



2024

DECLARAÇÃO AMBIENTAL

Central Termoelétrica
RIBATEJO

EDP - Gestão da Produção de Energia, S.A.



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 atual contexto global continua a ser desafiador, com a instabilidade geopolítica e a crise climática a exigirem respostas urgentes e eficazes.

No Grupo EDP, assumimos com determinação o nosso papel na sociedade global, reforçando a nossa aposta na transição energética e intensificando o investimento em soluções que acelerem a descarbonização e promovam a construção de um futuro mais sustentável.

A ambição da EDP assenta numa sólida Cultura ESG, promovendo e valorizando os ecossistemas nas comunidades onde detém ativos de produção de energia.

Neste contexto, o programa *Nature 4 Tomorrow* implementou em 2024, entre outras ações, um projeto de reflorestação junto à barragem do Alto Lindoso e outro de fomento de florestas resilientes junto à barragem de Santa Luzia. Adicionalmente, destacam-se as ações para a prevenção e monitorização do impacto de uma espécie aquática de bivalve exótica e invasora, o Mexilhão-zebra.

Estes compromissos assumidos são fundamentais para assegurar o bem-estar das gerações atuais e futuras, refletindo a responsabilidade corporativa e social. E em alinhamento com os compromissos de sustentabilidade do Grupo EDP e da EDP Produção, a gestão ambiental e as certificações – em conformidade com a norma ISO 14001 e o registo EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria), desempenham um papel essencial na implementação da política e estratégia ambiental da empresa.

A Declaração Ambiental relativa ao registo EMAS da Central Termoelétrica do Ribatejo é assim um instrumento privilegiado para comunicar os compromissos ambientais assumidos em 2024, e o desempenho ambiental das instalações registadas. Este documento visa informar as partes interessadas e o público em geral, reforçando o compromisso da EDP em alcançar um desempenho ambiental cada vez mais ambicioso.

Em nome do Conselho de Administração (CA) da EDP Produção, agradeço a todos os colaboradores dos Centros de Produção e Áreas de Suporte que, em contextos de crescente exigência, asseguram uma gestão ambiental de excelência, refletida neste registo EMAS.

O Âmbito do Registo

A presente Declaração Ambiental aplica-se à gestão da produção de eletricidade 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.

Nos últimos anos, o Grupo EDP tem observado um crescimento significativo, bem como várias mudanças no setor, tendo como resultado sido identificada a necessidade de definir um novo modelo operacional, com o objetivo de criar uma Organização mais simplificada, eficiente e ágil, com capacidade para apoiar o crescimento e a concretização bem-sucedida do Plano de Negócios da EDP.

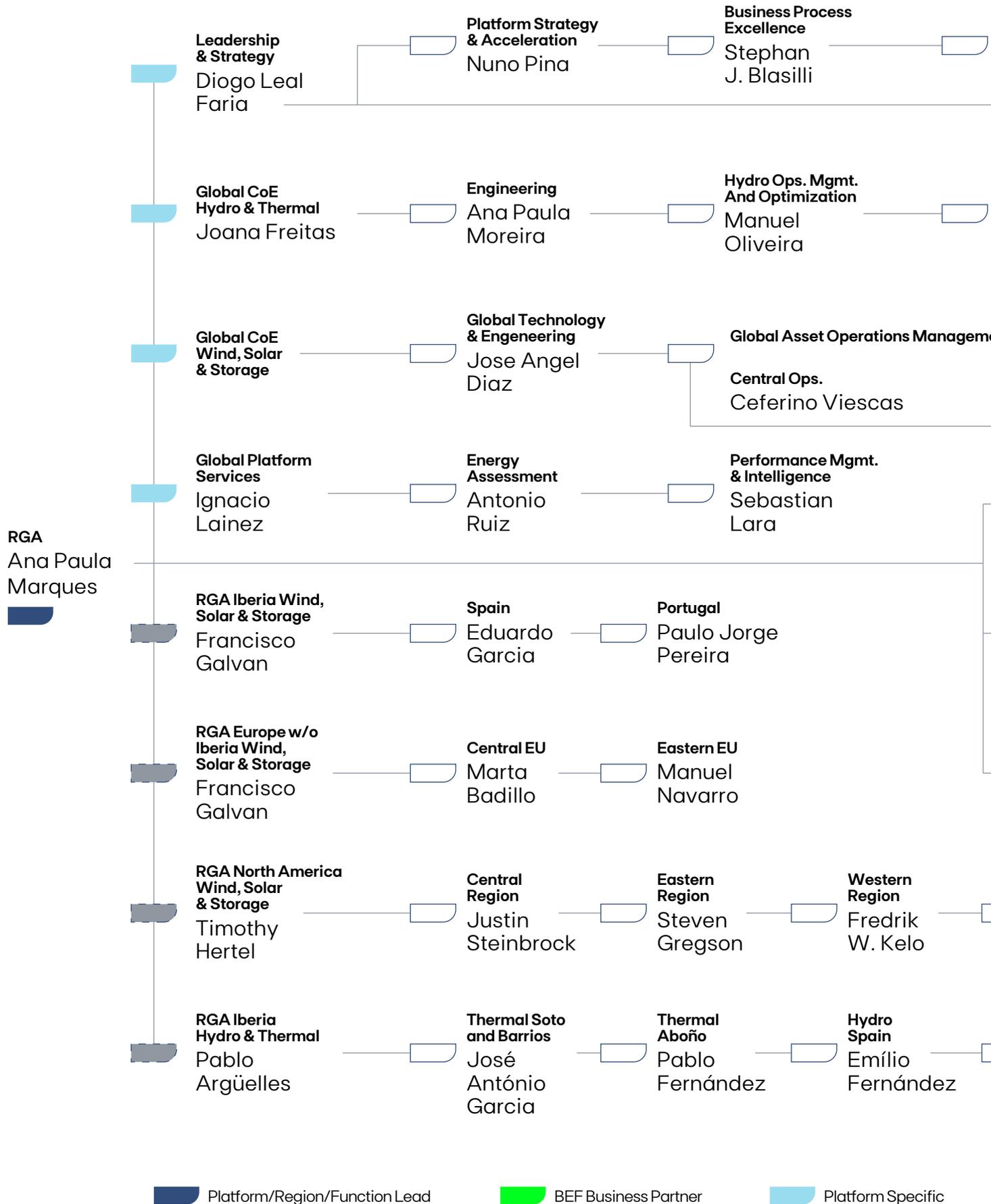
Em 2024 foi implementado um novo modelo operacional da EDP que pressupõe uma estrutura organizacional matricial, caracterizada por um sistema de duplo reporte composto por Plataformas, Regiões, Business Enablement Functions (BEF) e Global Business Services (GBS).

