



DECLARAÇÃO AMBIENTAL 2022

Central Termoelétrica do Ribatejo



Índice

0	Âmbito do Registo	6
1	Apresentação	7
2	Política de Ambiente	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	30
8	Formação e Comunicação	45
9	Ocorrências Ambientais e Situações de Emergência	46
10	Validação	47
11	Declaração do Verificador	48
12	Contactos	49





Mensagem da Presidente do Conselho de Administração da EDP Produção

Ana Paula Marques

Vivemos num mundo que enfrenta desafios sem precedentes, onde a crise climática é uma realidade. Repensar a forma como utilizamos os recursos do planeta e o papel que queremos desempenhar no desenvolvimento de um ecossistema mais sustentável é, nos dias de hoje, parte integrante da estratégia de atuação das empresas a nível mundial.

No Grupo EDP queremos continuar a liderar a transição energética – um caminho cada vez mais premente para fazer face às alterações climáticas e imprescindível para promover o desenvolvimento de mais energia renovável, acessível e fiável. Através de um ambicioso Plano de Negócios, reforçámos o nosso compromisso e pretendemos investir cerca de 25 mil milhões de euros até 2026 e assim potenciar as energias renováveis e atingir os compromissos de neutralidade carbónica – uma transformação de alto impacto sustentada por uma forte Cultura ESG.

Abordagem ESG – Ambiental, Social e Governance

A vertente ambiental, refletida no E de ESG, é o desafio mais urgente do nosso tempo. No grupo EDP os objetivos estão traçados. Queremos que a produção de energia através do carvão termine até 2025; queremos ser neutros em carbono até 2030 – as emissões de CO2 da nossa atividade serão neutras através da eliminação, redução ou compensação das mesmas; e queremos alcançar o “net zero” até 2040, atuando ao longo de toda a cadeia de valor para que a quantidade de gases com efeito de estufa que retiramos da atmosfera seja no mínimo igual à quantidade que produzimos.

No âmbito social, o S de ESG, entendemos que, ao sermos uma comunidade global, devemos trabalhar para criar um mundo mais equitativo, inclusivo e próximo. Apoiar os nossos parceiros e as comunidades locais das regiões onde desenvolvemos a nossa atividade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das populações, está no nosso ADN, e através do nosso programa Y.E.S (You Empower Society) queremos investir mais de 300 milhões de euros até 2030, em mais de 500 projetos diferentes.

Por fim, mas não menos importante, o G de ESG leva-nos ao governance e à promoção de uma operação empresarial responsável, transparente e ética, seguindo as leis e regulamentações aplicáveis, e garantindo práticas éticas e de compliance em todos os níveis da organização.

A abordagem ESG é assim fundamental para certificar que nossos negócios são ambientalmente sustentáveis, socialmente justos e governados com integridade e responsabilidade.

Gestão Ambiental

Alinhado com os compromissos de sustentabilidade do Grupo EDP, e da EDP Produção, a gestão ambiental, 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 de Ciclo Combinado de Lares & Cogeração Fisigen, constitui assim um instrumento privilegiado de comunicação dos compromissos ambientais assumidos em 2022 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.

0

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.

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 eletroprodutor 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.

EDP Energias de Portugal, S.A.

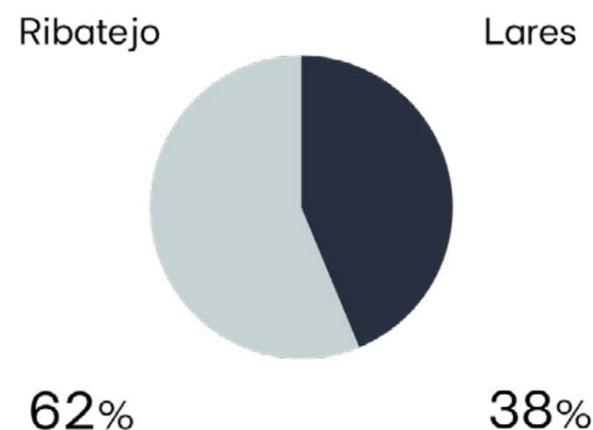


Plataforma Geração



Notas
 Headcount a 28 de fevereiro de 2023
 Estrutura Organizativa de acordo com OS 01/2022/P-CA de 09/02, OS 01/2022/G-CA de 07/04, OS 04/2023 G-CA de 01/02 e OS 08/2023/G-CA de 09/03.

No ano de 2022, a produção líquida de energia elétrica, ou seja, a energia emitida para a rede, da EDP Produção foi de 10.888 GWh², dos quais 5.161 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 2022

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 do 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 presentemente 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.

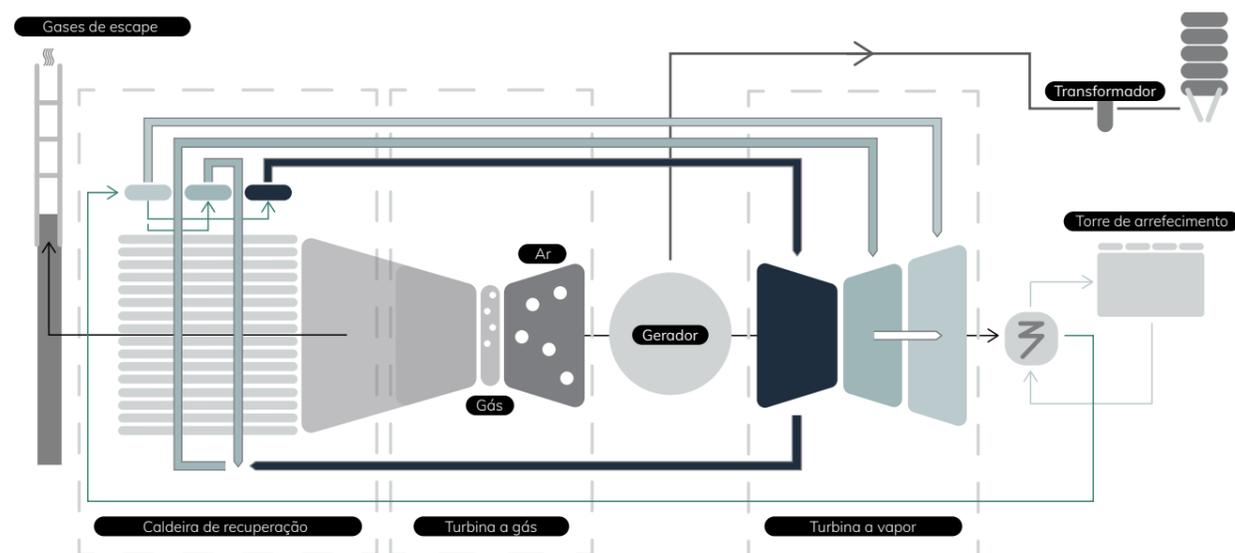
O alternador, ao ser colocado em rotação pela ação combinada das duas turbinas, efetua a transformação da energia mecânica em energia elétrica, conseguindo-se assim uma eficiência energética global da ordem dos 57%.

