



# DECLARAÇÃO AMBIENTAL 2023

**Direção Centro de Produção Ribatejo**



# Índice

0	Âmbito do Registo	6
1	Apresentação	7
2	Política de Ambiente da EDP Produção	13
3	Sistema de Integrado de Gestão	14
4	Requisitos Legais Aplicáveis e Avaliação da Conformidade	18
5	Aspetos Ambientais	19
6	Programa de Gestão Ambiental	22
7	Indicadores Ambientais	29
8	Formação e Comunicação	43
9	Ocorrências Ambientais e Situações de Emergência	44
10	Validação	45
11	Contactos	46









## Mensagem da Presidente do Conselho de Administração da EDP Produção

*Ana Paula Marques*

O contexto geopolítico atual e a crise climática que enfrentamos hoje representam desafios de elevada complexidade para o Mundo. Vivemos um momento exigente, em que é necessário encontrar formas de atuação, e onde, mais do que palavras, precisamos de ações que promovam e contribuam para a solução.

No Grupo EDP sabemos o caminho que queremos seguir, e as nossas ações são um exemplo do nosso compromisso para com a sociedade global.

Através de um ambicioso Plano de Negócios, reforçámos o nosso compromisso com a transição energética e pretendemos investir no período 2023–2026 cerca de 25 mil milhões de euros para sermos 100% verdes até 2030 e atingirmos a neutralidade carbónica até 2040.

Para a EDP, uma transformação de alto impacto tem de ser sustentada por uma forte Cultura ESG (*Environment, Social and Governance*). Nesse contexto, a Plataforma de Geração, alinhada com a estratégia do Grupo, criou em 2023 o programa *Nature 4 Tomorrow* que consiste no desenvolvimento de 10 projetos, com impacto numa área de cerca de 75 hectares, localizada ao longo de todo território nacional, e onde se pretende a promoção e valorização dos ecossistemas, com o propósito de criar melhores condições ecológicas no perímetro dos ativos de produção de energia.

No âmbito deste programa, partilho como exemplo o projeto de Reflorestação do Alto Lindoso, em parceria com o Concelho de Baldios, que levará à plantação de cerca de 6.000 árvores autóctones, numa área de 22 hectares. Este projeto prevê ainda a instalação de estruturas para habitat da fauna e uma gestão florestal sustentável.

É imperativo que tomemos medidas imediatas para proteger e preservar a natureza, garantindo que as gerações futuras possam aceder a recursos essenciais, como água, ar puro e biodiversidade. Este compromisso é fundamental para assegurar o bem-estar das gerações presentes e futuras, e é parte integrante da nossa responsabilidade corporativa e social.

Alinhado com os compromissos de sustentabilidade do Grupo EDP, e da EDP Produção, a gestão ambiental e as certificações – segundo a norma ISO 14001 e os registos EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria), revelam-se ferramentas incontornáveis à persecução de objetivos e implementação da política e estratégia ambiental da empresa.

A Declaração Ambiental em apreço, relativa ao registo EMAS da Direção Centro de Produção do Ribatejo constitui assim um instrumento privilegiado de comunicação dos compromissos ambientais assumidos em 2023 e do desempenho ambiental das instalações registadas, e pretende dar conhecimento, às partes interessadas e ao público em geral, desse desempenho ambiental que se deseja progressivamente mais ambicioso.

Em nome do Conselho de Administração da EDP Produção, agradeço a todos os que nos Centros de Produção e Áreas de Suporte, e em contextos cada vez mais exigentes, contribuem e asseguram a gestão ambiental de excelência de que o presente registo no EMAS constitui uma evidência inequívoca.

# O Âmbito do Registo

A presente Declaração Ambiental aplica-se à gestão da produção de eletricidade<sup>1</sup> na central de ciclo combinado a gás natural do Ribatejo.



(1) Nomenclatura das Atividades Económicas (NACE): 35.11.

# 1 Apresentação



## 1.1 Enquadramento

O Grupo EDP (abreviadamente designado por Grupo) é liderado pela EDP – Energias de Portugal, S.A. e tem por objeto a promoção, dinamização e gestão, por forma direta ou indireta, de empreendimentos e atividades na área do setor energético.

O Grupo é constituído por um conjunto de Empresas, geridas funcionalmente como unidades de negócio, operando no setor energético em várias geografias, com uma atividade maioritária no setor da produção e distribuição de energia elétrica.

A EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A. (abreviadamente designada por EDP Produção), é a empresa do Grupo que integra no seu objeto social a “produção, compra, venda, importação e exportação de energia sob a forma de eletricidade e outras, o que resulta da exploração de instalações próprias ou alheias, com a obrigação, que nos termos da lei lhe seja exigível, de garantir, em última instância, a evolução sustentada do sistema electroprodutor nacional”.

No final de 2021 foram aprovadas alterações na estrutura organizativa que têm como base a evolução para uma organização alinhada com o propósito de uma Plataforma de Geração, que facilite a estratégia da EDP para a transição energética, alcançando desde já uma gestão ibérica.

**Geração**

**Assessores e Consultores**  
**Apoio Administrativo e Secretariado**

 941

Ana Paula Marques

**Recursos Humanos**  
Adília Pereira

**Comunicação e Marca**  
Barbra Avelar

 21

 11

 5

Maria Clara Maia

**Engenharia**  
Ana Paula Moreira

**Otimização e Gestão**  
**Ativos Hídricos**  
Manuel Alberto Oliveira

**Centro Produção**  
**Hídrica**  
**Cávado-Lima**  
Nuno Guedes

**Centro Produção**  
**Hídrica**  
**Tejo Mondego**  
João Baltazar

 433

 51

 96

 78

Pablo Argüelles

**Descomissionamento**  
Bruno Travassos

**Otimização**  
**e Gestão**  
**Ativos Térmicos**  
António Costa  
Gonçalves

**Centro Produção**  
**CC Lares &**  
**Cogeração Fisigen**  
Bruno Tereso

**Central Térmica**  
**Aboño**  
Pablo Fernández

 370

 16

 50

 45

Joana Freitas

**Inovação**  
Pedro M. Oliveira

**Acceleration Office**  
Nuno Martins

**Digital**  
Tiago Marques

**Sustentabilidade**  
**e Stakeholders**  
Pedro Couto

 55

 7

 3

 26

Diogo Leal Faria

**Planeamento, Controlo**  
**& Desenvolvimento**  
**da Plataforma**  
Nuno Pina

**Regulação e Mercados**  
Ana Cristina Nunes

**Transformação**  
**Operacional**  
**e Compliance**  
Patrícia Rebelo

**Risco e Continuidade**  
**do Negócio**  
Rui Figueiredo Silva

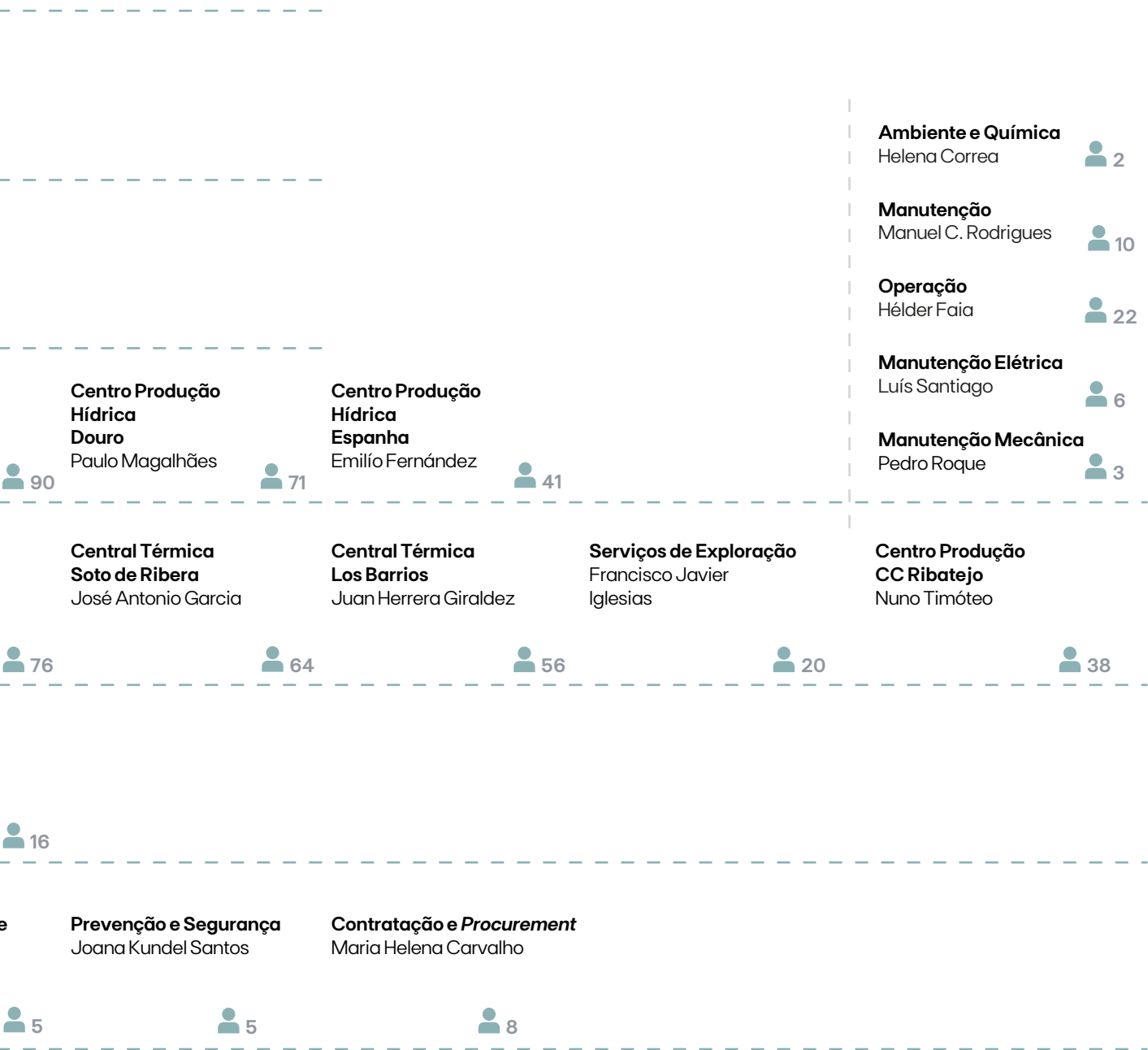
 61

 18

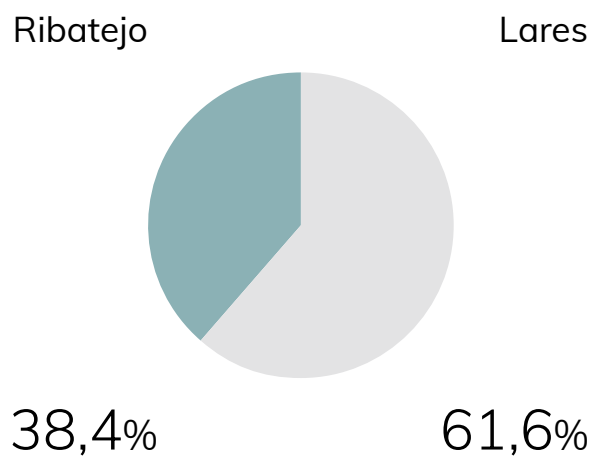
 17

 8





No ano de 2023, a produção líquida de energia elétrica, ou seja, a energia emitida para a rede, da EDP Produção foi de 10 615 GWh<sup>2</sup>, dos quais 1580 GWh tiveram origem nas centrais termoelétricas de ciclo combinado a gás natural (Lares e Ribatejo). A participação percentual de cada central é indicada no seguinte gráfico:



**Distribuição da produção de eletricidade pelas centrais termoelétricas EDP Produção em 2023**

Desde 2010 que as instalações termoelétricas referidas acima dispõem de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) certificado pela Norma ISO 14001.