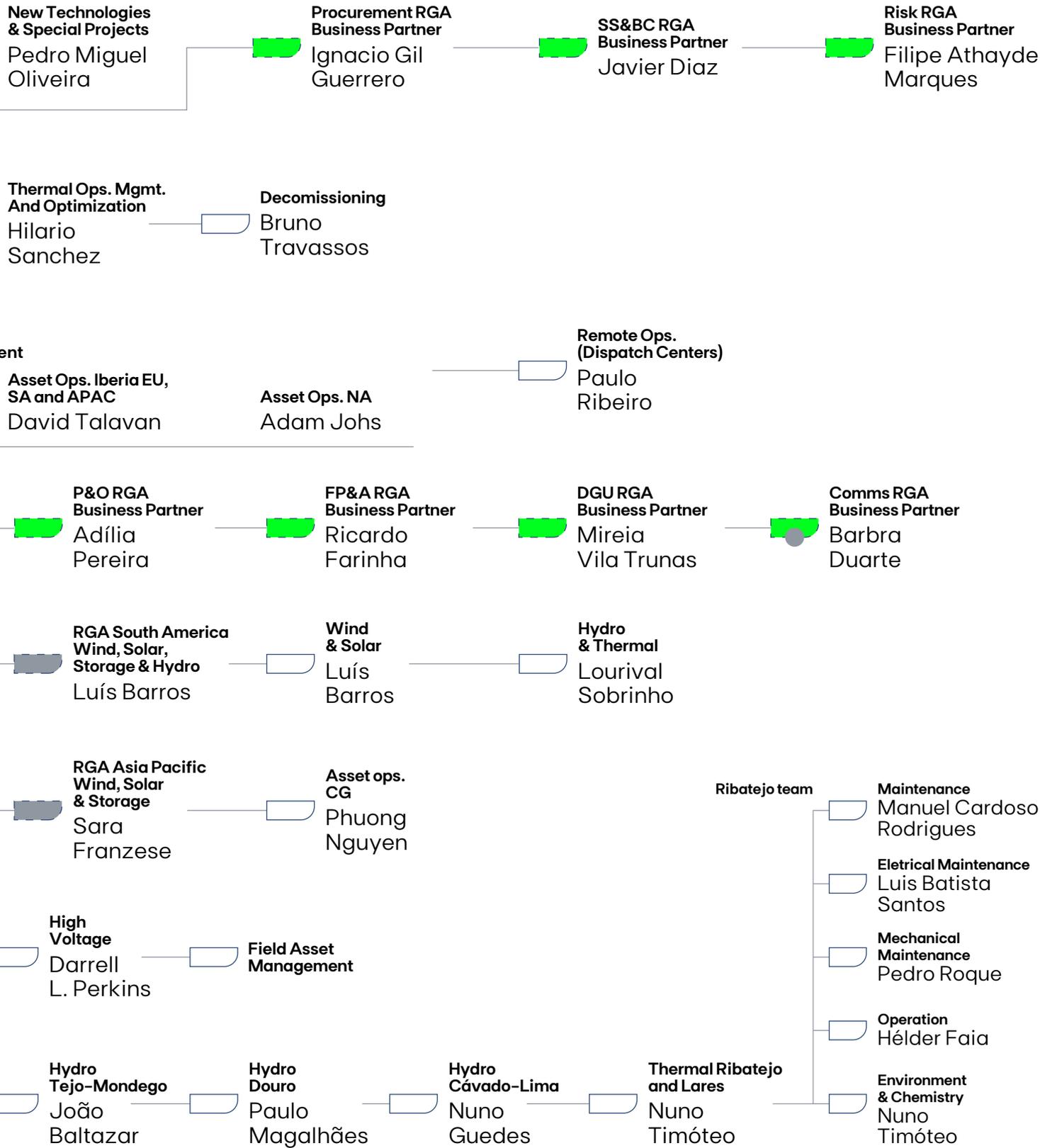
Neste contexto:

- As Plataformas asseguram um posicionamento integrado com capacidades transversais em todas as regiões, gerindo as principais operações de negócio que não devem ser replicadas nas regiões e garantindo a produção de resultados
- As Regiões funcionam como um rosto único para o mercado, assegurando o desenvolvimento de negócios, a execução de projetos, e a entrega de Megawatts e resultados
- As Business Enablement Functions (BEF) garantem uma liderança funcional global e gerem as suas atividades na sua globalidade, alinhando objetivos, programas e iniciativas e promovendo a excelência global em toda a função e
- Os Global Business Services (GBS) prestam serviços profissionais/transacionais ajustados, através da automatização e análise de dados, favorecendo o crescimento e a transformação em toda a EDP.

No novo modelo operacional os Centros de Produção encontram-se na RGA (*Renewable Generation Assets*)/ *Iberia – Hydro & Thermal*.

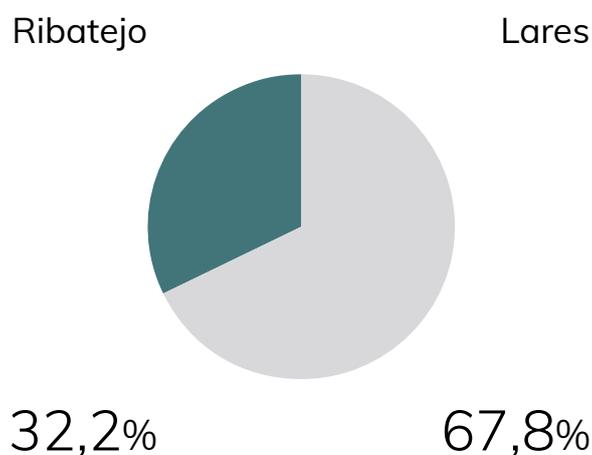
Adicionalmente, de referir que a 27 de dezembro de 2024 foram constituídas duas novas empresas, a saber: RJCE ENERGY – Central Elétrica do Ribatejo, S.A. (abreviadamente RJCE), e CEL ENERGY – Central Elétrica de Lares, S.A., detidas a 100% pelo Grupo EDP. A RJCE passou a deter e a gerir a Central Termoelétrica do Ribatejo.





Platform Region
 Focal point
 Single report
 Double report
 Activity

No ano de 2024, a produção líquida de energia elétrica, ou seja, a energia emitida para a rede, da EDP Produção foi de 12 203 GWh², dos quais 1191 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 2024

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 $\frac{2}{3}$ 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.