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

A Central Termoeleétrica 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-pt/sustentabilidade/politica-de-ambiente>

3 Sistema Integrado de Gestão

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) segundo a norma NP EN ISO 14001, juntamente com a vertente da segurança (ISO 45001), 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. Assim, o SIGAS tem como principais componentes:



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 mantêm 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 expectativas 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 EDPP, 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 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.

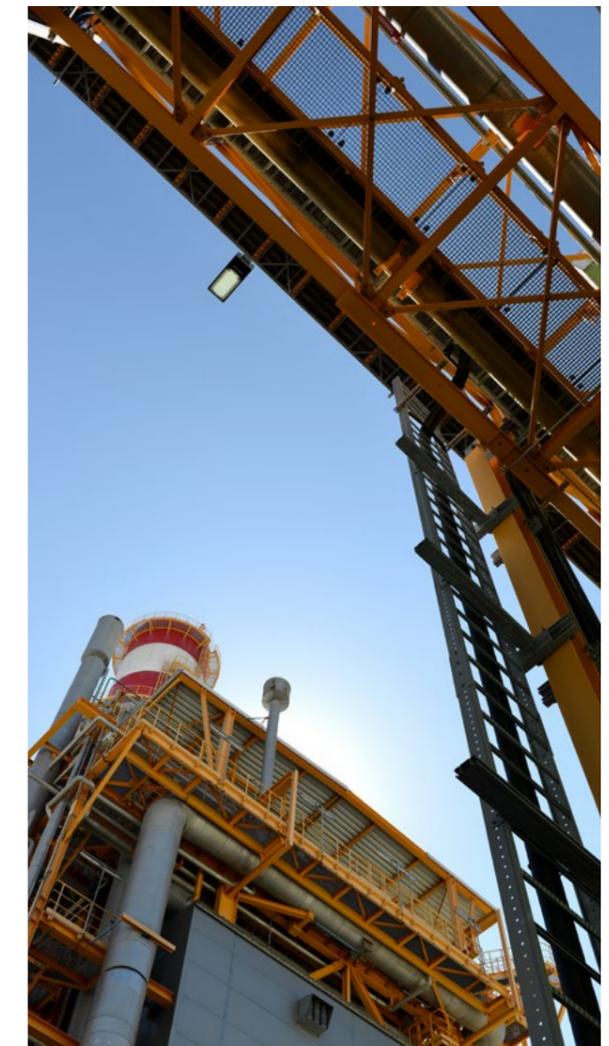
São igualmente realizadas reuniões periódicas de acompanhamento do programa de gestão SIGAS, de forma a assegurar o seu controlo e, sempre que possível, é realizado o acompanhamento dos indicadores de concretização dos objetivos e metas.

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, de 9 de Junho, que incorpora os seguintes títulos de utilização dos recursos hídricos: Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para captação de águas subterrâneas n.º 2012.000914.000.T.A.CA.SUB, Licença de captação de água superficial (Rio Tejo) n.º L012331.2016.RH5A, de 12-09-2016, a qual foi substituída pela L023457.2022.RH5A a 19/12/2022 e ainda as licenças de rejeição de águas residuais nos. 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 e documentos complementares, do Título de Emissão de Gases com Efeito de Estufa (TEGEE) n.º 058.03.III, de 20 de novembro de 2013, e da Licença de Produção de Eletricidade em regime ordinário (PRO).

A conformidade foi também avaliada relativamente aos requisitos aplicáveis em matéria de ambiente, contidos nos principais regimes jurídicos que enquadram a atividade das instalações de produção termoelétrica:

- 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 12/202013, 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 166/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de janeiro, e Dec.-Lei n.º 127/2008, de 21 de julho)
- 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.

Nota: Em 19 de dezembro de 2022, foi emitido o novo Título Único Ambiental da Central do Ribatejo que contempla apenas o regime RH (Recursos Hídrico), incluindo a nova licença para captação de água superficiais já referida anteriormente.

5 Aspetos Ambientais

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

- **aspetos diretos**, os quais estão associados às atividades controladas diretamente pela gestão da Central
- **aspetos 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 aspetos ambientais

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

- **gravidade do impacto 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 impacto ambiental:** determinação da série de eventos de ocorrência de um aspeto ambiental
- **sensibilidade das partes interessadas:** grau de perceção externa e interna relativamente ao aspeto considerado ou ao impacto gerado, ou que se pode vir a gerar
- **nível de significância:** função da gravidade, da probabilidade de ocorrência do impacto ambiental e da sensibilidade das partes interessadas.

A metodologia aplicada para avaliação dos aspetos 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 aspetos 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 aspetos e impactes ambientais significativos

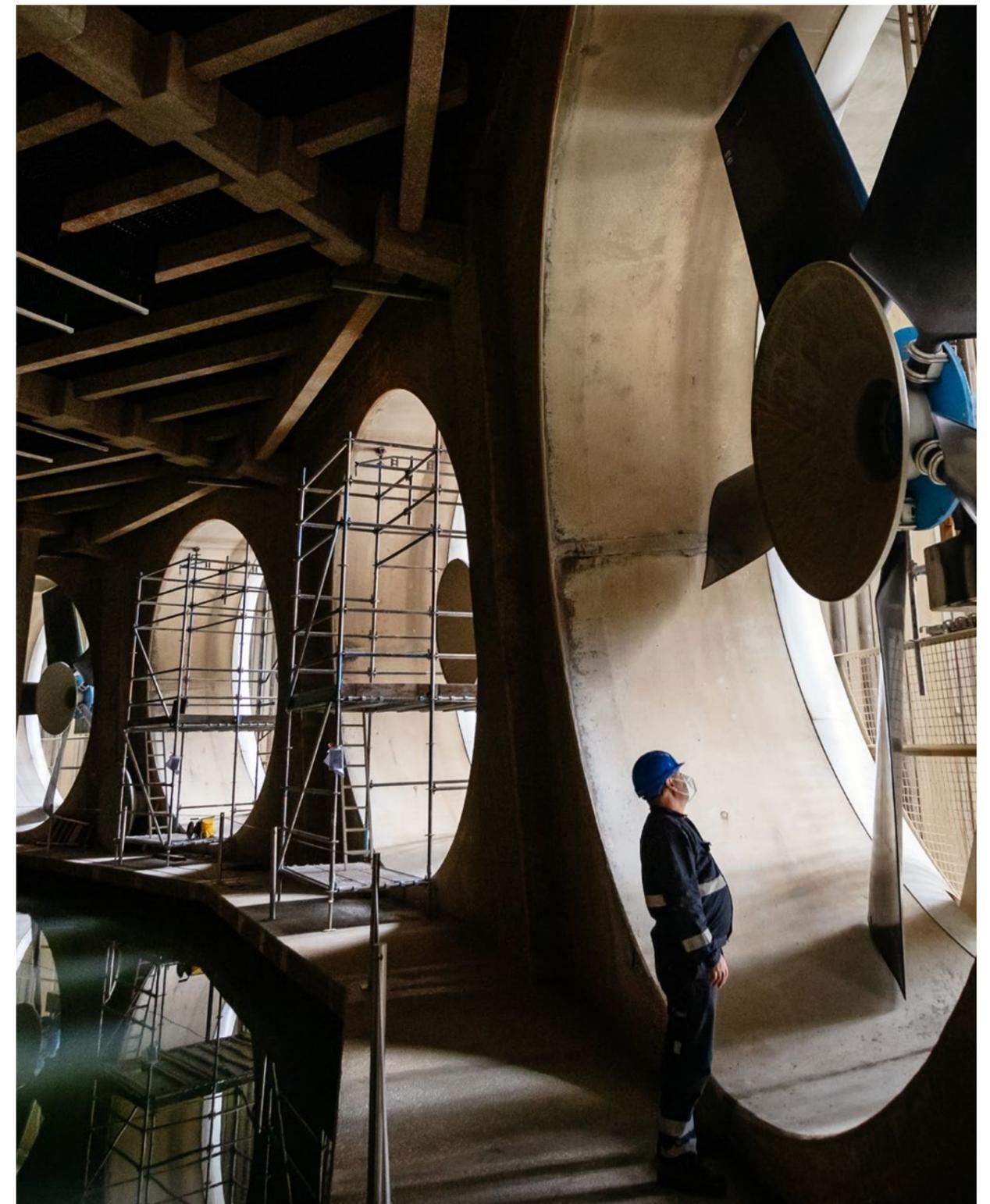
A avaliação determina os aspetos ambientais que têm ou podem ter um impacto significativo no ambiente.

