



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

# GESTÃO DE ÁGUA E EFLUENTES

GRI 2-25, 3-3, 303-1

A Eletrobras Chesf tem a água como seu principal ativo ambiental, com destaque para o rio São Francisco, onde opera a maior parte de seu parque gerador. Por isso, assume o compromisso de promover uma gestão eficiente dos recursos hídricos e efluentes, com utilização adequada da água, bem como garantir a sua disponibilidade e qualidade para os mais diversos usos.

A [Política de Recursos Hídricos](#) da *holding* orienta a atuação da Eletrobras Chesf e baseia-se em dois conceitos: a água é um bem de domínio público (recurso limitado e de valor econômico); e a água é um recurso natural essencial para a geração de energia elétrica.

A Eletrobras Chesf avalia e monitora a qualidade da água dos reservatórios e dos trechos dos rios sob sua concessão, levando em conta parâmetros físico-químicos, como temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, turbidez, transparência, alcalinidade total, dureza total, concentração de nitrato e nitrito, amônia, fósforo total, fosfato total, fósforo inorgânico, cloretos, clorofila, densidade de coliformes termotolerantes, concentração de agrotóxicos, óleos e graxas. São verificados, ainda, dados sobre armazenamento e vazão.

As análises de qualidade de água obedecem a um cronograma trimestral. Em casos de eventuais crises hídricas, o acompanhamento pode variar para uma periodicidade quinzenal. No caso de situações mais críticas, pode ser diário.

A empresa também se responsabiliza pela conscientização das comunidades vizinhas aos empreendimentos sobre a importância da água, por meio dos Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social.

Nesse contexto, realiza a revisão e a atualização do Plano Anual de Controle de Cheias, das regras e diretrizes operativas para o controle de cheias, do inventário das restrições operativas hidráulicas, dos manuais de controle de cheias e das sistemáticas de divulgação de informações para as bacias dos rios mencionados. A Eletrobras Chesf atua de forma contínua para disseminar informações junto às comunidades da maneira mais direta e clara possível, utilizando os veículos e meios disponíveis e mais efetivos em cada localidade, considerando suas características próprias.

Em 2022, o rio São Francisco apresentou a maior vazão dos últimos 13 anos, devido às chuvas ocorridas, principalmente, em Minas Gerais. Diante dessa condição, a Eletrobras Chesf realizou uma operação especial em seus reservatórios para promover o controle das águas. No dia 12 de janeiro, foram elevadas as vazões de todas as hidrelétricas da empresa no rio. A vazão praticada a partir das usinas de Sobradinho (BA) e Xingó (SE) alcançou 4.000 metros cúbicos por segundo (m<sup>3</sup>/s), representando a metade da vazão máxima que a empresa pode praticar no rio, de acordo com as regras de controle de cheias.

## A Eletrobras Chesf avalia e monitora a qualidade da água dos reservatórios e dos trechos dos rios sob sua concessão.

Para orientar a população em relação ao controle da cheia, a Eletrobras Chesf publicou informações em seu portal, em sites e rádios. Também informa continuamente alterações de vazão por meio de mensagens SMS. **GRI 303-1**

As variações de vazão que têm ocorrido a jusante da UHE Xingó, decorrem, ainda, do atendimento às necessidades do Sistema Interligado Nacional (SIN), em função do processo de otimização energética envolvendo as diversas regiões do país, de acordo com o que é definido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), a quem compete o planejamento, a programação da operação e o despacho centralizado da geração no Brasil. A Eletrobras Chesf exerce seu papel de operar os reservatórios obedecendo às regras estabelecidas e divulgando as informações sobre a referida operação aos demais usuários, de acordo com as exigências legais e operacionais. Prestamos esclarecimento sobre o assunto, também, à Procuradoria da República em União dos Palmares (AL).



Eletrobras  
Chesf

RELATÓRIO  
ANUAL  
2022



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

Em 2022, também em função do período de cheias, a cachoeira Paulo Afonso, conjunto de quedas d'água que podem alcançar 80 metros de altura na região turística dos lagos e cânions do rio São Francisco, ressurgiu após 12 anos sem verter. Com o retorno da atração turística, a visita ao Parque da Eletrobras Chesf foi ampliada, em parceria com a Prefeitura Municipal de Paulo Afonso, seguindo protocolos sanitários e reforço nas medidas de segurança contra acidentes. Desde a reabertura, em 14 de janeiro de 2022, a companhia registrou a presença de 20.500 pessoas, entre colaboradores, moradores da região e turistas, no Complexo de Paulo Afonso. No mirante de visita do Xingó, recebemos 19.431 visitantes no ano.

Em dezembro, fortes chuvas também ocasionaram uma cheia extraordinária no rio de Contas, no sul da Bahia, bacia hidrográfica onde está UHE da Pedra, da Eletrobras Chesf.

As chuvas intensas, especialmente a montante da usina, elevaram o nível do reservatório e exigiram o aumento da vazão defluente. Essa operação reduziu o impacto das inundações no município de Jequié (BA) e outros situados a jusante da UHE, fazendo com que parte da população, lamentavelmente, experimentasse perdas materiais e momentos de aflição e incerteza.

Em virtude do ocorrido foram propostas ações judiciais que pretendem responsabilizar a Eletrobras Chesf pela inundação e pleiteiam compensações indenizatórias. A companhia defende, todavia, que as inundações foram resultado de eventos climáticos extremos, que, por sua própria natureza, eram inevitáveis e incontornáveis e que o reservatório da UHE da Pedra possui o seu limite para o controle da cheia.

Vertedouro da UHE Xingó (AL/SE)



A excepcionalidade do evento pode ser medida pelo volume da cheia, a pior dos últimos 41 anos. Além disso, a vazão afluyente média diária à UHE da Pedra, registrada no dia 25.12.22, de 3.109 m<sup>3</sup>/s, foi a terceira maior da história.

Durante a operação de controle de cheia, as defluências da UHE da Pedra foram gradativamente elevadas de forma controlada e tiveram importante papel na redução dos impactos causados pelas intensas chuvas sobre os municípios localizados a jusante, pela utilização do volume de acumulação do reservatório para atenuar vazões afluentes horárias de até 4.500 m<sup>3</sup>/s, limitando a máxima vazão defluente horária em 2.400 m<sup>3</sup>/s.

Dessa forma, a operação efetuada pela Eletrobras Chesf proporcionou a redução do nível de inundação nas localidades a jusante do reservatório, bem como retardou a chegada do pico de vazão.

Diante do cenário adverso, a companhia operou a UHE da Pedra em estrita consonância com as regras e diretrizes aplicáveis, mantendo as autorizações estaduais e municipais, inclusive a Defesa Civil, atualizadas da situação do reservatório, alertando-as com a antecedência possível das medidas emergenciais necessárias para controlar o nível de suas águas, a fim de que as entidades competentes pudessem adotar as providências cabíveis para proteger a população dos iminentes alagamentos.

