

# Estratégia Climática



GRI 3-3	GRI 2-23	GRI 201-2	GRI 305-1	GRI 305-2
GRI 305-3	GRI 305-4	SASB IF-EU-110A.1	SASB IF-EU-110A.2	SASB IF-EU-110A.3

Período considerado: 01/01 a 31/12/2023

# Estratégia Climática

GRI 3-3 e 2-23 SABS IF-EU-110A.3

O nosso Plano de Descarbonização, aprovado em 2022, é um documento estratégico que estabelece ações concretas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) diretas e melhorias na obtenção dos dados das emissões indiretas. Desenvolvido de maneira integrada, com a participação de uma equipe multidisciplinar, o plano define os pilares estratégicos de redução até 2030, focando na melhoria da obtenção de dados das emissões indiretas, além do engajamento da cadeia de fornecedores e divulgação das boas práticas da Companhia.

## **Concluimos 100% das ações previstas para a redução da intensidade das emissões diretas em 2023 com:**

- Implementação da otimização dos testes de equipamentos de combustão estacionária no cluster Assuruá;
- Transição do uso de combustível fóssil por biocombustível, alcançando no primeiro ano um percentual de 40% de consumo de etanol em relação ao consumo total;
- Desenvolvimento da padronização do Plano de Manutenção e Operação dos aparelhos de ar-condicionado.

O Plano aprovado adota como premissas apenas as emissões da operação no Brasil e exclui do cálculo as emissões fugitivas dos equipamentos que utilizam Hexafluoreto de Enxofre (SF<sub>6</sub>), pois, em 2021, seu consumo foi registrado como um evento pontual. Com o amadurecimento das ações de coleta de dados de emissões diretas, em 2022, todavia, notamos que a emissão fugitiva de SF<sub>6</sub> é um tema material para a companhia e deveria ser refletido no referido Plano.

Em 2023, foi observada uma redução de cerca de 80% nas emissões diretas de carbono (Escopo 1 + Escopo 2) da operação Brasil em relação às emissões do ano base 2021, o que reflete em uma redução de aproximadamente 80% na intensidade (tCO<sub>2</sub>/GW gerado) quando comparado a 2021.

Em relação à meta de redução de intensidade do Plano de Descarbonização, tínhamos como ambição reduzir 1% da intensidade das nossas emissões diretas (Escopo 1 + Escopo 2) em 2023. Este patamar não foi alcançado devido à meta agressiva que desconsidera do cálculo as emissões fugitivas de SF<sub>6</sub>, agora, tema material para Serena.

# Estratégia Climática

GRI 3-3 e 2-23 SABS IF-EU-110A.3

No que se refere às ações de melhoria da coleta de dados de emissões indiretas, em 2023, implementamos um sistema automatizado de gerenciamento de resíduos e adotamos medidas de controle ambiental, alinhadas aos padrões do SGA.

Em relação às nossas emissões indiretas (Escopo 3), entendemos que a abordagem mais eficaz é promover a conscientização dos nossos fornecedores, incentivando-os a iniciar o processo de inventário de GEE e, conseqüentemente, a redução de suas próprias emissões.

Para implementar essa estratégia, selecionamos os fornecedores que seriam capacitados, utilizando como critério a permanência de dias dentro do ativo operacional. Ao todo, 15 fornecedores participaram do treinamento e enviaram seus dados de emissão, o que representa 62% do total de parceiros presentes nos ativos operacionais da Serena.

Utilizamos nossa plataforma interna de comunicação para destacar a infraestrutura disponível para o uso de transporte alternativo e divulgar as iniciativas da Serena voltadas para a redução do uso de combustíveis fósseis, tais como a campanha de uso de etanol nos veículos próprios e a criação do grupo de caronas solidárias para os coempresendores do escritório de São Paulo.

Estamos comprometidos em continuar avançando em direção às metas estabelecidas no plano de descarbonização, avaliando a inclusão das emissões fugitivas de Hexafluoreto de Enxofre ( $SF_6$ ) e a operação US nos cálculos de redução até o final de 2025, além de buscar constantemente maneiras inovadoras de reduzir nosso impacto ambiental e promover práticas sustentáveis em todas as áreas da nossa operação.

## GHG Protocol

GRI 2-23

Mais uma vez, em 2023, recebemos o **selo ouro do GHG Protocol**, que é o nível mais alto de certificação do programa, o que representa um reconhecimento pelo nosso esforço e compromisso para o desenvolvimento sustentável.

# Riscos e Oportunidades

## Modelos Climáticos

Ao final de 2022, a Serena conduziu um estudo de modelagem de risco climático junto com uma consultoria especializada no tema. O estudo identificou quais modelos climáticos do CMIP6, conjunto de modelos do IPCC 2022, apresentaram melhor aderência com o recurso histórico incidente de cada um dos nossos ativos individualmente. Houve também a análise das projeções futuras do recurso incidente indicadas pelos modelos para as próximas décadas em relação aos diferentes cenários de aquecimento global SSP2-4.5 (aumento de 2,7 graus) e SSP5-8.5 (aumento de 4,4 graus).