Nas tabelas seguintes encontram-se identificados os aspetos 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	Normal
		Emissão atmosférica (NOx)	Poluição do ar	Normal
		Emissão atmosférica (CO)	Poluição do ar	Normal
		Consumo de gás natural	Esgotamento de recursos naturais	Normal
		Consumo de energia elétrica	Consumo de recursos energéticos	Normal
	Rejeição de efluente final no ponto EH1	Descarga de efluente	Poluição da água	Normal
	Captação de água	Consumo de água	Esgotamento de recursos naturais	Normal
	Circulação de água de refrigeração	Consumo de energia elétrica	Consumo de recursos energéticos	Normal
		Consumo de produtos químicos	Esgotamento de recursos naturais	Normal
	Manutenção	Produção de resíduos perigosos	Ocupação do solo	Normal
		Produção de resíduos não perigosos	Ocupação do solo	Normal
	Arranque e paragem grupo gerador	Emissão atmosférica (CO)	Poluição do ar	Anormal
		Emissão atmosférica (NOx)	Poluição do ar	Anormal
	Alimentação gás natural	Fuga de gás/Explosão	Poluição do ar	Emergência
	Funcionamento grupo gerador	Incêndio/Explosão	Poluição do ar	Emergência
			Poluição da água	Emergência
	Ligação à rede elétrica	Incêndio/Explosão	Poluição do ar	Emergência
			Poluição da água	Emergência
	Caldeira auxiliar	Incêndio/Explosão	Poluição do ar	Emergência
	Circulação de água de refrigeração	Contaminação por microorganismos	Poluição da água	Emergência
Rejeição de efluentes pluviais	Descarga de efluente contaminado	Poluição da água	Emergência	
		Poluição do solo	Emergência	
Armazenagem de produtos químicos	Derrame de produtos químicos	Poluição do solo	Emergência	
		Poluição da água	Emergência	
Indireto	Circulação de veículos (de matérias-primas e resíduos)	Derrame de combustível/óleo/matérias-primas/resíduos	Poluição do solo	Emergência
		Derrame de combustível/óleo/matérias-primas/resíduos	Poluição da água	Emergência

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 2022 e 2023, indicam-se nas tabelas seguintes os objetivos e resultados de 2022 e os objetivos e metas definidos para 2023, 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 2022

Política de Ambiente	Objetivo estratégico	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental	Objetivo	Ação a implementar	Resultado		
Perspetiva desempenho ambiental								
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.	Combater alterações climáticas	Emissões atmosféricas	Poluição do ar	Controlar as emissões de CO ₂ .	Avaliar e/ou acompanhar a aplicação das medidas de eficiência energética resultantes da auditoria energética realizada no final de 2019.	Em curso		
	Garantir a eco-eficiência operacional					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. Target: >95%	99,1% Cumprido
						Garantir a disponibilidade dos equipamentos de monitorização da qualidade do ar.	Garantir o cumprimento da manutenção periódica de acordo com as instruções dos equipamentos e resolver eventuais avarias. Target: >95%	91,1% Não Cumprido Avaria de equipamentos de NOx na estação da RDP e Parque Desportivo
				Controlar a eficácia da desinfecção nas Torres de Arrefecimento.	Determinação de bactéria Legionella. Target: 1 determinação mensal/Torre de Arrefecimento	Cumprido		
			Produção de resíduos	Ocupação do solo	Gerir a produção de resíduos de uma forma ambientalmente adequada.	Cumprir plano para promover a redução da utilização do plástico.	Cumprido	
		Consumo de água	Esgotamento dos recursos naturais	Controlar consumos de água potável.	Criar/utilizar um programa para gestão do consumo de água.	Cumprido		
		Descargas efluentes líquidos	Poluição da água	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. Target: >95%	95,7% Cumprido		

(continua)

Política de Ambiente	Objetivo estratégico	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental	Objetivo	Ação a implementar	Resultado	
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.	Minimizar e compensar os impactes ambientais e gerir os riscos de efeitos ambientais adversos	Descargas efluentes líquidos	Efeitos na biodiversidade	Desenvolver ações de conservação da natureza.	Controlar a ecotoxicidade do efluente rejeitado. Target: 6 determinações	9 Cumprido: ausência de efeito tóxico	
		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	Minimizar a possibilidade de ocorrências ambientais.	Cumprimento do procedimento de inspeção e verificação das condições de segurança, limpeza e higiene.	Realizar inspeções de segurança ocupacional e ambiental. Target: 5	4 Não Cumprido
					Testar resposta à emergência ocupacional e ambiental.	Simulacro externo = 1 Simulacros internos = 6 Reclamações ambientais procedentes = 0 Coimas ambientais = 0 Acidentes ambientais = 0	Simulacro Externo = 1 Cumprido Simulacros Internos = 6 Cumprido Reclamações Ambientais procedentes = 0 Cumprido Coimas ambientais = 0 Cumprido Acidentes ambientais = 0 Cumprido
					Promover Auditoria ao Sistema de Prevenção e Controlo da Legionella		
Perspetiva aprendizagem e desenvolvimento organizacional							
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	Realizar ações de formação ambiental aos trabalhadores internos e externos com uma taxa de cobertura superior a 90%.	Realizar ação(ões) discriminadas no Plano de Formação. Target: 1 ação	Cumprido	
				Influenciar comportamentos e práticas dos prestadores de serviço e fornecedores de bens.	Avaliar cada descarga de Produtos Químicos Industriais a granel. Target: > 93%	87% Não cumprido	
				Otimizar articulação e comunicação.	Realizar reuniões periódicas sobre assuntos ambientais. Target: 1 reunião trimestral	4 Cumprido	
				Reduzir tarefas repetitivas.	Otimizar relatórios ambientais através da criação de macros e/ou robot.	Cumprido	
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	-	Relação com as partes interessadas.	Participar nas atividades do Plano de Gestão de Stakeholders.		Cumprido	
				Declaração Ambiental (DA). Disponibilização da DA às partes interessadas.		Cumprido	
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 Otimizar cooperação interdepartamental	-	-	Garantir o cumprimento dos requisitos legais.	Realizar a verificação da conformidade legal. Target: 1 anual	Cumprido	
				Acompanhar a evolução legislativa.	Promover a partilha da nova legislação. Target: 4 por ano	Cumprido	
				Participar nas reuniões promovidas pela DST-AAB.	Sugerir temas. Target: 1 tema/reunião	Cumprido	

