratégico a 10 anos para o turismo nacional, assegurar estabilidade e a assunção de compromissos quanto às opções estratégicas para o turismo nacional e promover uma integração das políticas setoriais.

Esta estratégia compromete-se com metas de sustentabilidade económica, social e ambiental.

No que respeita à água, define o objetivo de impulsionar uma gestão racional do recurso água no Turismo com a meta de assegurar que mais de 90% das empresas do turismo adotam medidas de utilização eficiente da água.

Além disso, o [Plano Turismo + Sustentável 20-23](#), lançado pelo Turismo de Portugal para o setor, visa “posicionar Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos, seguros e sustentáveis do mundo através de um desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território”. Uma das suas metas é alcançar “75% dos empreendimentos turísticos com sistemas de eficiência energética, hídrica e gestão de resíduos”. A iniciativa AQUA+ Hotéis, promovida pela ADENE - Agência para a Energia, é mencionada no plano como um “referencial nacional de eficiência hídrica”, e a sua implementação e adesão pelo setor em todas as regiões turísticas é considerada uma ação chave para o cumprimento das metas estabelecidas.

Adicionalmente, a gestão mais eficiente da água, nomeadamente através da redução do seu uso, contribui de forma determinante para a redução do consumo energético, no âmbito do nexus água-energia, sendo por isso, também, uma medida fundamental de eficiência energética, visada no Plano de Poupança de Energia (PPE 22-23) e no Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030).

Paralelamente, do ponto de vista da produção de energia, a água é fator crítico, e mesmo limitador quando em situações de escassez hídrica. É também fator limitador da independência energética do país e da descarbonização do setor da energia, já que as energias renováveis dependem, em muito, da disponibilidade dos recursos hídricos (*e.g.*, produção hidroelétrica, energia solar, hidrogénio verde). Por outro lado, a

eficiência e descarbonização, do setor da energia pode reduzir as suas necessidades de água em quase 40% (muito associadas também à produção de energia por fontes convencionais), pelo que a eficiência energética e as energias renováveis são apostas fundamentais para a conservação dos recursos hídricos.

No âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a eficiência no uso da água é incentivada em todos os setores de atividade, aumentando a disponibilidade hídrica e a gestão sustentável da água (ODS 6). Incentivam-se, igualmente, as poupanças no uso de água quente sanitária, o que contribui para poupanças de energia significativas através do nexus água-energia, promovendo a eficiência energética (ODS 7).



## / 3.2 MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ÁGUA DE CONSUMO HUMANO

### 3.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

Pequenos gestos podem levar ao aproveitamento, ou reaproveitamento, da água para outros fins. A água é um bem escasso a que urge imputar o devido valor e fomentar a sua utilização racional.

Nos edifícios deve ser dada especial atenção aos comportamentos, reduzindo os tempos de uso da água para aqueles que sejam mesmo necessários e ao uso de dispositivos eficientes. Na sua escolha devem ser tidos em conta produtos certificados e rotulados como mais eficientes do ponto de vista hídrico, como o [Unified Water Label](#) (rótulo comum europeu) e a certificação nacional da [ANQIP](#) (que integra o rótulo comum europeu). Estes instrumentos, disponíveis para dispositivos, como torneiras, chuveiros e autoclismos indicam a eficiência hídrica do dispositivo, facilitando a identificação de dispositivos com melhor desempenho. A identificação de perdas de água, nas redes ou nos equipamentos (*e.g.*, torneiras, chuveiros e autoclismos), é um passo importante para reduzir os desperdícios. Além destas medidas, faz sentido avaliar e melhorar também a eficiência global dos edifícios, ponderando a reutilização ou reciclagem da água (por exemplo das águas cinzentas) e o recurso a origens alternativas (como a água da chuva) para fins não potáveis. Estas ações devem ser promovidas como contributos para o aumento da resiliência hídrica, devendo ser sempre asseguradas condições para o seu acondicionamento e garantia de segurança dos utilizadores, por exemplo, através de especificações técnicas enquadradas no normativo nacional ou europeu e da sua instalação

por profissionais com competências técnicas adequadas.

Os sistemas prediais alimentados pela rede pública devem ser independentes de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem, assim como a rede de drenagem dos edifícios novos ou reabilitados deve permitir a separação de águas cinzentas e pluviais para facilitar o aproveitamento de águas cinzentas e pluviais no futuro.

Uma das formas de reduzir o consumo da água passa pela correta escolha de produtos/dispositivos de utilização da água nos edifícios, que assegurem maior eficiência e igual ou melhor conforto. Por outro lado, deverá haver preocupação em otimizar o tempo despendido em cada utilização, para não anular os benefícios potenciais da redução dos caudais instantâneos que se consiga com a renovação e substituição dos dispositivos.

Complementarmente à renovação e substituição de dispositivos e equipamentos, existem sistemas de circulação e retorno de água quente sanitária que, além de constituírem um fator de aumento de conforto nas utilizações, são também uma medida de eficiência hídrica. No entanto, deve existir um correto dimensionamento deste tipo de sistemas, não perdendo de vista a dimensão da eficiência energética, garantindo assim o melhor equilíbrio entre o desempenho energético e hídrico associado ao sistema de circulação e retorno de água quente sanitária. Podem ainda existir perdas de água (perdas físicas) causadas por

deficiências / roturas na rede predial e que devem ser reparadas. No entanto, a sua identificação é essencial para reduzir um gasto de água não útil dos edifícios. Os sistemas de monitorização e gestão inteligente de consumos de água ajudam a identificar estas situações.

Existem sistemas de poupança de água para edifícios que consistem na reutilização e reciclagem de águas negras e águas cinzentas. Dentro destas, a utilização de águas cinzentas como fonte interna alternativa pode ser a que apresenta maior viabilidade, dado que para o mesmo uso deverá requerer menos tratamento. Salienta-se que estas soluções de tecnologia deverão ser analisadas caso a caso, devendo estar sempre assegurada a segurança da água na reutilização. Há também sistemas de aproveitamento de água pluvial, que podem gerar poupanças importantes nos edifícios, nomeadamente naqueles em que existem áreas ajardinadas, para além das descargas nos autoclismos, lavagens nas máquinas de roupa, e outros usos (por ex. torres de arrefecimento), devendo ser dimensionados e adaptados caso a caso. Adicionalmente, nalguns casos poder-se-á considerar a utilização de ApR (águas para reutilização) provenientes de ETAR para fins não potáveis.

Tal como no caso da reutilização de águas cinzentas, deve garantir-se a certificação destas instalações por razões de garantia de qualidade técnica e de saúde pública, tendo em conta normas ou regulamentos aplicáveis em Portugal ou na Europa. Para assegurar o seu funcionamento nos períodos de ausência de chuva, estes sistemas de aproveitamento devem ser dotados de um sistema alternativo de abastecimento de água, podendo o suprimento de água ser realizado sem que seja interrompido o abastecimento da rede não potável. Para estes casos é recomendável a instalação de sistemas que façam, de forma automática e segura, a gestão e a comutação das fontes de abastecimento. Devem instalar-se impreterivelmente redes separativas, que impeçam a entrada da água de origem alternativa na rede de água para consumo humano.

Nos balneários termais, os locais onde se verifica habitualmente consumo de água da rede pública são as casas-de-banho, os balneários/vestiários e lavandaria (quando existente).

### 3.2.2 BOAS PRÁTICAS

O aumento da eficiência hídrica nos edifícios está cada vez mais ao alcance de todos, beneficiando da evolução tecnológica em curso e do desenvolvimento contínuo de produtos e soluções inovadores. São várias as áreas de um edifício com potencial de redução de desperdícios (perdas) e consumos de água.

O diagnóstico da situação atual ajuda à identificação e posterior implementação de medidas diretas de poupança de água nos locais mais adequados e também de medidas indiretas, ao nível dos comportamentos, que podem, desde logo, melhorar a eficiência no uso sem necessidade de intervenções no edifício. Nestas são valorizadas ações para a eficiência hídrica como, por exemplo, estratégias/campanhas de sensibilização e divulgação de boas práticas para redução do consumo de água dirigidas a clientes, funcionários e/ou comunidade local, criação de manuais de boas práticas ou formações regulares sobre temáticas de eficiência hídrica no estabelecimento termal.

Poupar água significa ainda poupar energia dado que a captação, transporte e tratamento da água de abastecimento (e das águas residuais) são operações com um elevado consumo e custo energético que podem ser reduzidos através do uso mais eficiente de água e energia.

Na abordagem nexus água-energia, os recursos água e energia são abordados de forma integrada, tendo em conta as interdependências e os impactos mútuos entre eles. Devem-se privilegiar soluções que otimizem simultaneamente o uso destes dois recursos, tirando partido do potencial combinado entre água e energia, que é superior ao obtido a partir de abordagens isoladas.

## GENERALIDADES

A organização relatora deverá fornecer:

- a) Uma descrição de como a organização interage com a água, incluindo como e onde a água é captada/recebida, consumida e rejeitada, e a sua utilização diretamente relacionada com as atividades, produtos ou serviços da organização;
- b) Detalhe acerca do formato de monitorização e controlo.

## ÁGUA RECEBIDA / ÁGUA CAPTADA

A organização relatora deverá informar qual:

- a. Receção/Captação total de água em todas as áreas em metros cúbicos por ano, discriminando este total pelas seguintes origens, se aplicável:

- i. água captada;
- ii. água fornecida por terceiros;

- b. Quaisquer informações contextuais necessárias para a compreensão de como os dados foram compilados, tais como normas, metodologias e premissas adotadas.

## CONSUMO DE ÁGUA

A organização relatora deverá reportar qual o:

- a. Consumo total de água de todas as áreas em metros cúbicos ano;
- b. Consumo total de água em metros cúbicos por unidade de tipo de utilização;
- c. Quaisquer informações contextuais necessárias para a compreensão de como os dados foram compilados, tais como normas, metodologias e premissas adotadas, inclusive se as informações foram calculadas, estimadas, modeladas ou provenientes de medições diretas, bem como a abordagem adotada para esse fim, como o uso de fatores específicos ao setor.

## OBJETIVOS PARA A REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ÁGUA

A organização relatora deverá:

- a. Identificar possíveis otimizações no consumo de água que possam levar à redução de utilização sem colocar em causa a sua qualidade e necessidade mínima por utilização, promovendo a realização regular de auditorias de eficiência hídrica;
- b. Estabelecer objetivos quantificados por prática e/ou procedimento.

## MEDIDAS PARA EVITAR O DESPERDÍCIO MAIS FREQUENTE DE ÁGUA DE CONSUMO HUMANO

---

Usar cargas máximas (definidas por pesagem da roupa) para utilização das máquinas de lavar roupa (evitar cargas parciais); evitar a utilização excessiva de detergentes, pois a utilização adequada de detergente evita o aumento do consumo de água; anular, sempre que possível, a pré-lavagem da roupa;

---

Instalar torneiras termostáticas (com temperatura estável) ou “eco-stop” (com temporizador para corte de caudal); os chuveiros e torneiras de baixo caudal (ou a aplicação de dispositivos redutores em chuveiros ou torneiras de caudal elevado) podem ser uma prática desadequada em alguns casos, pois os caudais reduzidos podem não acionar os aparelhos de produção instantânea de água quente. Esta situação deve ser verificada previamente, através da relação entre caudal e pressão recomendada para esses aparelhos. Em alternativa, instalar redutores de caudal ou fechar ligeiramente as torneiras de segurança para reduzir o caudal de água à entrada. A instalação de redutores de caudal, limita o caudal debitado pelo dispositivo, promovendo nalguns casos a mistura de ar no jato de água, mantendo assim o nível de conforto do utilizador. Critério complementar do [Manual de Compras Públicas Ecológicas](#) para Sistemas Sanitários: fluxo máximo de 7 litros/minuto nos

chuveiros e 4 litros/minuto nas torneiras de lavatório (medida alinhada com a Taxonomia Europeia, que estabelece o fluxo máximo de 8L/min para sistemas de duche/chuveiro; de 6L/min para as torneiras de lavatório)

Para evitar o desperdício de água que se verifica desde a abertura da torneira até à obtenção da água à temperatura desejada para as águas quentes sanitárias, podem ser instalados sistemas ou equipamentos para a circulação e retorno de águas quentes ou equipamentos de recuperação do calor de água. A instalação destes sistemas é geralmente aconselhada, quando possível, em redes de águas quentes onde a distância entre o aparelho produtor e o ponto de consumo mais afastado assim o justifique. Quando aplicados nas redes, estes sistemas requerem algum tipo de armazenamento de água pelo que têm de ser compatibilizados com o sistema de produção de águas quentes sanitárias. Neste tipo de sistemas acresce a importância do correto dimensionamento, com vista à obtenção do seu melhor desempenho do ponto de vista do nexus água-energia;

Instalar autoclismos com mecanismo de dupla descarga; nos sistemas de autoclismo (representativo de um dos maiores consumos de água no ciclo predial), existem mecanismos mais eficientes e outros que suportam uma adequação do volume de descarga, por exemplo face ao uso (dupla descarga ou descarga interrompida, com opção de paragem pelo utilizador). Outros ainda dão a possibilidade de utilizar um volume inferior ao original para o mesmo compartimento (através da substituição por mecanismos mais eficientes), sem necessidade de substituir o depósito do autoclismo existente. Para todas as situações, o sistema de drenagem não deverá ser comprometido, evitando obstruções. O volume máximo de descarga deverá ser 6 litros por descarga, e o volume médio de descarga 3,5 litros, de acordo com os critérios da Taxonomia Europeia;