Os processos judiciais estão em sua fase inicial, sem que tenha havido ainda a produção de provas.

Em caso de demandas de caráter ambiental, a Eletrobras Chesf disponibiliza o telefone **0800 979 3090** ou o e-mail **[meioambiente@chesf.com.br](mailto:meioambiente@chesf.com.br)**.



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

Tipo de empreendimento *	Exemplos de impactos **	Exemplos de ações de mitigação e/ ou de compensação
<b>Usinas hidrelétricas</b>	Alteração da dinâmica hidrossedimentológica	Programa de monitoramento hidrossedimentológico
	Alteração do regime fluvial/ Diminuição de vazão a jusante	Programa de monitoramento hidrossedimentológico
	Alteração nos níveis dos lençóis freáticos	Programa de monitoramento hidrogeológico/ Programa de monitoramento do lençol freático e da qualidade das águas subterrâneas
	Alteração do regime de lótico para lântico	Programa de monitoramento da qualidade da água
	Alteração da qualidade da água superficial	Programa de monitoramento da qualidade da água
	Erosão das margens do curso hídrico a jusante do reservatório	Monitoramento da erosão/ Reposição de mata ciliar
	Usos múltiplos pela formação do reservatório	Plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais – Pacuera
<b>Usinas termelétricas</b>	Uso consuntivo de água no processo de geração	Programa de monitoramento do consumo e qualidade da água
	Possibilidade de contaminação da água por resíduos/ vazamento de óleo	Programa de monitoramento da qualidade da água/ Plano de Atendimento às Emergências
	Alteração dos parâmetros como temperatura, turbidez e pH na água devolvida	Plano de Monitoramento da Qualidade da Água e Efluentes
<b>Linhas de transmissão e subestações</b>	Uso consuntivo de água no processo de transmissão/ Uso consuntivo de água para conversão de corrente	Programa de monitoramento do consumo e qualidade da água/ Adição de produto à água de resfriamento capaz de aumentar número de ciclos nas torres de subestação conversora
<b>Usinas solares flutuantes (em reservatórios)</b>	Vazamentos de óleo (colapso de equipamentos)	Plano de contingência/ Implantação de bacias de contenção

Onde o impacto apontado é mais comum, mas não necessariamente ocorre sempre. Independente da fase do projeto/ empreendimento.

A intensidade, a magnitude, a importância do impacto dependem do porte do empreendimento e das características da região onde será implantado.

Não temos registro de consumo de água em áreas de estresse hídrico. **GRI 303-5**

O armazenamento não gera impacto. **GRI 303-5**



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

# Bacias hidrográficas GRI 303-1

A água utilizada nas usinas é de uso não consuntivo, sendo devolvida integralmente aos corpos hídricos com qualidade semelhante à da sua captação. Os reservatórios operam de forma a garantir a regularização hídrica a jusante para proporcionar um controle das épocas de seca e cheia da bacia, evitando os grandes impactos.

Todos os empreendimentos da empresa possuem outorga ou processo de solicitação de outorga para uso dos recursos hídricos com fins de aproveitamento dos potenciais hidrelétricos.

A companhia participa ativamente do Comitê de Bacia Hidrográfica do São Francisco (CBHSF) como membro efetivo. Representantes da Eletrobras Chesf se fazem presentes em reuniões plenárias e em algumas outras, relacionadas às Câmaras Técnicas e às Câmaras Setoriais do Submédio e Baixo São Francisco. Além disso, integramos o Grupo de Trabalho de Recursos Hídricos das Empresas Eletrobras (GTRH) e o Comitê Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Alagoas (CERH). Acompanhamos, ainda, as definições iniciais do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba. Em conjunto com a Eletrobras, somos, também, signatários do Compromisso Empresarial para a Segurança Hídrica, do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS).

Queda d'água na UHE Angiquinho.





Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

# Captação, consumo e descarte

GRI 303-2, 303-3, 303-4, 303-5

Nas atividades administrativas, a água é majoritariamente fornecida pela rede de abastecimento dos municípios onde possuímos instalações.

Em relação aos descartes de efluentes líquidos, os impactos variam conforme quantidade, qualidade e destino dado ao efluente. Os principais efluentes gerados pela Eletrobras Chesf são oriundos das instalações sanitárias de suas infraestruturas e para a geração de energia pelas turbinas hidrelétricas.

Nas instalações sanitárias, 100% do efluente é conduzido para os sistemas de tratamento convencionais (fossas sépticas ou sistemas oferecidos pelas concessionárias locais) e não representam riscos aos corpos d'água. No processo de geração hidrelétrica, não ocorre degradação do recurso, já que todo o volume turbinado retorna ao curso hídrico sem mudança de suas características e, conseqüentemente, sem necessidade de tratamento.

Em seu PDNG, a Eletrobras define uma meta de redução de 0,3% no consumo da rede de abastecimento nas atividades administrativas da empresa em comparação ao ano anterior. Em 2020, 2021 e 2022, a redução alcançada foi de 6,82% e 14,71%, 2,03%, respectivamente.

Conheça algumas iniciativas para uso eficiente da água:

- modernização dos sistemas hidrossanitários de suas instalações;

- monitoramento do consumo por meio do IGS Ambiental;
- programas de monitoramento da qualidade da água nos reservatórios;
- monitoramento dos ecossistemas aquáticos e da ictiofauna;
- programas de recuperação de mata ciliar e reflorestamento;
- manutenção de uma estação de piscicultura para produção de alevinos e realização de peixamentos com diversas espécies nativas da bacia;
- projetos de reúso de água de chuva; e
- ações de educação ambiental nas comunidades de entorno de seus empreendimentos, visando práticas de uso racional da água e combate à poluição.

Em 2022, o volume total de água turbinada pelas usinas hidrelétricas da Eletrobras Chesf localizadas em rios com situação de estresse hídrico (ou seja, em situação crítica ou muito crítica), de acordo com a metodologia apresentada pela Agência Nacional de Águas (ANA) foi de 510.555.744,00 ML. Todos os empreendimentos da companhia possuem ou estão em processo de solicitação de outorga para uso dos recursos hídricos.

A Eletrobras Chesf paga Compensação Financeira pela utilização dos Recursos Hídricos (CFURH) em suas hidrelétricas, de acordo com a Lei 7.990/1989. No ano de 2022, a empresa desembolsou R\$ 211.248.498,23 para essa finalidade.

Com relação aos efluentes (volume de água descartado), o volume contabiliza o total turbinado pelas usinas hidrelétricas, o devolvido em rios, além de 80% do volume captado para as atividades administrativas.

Já o volume de água consumida pelas empresas Eletrobras considerou 20% do utilizado nas atividades administrativas.

A Lei 9433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabelece o enquadramento dos corpos hídricos como um de seus instrumentos. As operações que possuem captação de água e/ou lançamento de efluentes necessariamente consideram o enquadramento do corpo hídrico.