Síntese dos objetivos e resultados de 2022

6.2 Objetivos e Metas do Programa de Gestão Ambiental para 2023

Política de Ambiente	Objetivo estratégico	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental	Objetivo	Ação a implementar	Compromisso DRJ
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.	Garantir a eco-eficiência operacional	Emissões atmosféricas	Poluição do ar	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.	>95%
				Controlar a eficácia da desinfecção nas Torres de Arrefecimento .	Determinação de bactéria Legionella.	1 determinação mensal/Torre de Arrefecimento
				Controlar as emissões de CO ₂	Promover auditoria energética	1/01/2023 a 31/12/2023
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.	Minimizar e compensar os impactes ambientais e gerir os riscos de efeitos ambientais adversos	Descargas efluentes líquidos	Poluição da água	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%
			Efeitos na biodiversidade	Desenvolver ações de conservação da natureza.	Controlar a ecotoxicidade do efluente rejeitado.	Ausência de efeito tóxico 4 determinações
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.	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	Cumprimento do procedimento de inspeção e verificação das condições de segurança, limpeza e higiene.	Realizar inspeções de segurança ocupacional e ambiental.	5
				Testar resposta à emergência ocupacional e ambiental.	Realizar simulacros.	Simulacro externo = 1 Simulacros internos = 6 Reclamações ambientais procedentes = 0 Coimas ambientais = 0 Acidentes ambientais = 0
				Minimizar a possibilidade de ocorrências ambientais.		

(continua)

Política de Ambiente	Objetivo estratégico	Aspeto Ambiental	Impacte Ambiental	Objetivo	Ação a implementar	Resultado
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	Realizar ações de formação ambiental aos trabalhadores internos e externos com uma taxa de cobertura superior a 90%.	Realizar ação(ões) discriminadas no plano de formação.	1 ação
	Otimizar sistemas de informação ambiental			Desenvolver o GeoPro	Submeter as Fichas de Caracterização de Projetos do GeoPro	1 ficha
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	-	Relação com as partes interessadas.	Reduzir tarefas repetitivas.	Otimizar relatórios ambientais através da criação de macros e/ou robot	1 relatório
				Participar nas atividades do Plano de Gestão de Stakeholders	Até 31/12/2023	
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			Garantir o cumprimento dos requisitos legais.	Realizar a verificação da conformidade legal.	1x ano
	Acompanhar a evolução legislativa			Acompanhar a evolução legislativa.	Promover a partilha da nova legislação.	4x ano

Síntese dos objetivos e metas do Programa de Gestão Ambiental para 2023

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.

Os efluentes líquidos da Central são classificados em sete categorias: efluente químico, efluente oleoso, águas de lavagem dos filtros gravimétricos, águas de lavagem dos filtros de areia (tratamento de águas), efluente doméstico, purgas das torres de refrigeração.

As águas residuais domésticas (LT1, LT2, LT7 e LT8) são coletadas em ETARs compactas, existindo uma separação de fases. A fase aquosa é encaminhada para a bacia de retenção, e a fase sólida é mantida na ETARs até ser feita uma limpeza dedicada.

O efluente químico é uma junção do efluente rejeitado pelas osmose reversas (LT10) e pelo efluente da lavagem dos filtros de areia e são tratados na bacia de neutralização (LT4).

O efluente oleoso proveniente de áreas afetadas aos grupos diesel de emergência, motor diesel da bomba do sistema de combate de incêndios, armazém de lubrificantes, oficinas de manutenção, sala de máquinas, estações de bombagem, bacia de retenção dos transformadores é encaminhado para o separador água/óleo (LT3).

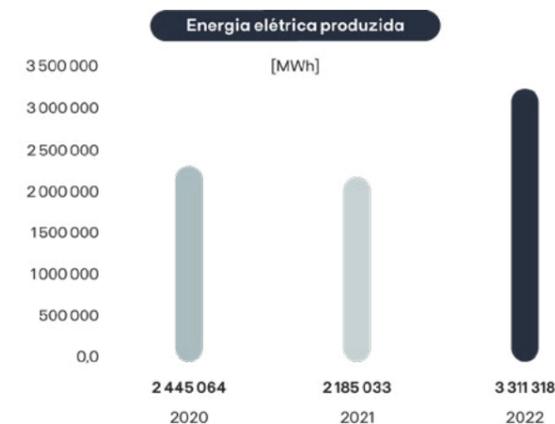
O efluente proveniente da lavagem dos filtros gravimétricos (LT9) fica retido numa bacia dedicada, onde por decantação, ocorre a separação sólido/líquido, sendo o líquido encaminhado para o meio recetor. O efluente proveniente da purga das torres de refrigeração (LT11) é rejeitado, diretamente, para o meio recetor, após serem retificados os parâmetros para os valores limite.



7.1 Produção

A produção total de energia elétrica da Central, no ano de 2022, foi de 3 311 318 MWh.

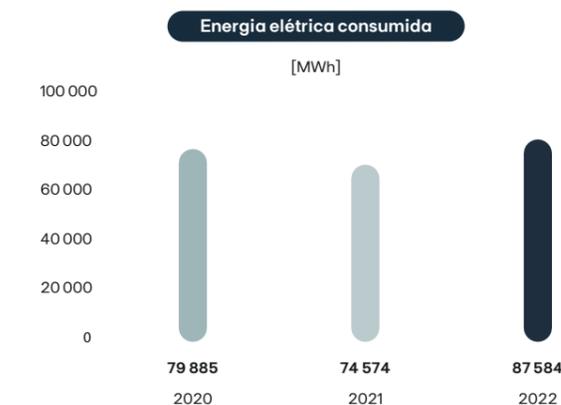
Na figura seguinte apresenta-se a produção total de energia elétrica nos anos de 2020 a 2022.



Produção total de energia elétrica em 2020, 2021 e 2022

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 que, relativamente ao ano anterior uma pequena diminuição da energia elétrica consumida, tendo aumentado, ligeiramente, o consumo específico de energia elétrica.