Monitorizar de forma regular o consumo de água no estabelecimento, procurando detetar eventuais fugas por ruturas nas redes ou por fugas nos dispositivos, intervencionando-as rapidamente. Idealmente a monitorização deve ser feita com recurso a sensores com deteção, alarme e controlo automático de fugas, mas poderá ser feita também com a implementação de contadores parciais (*e.g.*, para rega ou piscinas, salas de tratamentos) ou através da análise das faturas da água;

Manter as tubagens em bom estado de conservação, e implementar rotinas de verificação que permitam detetar, precocemente, fugas nas canalizações e repará-las de imediato;

Manter os dispositivos e equipamentos bem conservados e calibrados, seguindo as instruções dos fabricantes, realizando serviços de manutenção regulares;

Reutilizar água da chuva, p.e. para rega: os sistemas de aproveitamento de águas pluviais e reutilização de água podem ser outras fontes de água para a rega e lavagem de espaços exteriores. O ideal é instalar uma rede de rega eficiente em todos os jardins e similares (por exemplo: sistemas gota a gota), e no caso da área a regar ser extensa, adotar o método por aspersão, devido à sua maior eficiência e capacidade de adaptação a qualquer configuração de terreno. A qualidade da água a aplicar com rega localizada (litros/planta/dia) deverá ser adequada às necessidades, reduzindo problemas de escoamento superficial e o desperdício. Podem ainda ser instalados sensores de humidade no solo e de interrupção de rega na ocorrência de precipitação, por forma que possa ser regulada a intensidade, evitando escoamento superficial para pavimentos ou sumidouros, que aumentam também o consumo de água desnecessário;

Escolher para os espaços verdes e jardins, espécies de plantas adaptadas ao clima da região

para que não sejam necessárias regas frequentes. Dar preferência a prados biodiversos ou de sequeiro, em detrimento de áreas relvadas, que têm comparativamente maiores necessidades de água;

---

Se possível, fazer o aproveitamento da energia geotérmica para, por exemplo, aquecimento ambiente, aquecimento de águas sanitárias para usos em balneários, casas de banho e cozinhas, uso em estufas, aquicultura (culturas hidropónicas, fungicultura) ou piscicultura;

---

Optar, sempre que possível, por sistemas passivos (gravíticos) e/ou sistemas alimentados por energias renováveis, para a distribuição de águas de origens alternativas até aos pontos de consumo;

---

Numa piscina, as soluções que garantem uma maior eficiência hídrica atuam sobre o enchimento e manutenção, nomeadamente através da garantia de estanqueidade e da redução de fugas e diminuição de perdas por transbordo e evaporação (*e.g.*, uso de coberturas de espelho de água para redução das perdas de água por evaporação e de energia). A correta manutenção da qualidade da água da piscina, através de processos mais eficientes e recirculação podem também evitar a utilização de água desnecessária. A piscina deverá ser limpa, de modo a minimizar a colmatação dos filtros de tratamento e consequentemente, a frequência da sua lavagem. A água de limpeza dos filtros poderá ser utilizada para outros fins, como a rega, se devidamente verificados os aspetos de qualidade da água face ao uso;

---

Numa piscina privilegiar:

\_sistemas de renovação de águas biológicas (promovem a renovação natural da água reduzindo a necessidade de utilização de produtos químicos), sistemas inteligentes de tratamento ou sistemas automáticos de tratamento

complementados com ultravioleta ou ozono. Um sistema de tratamento equilibrado aumenta a eficácia do tratamento da água e reduz a necessidade de utilizar água da rede para garantir a salubridade da água no tanque;

\_sistemas de filtração constituídos por OC-1, vidro ou areia e antracite. Um sistema de filtração bem dimensionado aumenta a eficácia do tratamento da água e reduz a necessidade de utilizar água da rede para garantir a salubridade da água no tanque;

\_Implementação de bombas de velocidade variável que melhoram a eficiência energética e hídrica e diminuem a probabilidade de aparecimento de fugas.

---

Sensibilizar os clientes para:

\_A toma de duches rápidos, fechando sempre a torneira enquanto se ensaboia (bem como na lavagem das mãos e caso a instalação não disponha de torneiras temporizadas);

\_Quando possível, redução da frequência de troca do atoalhado;

\_Não deitar lixo nas sanitas, nem nos lavatórios ou duches, de modo a não entupir os ralos (com, por exemplo, cabelos);

\_Usar o autoclismo com meia descarga quando possível (e quando existente);

\_Comunicar aos serviços qualquer fuga detetada.

---

Sensibilizar/capacitar os funcionários por via de:

\_Elaboração de um manual de boas práticas;

\_Formação anual sobre temáticas de eficiência hídrica para colaboradores;

\_Divulgação de indicadores de eficiência hídrica;

\_Medição dos resultados das campanhas de sensibilização;

\_Sensibilização para a comunicação de qualquer fuga detetada.

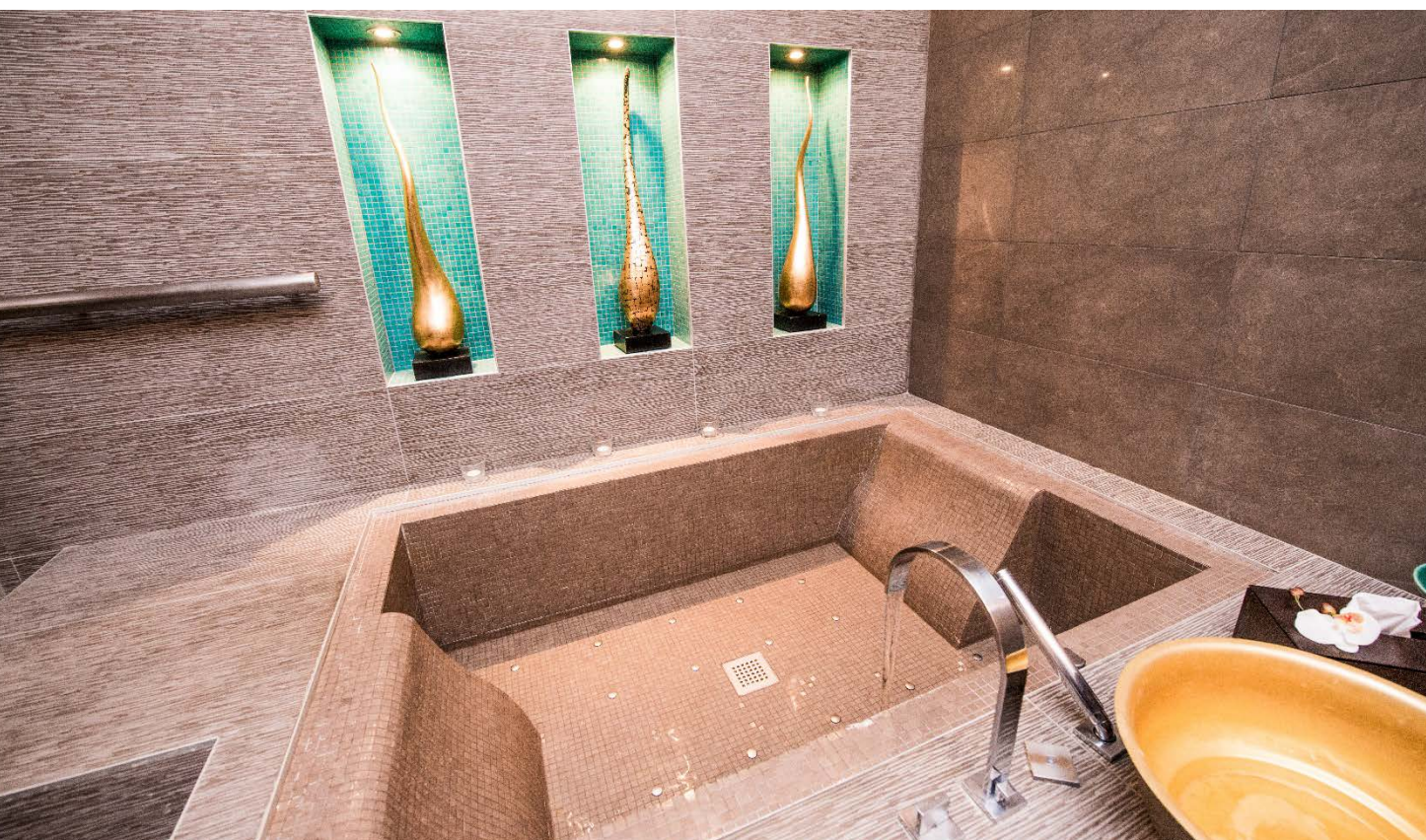
---

Realizar auditorias regulares, utilizando, sempre que aplicável, o referencial nacional de classificação de eficiência hídrica AQUA+, para a identificação de medidas de melhoria que permitam a redução contínua dos consumos de água e de energia associada ao uso da água.



## / 4. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

### / 4.1 INTRODUÇÃO



A Eficiência energética é uma atividade que procura melhorar o uso das fontes de energia. A utilização racional de energia, por vezes denominada simplesmente de eficiência energética, consiste em usar de modo eficiente a energia para se obter um determinado resultado. Por definição, a eficiência energética consiste na relação entre a quantidade de energia consumida numa atividade e aquela disponibilizada para sua realização.

A eficiência energética é frequentemente associada ao termo "Utilização Racional da

Energia" (URE), que pressupõe a adoção de medidas que permitem uma melhor utilização da energia, tanto no sector doméstico, como nos sectores de serviços e indústria.

Através da escolha, aquisição e utilização adequada dos equipamentos, é possível alcançar significativas poupanças de energia, manter o conforto e aumentar a produtividade das atividades dependentes de energia, com vantagens do ponto de vista económico e ambiental.

---

São várias as vantagens de se adotar um consumo energético mais eficiente, sendo as mais significativas:

\_Poupança nas faturas de eletricidade;

\_Diminuição do uso de fontes de energia não-renováveis, como o petróleo e o gás natural;

\_Redução da emissão de gases com efeito de estufa, libertados durante a combustão de determinadas fontes de energia.

No quadro legal que suporta a aplicação dos objetivos do [Acordo de Paris](#), a UE elegeu a eficiência energética como uma prioridade. Alinhado com a visão estratégica da União Europeia, o Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 ([PNEC 2030](#)) elege a eficiência energética como uma prioridade para Portugal, tendo definido um objetivo de redução de consumo de energia de 35 %, face às projeções do Cenário de Referência da União Europeia de 2007.

A eficiência energética abrange um campo muito vasto de ações. Tem sido dado um especial enfoque à eficiência energética do edificado, dado que os edifícios são responsáveis por 40% do consumo de energia em toda a Europa, atuando ao nível da envolvente térmica dos edifícios e da adoção de sistemas de aquecimento e/ou arrefecimento eficientes. É igualmente relevante a aplicação de medidas de eficiência energética através da promoção da inteligência e digitalização no consumo de energia, da promoção de equipamentos eficientes e da divulgação de informação ao consumidor, capacitando-o para um consumo de energia mais eficiente.

Nos edifícios, a eficiência energética surge frequentemente associada aos sistemas de climatização, aquecimento de águas (no âmbito do nexus água-energia) e luz elétrica. Tradicionalmente, estes sistemas funcionam com recurso a combustíveis fósseis, o que além de não ser sustentável e amigo do ambiente, traduz-se em custos elevados e de forma contínua para o utilizador. Nos últimos anos, a utilização de energias renováveis — como a geotermia, biomassa, movimento das marés e das ondas,

vento, sol e água — tem vindo a ser promovida como alternativa.

Reabilitar e tornar os edifícios energeticamente mais eficientes potencia o alcance de múltiplos objetivos, designadamente, a melhoria dos níveis de conforto para os seus utilizadores, nomeadamente o térmico, a melhoria da qualidade do ar interior, o benefício para a saúde, a promoção da produtividade laboral, a extensão da vida útil dos edifícios, o aumento da sua resiliência, a redução da fatura e da dependência energética do país, bem como a redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE).

É com base na melhoria contínua do consumo de energia, que se pretende demonstrar que a gestão da energia permite alcançar níveis de eficiência energética, que resultam numa redução dos custos associados à utilização de energia na atividade das organizações. Estima-se que mais de 50% do consumo dos edifícios pode ser reduzido através de medidas de eficiência energética.

## GESTÃO DE ENERGIA

A gestão de energia é o caminho a seguir para acrescentar valor, através da redução dos custos ou da ineficiência da utilização de energia: gerir energia é otimizar. O processo de gestão de energia inicia-se habitualmente com a realização de um diagnóstico ou de uma auditoria energética, que faz um levantamento detalhado de todos os aspetos relacionados com o uso da energia ou que, de alguma forma, contribuam para a caracterização dos fluxos energéticos. Tem como objetivo a identificação e caracterização energética dos diferentes equipamentos e sistemas existentes numa instalação, estabelecendo correlações entre o consumo de energia e a utilização do edifício, permitindo o cálculo dos correspondentes consumos específicos de energia e de indicadores de eficiência energética. Permite ainda identificar medidas com viabilidade técnico-económica possíveis de implementar, de modo a aumentar a eficiência energética e/ou a reduzir a fatura energética.