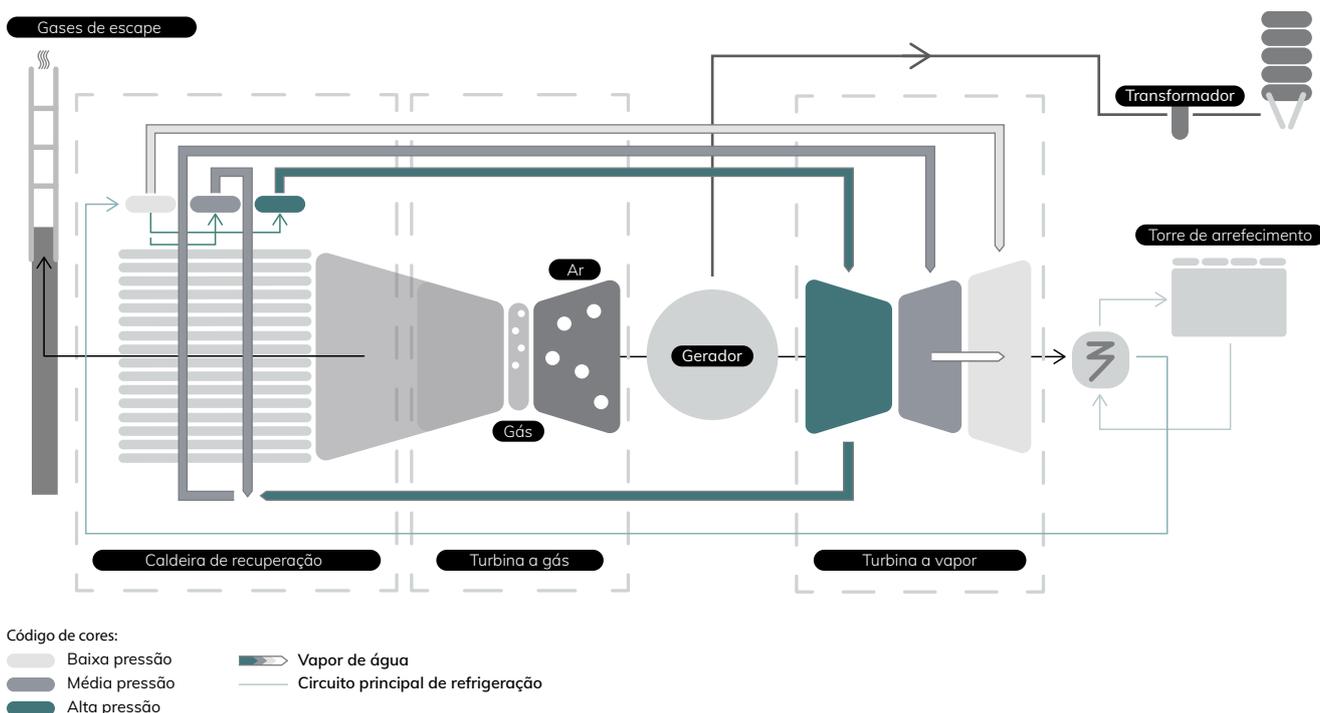
O alternador, ao ser colocado em rotação pela ação combinada das duas turbinas, efetua a transformação da energia mecânica em energia elétrica, conseguindo-se assim uma eficiência energética global da ordem dos 57%.

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 EDP³, assume os seguintes compromissos:

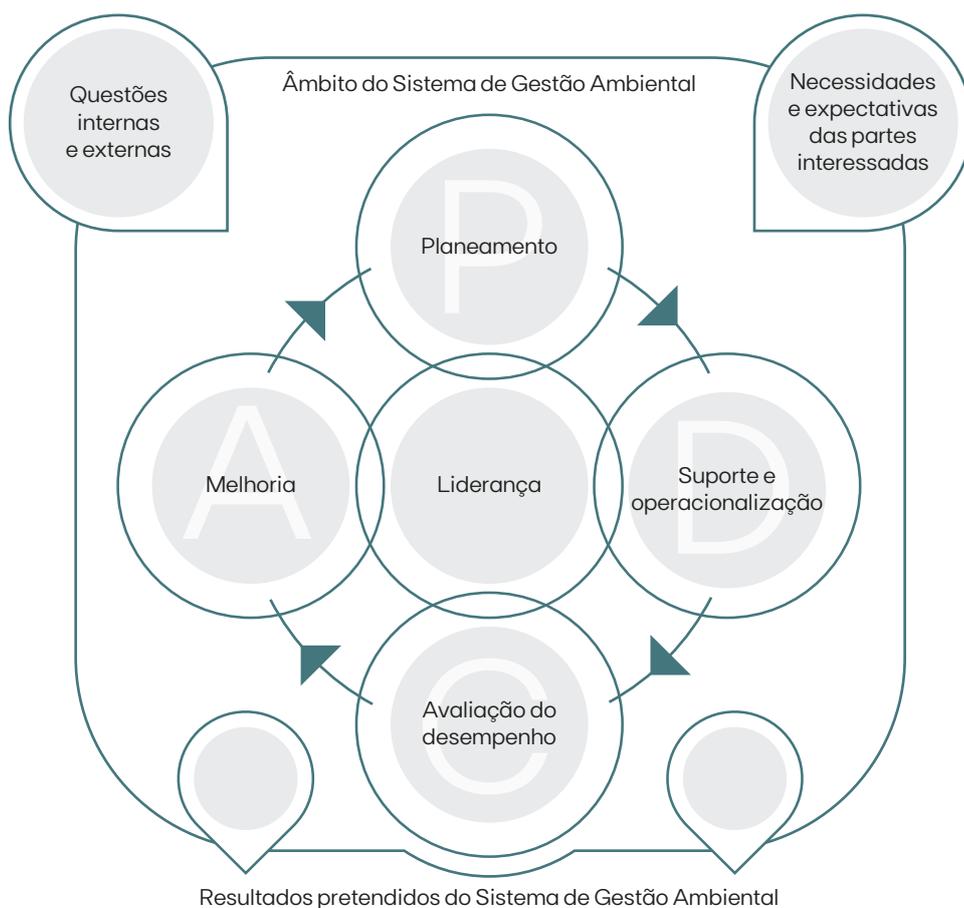
- Cumprir os requisitos da legislação ambiental, bem como outros, relacionados com os seus aspetos ambientais, a que se tenha vinculado, e exercer influência sobre os seus parceiros de negócio para que atuem de idêntico modo
- Prevenir e minimizar os efeitos das suas atividades no ambiente, através da identificação e avaliação dos seus aspetos ambientais e gestão dos impactos 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/acao-responsavel/ambiente>

3 Sistema Integrado de Gestão

Contexto da organização



Sistema de Gestão Ambiental

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 impactes 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 impacte 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 impactos 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 impactos 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 do Título Único Ambiental (TUA20221219002982), emitido a 26 de junho de 2023. O TUA, inclui a Licença de captação de água superficial (rio Tejo) n.º L023457.2022.RH5A.V2, 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. Foi emitida uma revisão do TUA (TUA20221219002982), a 12 de dezembro de 2024.