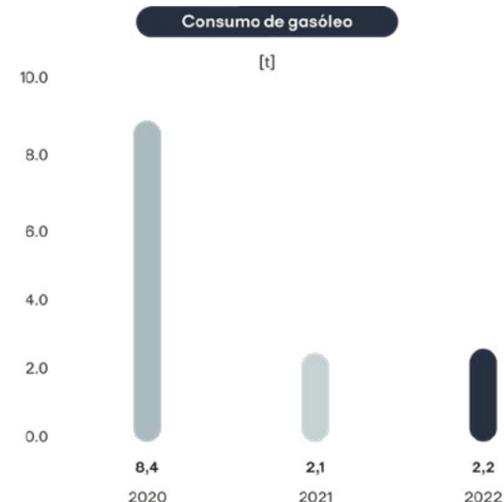
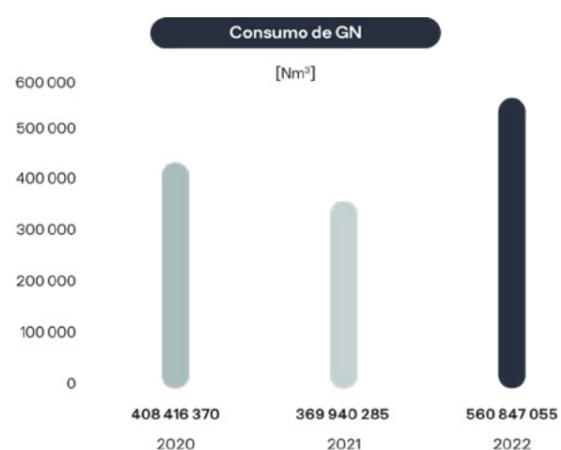


Consumo de energia elétrica em 2020, 2021 e 2022

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 2020, 2021 e 2022.

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 2020, 2021 e 2022 os seguintes consumos:



Consumo de gás natural em 2020, 2021 e 2022

Consumo de gasóleo em 2020, 2021 e 2022

O consumo de gasóleo resulta da realização de testes de funcionamento do gerador diesel de emergência e da bomba diesel de incêndio. A redução do consumo de gasóleo, relativamente a 2020, deve-se à instalação de uma comutação rápida de fontes ao nível dos 6.6 kV sem a necessidade de arranque do gerador diesel de emergência.

Além destas matérias-primas, existem outras, também inerentes ao processo de produção de energia elétrica, cujo consumo anual e específico para 2020, 2021 e 2022 é sintetizado na tabela seguinte.

Produto	Consumo (kg)			Consumo específico [g/MWh Prod]		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Ácido clorídrico	344 360	336 560	418 240	140	154	126
Hipoclorito de sódio	552 400	419 260	470 420	225	192	142
Amónia	5 005	4 054	5 369	2,0	1,9	1,6
Hidróxido de sódio	11 850	10 500	14 220	4,8	4,8	4,3

Síntese do consumo anual de produtos químicos em 2020, 2021 e 2022

Água

A água proveniente da captação superficial no rio Tejo, entra no sistema de água industrial, após filtragem 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 filtragem, 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 2020, 2021 e 2022, está representada na tabela seguinte.

Origem	Consumo (m³)			Consumo específico [m³/MWh Prod]		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Rio Tejo	3 406 396	2 886 837	4 740 761	1,39	1,32	1,43
Água subterrânea	159 886	123 161	151 897	0,07	0,06	0,05

Consumo de água em 2020, 2021 e 2022

Verifica-se que os volumes de água captados em 2022 são da mesma ordem de grandeza dos registados no ano anterior.

Em conformidade com o fixado na nova licença de captação, foram cumpridos o volume máximo mensal de 1 700 000 m³ e o caudal máximo instantâneo de 0,65 m³/s.

Relativamente à captação de água subterrânea, foi cumprido o valor máximo mensal, cujo limite estabelecido é 50 000 m³.

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 2020, 2021 e 2022, 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 = 75 mg/Nm ³			VLE = 50 mg/Nm ³		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
FF1	25,3	24,9	24,53	0,8	0,8	0,8
FF2	36,0	17,6	22,24	0,9	0,7	0,7
FF3	13,0	13,3	13,31	1,4	1,4	1,6

Média anual das emissões médias mensais de NOx e CO em mg/Nm³, nos anos 2020, 2021 e 2022

(*) Emissões a 15% de O₂
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 imposto na LA, que é de 75 mg/Nm³ e 50 mg/Nm³, respetivamente.

A quantidade total emitida de NOx e CO e a respetiva emissão específica foi nos anos 2020, 2021 e 2022 a seguinte:

Parâmetro	Emissões [t]			Emissões específicas [kg/MWh Prod]		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
NOx	280	232	340	0,11	0,11	0,10
CO	15	17	22	0,01	0,01	0,01

Emissões de NOx e CO para o ano de 2020, 2021 e 2022

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 2020, 2021 e 2022.

Fonte	Emissões PTS [mg/Nm ³]*			Emissões COVNM [mg/Nm ³]*		
	VLE = 15 mg/Nm ³			VLE = 110 mg/Nm ³		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
FF1	0,72	0,37	0,40	0,85	3,35	3,59
FF2	0,33	0,37	0,40	2,94	5,37	3,47
FF3	0,33	0,37	0,40	2,18	3,63	4,42

Média das emissões pontuais de PTS e COVNM das fontes FF1, FF2 e FF3 em 2020, 2021 e 2022

(*) 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 na LA 667/0.0/2017.

Os valores mássicos e específicos de partículas e compostos orgânicos voláteis verificados em 2020, 2021 e 2022 para os três grupos encontram-se registados na tabela abaixo.

Parâmetro	Emissões mássicas [t]			Emissões específicas [g/MWh Prod]		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
PTS	5,6	3,9	7,0	2,3	1,8	2,1
COVNM	16,2	46	76,9	8,5	21,1	23,2

Emissões mássicas e específicas de PTS e COV em 2020, 2021 e 2022

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

A auditoria para verificação das emissões de CO₂, relativas ao ano 2022, 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 2020, 2021 e 2022, é apresentada na tabela seguinte:

Parâmetro	Emissões mássicas [t]			Emissões específicas [g/MWh Prod]		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
CO ₂	875 259	785 806	1 185 427	358	360	358

Quantidade emitida de CO₂ das fontes FF1, FF2 e FF3 em 2020, 2021 e 2022

Em 2022 não existiram outras emissões de gases com efeito de estufa, não se tendo, nomeadamente, verificado emissões de Hexafluoreto de Enxofre (SF₆).

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 2020 a 2022 está referido na tabela seguinte.

Efluente	Volume rejeitado [m³]			Volume específico rejeitado [m³/MWh]		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Total	1 582 049	1 376 232	2 314 859	0,65	0,63	0,70

Efluentes rejeitados em 2020, 2021 e 2022

A quantidade de efluente rejeitado, em 2022, é superior à quantidade de efluente verificada nos anos anteriores devido à maior 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.