A Eletrobras Chesf não conta com requisitos setoriais específicos para o descarte de efluentes. Para isso, consideramos os parâmetros estabelecidos na legislação.



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

## Captação de água por fonte (ML) GRI 303-3

<b>Atividades administrativas</b>	<b>598,22</b>
Subterrânea	22,17
Pluvial	448,48
Rede de abastecimento	87,77
<b>Situações onde não há hidrômetro (consumo estimado)</b>	<b>39,80</b>
Geração hidrelétrica	215.461.123,20
Superficial (água turbinada)	215.461.123,20
<b>Total de água captada<sup>1</sup></b>	<b>215.461.272,95</b>
<b>Total de água descartada<sup>2</sup> GRI 303-4</b>	<b>215.461.211,16</b>
<b>Total de água consumida<sup>3</sup> GRI 303-5</b>	<b>21,99</b>

## Água turbinada (usinas em área de estresse hídrico) GRI 303-3, 303-4

**510.555.744,00**

<sup>1</sup> O consumo estimado em situações onde não há hidrômetro foi considerado no total de água captada mas não está sendo considerado nos totais de água descartada e consumida.

<sup>2</sup> O total de água descartada considera a soma dos efluentes, da água usada e da água não utilizada liberada para as águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros, para as quais a organização não tenha mais uso, durante o período coberto pelo relatório.

<sup>3</sup> O total de água consumida considera a soma de toda a água que foi retirada e incorporada em produtos, usada na produção de culturas ou gerada como resíduo, que evaporou, transpirou ou foi consumida por seres humanos ou gado, ou está poluída a ponto de ser inutilizada por outros usuários, e, portanto, não é liberada de volta às águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros durante o período coberto pelo relatório.

Os dados de consumo de água são originários de medições diretas obtidas nas instalações das áreas operacionais da companhia e são compilados e enviados para o Órgão de Gestão (SGR), que reúne as informações e gera os elementos de controle e acompanhamento dos usos desse recurso. Em 2022, foi registrado o volume total de água consumida em 30,58 ML.

\* Não há captação de água de fonte superficial para atividades administrativas.

\*\* Não há captação de água em áreas de estresse hídrico, além da captação de uso não consuntivo, para geração de energia elétrica.

\*\*\* Não há outros tipos de água (sólidos dissolvidos totais > 1.000 mg/L). Há somente descarte em águas doces.

\*\*\*\* O descarte de água em áreas de estresse hídrico refere-se à água turbinada pela UHE Pedra, localizada em área de estresse hídrico conforme classificação da ANA.

\*\*\*\*\* Não houve mudanças no armazenamento de água, portanto, não foram identificados impactos.

\*\*\*\*\* O total de captação pluvial do consumo das atividades administrativas não está sendo considerado nos cálculos de água captada, descartada e consumida.



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

# GESTÃO DE ÁGUA E EFLUENTES

GRI 3-3, 303-1, 303-2, 303-3, 303-4, 303-5

A água é utilizada em atividades operacionais e administrativas da Eletrobras Furnas. O recurso usado nas usinas hidrelétricas (para geração de energia e processos de refrigeração) e termelétricas (em processos de refrigeração) é de uso não consuntivo, sendo devolvido integralmente aos corpos hídricos com qualidade superior àquela captada. Toda captação e descarte são feitos em fontes de água doce.

Após sua utilização e tratamento, a água captada, já na forma de efluente, é conduzida para os corpos hídricos receptores ou é destinada à infiltração no solo. O gerenciamento de efluentes é dividido em três etapas principais.

**1. Identificação:** identifica os tipos de efluentes que serão gerados, em função das atividades ou processos a serem desenvolvidos.

**2. Tratamento:** estabelece o processo a ser aplicado, em função das características dos efluentes gerados, da contribuição afluente, e do espaço físico existente no empreendimento, visando atingir a eficiência de remoção de carga poluidora exigida na legislação ambiental.

**3. Monitoramento:** prevê a realização de análises físico-químicas e a avaliação dos resultados em função dos padrões de lançamento estabelecidos na Resolução Conama 430/2011.

Os empreendimentos licenciados no estado do Rio de Janeiro informam regularmente ao Órgão Estadual de Meio Ambiente as características qualitativas e quantitativas de seus efluentes

líquidos, por intermédio do Relatório de Acompanhamento de Efluentes Líquidos – RAE. Em demais estados, a informação aos órgãos é sob demanda. As análises laboratoriais para controle da qualidade da água para consumo humano e para os efluentes atendem às exigências da Norma NBR ISO/IEC 17.025 e devem ter reconhecimento de competência, para ensaios e calibrações junto à Rede Metrológica de âmbito estadual, integrante do Fórum de Redes Estaduais.

O escoamento ocorre por sistemas de drenagem, que visam evitar a ocorrência de processos erosivos e o transporte de sedimentos no caso de precipitações pluviométricas normais. A gestão da água de consumo e dos efluentes é realizada por meio de inspeções periódicas nas instalações e equipamentos dos empreendimentos. Como resultado, são gerados relatórios de inspeção técnica que abordam as questões observadas e propõem melhorias. O material subsidia a elaboração dos Planos de Monitoramento de Efluentes e da Qualidade da Água – PMEQA, que descrevem toda a metodologia utilizada para o controle da qualidade da água e dos efluentes líquidos (sanitários, industriais e pluviais).

Em 2022, 33 PMEQA da Eletrobras Furnas foram atualizados. Os planos orientam os gestores das operações e estabelecem critérios, procedimentos e medidas de controle e redução do uso de recursos, com o objetivo de respeitar a legislação vigente e diminuir os impactos causados no meio ambiente. Consulte a tabela [Impactos na água](#) para mais informações sobre impactos.

São princípios da gestão de efluentes da Eletrobras Furnas:

**1.** o estabelecimento de uma metodologia adequada para monitorar a

**qualidade da água**

para consumo humano e monitorar os efluentes líquidos industriais e sanitários, estabelecendo procedimentos para atendimento aos padrões expressos nas legislações pertinentes; e

**2.** a adoção de procedimentos que visam o controle da qualidade da água para consumo humano, a redução da carga orgânica dos efluentes líquidos sanitários e o

**controle do lançamento dos efluentes líquidos industriais.**



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

Ferramentas para avaliar a forma de gestão adotada podem incluir consultas, reuniões técnicas e gerenciais e atualizações nos PMEQA. Outro documento importante é a Planilha PRAI – Planilha de Perigos, Riscos, Aspectos e Impactos – que identifica e avalia os aspectos e impactos ambientais associados às atividades de operação e manutenção nos empreendimentos.