Os principais regimes jurídicos que enquadram a atividade das instalações de produção termoelétrica são os seguintes diplomas na sua redação atual:

- Regime das Emissões Industriais (Dec.-Lei n.º 127/2013, 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 2024/573, de 7 de fevereiro, 517/2014, de 17 de maio, e regulamentação conexa; Dec.-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro)
- Regime Geral do Ruído (Dec.-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro)
- Despacho n.º 1547/2022 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

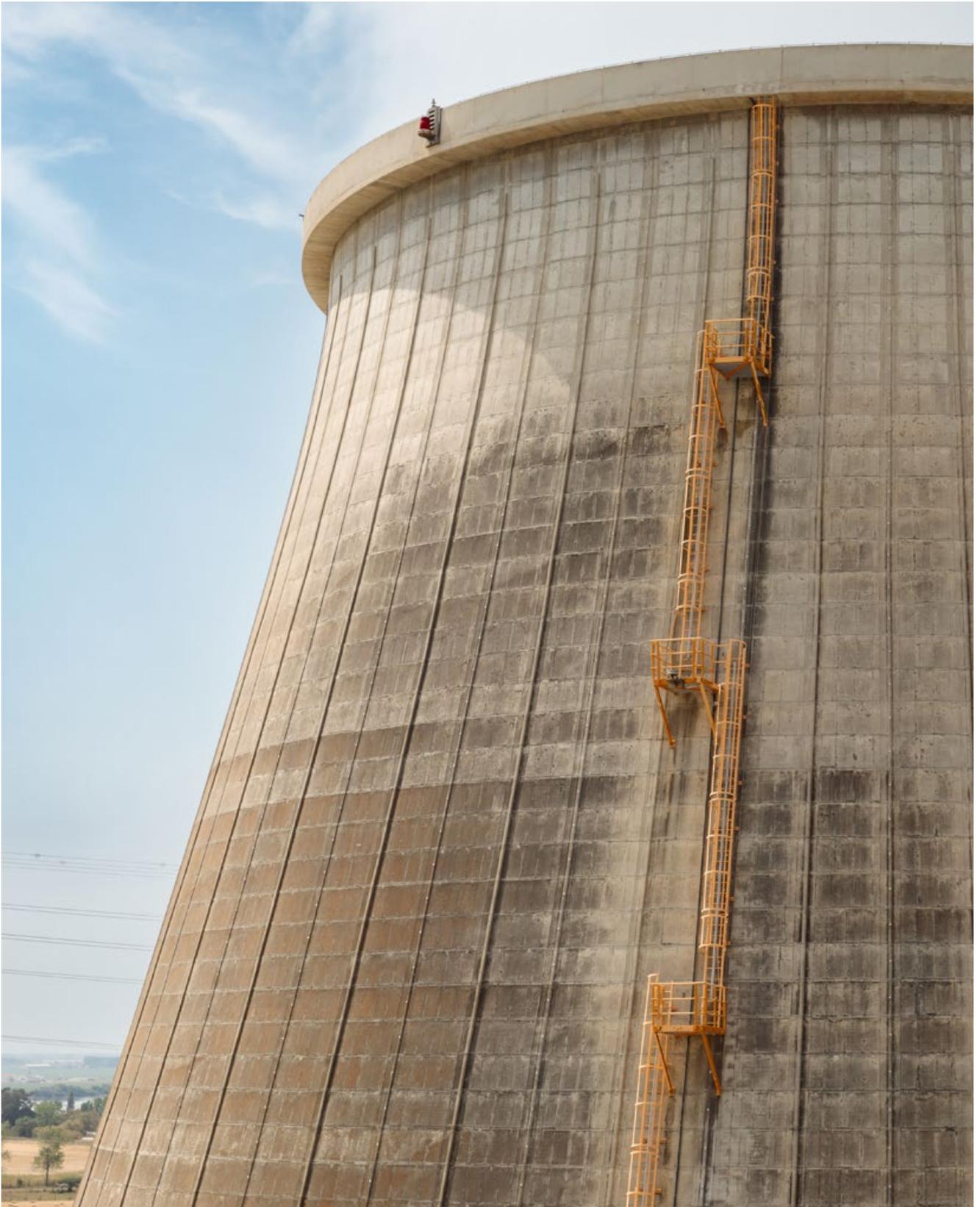
A avaliação determina os aspectos ambientais que têm ou podem ter um impacte significativo no ambiente.

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

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 2024 e 2025, indicam-se nas tabelas seguintes os objetivos e resultados de 2024 e os objetivos e metas definidos para 2025, 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 2024

| Política de Ambiente | Objetivo Estratégico | Aspeto Ambiental | Impacte Ambiental |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perspetiva desempenho ambiental | | | |
| <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> | 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) |
| Poluição do ar | | | |
| | | | Poluição da água |
| | | | Poluição do solo |

| Objetivo | Ação a Implementar | Resultado |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promover a eficiência energética | Avaliar as medidas resultantes da auditoria de eficiência energética e registá-las no Portal da DGEG | Cumprido (Foi implementada a última medida resultante da auditoria de eficiência energética, que consistia na implementação de lâmpadas LED nas turbinas do Grupo 30) |
| 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 (N.º de valores diários anulados = 4) |
| Controlar a eficácia da desinfeção nas torres de arrefecimento | Determinação de bactéria Legionella | Cumprido (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%) | Cumprido Parcialmente, 93% (Impactado por avaria do analisador em contínuo do efluente das bacias dos filtros gravimétricos e da neutralização) |
| Desenvolver ações de conservação da natureza | Controlar a ecotoxicidade do efluente rejeitado. (4 determinações) | 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 (10 inspeções) | Cumprido (10 inspeções) |
| Testar resposta à emergência ocupacional e ambiental Minimizar a possibilidade de ocorrências ambientais | Realizar simulacros | Cumprido Simulacro Externo = 1 (Resgate em Altura em Espaço Confinado) Treinos Internos = 6 Reclamações Ambientais procedentes = 0 Coimas ambientais = 0 Acidentes ambientais = 0 |

(continua)

| Política de Ambiente | Objetivo Estratégico | Aspeto Ambiental | Impacte Ambiental |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 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 | Promover formação e sensibilização | - | Poluição do ar Poluição da água Poluição do solo |
| | Otimizar sistemas de informação ambiental | - | - |
| | | - | - |
| Perspetiva stakeholders | | | |
| Divulgar de forma regular, em especial junto das comunidades próximas das suas instalações, os compromissos assumidos bem como os resultados alcançados. | Otimizar relacionamento com stakeholders 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 | | - | - |

Síntese dos objetivos e resultados de 2024



| Objetivo | Ação a Implementar | Resultado |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizar ações de formação ambiental aos trabalhadores internos e externos | Realizar ações discriminadas no Plano de Formação | Cumprido (1 ação – Gases Fluorados com Efeito de Estufa) |
| Desenvolver o GeoPro | Associar informação/dados aos pontos de amostragem criados. (até 15/09/2024) | Cumprido (Associados 31 pontos de amostragem da monitorização ambiental) |
| Reduzir tarefas repetitivas | Otimizar relatórios ambientais através da criação de macros e/ou robot | Cumprido (Criação de “Dashboard AAQ” e participação no DataHub GEN) |
| Relação com as partes interessadas | Participar nas atividades do Plano de Gestão de Stakeholders | Cumprido (Programa Partilha com Energia, Disponibilização da DA e Envolvimento dos Bombeiros no Simulacro) |
| | Disponibilizar Declaração Ambiental (DA) | Cumprido (Disponível no sítio da internet da EDP) |
| Garantir o cumprimento dos requisitos legais | Realizar a verificação da conformidade legal (1x/ano) | Cumprido (Realizada uma verificação da conformidade legal no dia 06/03/2024) |
| Acompanhar a evolução legislativa | Promover a partilha da nova legislação (4x/ano) | Cumprido (Partilhadas as novidades legislativas 4x em 2024) |