Procurando a constante melhoria do desempenho ambiental das suas instalações, a EDP Produção decidiu definir como objetivo para algumas das suas instalações o registo no Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS) – Regulamento UE n.º 1221/2009, alterado pelo Regulamento (EU) 2017/1505 e pelo Regulamento (EU) 2018/2026.

(2) O quilowatt-hora (kWh) é uma unidade de energia equivalente a 1000 Watt-hora (Wh). Um Wh é a quantidade de energia utilizada para alimentar uma carga com potência de 1 Watt pelo período de uma hora. O kWh é normalmente utilizado como unidade de faturação da energia fornecida pelas companhias de eletricidade aos consumidores. O megawatt-hora (MWh) corresponde a 1000 kWh e o gigawatt-hora (GWh) corresponde a 1000 000 kWh.

## 1.2 Central termoelétrica de Ribatejo

A Central Termoelétrica do Ribatejo fica situada a cerca de 30 km a nordeste da cidade de Lisboa, na margem direita do rio Tejo, na localidade denominada Vala do Carregado, concelho de Alenquer.



Localização geográfica da Central do Ribatejo

A sua construção foi iniciada em 2001, tendo o primeiro grupo entrado em serviço industrial em fevereiro de 2004, o segundo grupo em outubro de 2004, e o terceiro grupo em março de 2006.

A Central tem atualmente um quadro de pessoal de 38 colaboradores.

## 1.3 Funcionamento e características técnicas da Central do Ribatejo

A Central do Ribatejo é constituída por três grupos baseados na tecnologia de ciclo combinado, com a capacidade total de 1176 MW (3 x 392 MW na emissão), que utiliza o gás natural como combustível.

A tecnologia de ciclo combinado assenta na conjugação do funcionamento simultâneo de uma turbina a gás e

de uma turbina a vapor acopladas pelo mesmo veio ao alternador, sendo a turbina a gás responsável por 2/3 da potência total produzida e a turbina a vapor pela restante.

O ciclo de gás compreende fundamentalmente a turbina a gás, na qual se integra o compressor de ar, a câmara de combustão, os queimadores e a própria turbina, e pela caldeira recuperativa por onde circulam os gases provenientes da exaustão da turbina antes de serem emitidos para a atmosfera através da chaminé.

O ciclo de água-vapor compreende a caldeira recuperativa, por onde circula a água para a produção de vapor, a turbina a vapor e o condensador.

Os gases resultantes da combustão do gás natural expandem-se através das pás da turbina a gás, colocando-a em rotação, e atravessam a caldeira recuperativa onde cedem o calor residual para produzir vapor de água, o qual vai acionar a turbina a vapor. O vapor que sai da turbina é condensado por arrefecimento no condensador, sendo a água reencaminhada para a caldeira para ser novamente vaporizada, completando o ciclo água-vapor.



O circuito de água de arrefecimento é do tipo fechado, com torre evaporativa e ventilação assistida. Existem duas torres com 60 metros de altura: uma torre comum aos Grupos 1 e 2, e a outra, de menor diâmetro, exclusiva do Grupo 3.

Neste circuito de arrefecimento, a água perdida por evaporação é visível numa pluma de condensação que se forma no topo superior da torre, sendo compensada com água captada no Rio Tejo, após tratamento prévio.

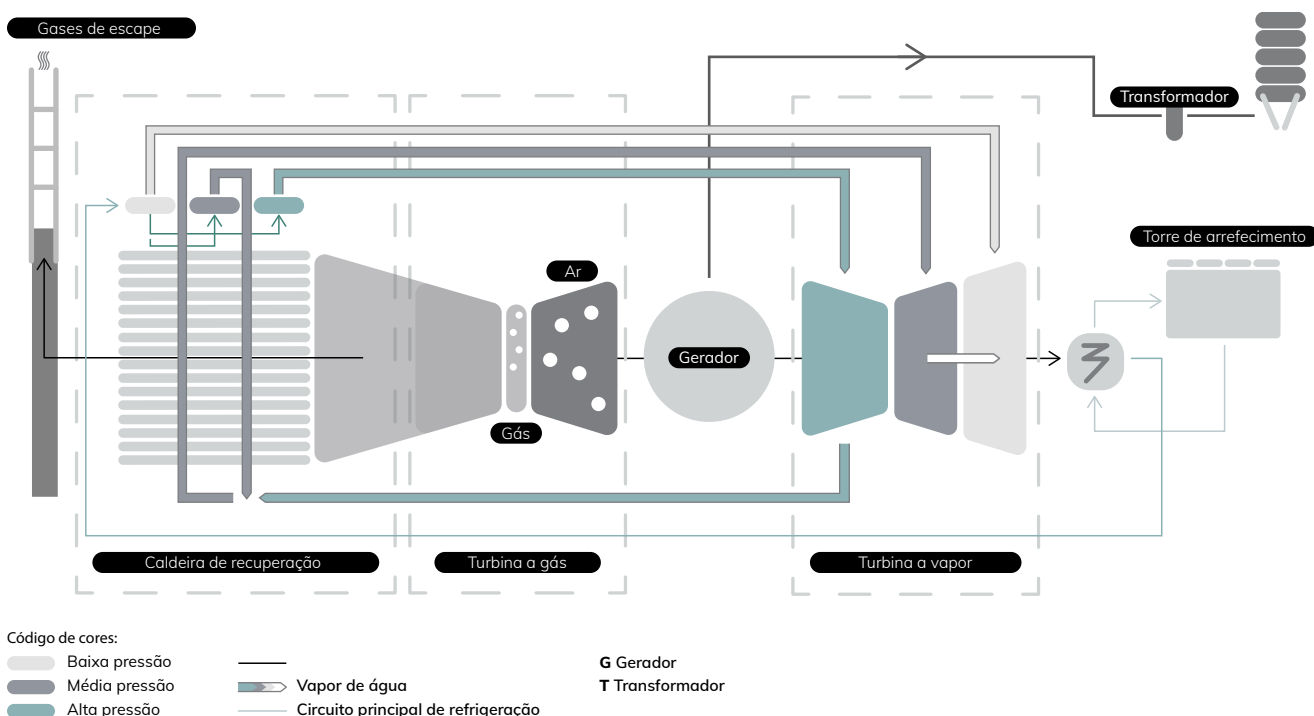
O alternador, ao ser colocado em rotação pela ação combinada das duas turbinas, efetua a transformação da energia mecânica em energia elétrica, conseguindo-se assim uma eficiência energética global da ordem dos 57%.

A energia produzida no alternador é injetada na Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica através de um transformador ligado à rede de muito alta tensão, de 220 kV no Grupo 1, e de 400 kV nos Grupos 2 e 3.

A Central dispõe de instalações auxiliares comuns aos três grupos, que incluem:

- Uma estação de desmineralização de água
- Uma caldeira auxiliar a gás natural
- Um gerador de emergência acionado por motor Diesel para alimentação elétrica de socorro.

O controlo e a vigilância do funcionamento dos 3 grupos são efetuados a partir da Sala de Comando, localizada no Edifício Administrativo, com recurso a sistemas de automação baseados na tecnologia digital de processamento e comunicação.



Esquema simplificado de um grupo da Central do Ribatejo

# 2

## Política de Ambiente da EDP Produção

A Central Termoelétrica do Ribatejo cumpre a Política de Ambiente da EDP Produção, que foi aprovada pelo Conselho de Administração desta Empresa em 13 de novembro de 2017. O texto da Política de Ambiente da EDP Produção é apresentado abaixo.

A EDP Produção, reconhecendo a importância da integração das questões ambientais na gestão do negócio, e considerando as condições particulares em que desenvolve atividades de produção de energia e os valores expressos na Política de Ambiente do Grupo EDP<sup>3</sup>, assume os seguintes compromissos:

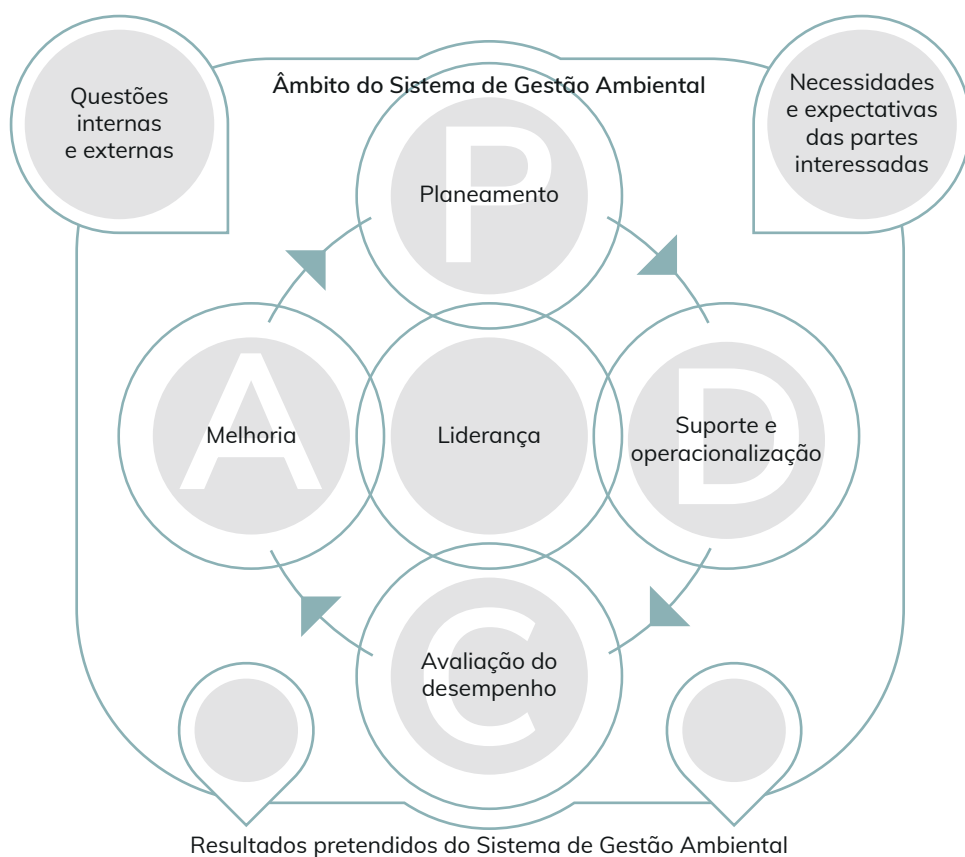
- Cumprir os requisitos da legislação ambiental, bem como outros, relacionados com os seus aspetos ambientais, a que se tenha vinculado, e exercer influência sobre os seus parceiros de negócio para que atuem de idêntico modo
- Prevenir e minimizar os efeitos das suas atividades no ambiente, através da identificação e avaliação dos seus aspetos ambientais e gestão dos impactes associados, designadamente nos domínios da utilização sustentável dos recursos e da proteção da biodiversidade e dos ecossistemas, e da prevenção da poluição e de ocorrências que afetem negativamente o ambiente, incluindo acidentes graves envolvendo substâncias perigosas
- Estabelecer e rever objetivos que contribuam para a melhoria contínua do seu desempenho ambiental e dos sistemas de gestão ambiental implementados, considerando as expectativas das partes interessadas
- Divulgar de forma regular, em especial junto das comunidades próximas das suas instalações, os compromissos assumidos bem como os resultados alcançados
- Promover a formação e a sensibilização dos intervenientes em atividades relevantes em matéria de ambiente, bem como o conhecimento e a divulgação de boas práticas a elas associadas.