Os custos com energia, seja eletricidade ou combustíveis ou em forma de energia térmica, em algumas entidades têm um peso significativo na sua estrutura de custos, quer seja nos edifícios ou nas frotas de viaturas, pelo que o processo de contratação do fornecimento de energia junto dos comercializadores (ou fornecedores) constitui, muitas vezes, uma oportunidade a considerar para a otimização dos custos energéticos.

A produção descentralizada de energia elétrica a partir de recursos renováveis é uma possibilidade de redução de custos energéticos, e aplica-se à produção destinada ao autoconsumo (UPAC - destina-se predominantemente ao consumo da energia elétrica produzida na instalação associada à unidade de produção, com possibilidade de venda, a preço de mercado, da eletricidade não autoconsumida) e/ou venda à rede elétrica de serviço público (UPP - permite ao produtor injetar a totalidade da energia elétrica produzida na rede pública, sendo remunerado por uma tarifa atribuída com base num modelo de licitação).

A instalação de soluções de gestão de energia centralizada, através da monitorização e controlo dos equipamentos ou sistemas, permite a redução dos consumos energéticos, aumentando o conforto e a segurança dos edifícios (por exemplo, a ausência de um interruptor em locais que recebem público ou com acessibilidade por muitos utilizadores, é mais higiénico e garante que a iluminação não fique ligada quando desnecessária).

## GEOTERMIA

Uma sociedade sustentável implica a utilização de sistemas energéticos de forma sustentável do ponto de vista económico, social e ambiental, bem como serem estas práticas compatíveis com o bem-estar das gerações futuras. A crescente aposta em energias renováveis, com a consequente substituição dos combustíveis fósseis, tem levado à utilização de diversas fontes de energia alternativas, pelo que é expectável que a utilização de energia geotérmica conheça uma procura crescente, dado tratar-se de uma solução

tecnológica promissora que comporta benefícios (locais e regionais), não apenas pela sua viabilidade energética e económica, mas também pelo seu desempenho a nível social e ambiental.

### Aspetos ambientais

A geotermia quando comparada com outras fontes de energia, exhibe menos impactes ambientais negativos e oferece maior segurança, permitindo manter o ambiente natural, bem como a integridade das comunidades e dos restantes ecossistemas subjacentes, possibilitando, simultaneamente, o desenvolvimento económico e social. A elevada disponibilidade e potencial de aplicação da geotermia, aliada ao facto de ser uma tecnologia de baixo carbono, poderá contribuir fortemente para o combate às alterações climáticas.

### Aspetos sociais

Novos investimentos na exploração de energia geotérmica podem resultar num incremento das atividades económicas associadas ao desenvolvimento social, com impactes positivos diretos e indiretos sobre as oportunidades de emprego (com diferentes graus de especialização) e, conseqüentemente, sobre a economia local.

## RECOMENDAÇÕES

A promoção da utilização da geotermia superficial deve ser incrementada, como forma de utilização de uma fonte renovável de energia, para a climatização de edifícios e produção de águas quentes sanitárias.

A utilização da energia geotérmica constitui um efeito benéfico em termos de eficiência energética na área dos edifícios, uma vez que se estima que cerca de 40% do consumo europeu de energia seja efetuado nesta área, contribuindo para o cumprimento das metas europeias em termos de eficiência energética.

Para além disso, destaca-se a contribuição dos recursos geotérmicos na diminuição das emissões de gases com efeito de estufa e, conseqüente, nas alterações climáticas.

## / 4.2 CLIMATIZAÇÃO — MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA

### 4.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

Os sistemas de climatização são de facto o primeiro recurso para o conforto térmico. No entanto, se o edifício no seu projeto e construção não teve em conta a qualidade dos materiais no que ao térmico diz respeito (com isolamento térmico na envolvente, boa exposição solar, sistemas construtivos eficientes) esse conforto ficará comprometido, bem como e principalmente, a eficiência energética. Quando se trata de conforto térmico, é necessário atuar também noutras vertentes, já que, mesmo com recurso a fontes limpas, a eficiência está fortemente relacionada com a taxa de consumo e não somente com fonte geradora.

---

O conforto térmico de edifícios, e o inerente controlo das condições ambientais interiores, depende na grande maioria dos casos da utilização de sistemas técnicos de climatização (aquecimento, arrefecimento e ventilação) e depende fundamentalmente de três aspetos:

\_Índice de conforto térmico (tipo de edifício, tipo de atividade e tipo de utilizadores);

\_Qualidade da envolvente (soluções construtivas e tipo de materiais);

\_Eficácia dos sistemas técnicos (de climatização e/ou de ventilação).

### 4.2.2 BOAS PRÁTICAS

---

Eis algumas das medidas para promover a eficiência energética na climatização de edifícios:

\_Substituição de vãos envidraçados (janelas e portas) por mais eficientes (*e.g.*, substituição de caixilharia com vidro simples por janelas eficientes, instalação de proteções solares exteriores, entre outras) bem como aplicação de isolantes térmicos em paredes, coberturas e pavimentos;

\_Intervenções para incorporação de soluções de arquitetura bioclimática, que envolvam a instalação ou adaptação de elementos fixos dos edifícios como sombreamentos, estufas e coberturas ou fachadas verdes, privilegiando soluções de base natural;

\_Instalação de sistemas que promovam a ventilação natural do ar interior e/ou a iluminação natural;

\_Quando existe ventilação forçada no edifício, os circuitos de distribuição de ar deverão ser equipados com filtros de boa qualidade e os quais deverão ser limpos regularmente de modo a reduzir a resistência à passagem de ar e garantir uma boa qualidade do ar interior;

\_Sendo possível regular a temperatura dos espaços, deve-se evitar temperaturas superiores a 20°C no inverno e inferiores a 25°C no verão. Por cada grau de diferença, o consumo de energia aumenta em cerca de 7%;

\_Os sistemas de sombreamento dos envidraçados devem ser fechados quando se pretende manter o espaço arrefecido e abertos quando se pretende o espaço aquecido;

\_Manter as portas e janelas (interiores e exteriores) fechadas por forma a manter o espaço aquecido ou arrefecido pelos sistemas de climatização e, assim, reduzir a necessidade de energia ao aumentar ou reduzir a temperatura dos sistemas;

\_Utilizar o ar exterior no período noturno para reduzir a temperatura interior, para tal introduzir no interior do edifício o ar exterior frio (*free cooling*);

\_Se possível, não climatizar áreas dos edifícios não ocupadas;

\_Evitar o funcionamento contínuo dos sistemas de AVAC particularmente nas horas de ponta em que a energia é mais cara e no período noturno, mas assegurando as adequadas condições de conforto. Complementarmente, devem ser desativados os sistemas de bombagem associados quando os sistemas de AVAC estejam desativados.

\_Otimização dos gases fluorados nos sistemas existentes de climatização e/ou AQS (água quente sanitária), ou a sua substituição por refrigerantes com base natural ou alternativos;

\_Utilização de sistemas inverter em equipamentos de ar condicionado (permitem que o compressor em vez de parar, reduza o regime de funcionamento, evitando arranques e paragens frequentes, mantendo a temperatura interior com menos variações face à temperatura-alvo e com menor nível sonoro);

\_Implementar rotinas de manutenção adequadas nos equipamentos de climatização de forma a otimizar o seu desempenho.



Imagem 11 — Termas do Carvalhal

## / 4.3 AQUECIMENTO DE ÁGUAS – MEDIR E OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA

### 4.3.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

Os sistemas de aquecimento de água fornecem água quente a uma temperatura definida pelo utilizador. Existe uma grande variedade de equipamentos para a preparação de água quente, que utilizam várias fontes de energia, dando resposta a todo o tipo de necessidades. Os equipamentos de produção e armazenamento de água quente são, em muitos casos, comuns aos sistemas de climatização. Os perfis de consumo diário de água quente são determinantes para selecionar a tecnologia mais adequada. Existem diferentes tecnologias que permitem aquecer água de forma eficiente sendo várias as fontes de energia primária a que é possível recorrer: gás, biomassa, solar térmico ou bombas de calor. A escolha recai sobre o tipo de energia que se deseja utilizar ou que está disponível, do tipo de edifício e das necessidades de água quente.

Uma temperatura entre os 30°C e os 40°C é suficiente para obter uma sensação de conforto na utilização de água quente sanitária (AQS) na higiene pessoal. Todavia, a temperatura deverá ser ajustada de modo obter em qualquer ponto da rede de aquecimento e distribuição, uma temperatura mínima de 50°C, como método de prevenção de desenvolvimento de bactérias como a Legionella. De um modo geral pode considerar-se que a temperatura requerida para a maioria das utilizações das AQS se situa entre os 50 e os 60°C.

### 4.3.2 BOAS PRÁTICAS

---

Eis algumas das medidas para promover a eficiência energética no aquecimento de águas:

\_Instalação de sistemas de aquecimento e/ou arrefecimento ambiente e/ou de águas quentes, que recorram a energia renovável, para a produção de AQ, por exemplo bombas de calor de elevada eficiência e usando gases com reduzido fator de aquecimento global (R290 e R744), sistemas solares térmicos, energia geotérmica, etc.;

\_Instalação de permutadores de calor para aproveitamento da temperatura da água de retorno, nos pontos de utilização de água quente, ou sistemas equivalentes;

\_Instalação e/ou melhoria dos isolamentos térmicos nos sistemas de produção, armazenamento e distribuição de fluidos para aquecimento de água quente (as tubagens e as válvulas das redes de água quente devem estar isoladas termicamente e protegidas das intempéries pois a falta de isolamento térmico ou a existência de isolamento degradado conduzem a desperdícios desnecessários de energia);

\_Verificar (e corrigir) fugas bem como verificar e ajustar temperaturas e pressões dos equipamentos;

\_Assegurar uma manutenção adequada de forma a garantir o rendimento da instalação e a total segurança da mesma.

## / 4.4 ILUMINAÇÃO — OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA

### 4.4.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

A iluminação é um dos principais sectores energéticos inerentes a ineficiências nos edifícios. Deve proporcionar um ambiente adequado para a realização das atividades nesse local, com o menor risco de acidentes, em condições de conforto visual e térmico (uma exposição, por períodos longos, a uma menor qualidade de iluminação pode provocar fadiga visual). É importante proporcionar uma distribuição uniforme, evitando-se variações de claridade e penumbra ocasionadas pela adaptabilidade da retina, tal como luz excessiva ou superfícies excessivamente polidas.

A temperatura de cor é uma característica importante no comportamento humano sendo que a utilização de lâmpadas quentes está relacionada com atividades que requerem uma iluminação com ambiente mais aconchegante, enquanto as lâmpadas frias estão relacionadas com ambientes onde se deseja estimular alguma atividade com maior produção.

A iluminação tem um impacto substancial no consumo de energia em edifícios não residenciais (cerca de 40% da eletricidade utilizada). Dependendo da situação existente, entre 30% a 50% da eletricidade utilizada na iluminação poderá ser economizada investindo em sistemas de iluminação energeticamente eficientes.

### 4.4.2 BOAS PRÁTICAS

---

Eis algumas das medidas para promover a eficiência energética na iluminação:

\_Fazer uma correta escolha das lâmpadas, isto é, escolher as lâmpadas apropriadas para cada situação entre as disponíveis no mercado (uma lâmpada elétrica economizadora de energia consome cinco vezes menos potência que uma lâmpada normal);

\_Fazer uma correta escolha de luminárias sendo também de significativa importância proceder à sua limpeza e manutenção preventiva (a utilização de luminárias de conceção recente, com óticas que melhor rentabilizem o fluxo luminoso emitido pela lâmpada, permite uma melhoria significativa da iluminação);

\_Instalação de sistemas de controlo da iluminação (integração de sensores acionados por tempo, por intensidade, por deteção de presença, etc.) que assegurem que a iluminação funciona quando é necessário e, segundo as exigências requeridas;

\_Instalação de sistemas de aproveitamento de iluminação natural.

## / 4.5 EQUIPAMENTOS — OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA

### 4.5.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

Qualquer equipamento ou instalação que dependa de uma forma de energia pode ser mais eficiente. Alguns dos benefícios mais evidentes resultantes da preocupação com a eficiência energética dos equipamentos e instalações são a redução de custos energéticos, o aumento da vida útil dos equipamentos e a menor necessidade de manutenção. Para garantir a redução de consumos energéticos desnecessários por equipamentos, é fundamental uma adequada manutenção preventiva dos mesmos.