Parâmetro	Filtros Gravimétricos			VLE	Unidade
	2020	2021	2022		
Redox	594	306	283	-	mV
pH	7,6	7,6	7,7	6,0-9,0	Esc Sorensen
Cloro residual total	0,2	0,1	0,2	1,0	mg/l
Cloro residual livre	0,2	0,2	0,1	0,5	mg/l

Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas residuais dos filtros gravimétricos, nos anos 2020, 2021 e 2022

Bacia de Neutralização					
Parâmetro	2020	2021	2022	VLE	Unidade
pH	7,4	7,4	7,3	6,0-9,0	Esc Sorensen
Cloro residual total	0,004	0,001	0,001	1	mg/l

Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas residuais da bacia de neutralização, nos anos 2020, 2021 e 2022

Torres de Arrefecimento					
Parâmetro	2020	2021	2022	VLE	Unidade
pH	7,6	7,4	8,0	6,0-9,0	Esc Sorensen
Temperatura	20,7	22,3	22,6	-	°C

Valores médios anuais da monitorização em contínuo das águas de purga das torres de arrefecimento, nos anos 2020, 2021 e 2022

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 2020, 2021 e 2022.

Efluente Final					
Parâmetro	2020	2021	2022	VLE	Unidade
Cloro residual total	0,02	0,15	0,01	1	mg/l
Cloro residual livre	0,01	0,08	0,10	0,5	mg/l

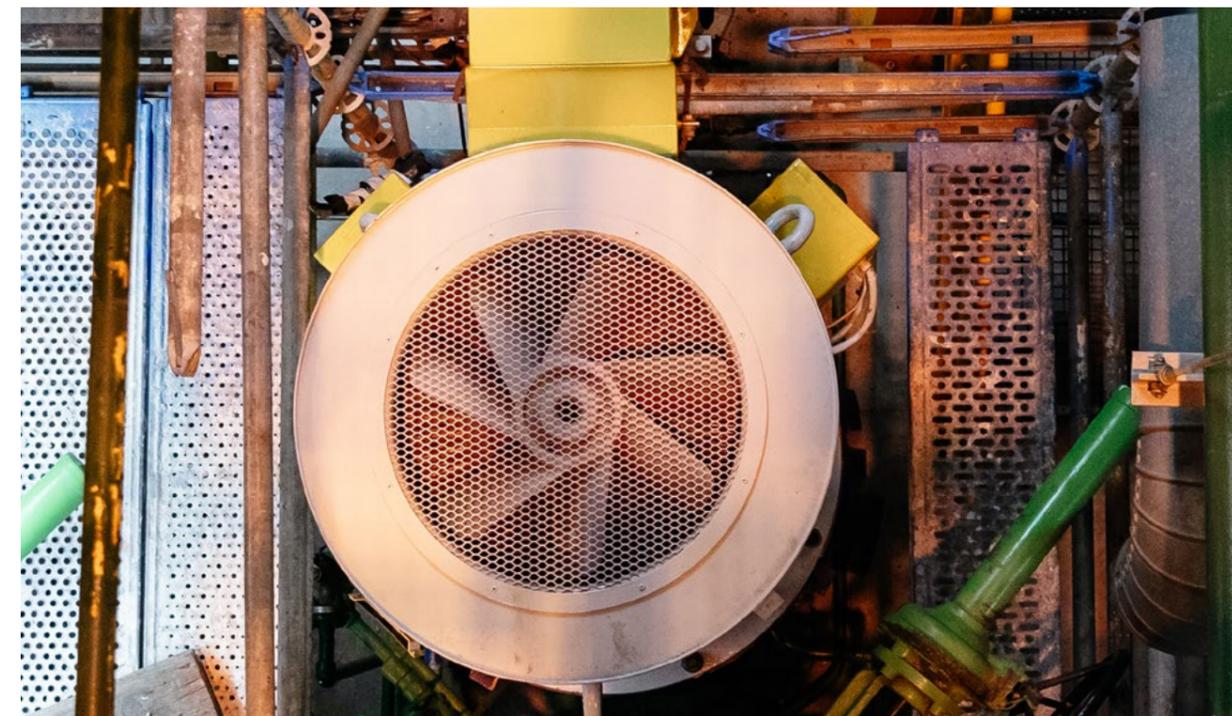
Valores médios anuais da monitorização em contínuo dos parâmetros Cloro Residual Total e Livre, a montante da descarga no rio

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
	2020	2021	2022											
pH	-	-	-	-	-	-	8,0	8,1	8,2	7,7	7,3	7,7	6,0-9,0	Esc Sorensen
Carência química de oxigénio	4,8	8,8	5,4	-	-	-	12,5	11,3	12,2	17,6	18,8	25,4	150	mg O ₂ /l
Hidrocarbónetos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,77	0,50	1,2	5	mg/l
Detergentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,03	0,03	2	mg LAS/l
Sólidos suspensos totais 105 °C	-	-	-	28,8	19,2	24,9	2,3	1,5	4,5	6,9	9,3	9,8	60	mg/l

Média das campanhas trimestrais realizadas aos efluentes líquidos provenientes de: BN, FG, OI e SAO, em 2020, 2021 e 2022



Também nesta monitorização pontual, os valores obtidos para as campanhas realizadas em 2022, estiveram abaixo dos VLE.

Parâmetro	LT1			LT2			LT7			LT8			VLE	Unidade
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022		
pH	7,5	7,3	7,4	7,0	7,4	7,0	7,7	7,3	7,1	7,7	7,6	7,9	6,0-9,0	Esc Sorensen
Azoto total	28,1	21,0	14,4	34,6	30,1	41,5	17,3	42,0	35,0	22,9	33,0	33,6	-	mg N/l
Carência bioquímica de oxigénio	20,0	17,2	5,8	9,0	12,9	6,9	14,1	12,8	4,6	15,2	12,4	12,3	40	mg O ₂ /l
Carência química de oxigénio	44,9	66,6	46,5	46,3	63,4	45,3	50,3	60,9	34,2	57,8	67,8	33,1	150	mg O ₂ /l
Fósforo total	6,1	4,9	3,5	8,4	6,9	6,6	1,9	5,1	5,4	3,6	5,3	4,1	-	mg P/l
Sólidos suspensos totais 105°C	30,7	32,0	16,0	23,5	17,5	17,8	9,2	12,1	9,2	15,6	6,8	4,1	60	mg/l
Detergentes	0,05	0,03	0,03	0,1	0,03	0,03	0,1	0,3	0,03	0,1	0,03	0,03	2	mg LAS/l
Óleos e gorduras	1,5	0,7	0,6	0,9	0,6	0,5	1,8	2,4	0,3	0,9	0,5	3,6	15	mg/l

Média das campanhas trimestrais realizadas aos efluentes líquidos das ETAR's, nos anos 2020, 2021 e 2022

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 seguinte, a produção de resíduos, total e por tipo, nos anos 2020, 2021 e 2022. 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]		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Total de resíduos	175 816	127 489	152 640	72	58	46
Total de resíduos perigosos	79 923	17 335	8 260	33	8	2,5
	46%	14%	5,4%			
Total de resíduos não perigosos	95 893	110 154	144 380	39	50	44
	54%	86%	94,6%			
Total de resíduos valorizados	172 111	123 591	150 204	70	57	45
	98%	97%	98%			