(3) A Política de Ambiente do Grupo EDP, aprovada em 17 de fevereiro de 2021, está disponível através do seguinte endereço eletrónico: <https://www.edp.com/pt-pt/sustentabilidade/politica-de-ambiente>

# 3 Sistema Integrado de Gestão

## Contexto da organização



### Estrutura do SIGAS – vertente Ambiente

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) encontra-se estruturado e certificado segundo os requisitos da norma ISO 14001:2015, juntamente com a vertente da segurança (ISO 45001:2018), constitui o Sistema Integrado de Gestão do Ambiente e da Segurança (SIGAS).

A Central do Ribatejo tem o seu SGA certificado desde julho 2006.

O SIGAS visa minimizar os impactes ambientais e os riscos ocupacionais intrínsecos às atividades da Central, baseado no conceito de melhoria contínua do desempenho inerente às referidas normas, e ao ciclo PDCA – Planear, Executar, Verificar e Atuar.



## 3.1 Contexto da Organização

### 3.1.1 Compreender a Organização e o seu Contexto

A Central do Ribatejo determina as questões internas e externas relevantes com potencial impacte, favorável e adverso, nos resultados pretendidos para o SIGAS, e considera nessa reflexão as condições ambientais afetadas pela organização ou suscetíveis de afetar a organização.

As questões identificadas são documentadas de maneira a garantir que estas sejam consideradas no estabelecimento e manutenção do sistema de gestão, reforçando a adequação deste à realidade e objetivos da Organização, e de modo continuado.

Os fatores internos são fatores com origem na própria organização, que condicionam o seu desempenho ambiental, e relativamente aos quais se reconhece capacidade de intervenção.

Os fatores externos são fatores com origem externa à organização, que condicionam o seu desempenho ambiental e que são afetados pelo desempenho ambiental desta, e relativamente aos quais a capacidade de intervenção é limitada ou mesmo nula.

Esta reflexão é revisitada anualmente aquando da Reunião de Revisão pela Gestão, ou sempre que considerado necessário, e a pertinência do seu conteúdo é reavaliada de maneira a renovar a atualidade deste documento.

### 3.1.2 Compreender as necessidades e expectativas das partes interessadas

A Central do Ribatejo subdivide as suas partes interessadas em internas e externas:

- Internas: os colaboradores da central do Ribatejo e dos prestadores de serviço externo relativamente aos quais exercem controlo das atividades que realizam na central. As suas expectativas são identificadas e consideradas através do relacionamento formal e informal que mantém com as suas hierarquias, nomeadamente reuniões e orientações estratégicas
- Externas: as partes interessadas que se consideram relevantes no contexto do SIGAS e para as quais foram determinados os requisitos relevantes e respetivos mecanismos de resposta aos mesmos. E que estão identificadas no Plano de Gestão de *Stakeholders*.

Para efeitos de obrigações de conformidade, considera-se o cumprimento das ações constantes do Programa de Gestão do SIGAS.

## 3.2 Planeamento

A determinação dos riscos e oportunidades considera a informação resultante da análise da Organização, do seu contexto e das necessidades e expectativa das partes interessadas, dos requisitos identificados e dos aspetos ambientais, de forma a prevenir ou reduzir efeitos negativos sobre os resultados pretendidos, bem como a promover a melhoria contínua do SIGAS.

Os aspetos ambientais associados às atividades desenvolvidas nas instalações são identificados e avaliados, de modo a determinar aqueles que são significativos e que, portanto, têm que ser geridos.

Atendendo ao tempo que irá decorrer até terminar a fase de exploração, será efetuada a reavaliação dos aspetos ambientais, na perspetiva de ciclo de vida, em função do enquadramento e das condicionantes que à data forem aplicáveis.

Após o processo de identificação dos aspetos ambientais segue-se a avaliação dos impactes ambientais que lhe estão associados, o que permite a hierarquização dos aspetos consoante o impacte que provocam no ambiente.

Tendo em conta os aspetos ambientais significativos identificados, são estabelecidos programas de ação, definindo objetivos e metas para a sua gestão.

Os objetivos e metas são estabelecidos tendo em consideração o compromisso de melhoria contínua, a Política de Ambiente da EDP Produção, aspetos ambientais significativos, opções tecnológicas, questões financeiras e operacionais, e outras questões consideradas relevantes como o parecer das partes interessadas.

O programa de gestão do SIGAS está estruturado de modo a evidenciar como a organização se propõe atingir os objetivos estabelecidos, através da calendarização das diversas ações, definição de prazos de execução, recursos necessários e responsabilidades. São realizadas reuniões periódicas de acompanhamento do programa de gestão SIGAS, de forma a assegurar o seu controlo.

### 3.3 Suporte e Operacionalização

Para que a vertente do SIGAS dedicada à Gestão Ambiental se mantenha eficaz são desenvolvidas ações que visam o envolvimento de todos os colaboradores da empresa e prestadores de serviços, bem como a sua responsabilização pelas atividades que realizam e que possam afetar o ambiente.

As responsabilidades estão definidas e procedimentadas de forma clara e inequívoca.

Para as atividades da central foram implementados procedimentos que permitem aos colaboradores e prestadores de serviços um conhecimento adequado sobre os aspetos ambientais, requisitos a cumprir e sobre o próprio SIGAS.

Para prevenir e reduzir os impactos ambientais, foram também estabelecidos procedimentos para atuar em situações de emergência ou potenciais acidentes.

A documentação do SIGAS, encontra-se devidamente controlada, mantendo-se organizada e atualizada.

É mantido um programa de formação e de sensibilização para colaboradores da empresa e prestadores de serviços que interajam com atividades associadas a aspetos ambientais que tenham um impacto ambiental significativo.

São também estabelecidas as condições gerais aplicáveis à contratação de serviços externos, em matéria da proteção ambiental, assegurando o cumprimento dos requisitos do SIGAS durante a realização de todas as atividades de prestação de serviços e empreitadas.



### 3.4 Avaliação do Desempenho

São estabelecidas metodologias para a monitorização das atividades ou operações com potenciais impactes ambientais significativos, de forma a, periodicamente avaliar e acompanhar o seu desenvolvimento, nomeadamente através de auditorias internas, para as quais estão definidos procedimentos e atribuídas responsabilidades.

São também asseguradas a medição e a monitorização dos indicadores que evidenciam o desempenho ambiental, face às obrigações de conformidade, aos objetivos e às metas ambientais estabelecidos.

Encontra-se também estabelecida a metodologia para avaliar periodicamente o cumprimento das obrigações de conformidade, aplicáveis aos aspetos ambientais com requisitos associados.

São igualmente realizadas reuniões periódicas de acompanhamento do programa de gestão SIGAS, de forma a assegurar o seu controlo e, sempre que possível, é realizado o acompanhamento dos indicadores de concretização dos objetivos e metas.

Com periodicidade anual, é realizada uma reunião de revisão do sistema, na qual é efetuado o balanço do sistema nas suas diversas vertentes, nomeadamente quanto à concretização dos objetivos e metas e do programa de gestão ambiental. Esta reunião também tem como objetivo, e decorrente da análise ao sistema na sua globalidade, identificar oportunidades de melhoria e a necessidade de introduzir alterações ao sistema ou à sua gestão.

### 3.5 Melhoria

Na gestão do processo de melhoria são considerados os resultados das monitorizações, medições, análises e avaliações ao seu desempenho ambiental, as suas obrigações de conformidade, o resultado das suas auditorias bem como da revisão pela gestão.

Estão definidos os mecanismos necessários para tratar as “não conformidades” reais e potenciais, identificadas no âmbito do sistema, bem como para implementar as ações corretivas e preventivas consideradas adequadas à magnitude dos desvios e aos impactes ambientais identificados.





# 4 Requisitos Legais Aplicáveis e Avaliação da Conformidade

A conformidade legal é avaliada relativamente aos requisitos legais e regulamentares aplicáveis aos aspetos ambientais diretos associados às várias atividades da central, os quais constam dos títulos autorizativos da atividade das mesmas, e em tudo o que não esteja especialmente tratado nestes, nas disposições legais e regulamentares aplicáveis em matéria de ambiente.

A avaliação da conformidade legal na Central do Ribatejo incidiu sobre os requisitos constantes da Licença Ambiental n.º 667/0.0/2017 até à emissão integral do Título Único Ambiental (TUA20221219002982), a 26 de junho de 2023. O novo TUA, que revogou a LA n.º 667/0.0/2017, inclui a Licença de captação de água superficial (rio Tejo) n.º L023457.2022.RH5A e como anexos a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para captação de águas subterrâneas n.º 2012.000914.000.T.A.CA.SUB, as licenças de rejeição de águas residuais n.ºs L012641.2021.RH5A, L012645.2021.RH5A, L012642.2021.RH5A, L012636.2021.RH5A, L012637.2021.RH5A, L012644.2021.RH5A, L012639.2021.RH5A, L012643.2021.RH5A, L012638.2021.RH5A, o Título de Emissão de Gases com Efeito de Estufa (TEGEE) n.º 058.03.III, de 20 de novembro de 2013 e a sistematização das MTDs.

Os principais regimes jurídicos que enquadram a atividade das instalações de produção termoelétrica são:

- Regime das Emissões Industriais (Dec.-Lei n.º 927/2013, de 30 de agosto)
- Regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar (Dec.-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho)
- Comércio Europeu de Licenças de Emissão – CELE IV (Dec.-Lei n.º 12/2020, de 6 de abril)
- “Lei da Água” (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro), e regime jurídico da utilização dos recursos hídricos (Dec.-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio)
- Responsabilidade Ambiental (Dec.-Lei n.º 147/2008, de 29 de julho)
- Regime Geral dos Resíduos (Dec.-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro)
- Produtos químicos industriais/substâncias e misturas (Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006 (Regulamento REACH), Dec.-Lei n.º 98/2010, de 11 de agosto, e regulamentação conexa)
- Emissão de gases fluorados com efeito de estufa (Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 17 de maio, e regulamentação conexa; Dec.-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro)
- Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes – PRTR (Regulamento (CE) n.º 66/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de janeiro, e Dec.-Lei n.º 27/2008, de 21 de julho)
- Regime Geral do Ruído (Dec.-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro)
- Despacho n.º 547/2022 que determina os procedimentos técnicos para a realização do Programa de monitorização e tratamento da qualidade da água.

Não se constatou a existência de incumprimentos relativos às obrigações identificadas nos títulos e nos regimes atrás mencionados.

# 5 Aspectos Ambientais

Os aspectos ambientais reportam os elementos das diversas atividades, produtos ou serviços da organização, que possam interferir com o meio ambiente classificando-se como:

- **Aspectos diretos**, os quais estão associados às atividades controladas diretamente pela gestão da central
- **Aspectos indiretos**, os que resultam da interação entre a atividade da central e terceiros, sobre os quais a gestão da central pode ter alguma influência.

## 5.1 Avaliação dos Aspectos Ambientais

A metodologia aplicada para avaliação dos aspectos ambientais diretos tem por base um esquema de pontuação que inclui os seguintes parâmetros:

- **Gravidade do Impacte Ambiental:** função da quantidade emitida ou descarregada, do seu tempo de permanência no meio, da vulnerabilidade da envolvente natural e do alcance da área afetada
- **Probabilidade de ocorrência do Impacte Ambiental:** determinação da série de eventos de ocorrência de um aspeto ambiental
- **Sensibilidade das partes interessadas:** grau de percepção externa e interna relativamente ao aspeto considerado ou ao impacte gerado, ou que se pode vir a gerar
- **Nível de Significância:** função da gravidade, da probabilidade de ocorrência do impacte ambiental e da sensibilidade das partes interessadas

A metodologia aplicada para avaliação dos aspectos ambientais indiretos é função dos requisitos legais (existência ou não de legislação ou normas aplicáveis ao aspeto analisado, e se as mesmas estão a ser cumpridas), da capacidade de influência e da existência de preocupações de partes interessadas.