### 4.5.2 BOAS PRÁTICAS

---

Eis algumas das medidas para promover a eficiência energética nos equipamentos:

\_Desligar os motores de equipamentos fora de operação;

\_Verificar o alinhamento e a lubrificação de motores para minimizar ruídos e vibrações;

\_Dar preferência à instalação de motores de elevado rendimento que têm um aspeto semelhante aos motores convencionais, mas apresentam custos de funcionamento mais baixos. As características mais relevantes deste tipo de equipamento são a economia de energia (menores perdas ativas e aumento do fator de potência), o maior tempo de vida (resultante da menor temperatura de funcionamento), maior fiabilidade, menos ruidosos (por via da menor potência de ventilação), suportam melhor as correntes harmónicas e as variações de tensão;

\_Correto dimensionamento de motores (por forma a funcionarem com um fator de carga entre os 65%

e os 100%). Um baixo fator de carga acarreta maior investimento na aquisição do motor, degradação do rendimento do motor, diminuição do fator de potência (tanto menor quanto menor a carga);

\_Utilização de VEV (Variadores Eletrónicos de Velocidade) em detrimento das válvulas estranguladoras na regulação do caudal, com vantagens em termos do consumo energético do motor de acionamento. Com a VEV consegue-se o arranque suave com elevada disponibilidade de binário motor, a redução controlada da potência dos motores, economia de energia ativa, melhoria do fator de potência, economia em ações de manutenção corretiva, aumento da produtividade;

\_Instalação de baterias de condensadores para reduzir o consumo de energia reativa (todo o equipamento elétrico cujo funcionamento assenta nos efeitos dos campos eletromagnéticos, como é o caso dos motores, dos transformadores, dos balastros, consome para além de energia ativa, energia reativa que não produz trabalho, mas é necessária ao funcionamento deste tipo de equipamentos);

\_Desligar equipamentos de escritório (computadores, monitores, etc.), quando não são utilizados durante algum tempo, nomeadamente durante o período de almoço e no final do dia. É recorrente que os equipamentos de uso partilhado, como fotocopiadoras e impressoras, fiquem ligados durante a noite. Deve-se criar uma rotina de desligar estes equipamentos no final do dia e, voltar a ligá-los no dia seguinte apenas quando forem necessários;

\_Escolha dos equipamentos mais eficientes através da sua etiqueta energética.

## / 4.6 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA MOBILIDADE

### 4.6.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

A eficiência energética e a sustentabilidade na mobilidade assentam na utilização de diversos meios de transporte que garantam uma descarbonização do setor. Considerando, assim, meios como o transporte coletivo, que apresenta consumos energéticos por pessoa consideravelmente menores que o transporte privado, os meios de mobilidade leve, que garantem um nível de emissões de Gases de Efeito de Estufa residual, apresentando simultâneos benefícios para a saúde e experiência dos utilizadores e também a mobilidade elétrica, que requer adaptações significativas à infraestrutura e ao seu planeamento. Assim, a promoção da eficiência energética na mobilidade é essencial para a redução de emissões.

### 4.6.2 BOAS PRÁTICAS

\_Disponibilização de infraestrutura que permita a fácil acessibilidade e estacionamento de meios de transporte de mobilidade leve (*i.e.*, bicicletas ou trotinetes);

\_Disponibilização de infraestrutura de carregamento de viaturas elétricas próprias, de clientes e de outras viaturas (*e.g.*, autocarros que transportam grupos);

\_Eletrificação da frota própria e aumento da sua eficiência energética (*e.g.*, através da classificação energética da frota MOVE+);

\_Prever espaço para paragem ou estacionamento de transportes públicos e coletivos, transportes coletivos e bicicletas;

\_Implementação de equipamentos e acessos que incentivem a utilização de meios de transporte leves;

\_Disponibilização de bicicletas para clientes;

\_Promover junto dos colaboradores a utilização de transporte coletivo, bicicleta ou *car sharing* em detrimento do uso do transporte individual;

\_Integração de critérios de eficiência e sustentabilidade da frota em processos de contratação de bens e/ou serviços que impliquem serviços de mobilidade (*e.g.*, serviços de *transfer* ou de entregas);

\_Sensibilizar os clientes para a importância do uso de transportes coletivos ou alternativos (como a bicicleta), por exemplo em painéis de informação, brochuras ou *website*, entre outros.

## / 4.7 PISCINAS — OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA E DE ÁGUA

### 4.7.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

O aquecimento da água de uma piscina é um dos principais consumidores de energia de um edifício, em virtude da necessidade de manter a temperatura da água em valores aceitáveis. A evaporação, filtragem, os sistemas de bombagem para recirculação da água e a potência térmica necessária para o aquecimento da água são as causas para um consumo energético. A eficiência energética no aquecimento de água de piscinas passa essencialmente por duas vertentes: melhoria da eficiência do sistema de produção de água quente e redução das necessidades de aquecimento da água.



### 4.7.2 BOAS PRÁTICAS

Eis algumas das medidas para promover a eficiência energética nas piscinas:

\_Utilização da tecnologia mais adequada para o aquecimento da água da piscina, preferencialmente a partir de fontes renováveis (painéis solares térmicos, geotermia etc.), ou equipamentos com coeficiente de desempenho mais elevado (caldeira a biomassa, cogeração, bomba de calor etc.);

\_Melhorar o isolamento térmico das respetivas paredes e fundo e assim reduzir as perdas energéticas por condução;

\_Reduzir as perdas por evaporação através do aumento da humidade relativa do ar da nave, mantendo-a entre os 55% e os 75%, ou pela aplicação de uma cortina que cubra a piscina nos períodos de não utilização da mesma;

\_Realização de serviços de manutenção programada das piscinas de forma regular e planeada (*e.g.*, medição das temperaturas do ar e da água, limpeza dos filtros, etc).



## / 4.8 LAVANDARIAS — OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA E DE ÁGUA

### 4.8.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

Na zona de lavanderia existe um consumo regular de energia, nomeadamente com a lavagem de atalhados e fardas dos colaboradores. O serviço de lavanderia é com frequência subcontratado, sendo adequada a realização de uma matriz de vantagens e desvantagens para a subcontratação deste serviço.

### 4.8.2 BOAS PRÁTICAS

---

Quando o serviço de lavanderia é interno e realizado no edifício do Estabelecimento Termal, indicam-se algumas das medidas para promover a eficiência energética nas lavandarias:

\_Aquisição de equipamentos de lavanderia (ex.: máquinas de lavar, secar e central de engomar) com elevado nível de eficiência energética e baixo consumo de água (*e.g.*, sistemas de lavagem por ozono, máquinas de secar por micro-ondas e máquinas de secar com bomba de calor);

\_Ao adquirir máquinas de lavar roupa, privilegiar as que têm as seguintes funcionalidades:

- 1) Admissão de água por duas vias (permite a utilização de água da rede e de águas de origens alternativas);
- 2) Máquinas bitérmicas (têm admissão de água aquecida recorrendo a energia de origem renovável);
- 3) Sistema automático de ajuste de carga (permite à máquina ajustar o programa de lavagem em função da quantidade de carga);

4) Sistema anti-inundação ou AquaStop (bloqueia automaticamente a admissão de água quando são detetadas fugas no tambor e/ou mangueira do equipamento);

5) Recirculação de água de enxaguar (funcionalidade de máquinas semi-industriais ou industriais que permite reaproveitar água do fim de lavagem com baixa carga poluente, para o processo de lavagem);

\_Garanta o uso adequado de detergentes para as máquinas de lavar roupa, usando sistemas doseadores de produtos químicos e seguindo as orientações dos fabricantes, de modo a evitar a necessidade extra de água;

\_Utilização de um sistema centralizado de produção de água quente (preferencialmente AQS) em vez de utilizar as resistências elétricas de cada equipamento;

\_Recuperação do calor residual da água quente e do ar quente do processo de secagem através da utilização de uma bomba de calor;

\_Verificação, de forma regular, da temperatura das máquinas de lavar e secar, e da utilização das máquinas na sua capacidade total;

\_Realização de serviços de manutenção programada dos equipamentos de lavanderia (ex.: máquinas de lavar, secar e central de engomar) de modo a tornarem-se mais eficientes e consumirem menos energia.

## / 4.9 ELEVADORES — OTIMIZAR O CONSUMO DE ENERGIA

### 4.9.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

Todas as operações para melhorar a eficiência energética nos ascensores devem ser estudadas por empresas de manutenção habilitadas para o efeito devido à legislação existente relacionada com a segurança nas instalações de elevação. De modo a reduzir os consumos de energia nos ascensores é necessário ponderar os seguintes fatores: o desempenho energético durante o movimento do ascensor, o desempenho energético com o ascensor em espera (inativo), a proporção de ambos os modos de funcionamento, através da frequência de uso e tempos em espera/manobra e a perda de energia derivada da dissipação de calor pela ventilação da caixa.

Existem medidas que podem ser aplicadas nos diversos tipos de ascensores com um impacto direto no consumo de energia e que podem beneficiar a redução do consumo de energia. Várias medidas tiram partido do elevado tempo que o ascensor passa inativo.

### 4.9.2 BOAS PRÁTICAS

Eis algumas das medidas para promover a eficiência energética nos elevadores:

\_Bloquear chamadas exteriores simultâneas nos sentidos ascendente e descendente;

\_Apagar vários comandos de dentro da cabina, quando esta estiver vazia;

\_Desligar a luz e o display da cabina quando estiver inativa;

\_Aplicação de lâmpadas LED - em vez de halogénio na cabina;

\_Redução da intensidade de arranque mediante curva de funcionamento regulada eletronicamente;

\_Desligar a cortina fotoelétrica quando as portas estiverem fechadas.



# / 5. GESTÃO DE RESÍDUOS

## / 5.1 INTRODUÇÃO

A produção de resíduos gera impactos na saúde humana e no ambiente, quer pelos próprios resíduos gerados, que têm que ser recolhidos, tratados e eliminados, quer pelo desperdício de recursos associado. A gestão de resíduos integra as atividades necessárias para controlar os resíduos desde a sua origem até ao seu destino final, incluindo a sua recolha, transporte e tratamento, seja por valorização ou eliminação.

Estas atividades têm como objetivo a gestão sustentável dos materiais, de modo a assegurar uma utilização racional dos recursos naturais e reduzir a pressão sobre os ecossistemas, a fim de proteger, preservar e melhorar a qualidade do ambiente e da saúde humana. A gestão de resíduos promove os princípios da economia circular e reduz a dependência de recursos importados, proporcionando novas oportunidades económicas e contribuindo para a competitividade a longo prazo.

A responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respetivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos, podendo esta responsabilidade ser alargada, por lei, ao produtor do produto que deu origem aos resíduos e partilhada pelos distribuidores desse produto. Este princípio não se aplica aos resíduos urbanos, cuja gestão é assegurada pelos sistemas municipais ou multimunicipais.

Os resíduos resultantes de atividades de prestação de cuidados de saúde a seres humanos

nas áreas da prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação ou investigação são designados por resíduos hospitalares e são classificados em 4 grupos, de acordo com a sua perigosidade.

Grupo I: Resíduos equiparados a urbanos (são aqueles que não apresentam exigências especiais no seu tratamento). Incluem-se neste grupo:

- a. Resíduos provenientes de serviços gerais (como de gabinetes, salas de reunião, salas de convívio, instalações sanitárias, vestiários, etc.);
- b. Resíduos provenientes de serviços de apoio (como oficinas, jardins, armazéns e outros);
- c. Embalagens e invólucros comuns (como papel, cartão e outros de idêntica natureza);

Grupo II: Resíduos hospitalares não perigosos (são aqueles que não estão sujeitos a tratamentos específicos, podendo ser equiparados a urbanos). Incluem-se neste grupo:

- a. Resguardos descartáveis não contaminados e sem vestígios de sangue;
- b. Material de proteção individual utilizado nos serviços de apoio não contaminado;
- c. Embalagens vazias de medicamentos ou de outros produtos de uso clínico e ou comum, com exceção dos incluídos no Grupo III e no Grupo IV;

Dentro dos Resíduos Hospitalares não perigosos, dos Grupos I e II, existem resíduos que não são passíveis de valorização por reciclagem, nomeadamente orgânicos, papeis sujos, etc..., cujo local de deposição será o lixo comum. Para este tipo de resíduos ainda não existem técnicas ou sistemas logísticos que permitam proceder à sua recolha dedicada e posterior encaminhamento para valorização. Resíduos não valorizáveis de pequeno porte deverão ser depositados em contentores específicos, para posterior recolha e encaminhamento para aterro sanitário.

---

**Exemplos:**

\_Papel e Embalagens de papel com gordura ou outra sujidade, incluindo toalhetes, lenços e guardanapos;

\_Embalagens vazias não recicláveis – sem símbolo ponto verde;

\_Equipamentos de proteção individual (luvas, avental, máscaras) não contaminados;

\_Restos de alimentos.

Os resíduos passíveis de valorização são resíduos equiparados a urbanos não contaminados, como resíduos de papel/cartão, embalagens de plástico e metal e as embalagens de vidro, depositáveis nos ecopontos multimunicipais.

Para além destas 3 fileiras, há outros resíduos que são produzidos em Unidades de Saúde que devem ter como destino a valorização: pilhas e acumuladores, lâmpadas, tinteiros e tóneres, equipamentos elétricos e eletrónicos, ferro (armários e outro mobiliário obsoleto), resíduos resultantes de remodelações, usualmente designados por “monstros” que, como o próprio nome sugere, consistem em resíduos de grande porte e diversificados, para os quais ainda não existe valorização, como por exemplo mobiliário (excluindo os que são constituídos apenas por ferro). A eliminação deste tipo de resíduos terá que ser um processo executado de forma atempada e coordenada, e o seu transporte para destino final e destinatário têm que estar a cargo

de empresas devidamente licenciadas para os efeitos (operadores licenciados), sob pena de coimas para o detentor/produtor dos resíduos. Relativamente a resíduos de construção e demolição (RCD), é da responsabilidade do dono de obra encaminhá-los para destino final adequado.