Em relação à operação das usinas, ajustes na programação de vazões defluentes contribuem para garantir a otimização energética dos recursos de geração e a segurança do Sistema Interligado Nacional (SIN), atualmente a cargo do Operador Nacional do Sistema (ONS). A empresa mantém uma rotina de análise dos dados hidrológicos e hidrossedimentológicos na rede de estações de monitoramento própria.

Quanto ao aspecto operacional, há ações sendo realizadas pelo órgão de serviços gerais e infraestrutura nas instalações administrativas da empresa, tais como:

1. manutenções preventivas periódicas, evitando o desperdício com possíveis vazamentos;
2. diminuição do fluxo de água nas descargas; e
3. instalação de torneiras de pressão.

O monitoramento dos indicadores de água, com exceção da água turbinada, é realizado por meio do Sistema IGS pelas áreas de infraestrutura, meio ambiente e de sustentabilidade. As medições podem ser feitas de forma direta ou por estimativa, sempre em linha com os padrões e metodologias consagrados.

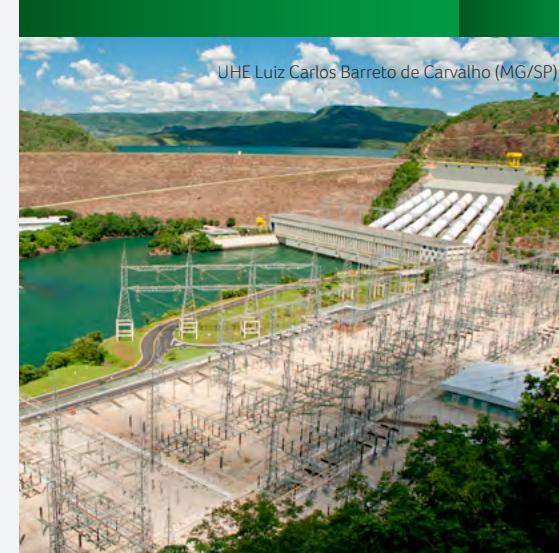
As empresas Eletrobras estabeleceram indicadores ambientais para o acompanhamento dos

compromissos da Agenda 2030 e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que são periodicamente monitorados pela administração no âmbito estratégico e tático, e compõem o Plano Diretor de Negócios e Gestão da Eletrobras (PDNG) e o respectivo Plano de Negócios e Gestão (PNG) da Eletrobras Furnas. Entre eles, está a racionalização do consumo da água administrativa oriunda de concessionária de abastecimento.

A Eletrobras Furnas também oferece apoio à *holding* quanto ao Compromisso Empresarial Brasileiro para a Segurança Hídrica, uma iniciativa do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), que tem a Eletrobras como signatária.

Além disso, destacamos que a atual sede da Eletrobras Furnas é certificada com o selo LEED Gold para novas construções e grandes reformas (LEED B+C). É estimada uma redução de cerca de 40% do consumo de água em relação aos prédios convencionais para esse tipo de certificação. O LEED BD+C fornece parâmetros para a construção ou grande reforma de um edifício sustentável, avaliando o projeto e a obra, para enfrentar desafios ambientais enquanto responde às necessidades de um mercado competitivo.

Com matriz de geração predominantemente hídrica, a Eletrobras Furnas pode ser impactada por ações e conflitos diretamente relacionados aos usos múltiplos da água. Por isso, a companhia busca participar ativamente de fóruns relacionados ao tema, como é o caso dos comitês de bacias hidrográficas. Os principais assuntos de interesse abordados pelos comitês são a metodologia de cobrança pelo uso da água das hidrelétricas, os conflitos pelo uso da água por outras partes interessadas (como na irrigação), os pleitos de alteração de regras de operação das usinas (como



as tentativas de limitação do armazenamento dos reservatórios) e as explicações técnicas sobre a operação hidráulica das usinas (como regularização de vazões e controle de cheias).

Em função da usina termelétrica de Santa Cruz estar localizada na foz do canal de São Francisco (RJ), a Eletrobras Furnas participa do Comitê Guandu para acompanhar e opinar sobre a formulação do preço de cobrança pelo uso da água, garantindo uma cobrança menor pela captação de água salobra. O valor pago atualmente é de apenas 10% do valor inicial, uma vez que a empresa demonstrou que 99% da captação é de água salobra.

Durante o ano, o volume total de água consumida por Eletrobras Furnas foi **2.022,13 megalitros**, enquanto 5.000 m<sup>3</sup> foi a quantidade de Santo Antônio Energia S.A. Os dados da Brasil Ventos são indisponíveis. Não há uso consuntivo em áreas de estresse hídrico. **GRI 303-5**

*O total de água consumida considera a soma de toda a água que foi retirada e incorporada em produtos, usada na produção de culturas ou gerada como resíduo, que evaporou, transpirou ou foi consumida por seres humanos ou gado, ou está poluída a ponto de ser inutilizada por outros usuários, e, portanto, não é liberada de volta às águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros durante o período coberto pelo relatório.*



## Volume total de água captada em todas as áreas e áreas com estresse hídrico, por fonte GRI 303-3

### Geração hidrelétrica (m<sup>3</sup>)

	2020	2021	2022
Volume total turbinado pela empresa pelas usinas hidrelétricas	228.535.084.800	159.477.276.039	184.075.632.000
Volume total anual de água turbinada pelas usinas hidrelétricas localizadas em rios com situação de estresse hídrico (situação crítica ou muito crítica)	2.846.016.000	2.283.688.918	2.491.344.000

### Atividades administrativas (m<sup>3</sup>)

Água retirada a partir de captação direta em corpos hídricos	-	41.420,83	27.985,5
Água retirada a partir de fontes subterrâneas	155.805,398	121.191,535	68.949,842
Retirada total de água a partir da rede de abastecimento da concessionária de saneamento	155.175,65	153.858,41	127.840,5
Volume de água utilizada proveniente de captação pluvial	-	6.714,8	1.058,9
Total de retirada de água em situações em que não haja hidrômetro, ou em edifícios com hidrômetro compartilhado	-	7.286,6	9.046,9

### Geração térmica (m<sup>3</sup>)

Água retirada a partir de captação direta em corpos hídricos	59.800.864,86	82.565.684,00	50.169.813,2
--	---------------	---------------	--------------

Brasil Ventos tem seus dados indisponíveis. Já para MESA, o total de água retirada é 25.000 m<sup>3</sup>.

O monitoramento dos indicadores de água, com exceção da água turbinada, é realizado através do Sistema IGS pelas áreas de infraestrutura, meio ambiente e de sustentabilidade. Apesar do protocolo GRI utilizar a unidade de medida em Megalitros (ML), reportamos em milhões de m<sup>3</sup> para manter consistência com os reportes dos volumes de água dos anos anteriores. O consumo estimado em situações onde não há hidrômetro e a captação de água do Sistema de Transmissão estão sendo considerados no total de água captada, mas não estão sendo considerados nos cálculos dos volumes de água descartada e consumida.