Na avaliação dos aspectos ambientais são também considerados os vários regimes de funcionamento da Central:

- **Situação Normal** – operação corrente, isto é, operação e manutenção planeada e não planeada que não requer qualificação, autorização ou procedimentos especiais
- **Situação Anormal** – operação não corrente, isto é, operação e manutenção planeada e não planeada que requer qualificação, autorização ou procedimentos especiais
- **Situação de Emergência** – ocorrência não intencional da qual resulte ou possa vir a resultar dano para o ambiente. Exemplos: explosões, derrames, incêndios ou catástrofes naturais.

## 5.2 Síntese dos Aspectos e Impactes Ambientais Significativos

A avaliação determina os aspectos ambientais que têm ou podem ter um impacte significativo no ambiente.

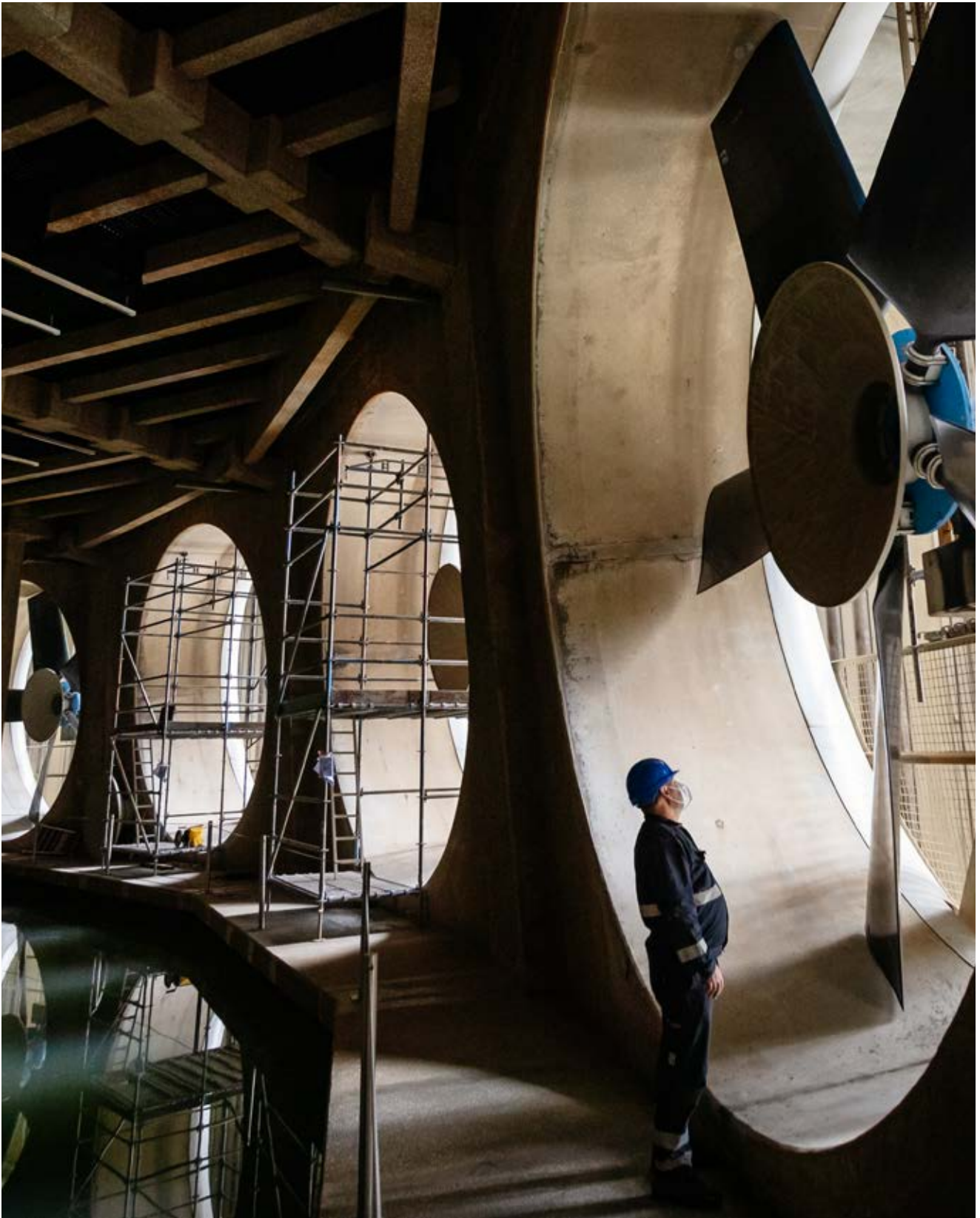
Nas tabelas seguintes encontram-se identificados os aspectos significativos, diretos e indiretos, os respetivos impactes ambientais provocados pela atividade da Central Termoelétrica do Ribatejo bem como as várias situações do seu funcionamento.

Tipo de Aspeto	Atividade	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental	
Direto	Funcionamento grupo gerador	Emissão atmosférica (CO <sub>2</sub> )	Poluição do ar	
		Emissão atmosférica (NOx)	Poluição do ar	
		Emissão atmosférica (CO)	Poluição do ar	
		Consumo de gás natural	Esgotamento de recursos naturais	
		Consumo de energia elétrica	Consumo de recursos energéticos	
	Rejeição de efluente final no ponto EH1	Descarga de efluente	Poluição da água	
	Captação de água	Consumo de água	Esgotamento de recursos naturais	
	Circulação de água de refrigeração	Consumo de energia elétrica	Consumo de recursos energéticos	
		Consumo de produtos químicos	Esgotamento de recursos naturais	
	Manutenção	Produção de resíduos perigosos	Ocupação do solo	
		Produção de resíduos não perigosos	Ocupação do solo	
	Arranque e paragem grupo gerador	Emissão atmosférica (CO)	Poluição do ar	
		Emissão atmosférica (NOx)	Poluição do ar	
	Alimentação gás natural	Fuga de gás/Explosão	Poluição do ar	
	Funcionamento grupo gerador	Incêndio/Explosão	Poluição do ar	
			Poluição da água	
	Ligação à rede elétrica	Incêndio/Explosão	Poluição do ar	
			Poluição da água	
	Caldeira auxiliar	Incêndio/Explosão	Poluição do ar	
			Poluição da água	
Circulação de água de refrigeração	Contaminação por microorganismos	Poluição do ar		
Rejeição de efluentes pluviais	Descarga de efluente contaminado	Poluição da água		
		Poluição do solo		
Armazenagem de produtos químicos	Derrame de produtos químicos	Poluição do solo		
		Poluição da água		
Indireto	Circulação de veículos (de matérias-primas e resíduos)	Derrame de combustível/óleo/ matérias-primas/resíduos	Poluição do solo	
			Poluição da água	

Regime de funcionamento: Normal Anormal Emergência

**Síntese dos aspetos e impactes ambientais significativos do Ribatejo**





# 6

## Programa de Gestão Ambiental

Tendo por base os programas de gestão ambiental estabelecidos para os anos de 2023 e 2024, indicam-se nas tabelas seguintes os objetivos e resultados de 2023 e os objetivos e metas definidos para 2024, fazendo, em ambos os casos, a respetiva correspondência com os pontos da Política de Ambiente e com a avaliação dos aspetos ambientais significativos.

### 6.1 Objetivos e resultados de 2023

Política de Ambiente	Objetivo Estratégico	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental
<b>Perspetiva desempenho ambiental</b>			
<p>Prevenir e minimizar os efeitos das suas atividades no ambiente, através da identificação e avaliação dos seus aspetos ambientais e gestão dos impactes associados, designadamente nos domínios da utilização sustentável dos recursos e da proteção da biodiversidade e dos ecossistemas, e da prevenção da poluição e de ocorrências que afetem negativamente o ambiente, incluindo acidentes graves envolvendo substâncias perigosas</p> <p>Cumprir os requisitos da legislação ambiental, bem como outros, relacionados com os seus aspetos ambientais, a que se tenha vinculado, e exercer influência sobre os seus parceiros de negócio para que atuem de idêntico modo</p>	Garantir a eco-eficiência operacional	Emissões atmosféricas	Poluição do ar
		Descargas de efluentes líquidos	Poluição da água Efeitos na biodiversidade
<p>Estabelecer e rever objetivos que contribuam para a melhoria contínua do seu desempenho ambiental e dos sistemas de gestão ambiental implementados, considerando as expectativas das partes interessadas</p>	Minimizar e compensar os impactes ambientais e gerir os riscos de efeitos ambientais adversos	Gestão de riscos ambientais e de segurança (incêndio/explosão; derrames; descarga de efluente contaminado; situações de arranque e paragem)	Poluição do ar Poluição da água Poluição do solo

Objetivo	Ação a Implementar	Resultado
Garantir a disponibilidade dos equipamentos de controlo das emissões atmosféricas.	Garantir o cumprimento da manutenção periódica de acordo com as instruções dos equipamentos e resolver eventuais avarias.	Cumprido 99%
Controlar a eficácia da desinfeção nas Torres de Arrefecimento	Determinação de bactéria Legionella	Cumprido 1 determinação mensal/ Torre de Arrefecimento
Controlar as emissões de CO <sub>2</sub>	Promover auditoria energética	Cumprido Realizada em dezembro de 2023
Garantir a disponibilidade dos equipamentos de controlo dos efluentes líquidos	Garantir o cumprimento da manutenção periódica de acordo com as instruções dos equipamentos e resolver eventuais avarias	Cumprido >95%
Desenvolver ações de conservação da natureza	Controlar a ecotoxicidade do efluente rejeitado.	Cumprido Ausência de efeito tóxico 4 determinações
Cumprimento do procedimento de inspeção e verificação das condições de segurança, limpeza e higiene	Realizar inspeções de segurança ocupacional e ambiental	Cumprido 9 visitas
Testar resposta à emergência ocupacional e ambiental	Realizar simulacros	Cumprido Simulacro Externo = 1 Treinos Internos = 7 Reclamações Ambientais precedentes = 0 Coimas ambientais = 0 Acidentes ambientais = 0
Minimizar a possibilidade de ocorrências ambientais.		