Grupo III: Resíduos hospitalares de risco biológico (são resíduos contaminados ou suspeitos de contaminação, suscetíveis de incineração ou de outro pré-tratamento eficaz, permitindo posterior eliminação como resíduo urbano). Inserem-se neste grupo:

- Resíduos que resultam da administração de sangue e derivados;
- Sistemas utilizados na administração de soros e medicamentos, com exceção dos do Grupo IV;
- Material de proteção individual utilizado em cuidados de saúde e serviços de apoio geral em que haja contacto com produtos contaminados (como luvas, máscaras, aventais e outros);
- Resíduos de higiene feminina contaminados, colocados em contentores assépticos;

Grupo IV: Resíduos hospitalares específicos (são resíduos de vários tipos de incineração obrigatória). Integram-se neste grupo:

- Materiais cortantes e perfurantes: agulhas ou outro material invasivo;
- Fármacos rejeitados, quando não sujeitos a legislação específica.

O Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) é um sistema de informação que permite o registo, a submissão e o armazenamento de dados relativos à produção e gestão de resíduos, produtos colocados no mercado abrangidos por legislação relativa a fluxos específicos de resíduos e resíduos abrangidos pelos regimes de desclassificação. Este sistema está integrado no [SILIAMB \(Sistema](#)

Integrado de Licenciamento de Ambiente) e permite o registo de entidades e pessoas, a submissão e transmissão de dados e a consulta de informação.

A submissão dos dados relativamente aos resíduos produzidos e geridos é feita durante a campanha anual de reporte, através do preenchimento do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR).



## / 5.2 MEDIR E REDUZIR IMPACTOS

### 5.2.1 PORQUE É IMPORTANTE / OBJETIVOS

Todas as organizações podem causar impactos relacionados com a produção de resíduos decorrentes das suas atividades. A quantidade, o tipo e a qualidade dos resíduos gerados são uma consequência das atividades envolvidas na produção dos seus serviços (ex.: extração, processamento, processo de compra de materiais, design de produtos ou serviços, produção, distribuição). Uma avaliação de como os materiais se movem para dentro, através e para fora da organização pode ajudar a entender onde esses materiais se tornam resíduos, ajudando a identificar oportunidades para prevenção de resíduos e para adoção de medidas de circularidade. Dessa forma, a organização poderá ir além de mitigar e reparar os impactos negativos consequentes da produção de resíduos e partir para a gestão dos resíduos como um recurso.

A redução de resíduos ocupa o lugar de topo na hierarquia da gestão de resíduos. Deve apostar-se na redução quantitativa e qualitativa dos resíduos, promovendo a minimização da quantidade produzida, assim como da sua perigosidade. Mais do que reduzir, deve-se minimizar a quantidade de resíduos que são submetidos a recolha e transporte e, sempre que possível, reduzir os malefícios dos resíduos gerados.

A reutilização deve ser efetuada com recurso à escolha produtos, embalagens ou outros materiais que possam ser utilizados várias vezes.

O encaminhamento para reciclagem permite aos resíduos serem utilizados para outro fim através de diversas ações que visem eliminar a destinação desse resíduo para aterros, incineradores ou outro processo que demande custo para seu tratamento.

### 5.2.2 BOAS PRÁTICAS

Seguem-se boas praticas a adotar para uma eficiente gestão de resíduos:

\_Identificar os resíduos produzidos em todos os sectores da atividade;

\_Garantir que todos os resíduos estão devidamente classificados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER);

\_Definir logística interna de resíduos, definindo origem do resíduo, operações de triagem a efetuar, onde colocar, periodicidade da recolha, transportador, destinatário e operação a que será sujeito);

\_Emitir/autorizar as Guias de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR) para cada transporte de resíduos produzidos (quando aplicável);

\_Garantir que os Operadores de Gestão de Resíduos estão devidamente autorizados para efetuar a operação de gestão a que se propõem, para cada um dos resíduos em particular;

\_Preencher o registo anual de resíduos produzidos e que são enviados para o operador designado (MIRR);

\_Melhorar a seleção de materiais e o design de produtos/serviços, levando em conta a sua longevidade e durabilidade, reciclabilidade, etc.;

\_Reduzir o uso de matérias-primas e materiais finitos, substituindo-os por matérias-primas e materiais usados/reciclados ou materiais renováveis;

\_Definir política de compras a fornecedores que possuem critérios sólidos de prevenção e gestão de resíduos bem como privilegiando aquisições a granel ou grandes formatos em detrimento de embalagens pequenas;

\_Participar em sistemas coletivos de responsabilidade do produtor de resíduos delegando numa entidade devidamente licenciada para o efeito (por exemplo adesão à Sociedade Ponto Verde para gestão de resíduos de embalagens colocadas no mercado ou outros sistemas idênticos).

Os resíduos não deverão ser vistos como lixo, mas como recurso, sendo, portanto, a valorização o nível seguinte da hierarquia da gestão de resíduos, onde há transformação em matéria-prima para outras utilizações. Este processo é fundamental para a sustentabilidade dos recursos.

A eliminação consiste na deposição final dos resíduos. É a última opção que deve ser tomada, apenas após se confirmar que o resíduo não pode ser reutilizado, reciclado ou valorizado. Consoante o tipo de resíduo a eliminar, os seus destinos mais comuns são a estabilização e deposição em aterro controlado, e os tratamentos térmicos (incineração, co-incineração).

---

Assim:

\_Assegurar que existem instruções específicas sobre a separação e gestão interna de resíduos nos vários espaços;

\_Assegurar que a separação e a classificação dos resíduos se realizam no mesmo lugar em que foram gerados (contentores para separação de diferentes resíduos nos diferentes espaços);

\_Utilizar um compactador para papel e latas (redução de volume);

\_Realizar a compostagem de resíduos orgânicos, ou entregar-se a uma empresa acreditada;

\_Encaminhar os resíduos verdes que são encaminhados para o sistema de recolha municipal, segundo o respetivo contrato verde;

\_Estabelecer medidas para redução de resíduos: *e.g.*, utilização de embalagens de maior volume e compra de produtos com embalagem retornável ou de maior dimensão útil possível;

\_Os resíduos perigosos serem encaminhados para operadores devidamente licenciados.



## / 6. EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

### / 6.1 PORQUE É IMPORTANTE/OBJETIVOS

A manutenção consiste na execução de determinadas tarefas, que visam o acondicionamento necessário para que um determinado bem (equipamento ou instalação) consiga cumprir a sua função, tendo em conta o menor custo possível. Estando provado que a manutenção é uma das bases fundamentais para o bom funcionamento de um equipamento, a interpretação deste conceito e das suas vertentes é indispensável para garantir um bom desempenho produtivo, aumentar a qualidade final do produto/serviço, aumentar a segurança para colaboradores, melhorar e garantir uma boa imagem institucional, preservar os bens adquiridos e, principalmente, aumentar a rentabilidade económica dos processos. Em suma, a manutenção pretende produzir mais e melhor, com o mínimo de custos.



## / 6.2 BOAS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS

Os estabelecimentos termais deverão dispor de um inventário que permita manter a relação entre os equipamentos e o seu historial. É importante que se mantenha uma lista atualizada sobre todos os equipamentos em utilização bem como reunida toda a informação relevante sobre os equipamentos, nomeadamente dados relativos à aquisição e ao fornecedor; características gerais e técnicas; o estado (em funcionamento ou fora de serviço); o histórico de movimentação; o Histórico de intervenções efetuadas (*e.g.*, manutenção, avarias ou calibrações); plano de manutenção do equipamento; plano de calibrações; os órgãos constituintes do sistema/equipamento.

Constitui uma boa prática que todos os equipamentos disponham de uma etiqueta de catalogação física.

A manutenção corretiva resume-se à intervenção efetuada depois da deteção de uma avaria, e é destinada a repor o equipamento em estado que possa realizar uma função requerida.

Antecipar os problemas, prevenindo possíveis avarias e, conseqüentemente, a paragem do equipamento, é o foco principal da manutenção preventiva. Esta é a maneira mais eficaz de impedir a deterioração precoce dos equipamentos, conseguindo-se evitar paragens não programadas e o mau funcionamento de equipamentos, aumentando a rentabilidade dos mesmos.

Os estabelecimentos termais deverão elaborar um plano de manutenção preventiva de instalações e equipamentos. O plano de manutenção incluirá previsões para a verificação periódica das instalações/equipamentos, de acordo com a necessidade e/ou legislação e regulamentação específica vigente. Esse documento deve contemplar a planificação das revisões e inspeções regulamentares, bem como a inspeção periódica (no mínimo anualmente) das instalações e equipamentos de medição e calibração. O plano de manutenção preventiva deve incluir a verificação do correto estado de funcionamento e conservação dos equipamentos bem como todas as operações de rotina necessárias, com o principal objetivo de antecipar potenciais avarias e dessa forma, não comprometer o normal funcionamento do estabelecimento termal.

Cada estabelecimento termal deverá dispor de um “Livro das Instalações” que funcionará como cadastro de equipamentos e no qual se registem todas as revisões ou inspeções realizadas, resultados e as reparações que se tenham efetuado. O estabelecimento também deve assegurar que existem mecanismos de registo para a comunicação de anomalias nas instalações, detetadas quer por colaboradores, quer por clientes.

## 6.2.1 INSTALAÇÕES TERMAIS: BOAS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO DAS ÁREAS DE TRATAMENTOS

Todos os elementos que constituem o equipamento de uma área/dependência de tratamentos deverão estar em bom estado de conservação e funcionamento, devendo ser reparados ou substituídos sempre que apresentem anomalias.

Incluem-se todos os equipamentos, aparelhos, instalações do Estabelecimento Termal diretamente associados à prestação dos serviços, para além dos utilizados nos tratamentos termais - incluindo vestiários, salas de repouso, consultórios, equipamento de piscinas etc.

Os equipamentos e as áreas/dependências serão considerados como estando corretamente em funcionamento e com manutenção adequada quando:

- a. As paredes, solos, mobiliário e elementos decorativos não apresentem ruturas ou defeitos apreciáveis;
- b. As condições de iluminação sejam adequadas e estejam operacionais;
- c. A temperatura, grau de humidade e ventilação/renovação do ar seja adequada tendo em conta o tipo de área do estabelecimento termal: a ventilação deve permitir a renovação natural e permanente do ar, sem provocar correntes incómodas ou prejudiciais e a climatização deve oferecer boas condições de temperatura e humidade de modo a proporcionar bem-estar (de acordo com a legislação em vigor);

d. Os aparelhos e equipamentos funcionem corretamente e estejam em conformidade com as exigências dos serviços prestados e/ou regulamentares;

e. Os elementos de canalização e torneiras funcionem adequadamente, sem apresentarem fugas de água; devem existir pontos de água de consumo humano junto às áreas de tratamento, destinadas à higienização das instalações;

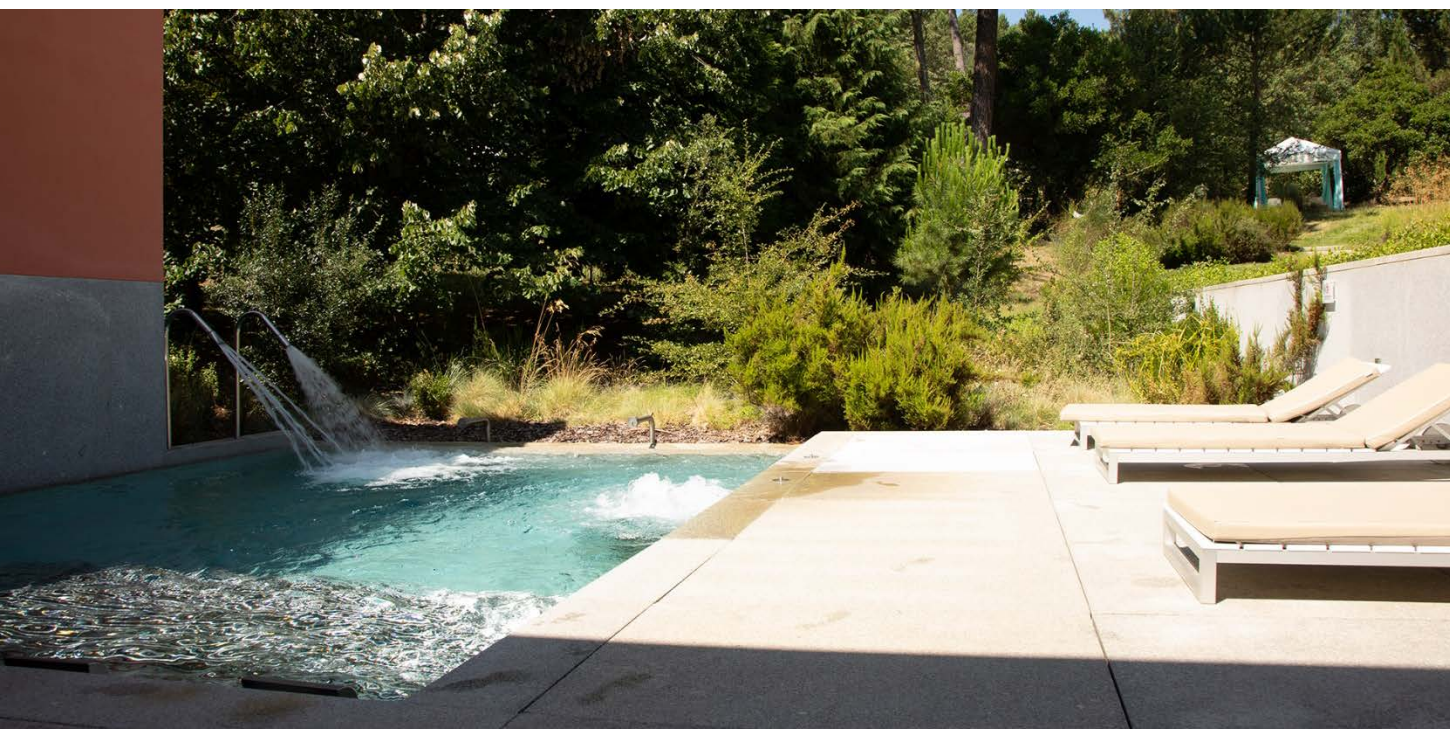
f. Nas áreas/dependências nas quais o cliente tenha que vestir-se/despir-se, total ou parcialmente, deverá existir um espaço adequado para este fim, com cadeiras e cabides suficientes;