## Descarte total de água em todas as áreas e áreas com estresse, discriminado pelas seguintes fontes, se aplicável GRI 303-4

	2020	2021	2022
<b>Descarte em corpos hídricos</b>	<b>Volume de água descartada (m<sup>3</sup>)</b>		
Água descartada pelas operações em rios com situação de estresse hídrico	2.846.016.000	2.283.688.918	2.491.344.000
<b>Água descartada pelas operações (Total)</b>	<b>228.595.172,71</b>	<b>159.559.399,412</b>	<b>184.126.611,47</b>

Brasil Ventos tem seus dados indisponíveis. Já MESA, possui um volume total de água descartada de 20.000 m<sup>3</sup>, o que totaliza para Eletrobras Furnas consolidado o valor de 184.129.048.696,56 m<sup>3</sup>.

Os descartes da Empresa são feitos em corpos de água doce, de acordo com a legislação pertinente.

O total de água descartada considera a soma dos efluentes, da água usada e da água não utilizada liberada para as águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros, para as quais a organização não tenha mais uso, durante o período coberto pelo relatório. Com relação aos efluentes (volume de água descartado), as empresas Eletrobras contabilizam o volume de água turbinada pelas usinas hidrelétricas, o volume de água devolvida em rios e oceanos pelas usinas termelétricas, o volume das águas usadas nas estações de piscicultura e nas áreas protegidas, além de 80% do volume de água captada para as atividades administrativas.

O consumo estimado em situações onde não há hidrômetro e a captação de água do Sistema de Transmissão estão sendo considerados no total de água captada mas não estão sendo considerado nos cálculos dos volumes de água descartada e consumida.

O total de água consumida considera a soma de toda a água que foi retirada e incorporada em produtos, usada na produção de culturas ou gerada como resíduo, que evaporou, transpirou ou foi consumida por seres humanos ou gado, ou está poluída a ponto de ser inutilizada por outros usuários, e, portanto, não é liberada de volta às águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros durante o período coberto pelo relatório.



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos



Sistema de tratamento de efluentes da UTE Candiota III (RS)

# GESTÃO DE ÁGUA E EFLUENTES

GRI 3-3, 302-4, 302-5, 303-1, 303-2, 303-3, 303-5



A gestão do tema água e efluentes é orientada pela Política Ambiental das Empresas Eletrobras e Política de Recursos Hídricos e está conectada aos ODS priorizados pela empresa em seu Plano Estratégico 2020-2035, dentre os quais destacam-se os ODS 7 – Energia Limpa e

Acessível, ODS 13 – Mudanças Climáticas e ODS 15 - Vida Terrestre. Seu objetivo é garantir a qualidade e a disponibilidade desse recurso, com mitigação de possíveis impactos negativos causados pelas operações da empresa.

O monitoramento dos dados é realizado trimestralmente via Sistema de Indicadores para Gestão da Sustentabilidade (IGS 2.0). Fazemos uma análise estatística das variações mais significativas para avaliar a consistência dos dados reportados, pois as variações podem estar associadas a alterações em procedimentos de rotina.

Dessa forma, podemos acompanhar o perfil das principais formas de uso da água e descarga de efluentes para estabelecer estratégias, planos e metas que promovam a melhoria do desempenho ambiental na empresa. Nosso propósito é aprimorar os processos relacionados à sustentabilidade empresarial. Assim, fazemos uso de algumas práticas, como:

- reúso de efluentes tratados na área industrial da usina termelétrica;
- uso de hidrômetros para quantificar a captação de água subterrânea e superficial;
- uso de sistemas para captação de água da chuva em alguns empreendimentos de transmissão;
- uso de sistemas inteligentes para reduzir o consumo de água nas unidades administrativas;
- gestão tecnológica para identificar e corrigir problemas de vazamento.

Estão em processo de instalação medidores de vazão para colocação nas adutoras para medir a água captada de fonte superficial.



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

## Monitoramento periódico GRI 2-25, 2-29

As oportunidades relacionadas à gestão da água, ações para uso eficiente, redução do consumo, reúso e captação pluvial, bem como a contribuição para a gestão integrada de bacias hidrográficas e o uso sustentável dos recursos hídricos, estão expressas nas diretrizes gerais da Política Ambiental das Empresas Eletrobras e alinhadas à Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9433/1997).

Os volumes retirados em todas as operações são monitorados, assim como a qualidade da água. Dados operacionais também são monitorados e disponibilizados para os órgãos competentes. As operações da empresa possuem licenciamento ambiental e emitem, de acordo com suas licenças e demandas dos órgãos ambientais, relatórios com os resultados do monitoramento da qualidade da água e efluentes. Todas as usinas possuem outorga para captação de água.

### ENGAJAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS

A empresa procura engajar as partes interessadas por meio de ações de conscientização, educação e fiscalização para o atendimento aos requisitos legais. Outro meio de engajamento acontece por meio do Pacuera e via Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí, fórum no qual são tomadas decisões para o uso compartilhado da água. Individualmente, a Eletrobras CGT Eletrosul avalia os resultados de monitoramento ambiental do arroio Candiota para estabelecer metas de redução de consumo de água e vazão de efluentes descartados, por meio da construção de um Plano de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Além da comunicação via Ouvidoria, temos um [canal](#) para atendimento a demandas relacionadas ao meio ambiente.

Na usina termelétrica, a água é captada diretamente no leito do Arroio Candiota e em reservatório por barramento neste mesmo arroio. A água é utilizada nos processos de refrigeração, geração de vapor, umidificação de cinzas e consumo humano, além de limpeza da área industrial e de equipamentos. Seu consumo na área industrial está diretamente relacionado às perdas, arrastes evaporativos e umidificação de cinzas.

O biomonitoramento na termelétrica é realizado em oito estações amostrais ao longo do curso do arroio Candiota, em uma área de aproximadamente 800 km<sup>2</sup>, com informe dos resultados das avaliações ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama) para gestão compartilhada junto à Fundação Estadual de Proteção Animal (Fepam) e demais usuários.

O arroio Candiota compõe a Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo (L040), registrada pela secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, com Comitê de Bacia ativo do qual a Eletrobras CGT Eletrosul é participante para contribuições a gestão do recurso natural.

No caso das atividades administrativas, a água consumida é fornecida por concessionárias de serviços públicos. Já nas áreas descentralizadas, na maior parte dos casos, a água é proveniente de fonte subterrânea.

O processo operacional da transmissão de energia praticamente não tem consumo de água.

Nas usinas hidrelétricas, o uso é não consuntivo, ou seja, a água é devolvida integralmente aos corpos hídricos com qualidade semelhante à sua captação. A Eletrobras CGT Eletrosul não tem usinas em situação de estresse hídrico.