(continua)

Política de Ambiente	Objetivo Estratégico	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental
	Promover formação e sensibilização		Poluição do ar Poluição da água Poluição do solo
Promover a formação e a sensibilização dos intervenientes em atividades relevantes em matéria de ambiente, bem como o conhecimento e a divulgação de boas práticas a elas associadas			-
	Otimizar sistemas de informação ambiental		-

Síntese dos objetivos

Perspetiva <i>stakeholders</i>			
Divulgar de forma regular, em especial junto das comunidades próximas das suas instalações, os compromissos assumidos bem como os resultados alcançados.	Otimizar relacionamento com <i>stakeholders</i> externos		-
Perspetiva processos internos			
Cumprir os requisitos da legislação ambiental, bem como outros, relacionados com os seus aspetos ambientais, a que se tenha vinculado, e exercer influência sobre os seus parceiros de negócio para que atuem de idêntico modo.	Garantir o cumprimento dos requisitos legais		-
	Acompanhar a evolução legislativa		-





Objetivo	Ação a Implementar	Resultado
Realizar ações de formação ambiental aos trabalhadores internos e externos	Realizar ações discriminadas no Plano de Formação	Cumprido (TUA e <i>Audit Tracking</i> )
Desenvolver o GeoPro	Submeter as fichas de caracterização de projetos do GeoPro	Cumprido (Pontos de amostragem no GeoPro)
Reduzir tarefas repetitivas	Otimizar relatórios ambientais através da criação de macros e/ou robot	Cumprido (RPA fichas de intervenção)
	Otimizar a gestão das substâncias perigosas, através da divulgação de informação à população da central	Cumprido

## e resultados de 2023

Relação com as partes interessadas	Participar nas atividades do Plano de Gestão de <i>Stakeholders</i>	Cumprido (Comunica com Energia, Partilha com Energia)
	Disponibilizar Declaração Ambiental (DA)	Cumprido
Garantir o cumprimento dos requisitos legais	Realizar a verificação da conformidade legal	Cumprido
Acompanhar a evolução legislativa	Promover a partilha da nova legislação	Cumprido



## 6.2 Objetivos e Metas do Programa de Gestão Ambiental para 2024

Política de Ambiente	Objetivo Estratégico	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental	
<b>Perspetiva desempenho ambiental</b>				
<p>Prevenir e minimizar os efeitos das suas atividades no ambiente, através da identificação e avaliação dos seus aspetos ambientais e gestão dos impactes associados, designadamente nos domínios da utilização sustentável dos recursos e da proteção da biodiversidade e dos ecossistemas, e da prevenção da poluição e de ocorrências que afetem negativamente o ambiente, incluindo acidentes graves envolvendo substâncias perigosas</p> <p>Cumprir os requisitos da legislação ambiental, bem como outros, relacionados com os seus aspetos ambientais, a que se tenha vinculado, e exercer influência sobre os seus parceiros de negócio para que atuem de idêntico modo</p> <p>Estabelecer e rever objetivos que contribuam para a melhoria contínua do seu desempenho ambiental e dos sistemas de gestão ambiental implementados, considerando as expectativas das partes interessadas</p> <p>Promover a formação e a sensibilização dos intervenientes em atividades relevantes em matéria de ambiente, bem como o conhecimento e a divulgação de boas práticas a elas associadas</p>	Combater alterações climáticas	Consumo de energia	Consumo de Recursos Energéticos	
	Garantir a eco-eficiência operacional	Emissões atmosféricas	Poluição do ar	
		Descargas de efluentes líquidos	Poluição da água	
	Minimizar e compensar os impactes ambientais e gerir os riscos de efeitos ambientais adversos	Gestão de riscos ambientais e de segurança (incêndio/explosão; derrames; descarga de efluente contaminado; situações de arranque e paragem)	Efeitos na biodiversidade	
			Poluição do ar Poluição da água Poluição do solo	
	Promover formação e sensibilização		Poluição do ar Poluição da água Poluição do solo	
	Otimizar sistemas de informação ambiental		-	
			-	
	Divulgar de forma regular, em especial junto das comunidades próximas das suas instalações, os compromissos assumidos bem como os resultados alcançados	Otimizar relacionamento com <i>stakeholders</i> externos		-
	Cumprir os requisitos da legislação ambiental, bem como outros, relacionados com os seus aspetos ambientais, a que se tenha vinculado, e exercer influência sobre os seus parceiros de negócio para que atuem de idêntico modo	Garantir o cumprimento dos requisitos legais		-
Acompanhar a evolução legislativa			-	

Objetivo	Ação a Implementar	Compromisso
Promover a eficiência energética	Avaliar as medidas resultantes da auditoria de eficiência energética e registá-las no Portal da DGEG	Até 30/06/2024
Garantir a disponibilidade dos equipamentos de controlo das emissões atmosféricas	Garantir o cumprimento da manutenção periódica de acordo com as instruções dos equipamentos e resolver eventuais avarias	N.º de valores diários anulados <10 dias por ano
Controlar a eficácia da desinfeção nas torres de arrefecimento	Determinação de bactéria <i>Legionella</i>	1 determinação mensal/ Torre de Arrefecimento
Garantir a disponibilidade dos equipamentos de controlo dos efluentes líquidos	Garantir o cumprimento da manutenção periódica de acordo com as instruções dos equipamentos e resolver eventuais avarias	>95%
Desenvolver ações de conservação da natureza	Controlar a ecotoxicidade do efluente rejeitado	Ausência de efeito tóxico 4 determinações
Cumprimento do procedimento de inspeção e verificação das condições de segurança, limpeza e higiene	Realizar inspeções de segurança ocupacional e ambiental	10
Testar resposta à emergência ocupacional e ambiental	Realizar simulacros	Simulacro Externo = 1 Treinos Internos = 6 Reclamações Ambientais procedentes = 0 Coimas ambientais = 0 Acidentes ambientais = 0
Minimizar a possibilidade de ocorrências ambientais		
Realizar ações de formação ambiental aos trabalhadores internos e externos	Realizar ação(ões) discriminadas no Plano de Formação	1 ação
Desenvolver o GeoPro	Associar informação/dados aos pontos de amostragem criados	Até 15/09/2024
Reduzir tarefas repetitivas	Otimizar relatórios ambientais através da criação de macros e/ou robot	1 relatório
Relação com as partes interessadas	Participar nas atividades do Plano de Gestão de Stakeholders	Até 31/12/2024
	Disponibilizar Declaração Ambiental (DA)	Disponibilização da DA às partes interessadas
Garantir o cumprimento dos requisitos legais	Realizar a verificação da conformidade legal	1x ano
Acompanhar a evolução legislativa	Promover a partilha da nova legislação	4x ano

# 7

## Indicadores Ambientais

A Central Termoelétrica do Ribatejo disponibiliza toda a informação de desempenho ambiental em tempo real no sistema SKIPPER.

O SKIPPER (*System, Knowledge, Information, Plant, Performance, EnviRonment*) – é um sistema integrado de informação que faz a aquisição de dados em contínuo e permite o acesso em tempo real à informação ambiental.





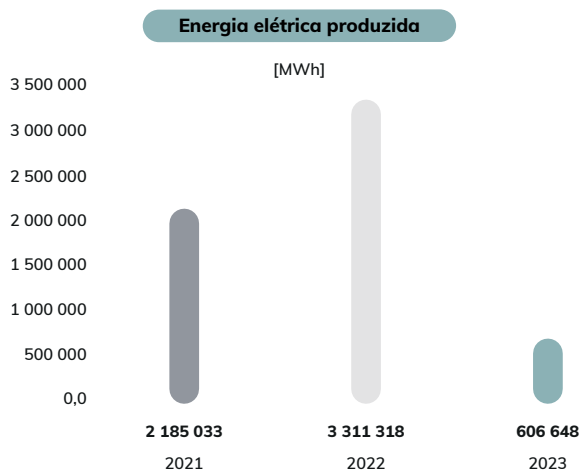
## 7.1 Produção

O regime de funcionamento da Central está relacionado com os despachos emitidos pela Unidade de Global Energy Management (GEM), entidade do grupo EDP que gere as ofertas de energia em mercado.

O funcionamento da Central em mercado é condicionado pelo custo das licenças de emissão de CO<sub>2</sub>, pela pluviosidade e pela energia de produção em regime especial, que tem aumentado devido à crescente capacidade de produção renovável.

Assim, o ano 2023, em termos de produção de energia elétrica, registou uma taxa de disponibilidade elevada dos grupos (94,4%), tendo a taxa de utilização da Central apresentado um valor baixo (5,8%), sendo a menor dos últimos anos, à qual está associada uma produção total de energia elétrica de 606 648 MWh.

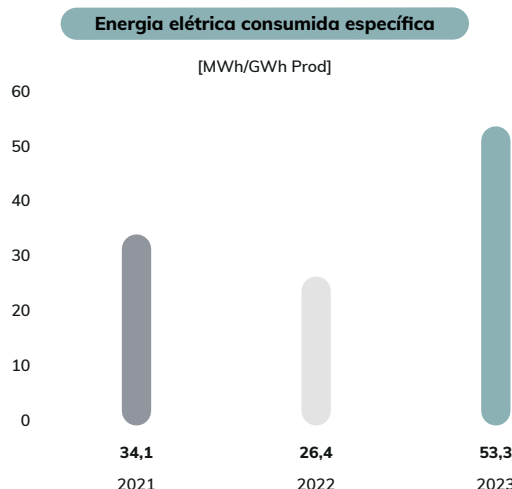
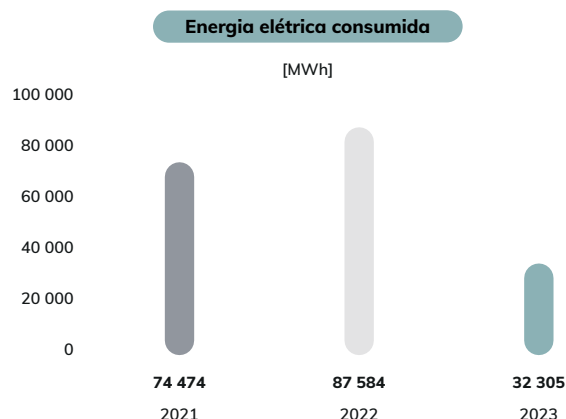
Este indicador terá, de um modo geral, repercussões em todos os outros que vão ser analisados.



Produção total de energia elétrica, em 2021, 2022 e 2023

## 7.2 Consumos

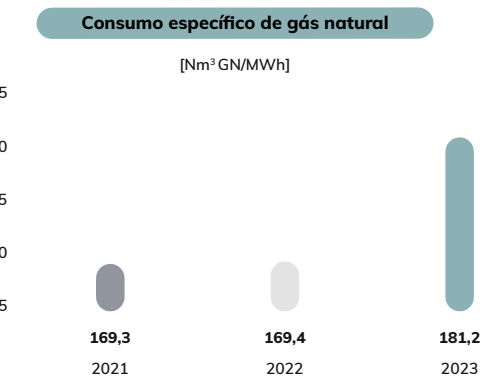
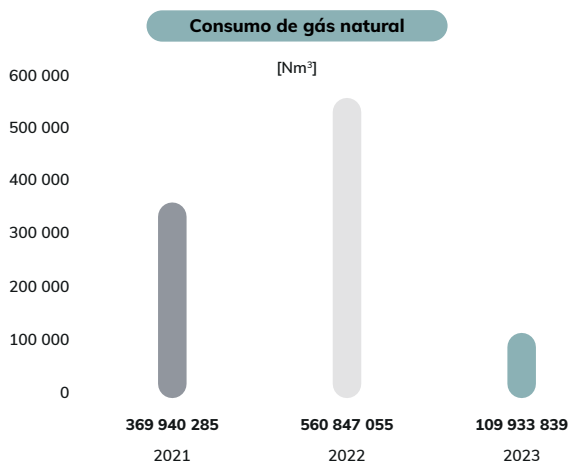
O consumo de energia elétrica nos equipamentos auxiliares dos grupos geradores da Central apresenta-se na figura seguinte. Pela análise dos gráficos verifica-se, relativamente ao ano anterior, uma diminuição da energia elétrica consumida, contudo um aumento considerável do seu consumo específico face à reduzida produção e à grande disponibilidade da Central.



Consumo de energia elétrica, em 2021, 2022 e 2023

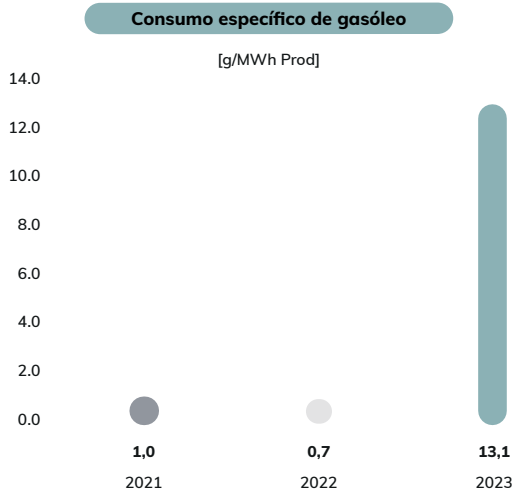
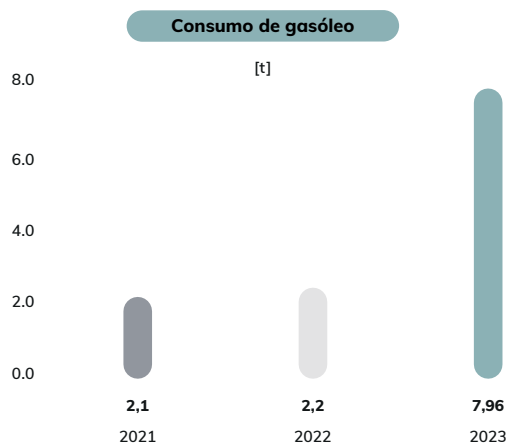
### Combustíveis e outras matérias-primas

O gás natural, o mais limpo dos combustíveis fósseis, é a principal matéria-prima utilizada no processo de produção de eletricidade na Central Termoelétrica do Ribatejo. Na figura seguinte, apresentam-se os consumos de gás natural para os anos de 2021, 2022 e 2023.