g. Os acessos às instalações/equipamentos termais, assim como a todas aquelas com solo húmido ou molhado, deverão estar revestidos de pavimento antiderrapante; os materiais de revestimento utilizados devem permitir a manutenção de um grau de limpeza compatível com a atividade a que se destinam e não favorecem a proliferação de microrganismos;

h. As dependências/áreas de uso individual (cabines), sem vigilância, deverão dispor de um mecanismo de alarme (visual ou sonoro) cujo acionamento origine auxílio imediato pelo pessoal de serviço. Estes sistemas devem garantir a visualização da chamada ou alarme a partir do local onde são ativados, e o seu cancelamento só poderá ser efetuado nesse local, e por pessoal qualificado. Os terminais do sistema de alarme estão colocados de modo a que possam ser alcançados por uma pessoa na posição deitada no chão após uma queda ou por uma pessoa em cadeira de rodas.

## / 7. GESTÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

### / 7.1 IDENTIFICAR E QUANTIFICAR CONSUMOS



Para se executar qualquer ação, o mais importante é identificar o ponto de partida. Para isso deveremos monitorizar, caracterizar e quantificar os consumos do estabelecimento.

Desta forma será possível controlar e caracterizar os focos de consumo energético, estabelecer padrões de consumos, intervir com vista a uma maior racionalização, na sensibilização e em melhorias que levam a uma maior eficiência e transição energética.

Para isso deve-se identificar e quantificar tanto a energia consumida como a produzida:

---

Consumo total de combustíveis com a indicação de:

\_Fontes não renováveis por tipo de combustíveis usados

### Fontes Não Renováveis<sup>2</sup>

Gás Propano

Gás Natural

Eletricidade

Bombas Calor

Gasóleo

Gasolina

### Fontes renováveis por tipo de combustíveis usados

#### Fontes Renováveis<sup>3</sup>

Painéis fotovoltaicos

Painéis solares

Geotermia

Biomassa

Hídrica

Eólica

Ter especial atenção que nos vários estabelecimentos que produzem parte da energia que consomem ou que inclusivamente vendem, deve-se ter o cuidado de forma a não duplicarmos estes registos podendo-se seguir a fórmula abaixo para o consumo total de energia dentro da organização.

### Consumo total de energia dentro da organização

Consumo total de energia dentro da organização	
=	Combustíveis não renováveis consumidos
( + )	Combustíveis Renováveis consumidos
( + )	Eletricidade, aquecimento, resfriamento e vapor adquiridos para consumo.
( + )	Eletricidade, aquecimento, resfriamento e vapor autogerados que não são consumidos.
( - )	Eletricidade, aquecimento, resfriamento e vapor autogerados, vendidos.

Fonte: GRI 302: Energia 2016

<sup>2</sup> Fonte de energia não renovável – fonte de energia que não pode ser repostada, reproduzida, cultivada ou gerada em um curto período de tempo por meio de ciclos ecológicos ou processos agrícolas.

<sup>3</sup> Fonte de energia renovável – fonte de energia que pode ser repostada em um curto período de tempo por meio de ciclos ecológicos ou processos agrícolas.

## / 7.2 VERIFICAR BOAS PRÁTICAS/CRITÉRIOS-BASE

Além das boas práticas mais específicas e individualizadas a nível de ação e já reportadas em capítulos anteriores, importa nesta fase realizar algumas práticas e critérios que nos levem a uma análise geral a nível da tipologia de consumo energético, aprofundar os mesmos com uma análise mais fina e mais específica a estes estabelecimentos.

---

Assim, conhecendo-se o consumo energético do estabelecimento importa conhecer as práticas e a forma como o mesmo é utilizado. Assim sugere-se verificar:

\_AVAC sendo uma das áreas de maior consumo energético de um estabelecimento recomenda-se sempre que possível ter-se a possibilidade de imputação direta para a área termal (zona húmida) e outra para a área seca, seguindo posteriormente para cada uma delas o critério de imputação por m<sup>2</sup>;

\_Ter em conta que os estabelecimentos que disponham de piscina interior aquecidas e lavandaria devem separar estas, por si só, a nível de controlo energético e hídrico;

\_Equipamentos elétricos sempre que possível, por equipamento e por sector do estabelecimento fazer uma imputação por “potência” do equipamento por estimativa de horas de trabalho;

\_Nos restantes consumos que não se conseguem calcular seguir definir regras para estimar.

\_Um estabelecimento termal, pode ser um edifício com alguma complexidade técnica. Assim, para além da excelência do projeto deve-se optar sempre que possível, por uma gestão técnica centralizada (GTC). Este poderá ser um custo facilmente recuperável. Um sistema de (GTC) bem dimensionado e operacionalizado pode acrescentar uma poupança de 24% às tradicionais instalações sendo que, este é cada vez mais um elemento essencial na estratégia de eficiência energética de um edifício, à medida que caminhamos para maiores níveis de exigência.

## / 7.3 DEFINIR PLANO DE ACÇÃO

Num mundo em constante mudança, acelerado pelas alterações climáticas importa que o estabelecimento termal se adapte as estas novas realidades com medidas de reconhecimento de Boas Práticas de Sustentabilidade.

---

Para tal deverá o estabelecimento termal definir:

\_Os seus objetivos (pode ter como referência algum dos índices apresentados em baixo indicando os objetivos a atingir);

\_Metas que sejam mensuráveis e atingíveis;

\_Listar todas as tarefas que devem ser realizadas;

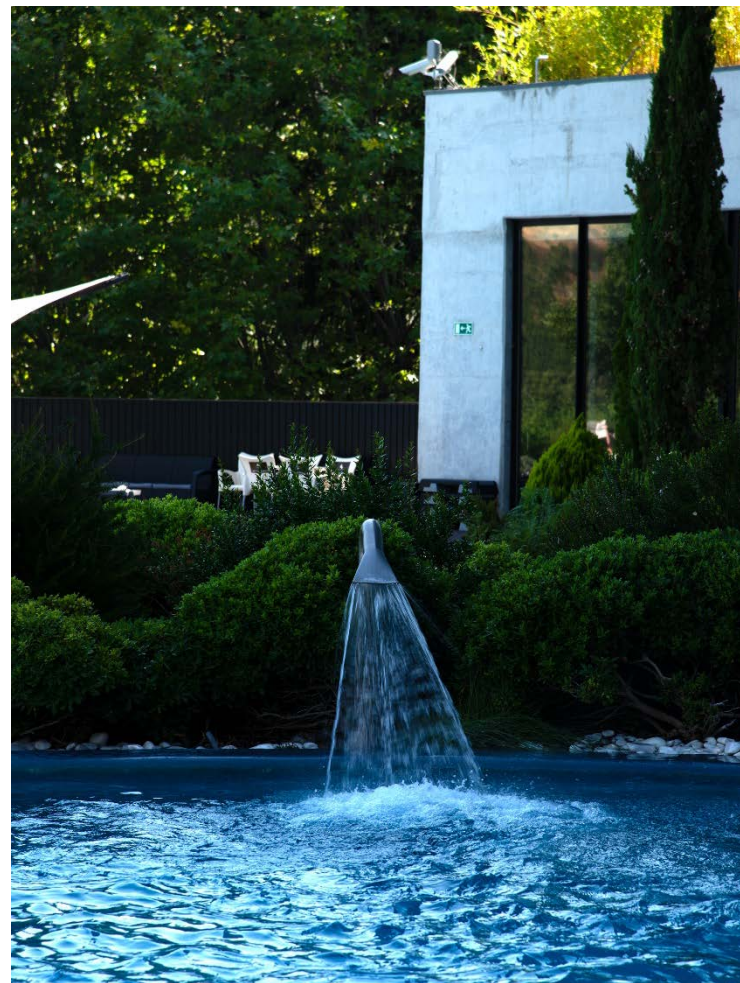
\_Estabelecer prazos (*e.g.*, estabelecer um prazo anual com acompanhamento mensal);

\_Delegar tarefas;

\_Criar uma representação visual do plano de ação e da evolução do mesmo;

\_Prever sempre que possível, situações de risco e planos de contingência;

\_Monitorizar o andamento das ações.



A woman with light brown hair, wearing a black uniform with gold trim, is shown in profile from the chest up. She is holding a clear glass bottle under a water tap, and water is pouring into it. The background is a blurred indoor setting with a window on the right. The text "/ CADERNO 2. SOCIAL" is overlaid in white on the right side of the image.

/ CADERNO 2.  
SOCIAL

# / 1. DESEMPENHO SOCIAL

## / 1.1 COLABORADORES (OU) PRÁTICAS LABORAIS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA

Avaliando a situação interna e externa de cada organização é importante desenvolver e aplicar ações efetivas para que a responsabilidade social faça parte da cultura da empresa.

### 1.1.1 BOAS PRÁTICAS

\_Promover a empregabilidade e a qualidade do emprego, em particular de jovens, criando condições para o exercício da parentalidade;

\_Facilitar a conciliação da vida profissional, pessoal e familiar: promoção de práticas efetivas de harmonia no quadro das relações laborais, em particular formas de trabalho flexíveis, de acordo com as funções e responsabilidades de cada colaborador;

\_Promover a integração e contratação de pessoas da região, integração de pessoas com deficiência e também de imigrantes, de modo a contribuir para a diversidade, igualdade de oportunidades e a sustentabilidade demográfica e territorial;

\_Avaliar o desempenho, incentivar o *feedback* e as avaliações periódicas para perceber e avaliar a satisfação e motivação dos colaboradores;

\_Apostar na inovação e digitalização de tarefas repetitivas e burocráticas de modo a facilitar e otimizar o trabalho diário dos colaboradores;

\_Apostar na formação contínua dos colaboradores, ferramenta indispensável para o desenvolvimento de um trabalho sólido e de qualidade e para o desenvolvimento profissional da equipa através de ações de formação adequadas às competências exigidas para o posto de trabalho;

\_Procurar um equilíbrio de género ao nível das funções exercidas, estabelecido como objetivo o equilíbrio de género e a monitorização da relação entre o salário médio das mulheres e o dos homens e uma coerência global no processo anual de promoção por mérito;

\_Promover política diferenciada de preços dos serviços prestados para colaboradores;

\_Definir canal de comunicação interna, de forma a transmitir as comunicações da empresa às respetivas equipas e realizar atividades que promovam um bom ambiente de trabalho e que difundam a integração e o comprometimento dos colaboradores com os valores e a missão da empresa;

\_Elaborar guia / manual de acolhimento destinado aos novos colaboradores para facilitar a sua integração, abrangendo todas as informações consideradas essenciais à boa integração;

\_Elaborar manual de boas práticas de eficiência hídrica e energética para colaboradores, e implementar formações anuais sobre estas temáticas;

\_Estabelecer protocolo com entidades que permitam a obtenção de descontos e vantagens económicas e sociais para colaboradores;

\_Definir situações que sejam do interesse dos colaboradores;

\_Acolher estagiários para integração no meio empresarial e/ou aquisição e aperfeiçoamento de competências.

---

Na Segurança no Trabalho, destacar o trabalho de prevenção, fomentando a melhoria contínua na avaliação, controlo e mitigação dos fatores de riscos, nomeadamente:

\_Definir procedimento que estabelece os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) a utilizar em cada área e departamento (tendo em conta a regulamentação específica da área);

\_Formar e sensibilizar para a adoção de comportamentos seguros e para a deteção de não conformidades;

\_Realizar ações de sensibilização para as medidas de Autoproteção para a promoção da saúde e do bem-estar no local de trabalho;

\_Definir e disponibilizar informação sobre procedimentos específicos para manusear substâncias.



## / 1.2 SOCIEDADE

O relacionamento com a comunidade é uma vertente importante da responsabilidade social e contribui fortemente para a boa cidadania empresarial e desenvolvimento local e regional. A participação ativa nas atividades locais potencia a melhoria da imagem institucional da empresa e fidelização dos colaboradores, tendo também influência na opinião pública positiva.