Produção de resíduos, em 2020, 2021 e 2022

O total de resíduos produzidos, em 2022, não apresentou uma diferença significativa relativamente aos dois 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 2022, 2 bóias estiveram indisponíveis, para beneficiação em termos de pintura e substituição

7.7 Rede de monitorização da qualidade do ar

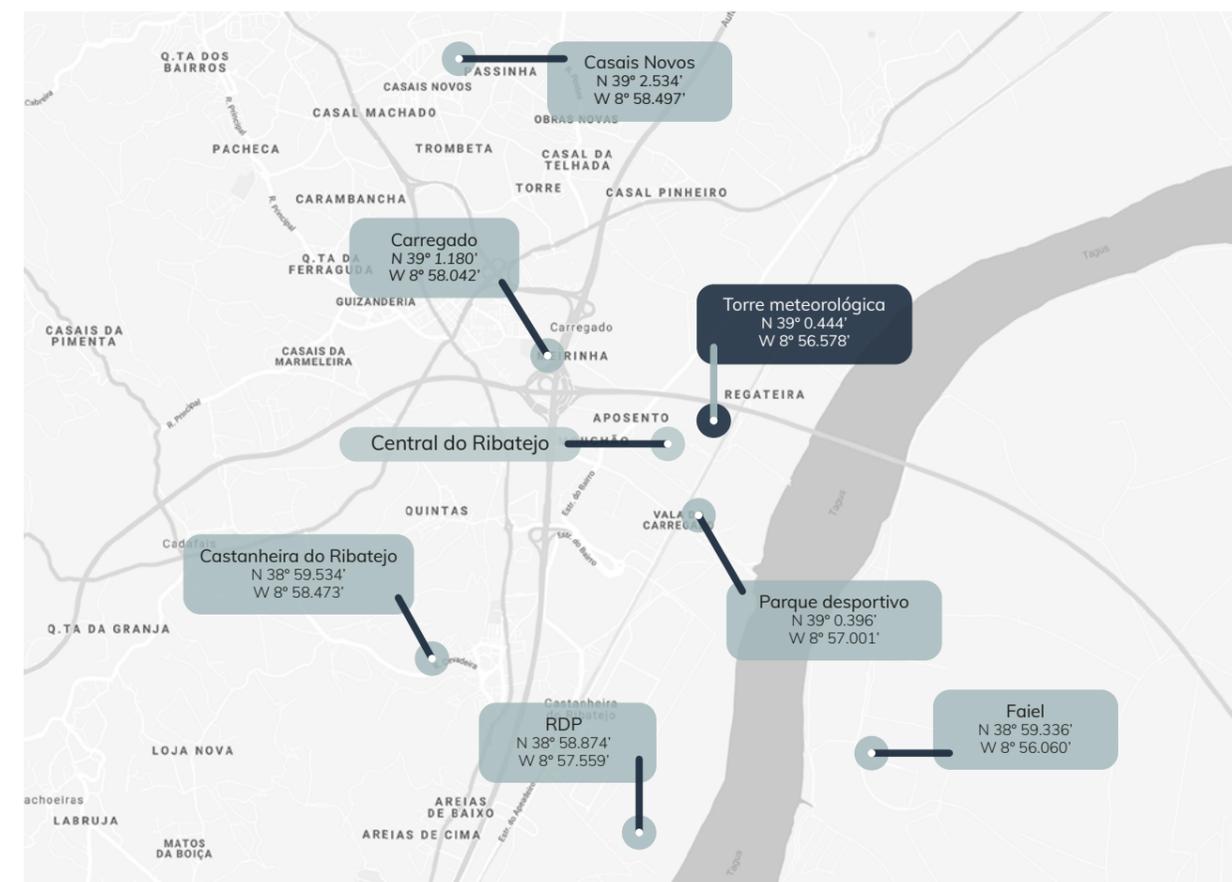
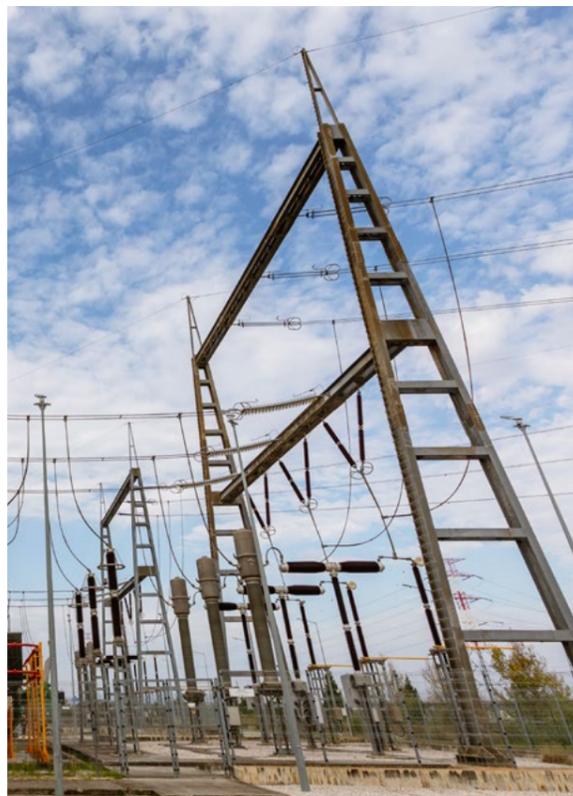
A monitorização em contínuo da qualidade do ar é efetuada em seis estações fixas, instaladas nos seguintes locais: Casais Novos, Carregado, Faiel, Castanheira do Ribatejo, RDP e Parque Desportivo.

Atualmente, em todas as estações são efetuadas medições dos poluentes NO_x e a estação do Faiel reporta também o CO. A estação de Casais Novos tem analisador de 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.



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 2022, não foi constatada qualquer contribuição negativa da Central para a qualidade do ar.

7.8 Utilização do solo

A Central Termoelétrica do Ribatejo dispõe de uma área total de 88.036 m². Parte desta área total, 65.724 m², são de área ocupada, segmentada em 15.516 m² de área coberta e 50.207 m² de área impermeabilizada. A área ocupada corresponde a cerca de 75 % da área total. Os restantes 25% da área, 22.313 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 2020, 2021 e 2022:

Área	m ²			m ² /GWh Prod		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Total	88 036	88 036	88 036	35,83	40,29	26,59
Não impermeabilizada	22 313	22 313	22 313	9,08	10,21	6,74
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 2020, 2021 e 2022

7.9 Ruído

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

Dado que não ocorreram alterações nas instalações que justifiquem nova avaliação de ruído nos termos definidos na LA, não foi efetuada nova avaliação. Esta apenas ocorrerá caso se verifiquem as condições para a

realização de novas monitorizações conforme preconizado no Ofício Circulado da APA ref.ª S04126-201401-DGLA.DEI, de 18-2-2014, com o assunto "Alterações à Licença Ambiental – Aplicação do Regulamento Geral do Ruído; Relatório Ambiental Anual".

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.