6.2 Objetivos e Metas do Programa de Gestão Ambiental para 2025

| Política de Ambiente | Objetivo Estratégico | Aspeto Ambiental | Impacte Ambiental |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------|
| Perspetiva desempenho ambiental | | | |
| <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 | Emissões atmosféricas | Poluição do ar |
| | Garantir a eco-eficiência operacional | Emissões atmosféricas | Poluição do ar |
| | | | Poluição da água |
| | Descargas de efluentes líquidos | Efeitos na Biodiversidade | |
| | - | - | - |
| | Produção de resíduos | Ocupação do Solo | |
| 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 | |
| Promover formação e sensibilização | - | Poluição do ar Poluição da água Poluição do solo | |
| Perspetiva stakeholders | | | |
| 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 | - | - |

Síntese dos objetivos e metas do Programa de Gestão Ambiental para 2025

| Objetivo | Ação a Implementar | Compromisso |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controlar as emissões de SF ₆ | Garantir que as emissões não excedem 5% da capacidade instalada (quantidade de SF ₆) | Emissões SF ₆ <25 kg |
| 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 |
| Maximizar a valorização de resíduos | Acompanhar a taxa de valorização de resíduos e garantir que a sua saída é concretizada com a operação que consta no Acordo-Quadro | 80% |
| Cumprimento do procedimento de inspeção e verificação das condições de segurança, limpeza e higiene | Realizar inspeções de segurança ocupacional e ambiental | 10 |
| estar 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 |
| Relação com as partes interessadas | Participar nas atividades do Plano de Gestão de Stakeholders | Até 31/12/2025 |
| | 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 Termoeletrica 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.



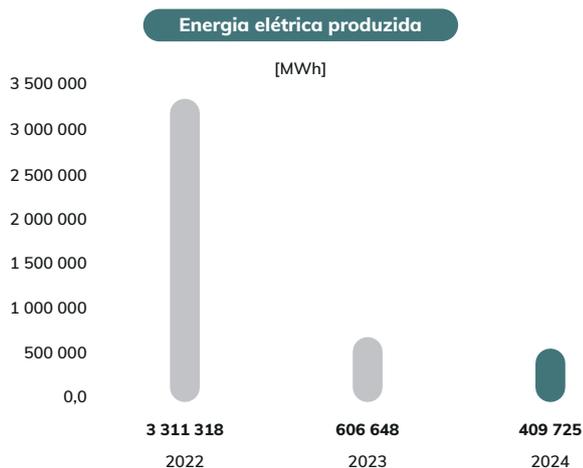
7.1 Produção

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 CO₂, pela pluviosidade e pela energia de produção em regime especial, que tem aumentado devido à crescente capacidade de produção renovável.

Assim, o ano 2024, em termos de produção de energia elétrica, registou uma taxa de disponibilidade elevada dos grupos (95,8%), tendo a taxa de utilização da Central apresentado um valor baixo (3,9%), sendo a menor dos últimos anos, à qual está associada uma produção total de energia elétrica de 409 725 MWh.

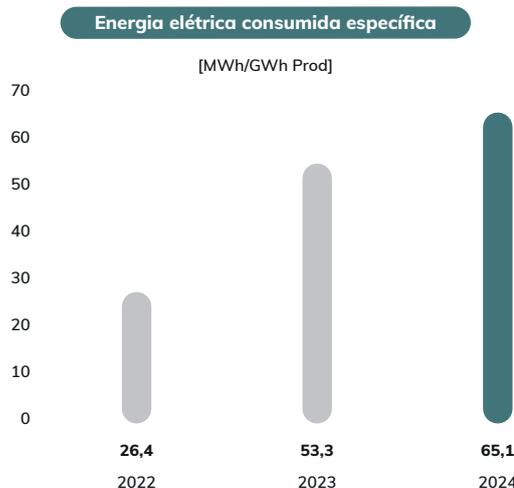
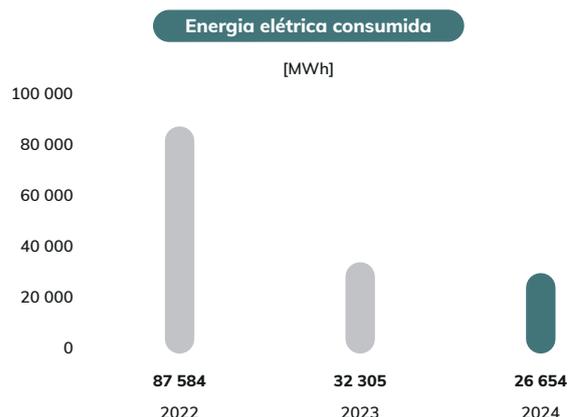
Este indicador terá, de um modo geral, repercussões em todos os outros que vão ser analisados.



Produção total de energia elétrica, em 2022, 2023 e 2024

7.2 Consumos

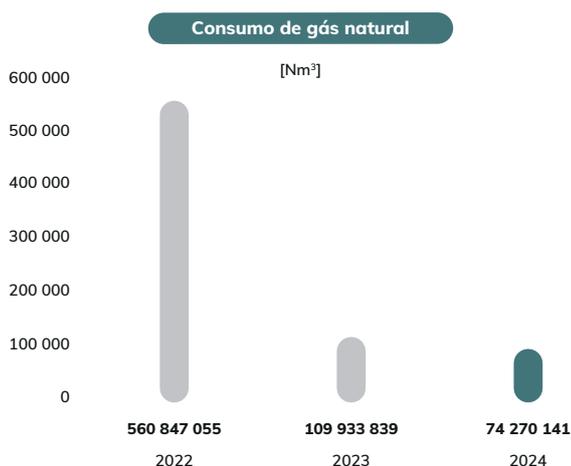
O consumo de energia elétrica nos equipamentos auxiliares dos grupos geradores da Central apresenta-se na figura seguinte. Pela análise dos gráficos verifica-se, relativamente ao ano anterior, uma diminuição da energia elétrica consumida, contudo um aumento considerável do seu consumo específico face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



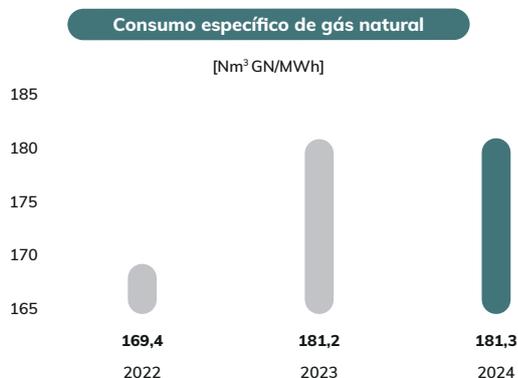
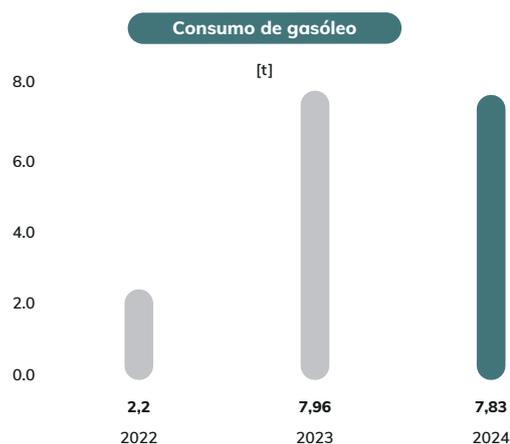
Consumo de energia elétrica, em 2022, 2023 e 2024