### 1.2.1 BOAS PRÁTICAS

\_Envolvência e apoio a projetos comunitários, que promovam o bem-estar físico e social;

\_Colaboração e apoio (logístico/financeiro) para a promoção de iniciativas de caráter cultural, social ou desportivo ou organizações sem fins lucrativos;

\_Priorizar a aquisição de produtos e serviços de proveniência local (preferência por fornecedores locais e em conformidade com ESG); a Integridade e os Direitos Humanos e Laborais

\_Estabelecer parcerias com empresas do comércio local, para obtenção de preços vantajosos para colaboradores, ao mesmo tempo que contribuimos para a dinamização e incentivo de compras no comércio local;

\_Envolvimento dos colaboradores em ações de solidariedade social, bem como partilha de bens ou outros com pessoas carenciadas e em dificuldade financeira, económica ou emocional, contribuindo para a qualidade de vida dos mais desfavorecidos;

\_Divulgação interna e incentivo à participação em campanhas de solidariedade (*e.g.*, de doação de sangue/medula óssea, bens alimentares, etc);

\_Auscultar e sensibilizar a comunidade local para a importância do termalismo e o seu papel no desenvolvimento local, regional e nacional;

\_Política diferenciada de preços dos serviços prestados para a comunidade local;

\_Sensibilizar os clientes e turistas sobre práticas sustentáveis a adotar durante a sua estadia através da realização de ações de sensibilização, capacitação e adoção de boas práticas;

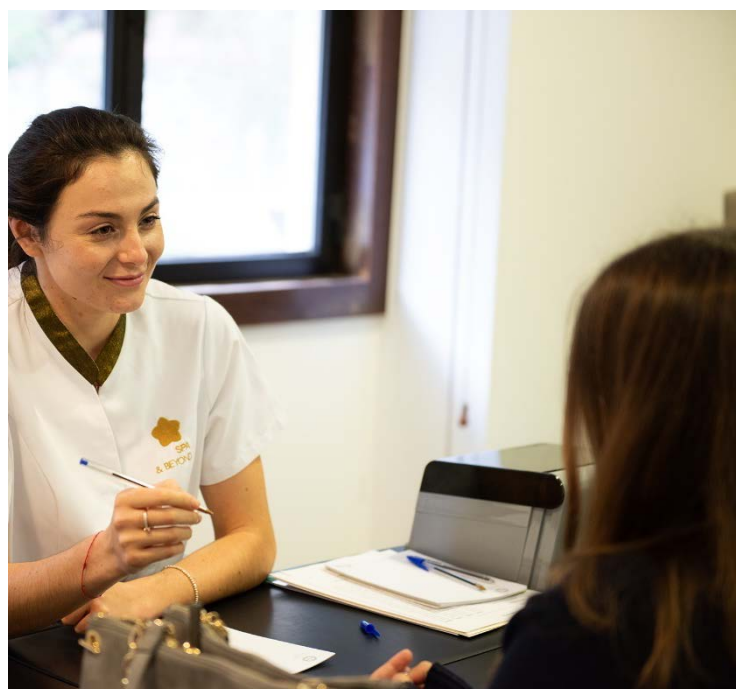
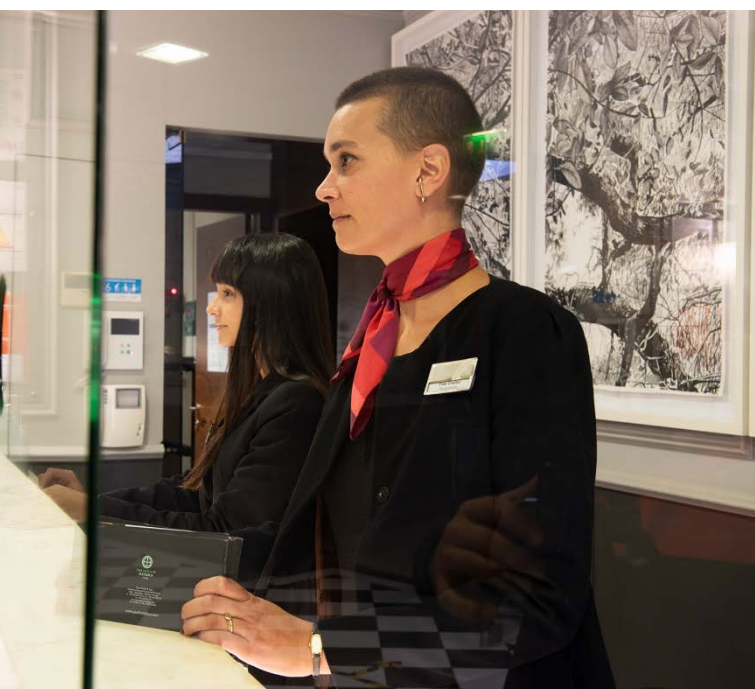
\_A auscultação de *stakeholders* regular é considerada fundamental para a definição e posterior validação das opções estratégicas e para a compreensão das expectativas das principais partes interessadas.



**/ CADERNO 3.  
GOVERNAÇÃO**

## / 1. INTRODUÇÃO

A governação tem um papel fundamental para garantir o enquadramento de assuntos sociais e ambientais na estrutura de gestão e no processo de tomada de decisão.



## / 2. BOAS PRÁTICAS

---

Construir uma estrutura de governança que valorize a sustentabilidade, seja participada, conduta responsável, transparente, adequada e inclusiva, cumpridora da lei, numa lógica de criação de valor a médio e longo prazo:

\_Adotar uma estrutura de governança que promova uma gestão transparente, cuja comunicação é crucial. A informação correta e clara dissemina mensagens eficazes e ágeis;<sup>4</sup>

\_Transparência com investidores, clientes, fornecedores e colaboradores;

\_Acesso a informação útil e fiável;

\_Perceber e compreender as necessidades dos clientes e disponibilizar informação verdadeira e clara sobre os produtos e serviços.

\_Valorização dos fornecedores próximos da área da atuação, criação de relação fiável e duradoura. Com os colaboradores, proporcionar uma comunicação bidirecional aberta e transparente sobre atividades e estratégias;

\_Implementar canais que facilitem a comunicação interna e externa;

\_No site da organização criar uma área dedicada a informação institucional, exemplos: estatuto da organização, órgãos sociais, orçamentos e planos, relatórios e contas e outros indicadores;

\_Ética empresarial: formalização de um código de ética e de conduta da organização;

\_Nos cargos de gestão e chefia, promover a diversidade de género;

\_Elaboração de matriz de materialidade: Identificação das fontes de criação de valor de médio e longo prazo. Definir de forma assertiva quais os temas mais importantes a serem avançados pela organização levando em consideração os interesses dos principais *stakeholders* internos (administração, colaboradores, investidores, clientes, fornecedores) e externos (governo, comunidade, comunicação social e ONGs). Após definição dos temas, deverão ser definidas as ações prioritárias. Importante lembrar que dificilmente a organização terá recursos para tratar de todos os temas ao mesmo tempo, logo a necessidade de estabelecer prioridades será fundamental;

\_Gestão do Risco: proceder à identificação e levantamento dos riscos/ vulnerabilidades da organização. É importante proceder à sua categorização e avaliação a partir de critérios como a probabilidade e o impacto gerado. Elaboração de Plano e estratégias de Prevenção e Mitigação do Risco;

\_Otimização dos processos de gestão, nomeadamente financeiro, de forma a melhorar e facilitar as rotinas de trabalho, permitindo o reforço do papel estratégico na organização.

---

<sup>4</sup> Nota: Atenção à segurança da informação. A transparência não significa acesso indevido aos dados internos da organização. Assegurar o sigilo de informação interna, como por exemplo dados pessoais de clientes, entre outro



**/ CADERNO 4.  
*BENCHMARKS***

# / 1. ÁGUA MINERAL NATURAL

Tendo em atenção a localização das captações de água mineral natural utilizada para a prática do termalismo e a sua relação com os aspetos morfológicos, geológicos e hidrogeológicos do local, as Termas de S. Pedro do Sul entenderam implementar um Sistema de Monitorização Externa na envolvência dessas captações no sentido de apoiar decisões sobre, não só os caudais em exploração, como também ações antrópicas no local. Esse sistema de monitorização encontra-se organizado em três componentes principais:

\_piezómetros duplos, para auscultação de níveis de água subterrânea, de sua condutividade e temperatura, e amostragem para controlo de qualidade físico-química, nomeadamente dos metais pesados; cada piezómetro apresenta dois tubos, um mais superficial (a 3m de profundidade) e outro mais profundo (a 6m de profundidade) de modo a investigar a situação em diferentes níveis;

\_estação meteorológica com sistema coletor de água de chuva para análises físico-químicas;

\_amostrador de águas pluviais, para recolha de águas resultantes de escorrência de zona de arruamento com estacionamento e posterior análise físico-química.



Assim, a implementação deste Sistema de Monitorização Externa vem trazer um maior conhecimento de várias componentes ambientais, permitindo antever e evitar possíveis contaminações por percolação de água da chuva ou de escorrências em terrenos contaminados, arrastando contaminantes em sentido descendente nas zonas envolventes das captações de água mineral natural, contribuindo desta forma para a proteção do sistema aquífero de água mineral natural.

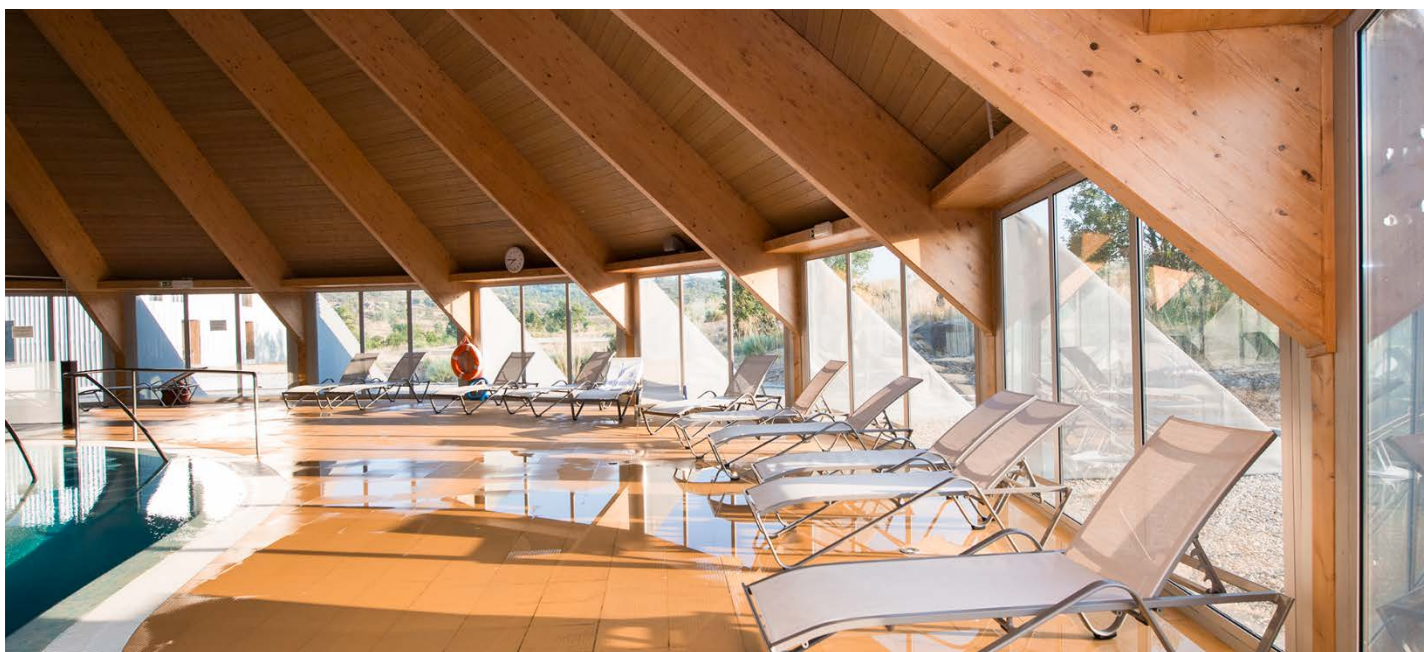
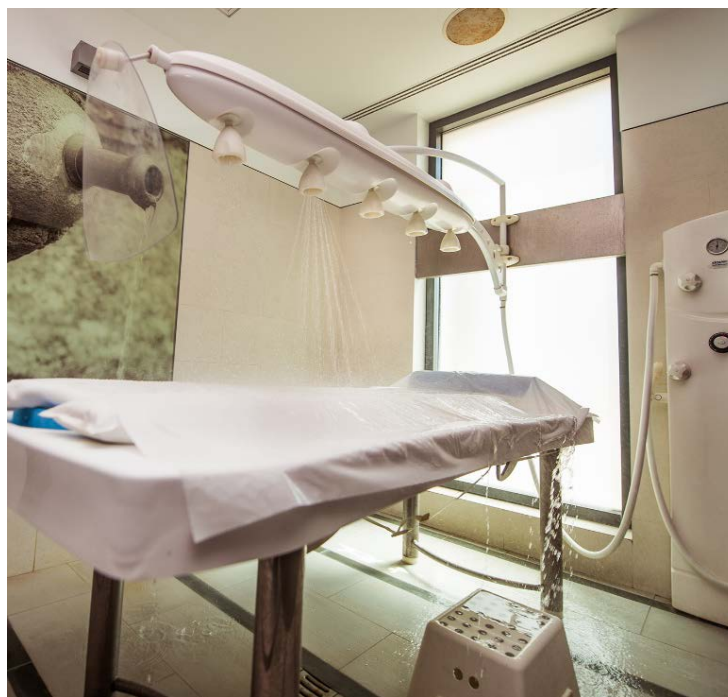
Para informação mais detalhada, consultar o trabalho "Good practices of quality control in the area surrounding of natural mineral water abstraction of São Pedro do Sul medical spa (Portugal) de Ferreira Gomes, L.M.; Jorge, A.; Rodrigues, L. (2021). IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.; 906 012092, 10p., [doi:10.1088/1755-1315/906/1/012092](https://doi.org/10.1088/1755-1315/906/1/012092); <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/906/1/012092/pdf>



## / 2. EFICIÊNCIA HÍDRICA

A eficiência hídrica é fundamental para a sustentabilidade dos recursos hídricos.