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 2020 a 2022

Ribatejo			
Parâmetro	2020	2021	2022
N.º horas formação	115	30	103
N.º formandos	27	21	35

Formação em temas específicos de ambiente nos anos 2020, 2021 e 2022

Ribatejo			
Parâmetro	2020	2021	2022
N.º horas sensibilização	230	266	255
N.º formandos	453	532	510

Sensibilização em segurança e ambiente para colaboradores da empresa e dos prestadores de serviços nos anos 2020, 2021 e 2022

A comunicação interna processa-se a vários níveis: reuniões diárias de exploração, onde, entre outros assuntos, é analisada informação relacionada com aspetos de ambiente e reuniões trimestrais para controlo do programa de gestão do SIGAS. O SKIPPER é outro meio para divulgar aos colaboradores a informação de Ambiente e Segurança.

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. Em 2022 decorreu o programa "Partilha com Energia" com a escola secundária da Azambuja e deu-se início ao novo ciclo para o período 2022/2023.

No quadro abaixo apresenta-se o n.º de visitantes, nos anos de 2020, 2021 e 2022.

Ribatejo			
Parâmetro	2020	2021	2022
N.º de visitantes	332	0	142

Número de visitantes nos anos 2020, 2021 e 2022

No ano de 2022, ainda com algumas restrições devido ao COVID-19, as visitas à central foram retomadas perfazendo um total de 142 visitantes.

Durante o ano de 2022 não se registaram reclamações na Central do Ribatejo.

9

Ocorrências Ambientais e Situações de Emergência

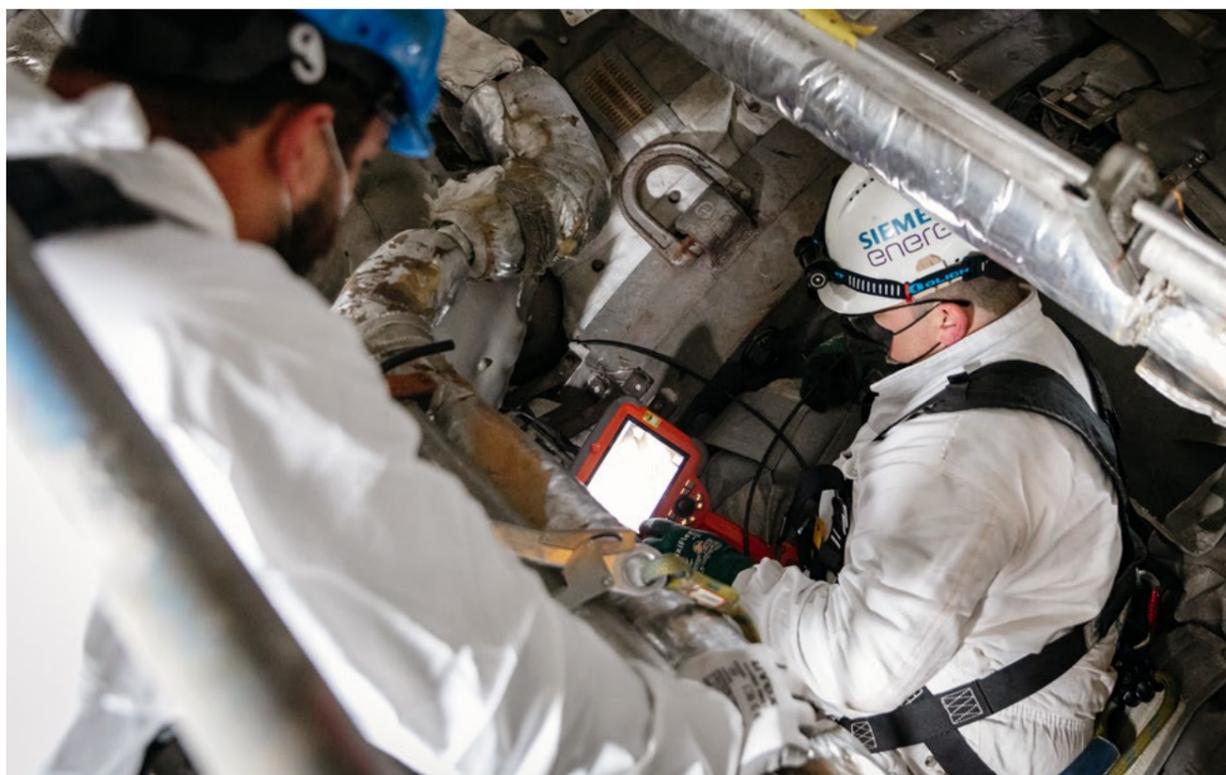
Existe, na central do Ribatejo, um Plano de Emergência Interno (PEI), integrado no Plano de Segurança Interno (PSI) cujo objetivo é organizar, de forma sistemática, o acionamento dos sistemas de combate a situações de emergência, prevenindo e minimizando os respetivos danos.

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 2022, seis treinos e 1 simulacro na Central do Ribatejo.

Em termos de treinos, dos cenários testados salientam-se: "Incêndio no quadro bomba diesel de combate" e "Incêndio na Área Sob o Gerador 10 MKA". O simulacro de combate de incêndio no Transformador Principal 10 BAT do Grupo 1, correspondeu a uma situação de emergência total e contou com a participação dos Bombeiros Voluntários de Alenquer.

No ano 2022 não se registaram acidentes ambientais na Central do Ribatejo.



10

Validação

Esta Declaração foi verificada em 26 de maio de 2023 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 2024 com informação referente ao ano de 2023.

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 2022 Central Termoelétrica do Ribatejo (Versão Final 26-5-2023)** da organização EDP Gestão da Produção de Energia, S.A.– Central Termoelétrica do Ribatejo com o número de registo PT000118, 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.º 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 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 2022 Central Termoelétrica do Ribatejo (Versão Final 26-5-2023)** da organização/do local de actividade reflectem uma imagem 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 redação. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

LRQA Ref nº LIS4060202

Feito em Bilbao (Espanha), em 16/06/2023

18023690Q
OLGA RIVAS
(R: B86612140)

Digitally signed by
18023690Q OLGA
RIVAS (R: B86612140)
Date: 2023.06.16
11:17:29 +02'00'

Nome: Olga Rivas
Em nome de LRQA España, S.L.U.
C/ Las Mercedes, 31-2º Edificio Abra 3 - 48930 Las Arenas (Getxo), Vizcaya
ENAC, Nº. ES-V-0015

11

Declaração do Verificador

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 2022 Central Termoelétrica do Ribatejo (Versão Final 26-5-2023) da organização EDP Gestão da Produção de Energia, S.A. – Central Termoelétrica do Ribatejo com o número de registo PT000118, 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.º 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 2022 Central Termoelétrica do Ribatejo (Versão Final 26/5/2023)** 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 atual redação. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

LRQA Ref nº LIS4060202

Feito em Bilbao (Espanha), em 16/06/2023

Nome: Olga Rivas
Em nome de LRQA España, S.L.U.
C/ Las Mercedes, 31-2º Edificio Abra 3 - 48930 Las Arenas (Getxo), Vizcaya
ENAC, N.º ES-V-0015

12

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
Tlf: 263 000 100 (Geral)
Fax: 263 000 113 (Geral)
Email: central.ribatejo@edp.com