Combustíveis e outras matérias-primas

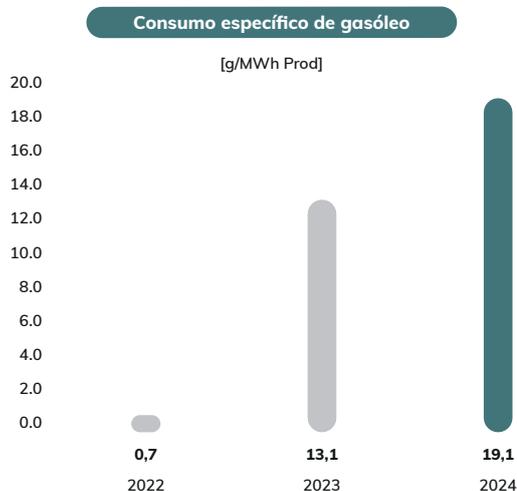
O gás natural, o mais limpo dos combustíveis fósseis, é a principal matéria-prima utilizada no processo de produção de eletricidade na Central Termoelétrica do Ribatejo. Na figura seguinte, apresentam-se os consumos de gás natural para os anos de 2022, 2023 e 2024.



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 2022, 2023 e 2024 os seguintes consumos:



Consumo de gás natural em 2022, 2023 e 2024



Consumo de gasóleo em 2022, 2023 e 2024

O consumo de gasóleo resulta da realização de testes de funcionamento do gerador *diesel* de emergência e da bomba *diesel* de incêndio. Em 2024, o seu consumo foi maior devido às intervenções de manutenção realizadas 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 2022, 2023 e 2024 é sintetizado na tabela seguinte.

| Produto | Consumo (kg) | | | Consumo específico [g/MWh Prod] | | |
|----------------------|--------------|---------|--------|---------------------------------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Ácido clorídrico | 418 240 | 68 360 | 56 500 | 126 | 113 | 138 |
| Hipoclorito de sódio | 470 420 | 152 340 | 89 260 | 142 | 251 | 218 |
| Amónia | 5 369 | 1 348 | 1 351 | 1,6 | 2,2 | 3,3 |
| Hidróxido de sódio | 14 220 | 5 800 | 13 150 | 4,3 | 9,6 | 32,1 |

Síntese do consumo anual de produtos químicos nos anos 2022, 2023 e 2024

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 2022, 2023 e 2024, está representada na tabela seguinte.

| Origem | Consumo (m ³) | | | Consumo específico [m ³ /MWh Prod] | | |
|------------------|---------------------------|---------|---------|-----------------------------------------------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Rio Tejo | 4 740 761 | 999 188 | 806 370 | 1,43 | 1,65 | 1,97 |
| Água subterrânea | 151 897 | 94 382 | 75 599 | 0,05 | 0,16 | 0,18 |

Consumo de água, em 2022, 2023 e 2024

Verifica-se que os volumes de água captados em 2024 são inferiores aos registados no ano anterior em resultado da reduzida produção.

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 (CO₂).

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 2022, 2023 e 2024, o valor médio anual das emissões de NOx e CO e respetivos VLE, conforme tabela seguinte.

| Fonte | Emissões NOx [mg/Nm ³]* | | | Emissões CO [mg/Nm ³]* | | |
|-------|-------------------------------------|------|------|------------------------------------|------|------|
| | VLE = 50 mg/Nm ³ ** | | | VLE = 50 mg/Nm ³ ** | | |
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| FF1 | 24,5 | 19,2 | 24,4 | 0,8 | 0,6 | 1,1 |
| FF2 | 22,2 | 23,0 | 25,7 | 0,7 | 0,5 | 2,4 |
| FF3 | 13,3 | 10,6 | 6,0 | 1,6 | 3,3 | 2,1 |

Média anual das emissões médias mensais de NOx e CO em mg/Nm³, nos anos 2022, 2023 e 2024

(*) Emissões a 15% de O₂

(**) VLE considerando a média mensal, de acordo com o TUA20221219002982

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 foram nos anos 2022, 2023 e 2024 as seguintes:

| Parâmetro | Emissões mássicas [t] | | | Emissões específicas [kg/MWh Prod] | | |
|-----------|-----------------------|------|------|------------------------------------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| NOx | 340 | 56 | 41 | 0,10 | 0,09 | 0,10 |
| CO | 22 | 19 | 15 | 0,01 | 0,03 | 0,04 |

Emissões de NOx e CO para o ano de 2022, 2023 e 2024

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 2022, 2023 e 2024.

| Fonte | Emissões PTS [mg/Nm ³]* | | | Emissões COVNM [mg/Nm ³]* | | |
|-------|-------------------------------------|------|------|---------------------------------------|------|------|
| | VLE = 15 mg/Nm ³ | | | VLE = 110 mg/Nm ³ | | |
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| FF1 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 3,59 | 4,24 | 1,98 |
| FF2 | 0,40 | 0,40 | 0,37 | 3,47 | 1,66 | 0,67 |
| FF3 | 0,40 | 0,40 | 0,33 | 4,42 | 2,88 | 0,45 |

Média das emissões pontuais de PTS e COVNM das fontes FF1, FF2 e FF3 em 2022, 2023 e 2024

(*) Emissões a 15% de O₂.

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 no TUA.

Os valores mássicos e específicos de partículas e compostos orgânicos voláteis verificados em 2022, 2023 e 2024 para os três grupos encontram-se registados na tabela abaixo.

| Parâmetro | Emissões mássicas [t] | | | Emissões específicas [g/MWh Prod] | | |
|-----------|-----------------------|------|------|-----------------------------------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| PTS | 7,0 | 1,5 | 1,0 | 2,1 | 2,5 | 2,4 |
| COVNM | 76,9 | 11,5 | 3,9 | 23,2 | 19,0 | 9,4 |

Emissões mássicas e específicas de PTS e COVNM, em 2022, 2023 e 2024

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

A auditoria para verificação das emissões de CO₂, relativas ao ano 2024, 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 CO₂, nos anos 2022, 2023 e 2024, é apresentada na tabela seguinte:

| Parâmetro | Emissões totais [t] | | | Emissões específicas [g/MWh Prod] | | |
|-----------------|---------------------|---------|---------|-----------------------------------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| CO ₂ | 1185 427 | 230 826 | 159 677 | 358 | 380 | 390 |

Quantidade emitida de CO₂ das fontes FF1, FF2 e FF3 em 2022, 2023 e 2024

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 2022 a 2024 está referido na tabela seguinte.