O **AQUA+®** “Água na medida certa” (<http://www.aquamais.pt/>) é um sistema voluntário de avaliação e classificação da eficiência hídrica de edifícios, criado pela ADENE – Agência para a Energia para promover o uso eficiente da água. Para além de resultar na classificação do desempenho hídrico dos edifícios, as auditorias conduzidas por profissionais qualificados facilitam a identificação de boas práticas e de medidas de melhoria em projeto de novos edifícios ou em intervenções de reabilitação, potenciando a opção por equipamentos, sistemas e soluções que conduzam um uso mais eficiente da água. Paralelamente, o referencial AQUA+, simplifica o acompanhamento regular da evolução do desempenho hídrico e do cumprimento das metas estabelecidas.



## / 3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA MOBILIDADE

No quadro da mobilidade eficiente a ADENE - Agência para a Energia criou o conceito MOVE+ (<https://www.movemais.pt/>) através do qual disponibiliza às empresas instrumentos baseados em modelos de auditoria e classificação da mobilidade eficiente.

Estes instrumentos permitem classificar o desempenho energético e ambiental das práticas adotadas para gestão da mobilidade, orientando as entidades públicas ou empresas na busca da ecoeficiência.

Através da classificação é possível conhecer numa escala de F (menos eficiente) a A+ (mais eficiente), por exemplo, o nível de eficiência energética de uma frota automóvel. Isso ao mesmo tempo que se identificam as oportunidades de poupança de combustível (redução de custos) e de minimização do impacto ambiental no uso das viaturas.

A certificação MOVE+ já está disponível para frotas automóveis ligeiros e pesados de mercadorias, estender-se-á também a frotas de pesados de passageiros e a outras áreas e soluções de mobilidade.



## / 4. SOCIEDADE

“Os Banhos Velhos são uma marca identitária e histórica na vila das Caldas das Taipas, no Concelho de Guimarães. De origem romana, este espaço foi explorado, enquanto balneário termal, desde 1753 e essa sua atividade durou até meados da década de 70, seguindo-se um abandono de praticamente 30 anos. Apesar desse fator, este sítio nunca deixou de possuir um enorme simbolismo para a população local e a restauração, quase imperativa, deste edifício ocorreu, então, no ano de 2010, transformando-o num espaço de cultura e lazer, com programação na primavera e verão.”



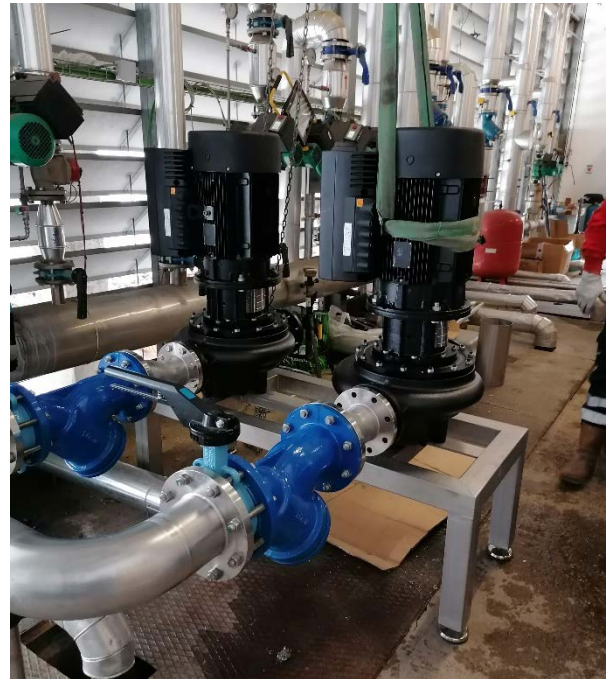
## / 5. GEOTERMIA


Projeto piloto coloca Chaves como uma das cidades mais vanguardistas no combate à descarbonização.

Chaves prepara-se para criar a maior rede urbana de calor "geotérmico" de Portugal Continental, um projeto piloto que abrangerá, numa primeira fase, um total de 24 edifícios a beneficiarem de uma fonte de energia renovável e limpa. O município vai aproveitar o potencial geotérmico das águas termais, resultante da elevada temperatura das águas termais do território, para criar uma rede urbana de distribuição de calor, que permitirá climatizar mais 19 novos edifícios públicos e privados.

Este projeto sustentável contribuirá consideravelmente para a redução da pegada de carbono, com uma poupança estimada de 1330 toneladas/ano de dióxido de carbono, fomentando assim a descarbonização através de uma solução inteligente que aumente a eficiência e reduza o consumo de energia.

Em Chaves, o recurso à energia geotérmica já é utilizado em cinco equipamentos: no complexo termal, na Piscina Municipal, em duas unidades hoteleiras e num centro geriátrico da cidade.



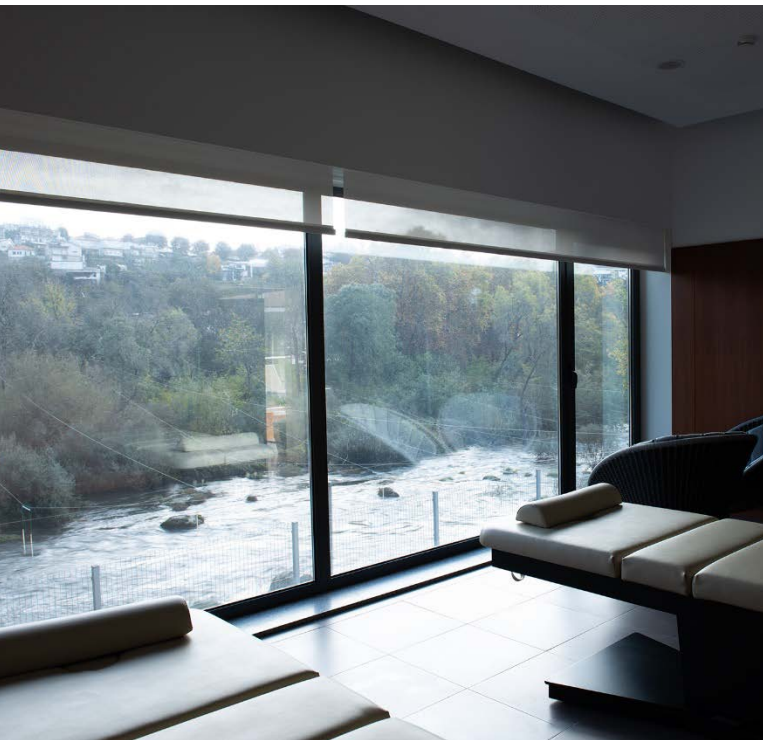
A photograph of a garden scene. In the foreground, there are several green rose bushes with vibrant red roses. A large, leafy tree with thick branches dominates the upper right portion of the frame. In the background, a modern building with a large glass facade is visible, reflecting the bright outdoor light. The overall atmosphere is bright and natural.

/ CADERNO 5.  
RELATÓRIO DE  
SUSTENTABILIDADE

## / 1. INTRODUÇÃO

O objetivo do relatório em sustentabilidade e em gestão ESG das organizações do setor das Termas, tem em vista a incorporação nos seus processos internos, de um conjunto de indicadores que permita medir e monitorizar o desempenho nos domínios ambiental, social e de governação, adequado à dimensão e ao tipo de operador.

A metodologia adotada para o Relatório de Sustentabilidade é adaptada da estrutura do relatório ESG - Environmental, Social and Corporate Governance (Programa Empresas 360° - metodologia GRI).



## / 2. ÍNDICE DE CONTEÚDOS DO RELATÓRIO

- \_PERFIL DA ORGANIZAÇÃO
- \_DESEMPENHO AMBIENTAL
- \_DESEMPENHO SOCIAL
- \_DESEMPENHO EM GOVERNAÇÃO
- \_FICHA RESUMO
- \_ANEXOS

# / 3. INDICADORES REFERÊNCIA DE DESEMPENHO AMBIENTAL PARA ESTABELECIMENTOS TERMAIS

[VER ANEXO - Indicadores de desempenho energético para Estabelecimentos Termais \[xls\]](#)

## / 4. REFERÊNCIAS

\_Estratégia Turismo 2027 (ET2027)

[https://www.turismodeportugal.pt/pt/Turismo\\_Portugal/Estrategia/Estrategia\\_2027/Paginas/default.aspx](https://www.turismodeportugal.pt/pt/Turismo_Portugal/Estrategia/Estrategia_2027/Paginas/default.aspx)

\_Plano Turismo + Sustentável 20-23

<https://business.turismodeportugal.pt/SiteCollectionDocuments/sustentabilidade/plano-turismo-mais-sustentavel-20-23-pt-jun-2021.pdf>

\_ADENE - AQUA+ Hotéis

<https://www.aquamais.pt/aquamais-hoteis/>

\_Plano de Poupança de Energia (PPE 22-23)

<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/documento?i=plano-de-poupanca-de-energia-2022-2023>

\_Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030)

<https://www.portugalenergia.pt/setor-energetico/bloco-3/>

\_Unified Water Label [www.uwla.eu](http://www.uwla.eu)

\_ANQIP [www.anquip.pt](http://www.anquip.pt)

\_Acordo de Paris

<https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/climate-change/paris-agreement/>

\_SILIAMB (Sistema Integrado de Licenciamento de Ambiente)

<https://siliamb.apambiente.pt/pages/public/login.xhtml>

\_GRI 302: Energia 2016

<https://www.globalreporting.org/standards/media/1009/gri-302-energy-2016.pdf>

\_Geotermia – Energia Renovável em Portugal; Edição Direção Geral de Energia e Geologia; Lisboa; 2017

[https://www.dgeg.gov.pt/media/d3jkqmis/i015526.pdf#Publica%C3%A7%C3%A3o\\_I015526\\_Geotermia\\_EnergiaRenov%C3%A1velEmPortugal\\_DGEG\\_2017](https://www.dgeg.gov.pt/media/d3jkqmis/i015526.pdf#Publica%C3%A7%C3%A3o_I015526_Geotermia_EnergiaRenov%C3%A1velEmPortugal_DGEG_2017)

“Good practices of quality control in the area surrounding of natural mineral water abstraction of São Pedro do Sul medical spa (Portugal) de Ferreira Gomes, L.M.; Jorge, A.; Rodrigues, L. (2021). IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.; 906 012092, 10p., doi:10.1088/1755-1315/906/1/012092; <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/906/1/012092/pdf>

\_ADENE: AQUA+ “Água na medida certa”

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/906/1/012092/pdf>

\_ADENE: MOVE+

<https://www.movemais.pt/>

\_Programa Empresas 360° – metodologia GRI

<https://www.turismodeportugal.pt/SiteCollectionDocuments/estrategia/apresentacao-programa-empresas-turismo-360-19-abril-2022.pdf>

# / FICHA TÉCNICA

---

## / TÍTULO

Guia de Boas Práticas de  
Sustentabilidade nas Termas

## / PRODUÇÃO

Associação das Termas de Portugal  
& Turismo de Portugal, I.P.

## / COORDENAÇÃO

Associação das Termas de Portugal

## / AUTORES

Grupo de trabalho “Sustentabilidade”  
da Associação das Termas de Portugal

\_ANA JORGE

*Licenciatura em Bioquímica/ Ciências Farmacéuticas.  
Diretora Operacional.*

\_FÁTIMA FERREIRINHA CARVALHO

*Licenciatura em Gestão Turística,  
Cultural e Patrimonial.*

*Técnica Superior de Turismo.*

\_JOÃO PAULO DUARTE

*Licenciatura em Organização e Gestão de Empresas.  
Diretor Termal.*

\_JOÃO PINTO BARBOSA

*Licenciatura em Organização e Gestão de Empresas.  
Secretário-Geral.*

\_MANUEL ANTUNES DA SILVA

*Licenciatura em Geologia.*

*Diretor Técnico de Exploração  
de Recursos Hidrominerais.*

PEDRO FARINHA

*Licenciatura em Engenharia,  
Produção e Gestão Industrial.*

*Diretor de Serviço de Manutenção.*

## / CRÉDITO DE IMAGENS

Termas de Portugal

---

// OUTUBRO 2023

TURISMO DE  
**PORTUGAL**



---

GUIA DE BOAS  
PRÁTICAS DE  
SUSTENTABILIDADE  
NAS TERMAS

---



9 789728 103934