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

## Uso da água por fonte<sup>(1 e 10)</sup> (milhares de m<sup>3</sup>)<sup>(2)</sup> GRI 303-3, 303-4<sup>(3)</sup>, 303-5<sup>(4)</sup>

Água captada <sup>(5 e 6)</sup>	2020	2021	2022
<b>Atividades administrativas</b>	64,97	58,82	88,20
<b>Superficial</b>	0,39	0,54	0,26
<b>Subterrânea</b>	45,74	39,82	64,37
<b>Pluvial</b>	0,33	0,12	0,10
<b>Rede de abastecimento</b>	18,50	17,89	22,69
<b>Situações onde não há hidrômetro (consumo estimado)</b>	-	-	0,78
<b>Geração termelétrica</b>	7.487,71	12.527,09	9.400,19
<b>Superficial</b>	7.487,71	12.527,09	9.400,19
<b>Geração eólica</b>	0,02	0,15	0,18
<b>Subterrânea</b>	0,02	0,15	0,18
<b>Geração hidrelétrica</b>	6.492.929,80	7.609.181,04	8.038.410,55
<b>Superficial (água turbinada)</b>	6.492.929,80	7.609.181,04	8.038.410,55
<b>Volume total de água captada<sup>(7)</sup></b>	6.500.482,50	7.621.767,10	8.047.899,02
<b>Volume total água descartada<sup>(8)</sup></b>	6.500.417,92	7.611.787,98	8.040.679,91
<b>Volume total água consumida<sup>(9)</sup></b>	64,58	9.979,62	7.218,32

(1) Não há volume de água turbinada pelas usinas hidrelétricas, tampouco descarte de água pelas operações da Eletrobras CGT Eletrosul em rios com situação de estresse hídrico.

(2) Apesar do uso da unidade de medida em Megalitros (ML) pelo protocolo GRI, reportamos em milhares de m<sup>3</sup> para manter consistência com os reportes dos volumes de água dos anos anteriores.

(3) O total de água descartada considera a soma dos efluentes, da água usada e da água não utilizada liberada para as águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros, para as quais a organização não tenha mais uso, durante o período coberto pelo relatório.

(4) O total de água consumida considera a soma de toda a água que foi retirada e incorporada em produtos, usada na produção de culturas ou gerada como resíduo, que evaporou, transpirou ou foi consumida por seres humanos ou gado, ou está poluída a ponto de ser inutilizada por outros usuários, e, portanto, não é liberada de volta às águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros durante o período coberto pelo relatório.

(5) Não há necessidade de discriminar as fontes de captação de água separando nas categorias de água doce e outros tipos de água, porque somente temos captação e realizamos descarte em rios de água doce (sólidos dissolvidos totais  $\leq 1.000$  mg/L).

(6) O consumo estimado em situações onde não há hidrômetro foi considerado no total de água captada, mas não está sendo considerado nos totais de água descartada e consumida.

(7) O total de captação pluvial do consumo das atividades administrativas não está sendo considerado nos cálculos de água captada, descartada e consumida.

(8) O valor total de água descartada corresponde apenas à UTE Candiota III, não considerando as UHES, porque o uso é não consuntivo.

(9) Em 2021, foi ajustado o protocolo de cálculo do volume de água consumida, que passou a considerar o consumo operacional da UTE Candiota III. Não há consumo de água pelas empresas Eletrobras em áreas de estresse hídrico. Em 2022, não houve mudanças nas formas de armazenamento de água em relação aos anos anteriores.

(10) O monitoramento dos indicadores de água, com exceção da água turbinada, é realizado pelas áreas de infraestrutura, meio ambiente e de sustentabilidade por meio do Sistema IGS.



Boas-vindas

Governança

Prosperidade

Pessoas

**Planeta**

Sumário GRI

Asseguração

Anexos

Créditos

## Gestão dos descartes GRI 303-1, 303-2, 303-4

Na UTE Candiota III, a vazão máxima de efluentes tratados permitidos na Licença de Operação é de 15.600 m<sup>3</sup>/dia. A água residual/efluente é descartada no arroio Candiota, classificado segundo a Resolução Conama 357/2005 como água doce classe II.

Todas as perdas líquidas são destinadas ao sistema de tratamento de efluentes, juntamente com as drenagens pluviais da área industrial, para adequação de qualidade ao atendimento à legislação ambiental e à Licença de Operação do empreendimento.

Após o tratamento, o efluente é parcialmente recirculado para reúso na área industrial, e o excedente retorna ao Arroio Candiota, atendendo os padrões estabelecidos para lançamento de efluentes, conforme preconiza a Resolução CONAMA 357/2005. Com relação à termelétrica, a água é captada do Arroio Candiota para consumo no processo de geração de energia, refrigeração e limpeza. A companhia possui dois barramentos nesse arroio, um para armazenamento e outro para captação, ambos com outorga pela Agência Nacional de Águas(ANA), observando a manutenção da vazão sanitária.

A microbacia do Arroio Candiota é caracterizada por múltiplos usos, associados a outras atividades industriais, de mineração, agossilvipastoril e usos urbanos. A atividade produtiva da UTE gera efluente líquido que, após ser submetido ao tratamento adequado, é parcialmente recirculados para reúso, com o excedente retornando ao arroio Candiota, mesmo corpo hídrico onde ocorre a captação, atendendo os padrões estabelecidos para o lançamento de efluentes no estado do Rio Grande do Sul.

A principal contribuição de impacto no arroio Candiota se dá pela captação e consumo em grandes volumes pela características do processo. Não há impacto direto na qualidade do corpo hídrico associado a geração de energia termelétrica realizada pela Eletrobras CGT Eletrosul.

As substâncias prioritárias que suscitam preocupação, para as quais há tratamento do descarte, foram definidas no Plano de monitoramento de efluentes líquidos, em observação ao Licenciamento Ambiental, às resoluções Conama 357/2005 e 430/2011 e à Resolução Consema/RS 355/2017. A empresa faz avaliações diárias de vazão, pH, temperatura, dureza, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis, DQO e óleos e graxas. Também realiza avaliações semanais para 19 metais pesados e demais parâmetros definidos pela Resolução Consema/RS 355/2017, no âmbito nacional.

A definição dos limites de emissão se dá por meio de valores fixados nas resoluções dos órgãos de controle, correlacionados a intervalos de vazão de efluentes lançados, considerando menores concentrações a maiores volumes de efluente. São pontos de atenção permanente os parâmetros de óleos e graxas, assim como os de sólidos suspensos, por causa das características do processo industrial de uma termelétrica que utiliza combustível sólido. Eventuais desvios identificados nos parâmetros de controle subsidiam adequações nos processos industriais e de tratamento de efluentes, visando a correção imediata da qualidade do efluente líquido descartado, de forma a atender as normas aplicáveis. Não são utilizadas nem conhecidas normas específicas do setor elétrico para a descarga de água.