Consumo de gás natural em 2021, 2022 e 2023

O gasóleo, combustível utilizado no gerador diesel de emergência e na bomba diesel de incêndio, que são equipamentos destinados a garantir as condições de segurança da Central, teve nos anos de 2021, 2022 e 2023 os seguintes consumos:



Consumo de gasóleo em 2021, 2022 e 2023

O consumo de gasóleo resulta da realização de testes de funcionamento do gerador *diesel* de emergência e da bomba diesel de incêndio. Em 2023, o seu consumo foi maior devido às intervenções de manutenção em quadros elétricos durante os períodos de paragem.

Além destas matérias-primas, existem outras, também inerentes ao processo de produção de energia elétrica, cujo consumo anual e específico para 2021, 2022 e 2023 é sintetizado na tabela seguinte.

Produto	Consumo (kg)			Consumo específico [g/MWh Prod]		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Ácido clorídrico	336 560	418 240	68 360	154	126	113
Hipoclorito de sódio	419 260	470 420	152 340	192	142	251
Amónia	4 054	5 369	1 348	1,9	1,6	2,2
Hidróxido de sódio	10 500	14 220	5 800	4,8	4,3	9,6

#### Síntese do consumo anual de produtos químicos nos anos 2021, 2022 e 2023

#### Água

A água proveniente da captação superficial no rio Tejo, entra no sistema de água industrial, após filtração e tratamento com hipoclorito de sódio e ácido clorídrico, passando a alimentar as torres de arrefecimento. Em caso de indisponibilidade da captação subterrânea, a água é captada do rio, entrando na estação de pré-tratamento, que antecede a instalação de desmineralização.

Na estação de pré-tratamento, a água é sujeita a floculação, decantação e filtração, sendo armazenada no tanque de água de serviço.

A água proveniente da captação subterrânea é apenas submetida a filtração e posterior armazenamento. Esta água é utilizada para combate a incêndios e produção de água desmineralizada.

Na instalação de desmineralização, a água pré-tratada é sujeita a tratamento por osmose inversa, em dois estágios, seguindo-se uma passagem por resinas de permuta iónica (leitos mistos), sendo finalmente armazenada. Esta água desmineralizada é usada no circuito de água-vapor das caldeiras principais e auxiliar, no circuito fechado de refrigeração e em consumos próprios da instalação de desmineralização.

A água captada por origem, para o processo produtivo, no período de 2021, 2022 e 2023, está representada na tabela seguinte.

Origem	Consumo (m <sup>3</sup> )			Consumo específico [m <sup>3</sup> /MWh Prod]		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Rio Tejo	2 886 837	4 740 761	999 188	1,32	1,43	1,65
Água subterrânea	123 161	151 897	94 382	0,06	0,05	0,16

#### Consumo de água, em 2021, 2022 e 2023

Verifica-se que os volumes de água captados em 2023 são bastante inferiores aos registados no ano anterior em resultado da reduzida produção.

Em conformidade com o fixado na licença de captação, foram cumpridos o volume máximo mensal de 1 700 000 m<sup>3</sup> e o caudal máximo instantâneo de 650 l/s.

Relativamente à captação de água subterrânea, foi cumprido o valor máximo mensal, cujo limite estabelecido é de 50 000 m<sup>3</sup>.

## 7.3 Emissões atmosféricas

As emissões atmosféricas encontram-se associadas a seis fontes fixas: FF1, FF2 e FF3 – Chaminés dos grupos geradores de vapor que emitem gases resultantes da combustão nas câmaras de combustão das turbinas a gás após passagem pelas caldeiras recuperativas dos respetivos grupos:

- FF4 – Chaminé da caldeira auxiliar que utiliza gás natural como combustível
- FF5 – Chaminé do grupo diesel de emergência, alimentado a gasóleo
- FF6 – Chaminé do grupo diesel do sistema de incêndio, alimentado a gasóleo.

Dadas as características do processo de combustão, os principais gases poluentes resultantes da queima de combustível são óxidos de azoto (NOx), monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

As emissões de NOx e CO, geradas pelas fontes FF1, FF2 e FF3, estão submetidas a uma monitorização em contínuo. De seguida apresentam-se, para as fontes FF1, FF2 e FF3, nos anos 2021, 2022 e 2023, o valor médio anual das emissões de NOx e CO e respetivos VLE, conforme tabela seguinte.

Fonte	Emissões NOx [mg/Nm <sup>3</sup> ]*			Emissões CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]*		
	VLE = 75 mg/Nm <sup>3</sup> **			VLE = 50 mg/Nm <sup>3</sup> **		
	VLE = 50 mg/Nm <sup>3</sup> ***			VLE = 50 mg/Nm <sup>3</sup> ***		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
FF1	24,9	24,5	19,2	0,8	0,8	0,6
FF2	17,6	22,2	23,0	0,7	0,7	0,5
FF3	13,3	13,3	10,6	1,4	1,6	3,3

### Média anual das emissões médias mensais de NOx e CO em mg/Nm<sup>3</sup>, nos anos 2021, 2022 e 2023

(\*) Emissões a 15% de O<sub>2</sub>

(\*\*) VLE estabelecido na LA n.º 667/0.0/2017

(\*\*\*) VLE de acordo com o novo TUA20221219002982 que entrou em vigor a partir de 26 de junho de 2023

Média ponderada do valor médio mensal das emissões de NOx, com base nas respetivas horas de funcionamento.



Foram cumpridos os VLE para os parâmetros NOx e CO cujos valores são muito inferiores ao limite impostos tanto na LA como no novo TUA.

A quantidade total emitida de NOx e CO e a respetiva emissão específica foi nos anos 2021, 2022 e 2023 a seguinte:

Parâmetro	Emissões [t]			Emissões específicas [kg/MWh Prod]		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
NOx	232	340	56	0,11	0,10	0,09
CO	17	22	19	0,01	0,01	0,03

#### Emissões de NOx e CO para o ano de 2021, 2022 e 2023

Nas fontes FF1, FF2 e FF3 é efetuada, duas vezes por ano, uma monitorização pontual para determinação das partículas (PTS) e compostos orgânicos voláteis não-metânicos (COVNM). De seguida, apresentam-se os resultados das monitorizações realizadas, que cumprem os respetivos VLE, para os anos de 2021, 2022 e 2023.

Fonte	Emissões PTS [mg/Nm <sup>3</sup> ]*			Emissões COVNM [mg/Nm <sup>3</sup> ]*		
	VLE = 15 mg/Nm <sup>3</sup>			VLE = 110 mg/Nm <sup>3</sup>		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
FF1	0,37	0,40	0,40	3,45	3,59	4,24
FF2	0,37	0,40	0,40	5,37	3,47	1,66
FF3	0,37	0,40	0,40	3,63	4,42	2,88

#### Média das emissões pontuais de PTS e COVNM das fontes FF1, FF2 e FF3 em 2021, 2022 e 2023

(\*) Emissões a 15% de O<sub>2</sub>.

Nota: Para valores inferiores ao Limite de Quantificação (LQ) utilizou-se 1/3 do LQ.

Verificou-se que foram cumpridos os VLE para os parâmetros PTS e COVNM impostos na LA 667/0.0/2017 e no novo TUA (sem alteração de VLE).

Os valores mássicos e específicos de partículas e compostos orgânicos voláteis verificados em 2021, 2022 e 2023 para os três grupos encontram-se registados na tabela abaixo.

Parâmetro	Emissões mássicas [t]			Emissões específicas [g/MWh Prod]		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
PTS	3,9	7,0	1,5	1,8	2,1	2,5
COVNM	46	76,9	11,5	21,1	23,2	19,0

#### Emissões mássicas e específicas de PTS e COVNM, em 2021, 2022 e 2023

Na fonte FF4 (caldeira auxiliar) dando cumprimento aos novos requisitos do TUA é realizada uma monitorização pontual de três em três anos.

Foi realizada uma campanha em 2023, pelo que a próxima monitorização será efetuada em 2026.

A tabela seguinte sintetiza os resultados obtidos para os parâmetros COT (compostos orgânicos voláteis totais), CO e NOx, onde se verifica o cumprimento dos VLE.

Parâmetro	Emissões [3%O <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emissões mássicas [t]	Emissões específicas [g/MWh Prod]
COT VLE = 200mg/Nm <sup>3</sup>	22,4	0,93	1,54
CO (s/VLE)	31,21	1,29	2,12
NOx VLE = 200mg/Nm <sup>3</sup>	103,4	4,26	7,03

#### Média das emissões pontuais de COT, CO e NOx da fonte FF4 em 2023

A Central do Ribatejo está integrada no Comércio Europeu de Licenças de Emissão.

A auditoria para verificação das emissões de CO<sub>2</sub>, relativas ao ano 2023, permitiu validar que os sistemas de recolha, tratamento de dados e cálculo se mantêm adequados à monitorização requerida pelo título de emissões de gases com efeito de estufa, TEGEE n.º 058.03.III.

A emissão total e específica de CO<sub>2</sub>, nos anos 2021, 2022 e 2023, é apresentada na tabela seguinte:

Parâmetro	Emissões totais [t]			Emissões específicas [g/MWh Prod]		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
CO <sub>2</sub>	785 806	1 185 427	230 826	360	358	380

Quantidade emitida de CO<sub>2</sub> das fontes FF1, FF2 e FF3 em 2021, 2022 e 2023

## 7.4 Efluentes líquidos

Os efluentes líquidos da Central são classificados em seis categorias: efluentes provenientes da lavagem dos filtros gravimétricos, do concentrado da osmose inversa, das purgas das torres de arrefecimento, efluente oleoso, químico e doméstico.

Os efluentes químicos, oleosos e domésticos, são recolhidos, após tratamento adequado, numa bacia de retenção e encaminhados para a conduta final, onde se juntam aos efluentes provenientes das purgas das torres de arrefecimento e dos filtros gravimétricos.

O volume de efluentes líquidos descarregados durante o período 2021 a 2023 está referido na tabela seguinte.

Efluente	Volume rejeitado [m <sup>3</sup> ]			Volume específico rejeitado [m <sup>3</sup> /MWh]		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Total	1 376 232	2 314 859	572 222	0,63	0,70	0,94

Volume de efluente rejeitado em 2021, 2022 e 2023

A quantidade de efluente rejeitado, em 2023, foi inferior à quantidade de efluente verificada nos anos anteriores devido à menor produção.

A monitorização em contínuo das águas residuais, foi efetuada em conformidade com as licenças aplicáveis.

A verificação da qualidade destes efluentes é feita através de sistemas de monitorização em contínuo, os quais determinam para os anos mencionados e para cada um dos parâmetros em análise, os valores médios inscritos nas tabelas seguintes.