| Efluente | Volume rejeitado [m ³] | | | Volume específico rejeitado [m ³ /MWh] | | |
|----------|------------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Total | 2 314 859 | 572 222 | 531 658 | 0,70 | 0,94 | 1,30 |

Volume de efluente rejeitado em 2022, 2023 e 2024

A quantidade de efluente rejeitado, em 2024, é 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.

| Filtros Gravimétricos | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------------|
| Parâmetro | 2022 | 2023 | 2024 | VLE | Unidade |
| pH | 7,7 | 7,6 | 7,8 | 6,0-9,0 | Esc Sorensen |
| Cloro residual total | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 1,0 | mg/l |
| Cloro residual livre | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,5 | mg/l |

Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas residuais dos filtros gravimétricos, nos anos 2022, 2023 e 2024

| Bacia de Neutralização | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------------|
| Parâmetro | 2022 | 2023 | 2024 | VLE | Unidade |
| pH | 7,3 | 7,8 | 7,9 | 6,0-9,0 | Esc Sorensen |
| Cloro residual total | 0,001 | 0,001 | 0,02 | 1 | mg/l |

Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas residuais da bacia de neutralização, nos anos 2022, 2023 e 2024

| Torres de Arrefecimento | | | | | |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|----------------|
| Parâmetro | 2022 | 2023 | 2024 | VLE | Unidade |
| pH | 8,0 | 7,5 | 7,8 | 6,0-9,0 | Esc Sorensen |
| Temperatura | 22,6 | 21,3 | 20,3 | - | °C |

Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas de purga das torres de arrefecimento, nos anos 2022, 2023 e 2024

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 2022, 2023 e 2024.

| Parâmetro | Efluente Final | | | VLE | Unidade |
|----------------------|----------------|------|------|-----|---------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | | |
| Cloro residual total | 0,01 | 0,00 | 0,04 | 1 | mg/l |
| Cloro residual livre | 0,10 | 0,00 | 0,03 | 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 |
|---------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|--------|---------|----------------------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 | | |
| pH | - | - | - | - | - | - | 8,2 | 7,9 | 7,8 | 7,7 | 7,5 | 7,6 | 6,0-9,0 | Esc Sorensen |
| Carência química de oxigénio | 5,4 | 3,6 | < 5,0 | - | - | - | 12,2 | 5,4 | 11,0 | 25,4 | 15,4 | 11,0 | 150 | mg O ₂ /l |
| Hidrocar-bonetos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,2 | 0,49 | 0,5 | 5 | mg/l |
| Detergentes | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,03 | 0,03 | < 0,05 | 2 | mg LAS/l |
| Sólidos suspensos totais 105 °C | - | - | - | 24,9 | 9,5 | 17,4 | 4,5 | 1,5 | < 3,0 | 9,8 | 11,1 | 12,3 | 60 | mg/l |

Média das campanhas trimestrais realizadas aos efluentes líquidos provenientes de: LT4, LT9, LT10 e LT3, em 2022, 2023 e 2024



| Parâmetro | LT1 | | | LT2 | | | LT7 | | | LT8 | | | VLE | Unidade |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|----------------------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 | | |
| pH | 7,4 | 7,6 | 7,3 | 7,0 | 7,7 | 7,4 | 7,1 | 7,5 | 7,6 | 7,9 | 7,8 | 7,7 | 6,0-9,0 | Esc Sorensen |
| Azoto total | 14,4 | 15,3 | 32,2 | 41,5 | 10,2 | 45,7 | 35,0 | 16,9 | 27,7 | 33,6 | 32,9 | 37,8 | - | mg N/l |
| Carência bioquímica de oxigénio | 5,8 | 8,6 | 12,6 | 6,9 | 7,6 | 18,3 | 4,6 | 6,2 | 8,5 | 12,3 | 8,5 | 12,7 | 40 | mg O ₂ /l |
| Carência química de oxigénio | 46,5 | 36,3 | 52,0 | 45,3 | 40,7 | 70,5 | 34,2 | 37,6 | 47,5 | 33,1 | 40,4 | 48,1 | 150 | mg O ₂ /l |
| Fósforo total | 3,5 | 4,8 | 5,4 | 6,6 | 3,3 | 8,3 | 5,4 | 7,1 | 5,8 | 4,1 | 3,6 | 4,3 | - | mg P/l |
| Sólidos suspensos totais 105 °C | 16,0 | 26,0 | 21,5 | 17,8 | 16,6 | 22,6 | 9,2 | 10,5 | 7,1 | 4,1 | 8,4 | 5,8 | 60 | mg/l |
| Detergentes | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,9 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,1 | 0,1 | 2 | mg LAS/l |
| Óleos e gorduras | 0,6 | 0,5 | 2,6 | 0,5 | 0,5 | 2,9 | 0,3 | 1,7 | 0,7 | 3,6 | 1,1 | 1,1 | 15 | mg/l |

Média das campanhas trimestrais realizadas aos efluentes líquidos das ETAR's, nos anos 2022, 2023 e 2024

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, a produção de resíduos, total e por tipo, nos anos 2022, 2023 e 2024. 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] | | |
|---------------------------------|----------|---------|--------|--------------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Total de resíduos | 152 640 | 225 633 | 76 218 | 46 | 372 | 186 |
| Total de resíduos perigosos | 8 260 | 20 170 | 10 800 | 2,5 | 33 | 26 |
| | 5,4% | 8,9% | 14% | | | |
| Total de resíduos não perigosos | 144 380 | 205 464 | 65 418 | 44 | 339 | 160 |
| | 94,6% | 91,1% | 86% | | | |
| Total de resíduos valorizados | 150 204 | 206 141 | 69 161 | 45 | 340 | 169 |
| | 98% | 91% | 91% | | | |

Produção de resíduos, em 2022, 2023 e 2024

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.