Nas demais instalações, a empresa gera efluentes do tipo domésticos, encaminhando-os ao sistema de tratamento coletivo municipal sempre que este se encontra disponível. Quando não há essa disponibilidade, o tratamento ocorre geralmente por meio de tanque séptico e sumidouro. O sistema é licenciado juntamente com o empreendimento associado.



# Gestão de água e efluentes

GRI 3-3, 303-1, 303-2, 303-4

A água é a principal matéria-prima para a operação da Eletrobras Eletronorte. Por isso, prezamos por uma gestão eficiente e sustentável de água e efluentes, o que é essencial para permanecermos prestando um serviço de qualidade à sociedade sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas.

O processo de estabelecimento de metas e objetivos relacionados à água é norteado pela Política Ambiental da *holding* e realizado pelo Sistema IGS Ambiental. Um dos indicadores monitorados via IGS é o consumo de água pela Eletrobras Eletronorte administrada por rede de abastecimento, que indica a qualidade da água dos reservatórios das usinas hidrelétricas e possui meta de redução.

A Eletrobras Eletronorte não tem operações em áreas de estresse hídrico. No entanto, seus processos se relacionam com políticas públicas através do estabelecimento de objetivos, entre os quais destacam-se: elaborar e implantar o Termo de Cooperação Técnica com órgãos ambientais para fiscalização das áreas dos reservatórios das usinas, a fim de manter em zero os novos focos de degradação ambiental nas margens do reservatório, e atender condicionantes de licenciamento ambiental e demais requisitos legais aplicáveis para desenvolver 100% dos programas ambientais das usinas.

Para monitorar os efluentes, a Eletrobras Eletronorte realiza anualmente auditorias ambientais nas quais são avaliadas as ações de atendimento à legislação e os demais compromissos relacionados ao tema.

Os parâmetros prioritários que requerem atenção, para os quais há necessidade de tratamento do

descarte são definidos nos Planos de Monitoramento de Efluentes que contemplam o acompanhamento trimestral de 25 parâmetros, além dos parâmetros, semanalmente, monitorados como pH, temperatura, cor aparente, turbidez, Sólidos Suspensos Totais (SST), Sólidos Dissolvidos, Sólidos Sedimentáveis (SS), Sulfato e Cloro Residual. A definição dos valores máximos permitidos (VMP) para cada parâmetros são estabelecidos nas resoluções dos órgãos de controle e nas licenças de operação. São pontos de atenção permanente o parâmetro óleos e graxas. Eventuais desvios identificados nos parâmetros de controle subsidiam adequações nos processos industriais e de tratamento de efluentes, visando a correção imediata da qualidade do efluente líquido descartado, de forma a atender a legislação aplicável.

Os efluentes gerados pelos empreendimentos da Eletrobras Eletronorte são monitorados periodicamente, conforme determinado nas Licenças de Operação, para verificação dos padrões de lançamento. A empresa busca atender aos padrões da legislação pertinente, como as Resoluções Conama 357/2005, 396/2008 e 430/2011, que dispõem sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e superficiais e estabelecem as condições e padrões de lançamento de efluentes.

No processo produtivo de geração de energia elétrica por meio de nossas usinas hidrelétricas, a água retirada não é consumida, parcial ou totalmente, no processo a que se destina. Em vez disso, todo o volume de água utilizado para a geração é restituído à foz dos barramentos com qualidade semelhante à sua captação.

## Os principais objetivos da gestão de água e efluentes:



Eficiência ao utilizar os recursos



Igualdade na alocação das águas entre todos os grupos socioeconômicos



Proteção integrada dos ecossistemas e dos recursos hídricos

Os impactos relacionados à água são abordados após a definição das condicionantes de licenciamento e da identificação dos aspectos ambientais significativos relacionados ao tema. São estabelecidas medidas de controle, como os monitoramentos periódicos, e desenvolvidos programas socioambientais que visam, entre outros, a conscientização dos colaboradores e comunidades circunvizinhas por meio dos programas de educação ambiental e comunicação social. Também estabelecemos requisitos ambientais para fornecedores e parceiros, fomentando o engajamento da cadeia de suprimentos para ações de responsabilidade socioambiental, além dos demais programas de monitoramento relatados.

Em 2022, não houve mudanças nas formas de armazenamento de água em relação ao anos anteriores. No mesmo período, o volume total de água descartada foi de 241.542.950,99 m<sup>3</sup>, enquanto o de água consumida foi de 2.555.117,34 m<sup>3</sup>, ante 4.407,36 m<sup>3</sup> no ano anterior. **GRI 303-4, 303-5**



## Água como fator de impacto

Tipo de empreendimento *	Exemplos de impactos **	Exemplos de ações de mitigação e/ou de compensação
<b>Usinas hidrelétricas</b>	Alteração da dinâmica hidrossedimentológica	Programa de monitoramento hidrossedimentológico
	Alteração do regime fluvial/Diminuição de vazão a jusante	Programa de monitoramento hidrossedimentológico
	Alteração nos níveis dos lençóis freáticos	Programa de monitoramento hidrogeológico/Programa de Monitoramento do lençol freático e da qualidade das águas subterrâneas
	Alteração do regime de lótico para lântico	Programa de monitoramento da qualidade da água
	Alteração da qualidade da água superficial	Programa de monitoramento da qualidade da água
	Erosão das margens do curso hídrico a jusante do reservatório	Monitoramento da erosão/Reposição de mata ciliar
<b>Usinas termelétricas</b>	Usos múltiplos pela formação do reservatório	Plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais - Pacuera
	Uso consuntivo de água no processo de geração	Programa de monitoramento do consumo e qualidade da água
	Possibilidade de contaminação da água por resíduos/vazamento de óleo	Programa de monitoramento da qualidade da água/Plano de Atendimento às Emergências
<b>Linhas de transmissão e subestações</b>	Alteração dos parâmetros como temperatura, turbidez e pH na água devolvida	Plano de Monitoramento da Qualidade da Água e Efluentes
	Uso consuntivo de água no processo de transmissão/Uso consuntivo de água para conversão de corrente	Programa de monitoramento do consumo e qualidade da água /Adição de produto à água de resfriamento capaz de aumentar número de ciclos nas torres de Subestação Conversora
<b>Usinas solares flutuantes (em reservatórios)</b>	Vazamentos de óleo (colapso de equipamentos)	Plano de Contingência/Implantação de bacias de contenção

\* Onde o impacto apontado é mais comum de ocorrer, mas não necessariamente ocorre sempre. Independente da fase do projeto/empreendimento.

\*\* A intensidade, a magnitude e a importância do impacto dependem do porte do empreendimento e das características da região onde será implantado.