<b>Filtros Gravimétricos</b>					
<b>Parâmetro</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>VLE</b>	<b>Unidade</b>
Redox	306	283	235	-	mV
pH	7,6	7,7	7,6	6,0-9,0	Esc Sorensen
Cloro residual total	0,1	0,2	0,2	1,0	mg/l
Cloro residual livre	0,2	0,1	0,1	0,5	mg/l

**Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas residuais dos filtros gravimétricos, nos anos 2021, 2022 e 2023**

<b>Bacia de Neutralização</b>					
<b>Parâmetro</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>VLE</b>	<b>Unidade</b>
pH	7,4	7,3	7,8	6,0-9,0	Esc Sorensen
Cloro residual total	0,001	0,001	0,001	1	mg/l

**Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas residuais da bacia de neutralização, nos anos 2021, 2022 e 2023**

<b>Torres de Arrefecimento</b>					
<b>Parâmetro</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>VLE</b>	<b>Unidade</b>
pH	7,4	8,0	7,5	6,0-9,0	Esc Sorensen
Temperatura	22,3	22,6	21,3	-	°C

**Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas de purga das torres de arrefecimento, nos anos 2021, 2022 e 2023**

Pela análise dos dados, constatou-se que os valores são inferiores aos Valores Limite de Emissão.



Antes da descarga do efluente final no rio Tejo, são ainda monitorizados em contínuo, os parâmetros cloro residual total e cloro residual livre. A tabela seguinte apresenta os resultados das monitorizações realizadas em 2021, 2022 e 2023.

Parâmetro	Efluente Final			VLE	Unidade
	2021	2022	2023		
Cloro residual total	0,15	0,01	0,00	1	mg/l
Cloro residual livre	0,08	0,10	0,00	0,5	mg/l

**Valores médios anuais da monitorização em contínuo dos parâmetros cloro residual total e livre, a montante da descarga no rio**

De seguida apresentam-se os resultados da monitorização pontual realizada no separador água-óleo (LT3), na bacia de neutralização (LT4), no efluente da lavagem dos filtros gravimétricos (LT9),

no concentrado das linhas de osmose inversa (LT10) e nas estações de águas residuais domésticas (ETARs) - do Edifício Administrativo (LT1), Oficina (LT2), Armazém Novo (LT7) e Parque de Empreiteiros (LT8).

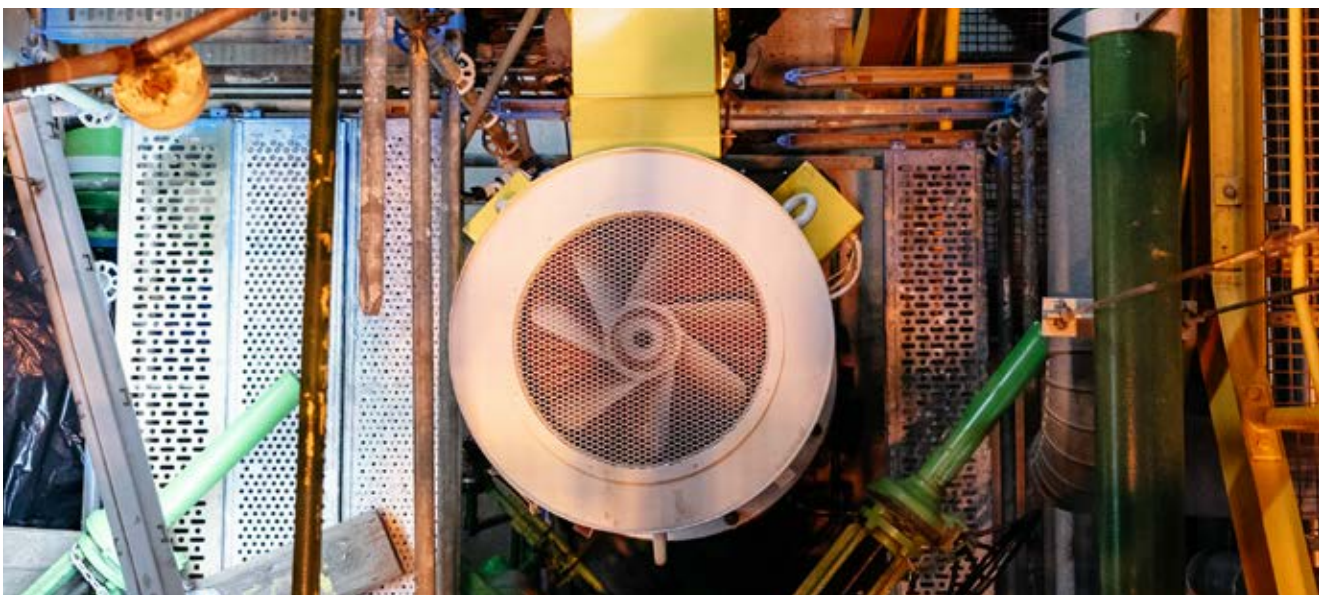
Parâmetro	LT4			LT9			LT10			LT3			VLE	Unidade
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023		
pH	-	-	-	-	-	-	8,1	8,2	7,9	7,3	7,7	7,5	6,0- -9,0	Esc Sorensen
Carência química de oxigénio	8,8	5,4	3,6	-	-	-	11,3	12,2	5,4	18,8	25,4	15,4	150	mg O2/l
Hidrocar- -bonetos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	1,2	0,49	5	mg/l
Detergentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03	0,03	2	mg LAS/l
Sólidos suspensos totais 105 °C	-	-	-	19,2	24,9	9,5	1,5	4,5	1,5	9,3	9,8	11,1	60	mg/l

**Média das campanhas trimestrais realizadas aos efluentes líquidos provenientes de: BN, FG, OI e SAO, em 2021, 2022 e 2023**

Parâmetro	LT4			LT9			LT10			LT3			VLE	Unidade
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023		
pH	7,3	7,4	7,6	7,4	7,0	7,7	7,3	7,1	7,5	7,6	7,9	7,8	6,0-9,0	Esc Sorensen
Azoto total	21,0	14,4	15,3	30,1	41,5	10,2	42,0	35,0	16,9	33,0	33,6	32,9	-	mg N/l
Carência bioquímica de oxigénio	17,2	5,8	8,6	12,9	6,9	7,6	12,8	4,6	6,2	12,4	12,3	8,5	40	mg O2/l
Carência química de oxigénio	66,6	46,5	36,3	63,4	45,3	40,7	60,9	34,2	37,6	67,8	33,1	40,4	150	mg O2/l
Fósforo total	4,9	3,5	4,8	6,9	6,6	3,3	5,1	5,4	7,1	5,3	4,1	3,6	-	mg P/l
Sólidos suspensos totais 105 °C	32,0	16,0	26,0	17,5	17,8	16,6	12,1	9,2	10,5	6,8	4,1	8,4	60	mg/l
Detergentes	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	2	mg LAS/l
Óleos e gorduras	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	2,4	0,3	1,7	0,5	3,6	1,1	15	mg/l

**Média das campanhas trimestrais realizadas aos efluentes líquidos das ETAR's, nos anos 2021, 2022 e 2023**

Constata-se, pela análise dos resultados obtidos, que foram cumpridos os VLE.



## 7.5 Resíduos

Os resíduos são classificados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER), constante da Decisão 2014/955/EU, da Comissão, de 18 de dezembro de 2014. A política de gestão de resíduos da Central Termoelétrica do Ribatejo privilegia a redução na origem e promove a sua valorização.

Em resultado das atividades da Central, são produzidos resíduos de diversos tipos, na maior quantidade não perigosos, os quais são separados, classificados

segundo o código LER, e encaminhados para destinatários autorizados, com vista à sua valorização, tratamento ou eliminação.

Apresenta-se, na Tabela 17 a produção de resíduos, total e por tipo, nos anos 2021, 2022 e 2023. Encontra-se também anotada, a porção de resíduos valorizados. Os resíduos valorizados são os resíduos classificados com interesse para reciclagem ou recuperação.

Produção	[kg]/[%]			[g/MWh Prod]		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Total de resíduos	127 489	152 640	225 633	58	46	372
Total de resíduos perigosos	17 335	8 260	20 170	8	2,5	33
	14%	5,4%	8,9%			
Total de resíduos não perigosos	110 154	144 380	205 464	50	44	339
	86%	94,6%	91,1%			
Total de resíduos valorizados	123 591	150 204	206 141	57	45	340
	97%	98%	91%			

### Produção de resíduos, em 2021, 2022 e 2023

O total de resíduos produzidos, em 2023, apresentou uma diferença significativa relativamente aos dois anos anteriores e justifica-se essencialmente pela limpeza efetuada às bacias das torres de refrigeração e bacia da lavagem dos filtros gravimétricos que gerou uma produção de lamas superior aos anos anteriores.

## 7.6 Monitorização da Temperatura da Água do Rio Tejo

A monitorização da temperatura da água do rio Tejo é efetuada com 3 bóias e 1 ponto fixo situado na plataforma de captação de água, onde estão inseridas sondas, que medem a temperatura a cerca de 1 m de profundidade.

No ano de 2023, os valores registados de temperatura do meio recetor permitiram concluir que, a diferença entre as medidas da temperatura a 30 m do ponto de descarga e a referência, situada a 100 m, são inferiores ao limite de 3 °C fixado no respetivo Título de Utilização de Recursos Hídricos.

## 7.7 Rede de Monitorização da Qualidade do Ar

A monitorização em contínuo da qualidade do ar é efetuada em seis estações fixas, instaladas nos seguintes locais: Casais Novos, Carregado, Faiel, Castanheira do Ribatejo, RDP e Parque Desportivo.

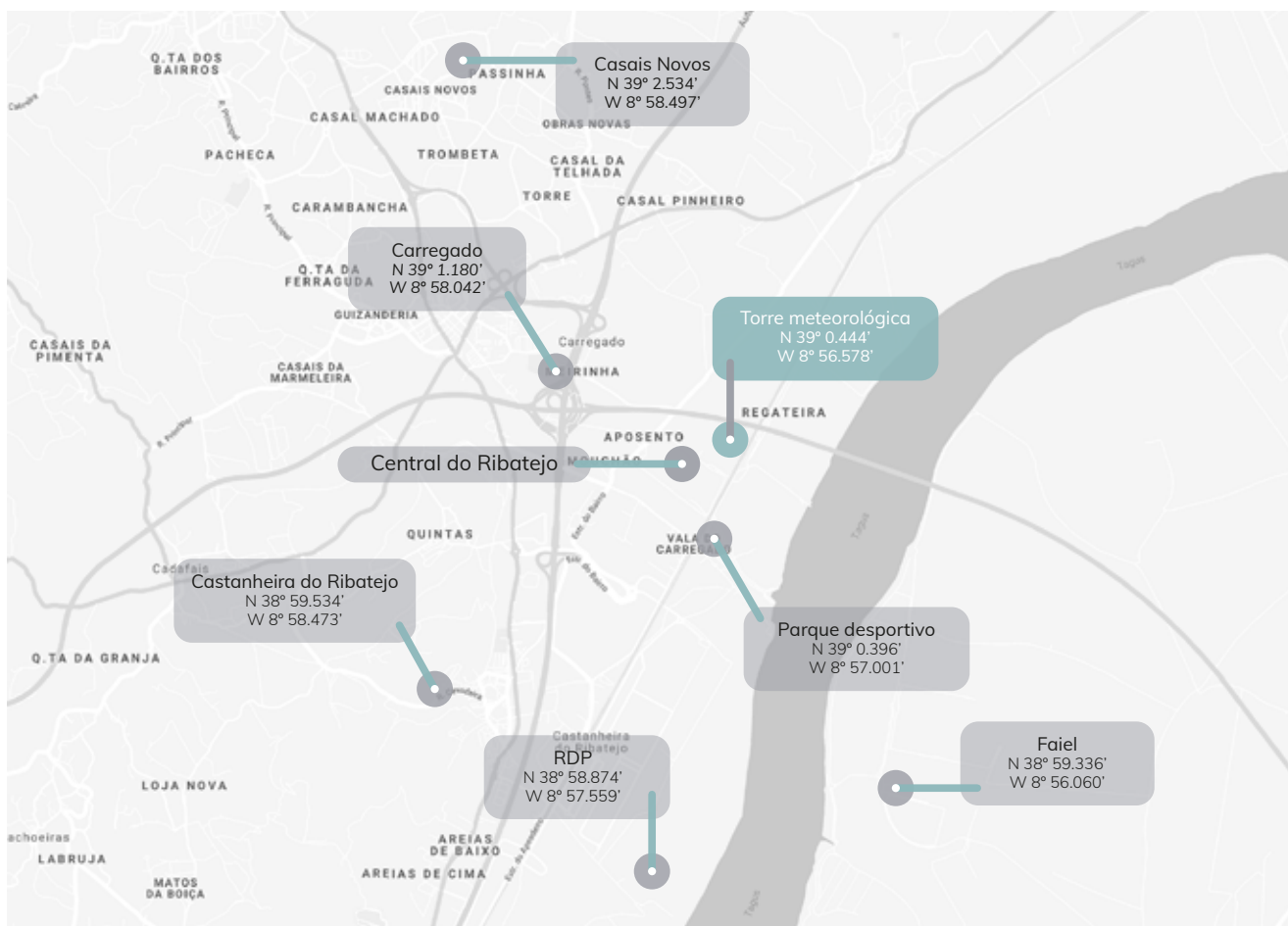
Atualmente, em todas as estações são efetuadas medições dos poluentes óxido de azoto (NO<sub>x</sub>). Na estação do Faiel é medido também monóxido de carbono (CO) e na estação de Casais Novos ozono (O<sub>3</sub>).