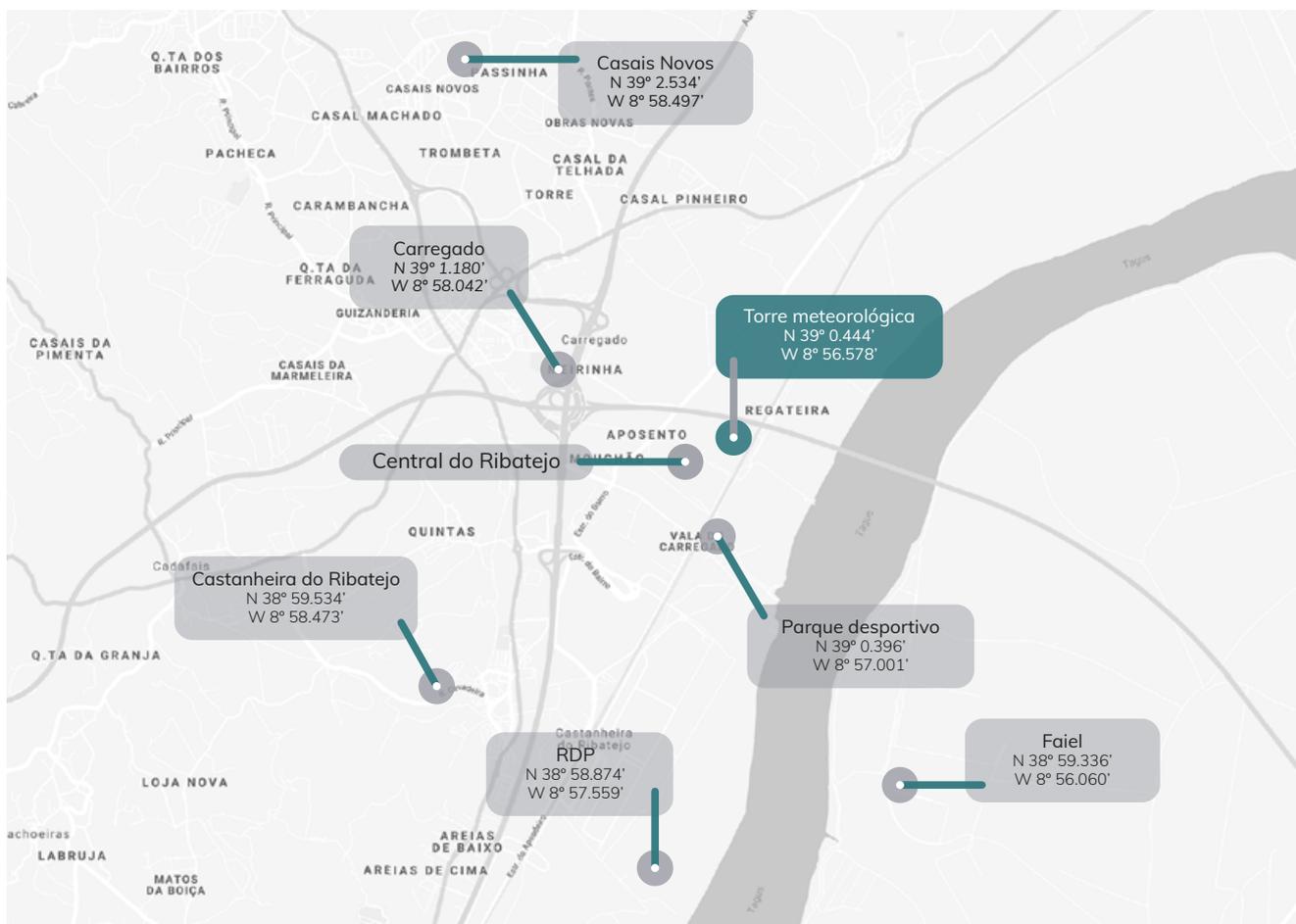
Atualmente, em todas as estações é efetuada a medição do poluente óxido de azoto (NO_x). Na estação do Faiel é medido também o monóxido de carbono (CO) e na estação de Casais Novos, o ozono (O₃).

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 2024, 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 m². Parte desta área total, 70 557 m², são de área ocupada, segmentada em 15 816 m² de área coberta e 54 741 m² de área impermeabilizada. A área ocupada corresponde a cerca de 74% da área total. Os restantes 26% da área, 24 209 m², 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 2022, 2023 e 2024:

| Área | m ² | | | m ² /GWh Prod | | |
|------------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Total | 88 036 | 94 766 | 94 766 | 26,59 | 156,21 | 231,29 |
| Não impermeabilizada | 22 313 | 24 209 | 24 209 | 6,74 | 39,91 | 59,09 |
| Área orientada para a Natureza, fora do local de atividade | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Área orientada para a Natureza, no local de atividade | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Utilização do solo, em 2022, 2023 e 2024

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 contribuir para a melhoria do desempenho ambiental da instalação. Em 2024, salientam as ações de sensibilização sobre os Gases Fluorados com Efeito de Estufa e os requisitos legais associados a este tema. Apresentam-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 2022 a 2024.

| Parâmetro | Ribatejo | | |
|--------------------|----------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| N.º horas formação | 103 | 38 | 54 |
| N.º formandos | 35 | 23 | 36 |

Formação em temas específicos de ambiente nos anos 2022, 2023 e 2024

| Parâmetro | Ribatejo | | |
|--------------------------|----------|------|-------|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| N.º horas sensibilização | 255 | 80 | 1 465 |
| N.º formandos | 510 | 160 | 2 929 |

Sensibilização em segurança e ambiente para colaboradores da empresa e prestadores de serviços nos anos 2022, 2023 e 2024

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.

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 2024, as visitas à central perfizeram um total de 297 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.

No quadro abaixo apresenta-se o n.º de visitantes, nos anos de 2022, 2023 e 2024.

| Parâmetro | Ribatejo | | |
|-------------------|----------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| N.º de visitantes | 142 | 364 | 297 |

Número de visitantes nos anos 2022, 2023 e 2024

Durante o ano de 2024 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 nas Medidas de Autoproteção 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 2024, seis treinos e um simulacro na Central do Ribatejo.

Em termos de treinos, dos cenários testados salientam-se: “Incêndio numa estação de filtragem de gás”, “Incêndio no Gerador de Emergência” e “Inundação no Edifício das Turbinas”.

No simulacro com participação de meios externos, nomeadamente dos Bombeiros Voluntários de Alenquer e Proteção Civil, foi testado um cenário de risco envolvendo o resgate de um espaço confinado. O cenário simulado consistiu numa vítima que se sentiu indisposta no decorrer de uma ação de manutenção no interior do barrilete de média pressão do grupo 30, necessitando a Central de apoio externo no seu resgate.

No ano 2024 não se registaram acidentes ambientais na Central do Ribatejo.



10 Validação

Esta Declaração foi verificada em 16 de maio de 2025 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.

A próxima Declaração Ambiental irá ser publicada em 2026 com informação referente ao ano de 2025.

DECLARAÇÃO DO VERIFICADOR AMBIENTAL SOBRE AS ATIVIDADES 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 atividade ou toda a organização, tal como indicada na **Declaração Ambiental 2024 Central Termoelétrica do Ribatejo.docx (Versão Final 16-5-2025)**, da organização **RJCE Energy - Central Elétrica do Ribatejo S.A.** com o número de registo **PT000091** 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 atual redação
- 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 2024 Central Termoelétrica do Ribatejo.docx (Versão Final 16-5-2025)** da RJCE Energy - Central Elétrica do Ribatejo S.A. refletem uma imagem fidedel, credível e correta de todas as atividades das organizações/do locais de atividade, 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 atual redação. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

LRQA Ref. N.º LIS4060202

Feito em Carregado, em 24-06-2025

18023690Q
OLGA RIVAS
(R: B86612140)

Digitally signed by
18023690Q OLGA RIVAS
(R: B86612140)
Date: 2025.06.24
14:32:40 +02'00'

Nome: Olga Rivas
Em nome de LRQA España, S.L.U.
C/ José Abascal, 56- 2ª planta – 28003 Madrid - España
ENAC, N.º. 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
Tel.: 263 000 100 (geral)
Fax: 263 000 113 (geral)
Email: central.ribatejo@edp.com