## Retirada de água por fonte<sup>1,2</sup> (m<sup>3</sup>)\*\*\* GRI 303-3

	2021	2022
<b>Atividades administrativas</b>		
Rede de abastecimento	40,42	28,93
Superficial	555,56	553,05
Subterrânea	39,06	59,76
Pluvial	-	0,03
Situações onde não há hidrômetros (consumo estimado)	14,53	11,35
<b>Geração térmica</b>		
Superficial	4067,52	2.116,25
Subterrâneas	209,99	263,94
<b>Geração hidrelétrica</b>		
Superficial (água turbinada)	270.333.049,13	271.939.127,12
<b>Total de água captada<sup>3</sup></b>	-	<b>271.942.160,42</b>
<b>Total de água descartada* GRI 303-4**</b>	-	<b>271.939.640,52</b>
<b>Total de água consumida* GRI 303-5<sup>4</sup></b>	-	<b>2.508,55</b>

<sup>1</sup> A Eletrobras Eletronorte não faz captação de água em locais com estresse hídrico.

<sup>2</sup> Em relação às premissas e metodologias usadas para a compreensão dos dados, a Eletrobras Eletronorte, em sua gestão de uso da água, tem como arcabouço fundamental a Política Ambiental das Empresas Eletrobras, concomitante à legislação que norteia o tema. A consistência da geração hidrelétrica é uniforme ao procedimento de transformar a energia potencial da água em energia mecânica por meio de turbina hidráulica. Conseqüentemente, a energia mecânica agrega - via turbina e gerador - a conversão em energia elétrica. Em termos de mensuração, as unidades administrativas que utilizam os serviços de companhias de água e esgoto obtêm dados por meio das respectivas faturas mensais. Quando utilizados poços tubulares profundos e sem hidrômetros, a mensuração é feita pela quantidade estimada de consumo de água dividida pelo número de empregados da unidade administrativa específica.

<sup>3</sup> O consumo estimado em situações onde não há hidrômetro foi considerado no total de água captada, mas não está sendo considerado nos totais de água descartada e consumida.

<sup>4</sup> O total de água consumida considera a soma de toda a água que foi retirada e incorporada em produtos, usada na produção de culturas ou gerada como resíduo, que evaporou, transpirou ou foi consumida por seres humanos ou gado, ou está poluída a ponto de ser inutilizada por outros usuários, e, portanto, não é liberada de volta às águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros durante o período coberto pelo relatório.

\* O total de captação pluvial do consumo das atividades administrativas não está sendo considerado nos cálculos de água captada, descartada e consumida.

\*\* O total de água descartada considera a soma dos efluentes, da água usada e da água não utilizada liberada para as águas superficiais, subterrâneas, marítimas ou de terceiros, para as quais a organização não tenha mais uso, durante o período coberto pelo relatório.

O monitoramento dos indicadores de água, com exceção da água turbinada, é realizado por meio do Sistema IGS pelas áreas de infraestrutura, meio ambiente e de sustentabilidade.

Não há necessidade de discriminar as fontes de captação de água separando nas categorias de água doce e outros tipos de água, porque somente temos captação e realizamos descarte em rios de água doce (sólidos dissolvidos totais ≤ 1.000 mg/L).

\*\*\* Apesar do protocolo GRI utilizar a unidade de medida em megalitros (ML), reportamos em milhões de m<sup>3</sup> para manter consistência com os reportes dos volumes de água dos anos anteriores.



**CAPTAÇÃO, CONSUMO E DESCARTE GRI 303-1, 303-2**

Historicamente, o maior consumo de água da Eletrobras Eletronorte concentrava-se nas atividades administrativas, mas com a incorporação da Amazonas GT, o uso da água nas atividades das usinas termelétricas passou a figurar parte significativa do consumo. Nesse contexto, a termelétrica Mauá 3 utiliza o processo de reúso da água da torre de resfriamento em vez do resfriamento direto, o que traz benefícios ambientais como:

- Menor impacto ambiental na captação de água em função da vazão requerida, bem menor que no caso do resfriamento direto;
- Impacto ambiental praticamente nulo no descarte, uma vez que a temperatura da água é praticamente igual à do corpo receptor.
- A mudança da sede da Eletrobras Eletronorte em 2022 para o Centro Corporativo Portinari, em Brasília, trouxe a potencial redução de cerca de 49% do consumo de água potável em sanitários e 100% do consumo de água potável no sistema de irrigação.

Em relação ao descarte, nas usinas hidrelétricas Tucuruí e Samuel existem Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) com monitoramento laboratorial da qualidade da água lançada no corpo hídrico.

Nas usinas hidrelétricas Curuá-Una e Coaracy Nunes, o lançamento é realizado em fossas sépticas e há monitoramento. Nas subestações e sedes das unidades regionais, em sua grande maioria, o descarte também é realizado em fossas sépticas. Na sede da empresa em Brasília e em alguns escritórios regionais, o descarte é realizado na rede de esgoto da concessionária de saneamento local.

Quanto à sua captação, a água utilizada nas usinas térmicas é retirada tanto de corpo hídrico superficial quanto subterrâneo, sendo utilizada no resfriamento das máquinas, nos sistemas auxiliares e na produção de água desmineralizada e descartada em corpo hídrico receptor após o uso. Um programa de monitoramento verifica se o efluente lançado atende aos padrões legais.

Nas usinas hidrelétricas Tucuruí, Samuel e Coaracy Nunes, a captação de água é realizada diretamente no corpo hídrico superficial, sendo tratada em Estações de Tratamento de Água (ETAs). Além disso, as usinas Tucuruí e Samuel fazem captação e armazenamento de água da chuva para uso na limpeza, conservação e jardinagem.

Na usina hidrelétrica Curuá-Una, em parte do consumo da usina hidrelétrica Samuel e na grande maioria das subestações e sedes das unidades regionais, a água é captada em poços tubulares profundos. Na sede da empresa, em Brasília, e em algumas unidades descentralizadas, a água é fornecida pela concessionária local de água e esgoto. Para consumo humano, é utilizada água mineral adquirida de fornecedores credenciados.

A Eletrobras Eletronorte tem como base para sua gestão de uso de água a Política Ambiental das Empresas Eletrobras, acompanhada pela legislação aplicável. A geração de energia hidrelétrica na Eletrobras Eletronorte é realizada através do processo de transformação da energia potencial da água em energia mecânica por meio de turbinas hidráulicas e posterior conversão em energia elétrica.

**A Eletrobras Eletronorte segue rigorosamente as políticas e regulamentações relacionadas ao uso da água, garantindo a eficiência e sustentabilidade em sua geração de energia**

A mensuração do consumo de água é feita com base nas faturas mensais de serviços de água e esgoto para as unidades administrativas que as utilizam. Em casos em que não há hidrômetros, a mensuração é feita com base na quantidade estimada de consumo de água dividida pelo número de empregados da unidade administrativa em questão.

Em resumo, a Eletrobras Eletronorte segue rigorosamente as políticas e regulamentações relacionadas ao uso da água, garantindo a eficiência e sustentabilidade em sua geração de energia. Além disso, a mensuração do consumo de água é realizada de forma precisa e eficiente, garantindo o correto monitoramento do seu uso.