Os dados meteorológicos são fornecidos pela estação que se encontra junto à Central (Torre Meteorológica).

A supervisão do sistema de monitorização da qualidade do ar é efetuada por uma aplicação informática, que processa, regista e disponibiliza todas as informações, aos utilizadores, dos valores medidos nestas seis estações automáticas.

A qualidade do ar observada nestas estações é influenciada pela atividade da Central e por todas as outras atividades e circulação de veículos nas vias de comunicação existentes na zona.





#### Rede de qualidade do ar

Os dados registados são enviados trimestralmente à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional – Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT). Da análise efetuada aos dados de monitorização registados em 2023, não foi constatada qualquer contribuição negativa da Central para a qualidade do ar. Contudo, e atendendo à idade dos equipamentos e sistemas que integram esta rede têm sido reportadas algumas falhas de dados e avarias de equipamentos que gradualmente têm sido reparados ou substituídos por novos.



## 7.8 Utilização do solo

A Central Termoelétrica do Ribatejo dispõe de uma área total de 94 766 m<sup>2</sup>. Parte desta área total, 70 557 m<sup>2</sup>, são de área ocupada, segmentada em 15 816 m<sup>2</sup> de área coberta e 54 741 m<sup>2</sup> de área impermeabilizada. A área ocupada corresponde a cerca de 74% da área total. Os restantes 26% da área, 24 209 m<sup>2</sup>, são zonas não impermeabilizadas e não cobertas. Na tabela seguinte encontram-se os valores ocupados pela Central e as zonas não impermeabilizadas nem cobertas, para os anos de 2021, 2022 e 2023:

Área	m <sup>2</sup>			m <sup>2</sup> /GWh Prod		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Total	88 036	88 036	94 766	40,29	26,59	156,21
Não impermeabilizada	22 313	22 313	24 209	10,21	6,74	39,91
Área orientada para a Natureza, fora do local de atividade	-	-	-	-	-	-
Área orientada para a Natureza, no local de atividade	-	-	-	-	-	-

Utilização do solo, em 2021, 2022 e 2023

A tabela evidencia uma ligeira ampliação das áreas total e não impermeabilizada da Central do Ribatejo. Este acréscimo está relacionado com uma pequena anexação de terreno da antiga Central do Carregado para construção do projeto piloto FLEXnCONFU e de um pequeno armazém.

De salientar, que estes valores já se encontram refletidos no novo TUA, em consequência do pedido de renovação da Licença Ambiental.

O projeto FLEXnCONFU é um piloto onde se pretende testar a produção e injeção de hidrogénio no processo de queima de gás natural num grupo eletrogerador. Este ensaio está previsto decorrer entre 2024 e 2025.

## 7.9 Ruído

A avaliação do ruído foi efetuada em 2009 conforme prescrito na Licença Ambiental n.º 14R/2003.

Dado que não ocorreram reclamações nem alterações nas instalações que justifiquem nova avaliação de ruído nos termos definidos no TUA, não foi efetuada nova avaliação.

# 8 Formação e Comunicação

Aos colaboradores da empresa e aos prestadores de serviços, são ministradas ações de formação e de sensibilização de forma a adquirirem e atualizarem as competências necessárias ao exercício das suas atividades e assim contribuírem para a melhoria do desempenho ambiental da instalação. Em 2023, salientam as ações de sensibilização sobre o novo Título Único Ambiental e seus requisitos. Apresenta-se nos quadros abaixo, o número de horas de formação e sensibilização em temas específicos de ambiente e de sensibilização de segurança e ambiente, nos anos de 2021 a 2023.

<b>Ribatejo</b>			
<b>Parâmetro</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
N.º horas formação	30	103	38
N.º formandos	21	35	23

#### **Formação em temas específicos de ambiente nos anos 2021, 2022 e 2023**

<b>Ribatejo</b>			
<b>Parâmetro</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
N.º horas sensibilização	266	255	80
N.º formandos	532	510	160

#### **Sensibilização em segurança e ambiente para colaboradores da empresa e prestadores de serviços nos anos 2021, 2022 e 2023**

A comunicação interna processa-se a vários níveis: reuniões diárias de exploração e reuniões mensais, onde, entre outros assuntos, é analisada informação relacionada com aspetos de ambiente e reuniões trimestrais para controlo do programa de gestão do SIGAS.

Integrado no funcionamento do programa de melhoria contínua transversal à EDP Produção (LEAN), no âmbito do qual se visa a eliminação de todas as formas de desperdício presentes no funcionamento da Central, é promovida a identificação e implementação de iniciativas de melhoria. Das iniciativas implementadas no decorrer de 2023 destacam-se a substituição das luminárias do edifício das turbinas dos 3 grupos por lâmpadas LED e a utilização da aplicação GeoPro para referenciação dos pontos de amostragem associados aos diferentes sistemas de monitorização.

Na vertente da envolvimento com a comunidade local e abertura ao exterior, é mantido um programa de visitas à Central, onde a central dá a conhecer as suas instalações e processo produtivo. No ano de 2023, as visitas à central perfizeram um total de 364 visitantes, maioritariamente alunos do ensino superior e secundário. Neste ano, deu-se também continuidade ao programa “Partilha com Energia” com a escola secundária da Azambuja, promoveu-se o programa “Comunica com Energia” com a escola EBI do Carregado, onde foram realizadas 6 sessões de partilha com alunos do 9.º ano.

No quadro abaixo apresenta-se o n.º de visitantes, nos anos de 2021, 2022 e 2023.

<b>Ribatejo</b>			
<b>Parâmetro</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
N.º de visitantes	0	142	364

#### **Número de visitantes nos anos 2021, 2022 e 2023**

Durante o ano de 2023 não se registaram reclamações na Central do Ribatejo.

# 9 Ocorrências Ambientais e Situações de Emergência

Existe, na Central do Ribatejo, um Plano de Emergência Interno (PEI), integrado no Plano de Segurança Interno (PSI) cujo objetivo é organizar, de forma sistemática, o acionamento dos sistemas de combate a situações de emergência, prevenindo e minimizando os respetivos danos.

Para testar a resposta da organização às situações de emergência, são realizados periodicamente simulacros e treinos (simulacros recorrendo apenas a meios internos). Neste âmbito, realizaram-se no decorrer do ano de 2023, sete treinos e 1 simulacro na Central do Ribatejo.

Em termos de treinos, dos cenários testados salientam-se: “Incêndio no armazém de óleos”, “Fuga de hidrogénio do alternador do Grupo 10” e “Incêndio no Parque de Gases”.

No simulacro com participação de meios externos, nomeadamente dos Bombeiros Voluntários de Alenquer e Proteção Civil, foi testado um cenário de risco envolvendo produtos químicos o que desencadeou uma situação de emergência total. O cenário simulado consistiu no derrame acidental de ácido clorídrico, causado por uma rotura numa tubagem de PVC, durante uma operação de descarga de uma cisterna.

No ano 2023 não se registaram acidentes ambientais na Central do Ribatejo.



# 10

## Validação

Esta Declaração foi verificada em 24 de maio de 2024 pela Eng.ª Marta Bento, verificador ambiental da LRQA Espanha, S.L.U. com o número de registo de verificador ambiental EMAS ES-V-0015.

### DECLARAÇÃO DO VERIFICADOR AMBIENTAL SOBRE AS ACTIVIDADES DE VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO EMAS



LRQA España, S.L.U. com o número de registo de verificador ambiental **EMAS ES-V-0015** acreditado ou autorizado para o âmbito “**Gestão da produção de eletricidade numa central de ciclo combinado a gás natural**” (código NACE C 35.11) declara ter verificado se o local de actividade ou toda a organização, tal como indicada na **Declaração Ambiental 2023 Central Termoelétrica do Ribatejo (Versão Final 24-5-2024)** da organização EDP Gestão da Produção de Energia, S.A.– Central Termoelétrica do Ribatejo **com o número de registo PT 000091**, cumpre todos os requisitos do Regulamento (CE) n.º 1221/ 2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009, relativos à participação voluntária de organizações num sistema comunitário de gestão e auditoria ambiental (EMAS), o REGULAMENTO (UE ) 2017/ 1505 DA COMISSÃO de 28 de agosto de 2017 que altera os anexos I, II e III do Regulamento (CE) n.º 1221/ 2009 e REGULAMENTO (UE) 2018/2026 DA COMISSÃO de 19 de dezembro de 2018 que altera o Anexo IV do Regulamento (CE) n. 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho , relativa à participação voluntária de organizações num sistema comunitário de gestão e auditoria ambiental (EMAS)

Assinando a presente declaração, declaro que:

- a verificação e a validação foram realizadas no pleno respeito dos requisitos do Regulamento (CE) n.o 1221/2009 na sua actual redacção
- o resultado da verificação e validação confirma que não existem indícios do não cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria de ambiente;
- os dados e informações contidos na **Declaração Ambiental 2023 Central Termoelétrica do Ribatejo (Versão Final 24-5-2024)** da organização/do local de actividade reflectem uma imagen fiável, credível e correcta de todas as actividades das organizações/do locais de actividade, no âmbito mencionado na declaração ambiental.

O presente documento não é equivalente ao registo EMAS. O registo EMAS só pode ser concedido por um organismo competente ao abrigo do Regulamento (CE) n.o 1221/2009 na sua actual redacção. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

LRQA Ref n° LIS4060202

Feito em Bilbao (Espanha), em 27-6-2024

Nome: Olga Rivas  
Em nome de LRQA España, S.L.U.  
ENAC, N°. ES-V-0015



# 11

## Contactos

Se tem dúvidas, se necessita de esclarecimento ou pretende dar-nos a sua sugestão de melhoria, não hesite em contactar:

Coordenador Ambiental  
Central Termoelétrica do Ribatejo  
2580-510 Carregado - Portugal  
Telf: 263 000 100 (Geral)  
Fax: 263 000 113(Geral)  
Email: [central.ribatejo@edp.com](mailto:central.ribatejo@edp.com)