Inicialmente, foram executados 23 modelos para determinar quais seriam adequados, considerando que nossos ativos operacionais estão localizados em estados com características climáticas distintas. Desses 23 modelos, três modelos representativos do CMIP6 que melhor correspondiam à referência ERA5 para o clima histórico foram selecionados para cada um dos nossos ativos. Além disso, foram simulados dois cenários de mudança climática, RCP 4.5 (otimista) e RCP 8.5 (pessimista).

Com base nesses cenários futuros obtidos a partir de modelos climáticos para diferentes cenários de aquecimento global, concluímos que a Serena está preparada para gerenciar possíveis impactos físicos das mudanças climáticas e que não apresentam risco significativo para nossos negócios. GRI 201-2

Além disso, como uma empresa de geração de energia 100% renovável, a Serena se vê bem-posicionada para liderar a transição energética nas próximas décadas, acelerando o investimento em novas fontes de energia eólica e solar. Por fim, ciente da incerteza da modelagem desses cenários, bem como da variabilidade dos dados climáticos futuros com base nas mudanças climáticas, a Serena pretende atualizar periodicamente esses estudos a fim de monitorar os resultados a longo prazo. GRI 201-2

# Emissões de GEE

## Emissões diretas de gases de efeito estufa (tCO<sub>2</sub> equivalente) <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

GRI 305-1, SASB IF-EU-110A.1, IF-EU-110A.2	2021	2022	2023
--	------	------	------

### Escopo 1 de GEE

Combustão estacionária	72,73	35,51	24,54
Mudança no uso do solo	21,58	21,60	0
Combustão móvel	172,85	219,57	343,09
Emissões fugitivas	18.358,04	13.917,81	2.893,67
<b>Total de emissões brutas de CO<sub>2</sub></b>	<b>18.625,20</b>	<b>14.194,50</b>	<b>3.261,29</b>

Emissões biogênicas Escopo 1	2021	2022	2023
------------------------------	------	------	------

<b>Total</b>	<b>61,23</b>	<b>89,43</b>	<b>109,50</b>
--------------	--------------	--------------	---------------

1 Os dados de 2021 e 2022 são referentes às operações do Brasil. Os dados de 2023 contabilizam as operações Brasil e de Goodnight 1 (TX). O levantamento contabilizou 76 tCO<sub>2</sub>eq para a categoria de combustão móvel referente à operação de Goodnight 1 (TX).

2 O ano de 2021 foi escolhido como o ano-base, servindo como o ponto de partida para o acompanhamento das metas de redução de emissões. Não foram identificadas mudanças significativas nas emissões que demandem novos cálculos.

3 Para o cálculo de emissões, a empresa adotou normas e metodologias reconhecidas, incluindo o GHG Protocol e diretrizes do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas). Também foram utilizados os fatores de emissão fornecidos pelo DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs do Reino Unido) e pelo Sistema Interligado Nacional (SIN).

4 Houve diminuição nas emissões de escopo 1, especialmente nas emissões fugitivas, devido à gestão de dispositivos com Hexafluoreto de Enxofre (SF<sub>6</sub>). Reduções nas outras categorias de escopo 1 foram alcançadas pela substituição antecipada de combustíveis fósseis por biocombustíveis, conforme o Plano de Descarbonização da empresa.

5 Os cálculos consideram os gases CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs e SF<sub>6</sub>.

## Emissões indiretas de gases de efeito estufa provenientes da aquisição de energia (tCO<sub>2</sub> equivalente) <sup>1, 2, 3, 4,</sup>

GRI 305-2, SASB IF-EU-110A.2	2021	2022	2023
------------------------------	------	------	------

### Escopo 2

Energia elétrica (localização)	50,49	14,68	14,77
--------------------------------	-------	-------	-------

1 Os dados são referentes às operações do Brasil.

2 O ano de 2021 foi escolhido como o ano-base, servindo como o ponto de partida para o acompanhamento das metas de redução de emissões. Não foram identificadas mudanças significativas nas emissões que demandem novos cálculos.

3 Para o cálculo de emissões, a empresa adotou normas e metodologias reconhecidas, incluindo o GHG Protocol e diretrizes do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas). Também foram utilizados os fatores de emissão fornecidos pelo DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs do Reino Unido) e pelo Sistema Interligado Nacional (SIN).

4 Os cálculos consideram o gás CO<sub>2</sub>. As emissões são neutralizadas através da obtenção de Certificados de Energia Renovável (RECs).

## Outras emissões indiretas de gases de efeito estufa (tCO<sub>2</sub> equivalente) <sup>1</sup>

GRI 305-3	2021	2022	2023
-----------	------	------	------

### Escopo 3<sup>2</sup>

Bens e serviços comprados	243,16	2.689,38	4.894,79
Resíduos gerados nas operações	54,50	34,97	149,76
Viagens a negócios	186,80	188,06	268,03
Emissões casa-trabalho	N/A <sup>3</sup>	49,77	57,85
Transporte e distribuição (upstream)	N/A <sup>3</sup>	N/A <sup>3</sup>	11,46
<b>Total</b>	<b>484,46</b>	<b>2.962,19</b>	<b>5.381,88</b>

Emissões biogênicas Escopo 3	2021	2022	2023
------------------------------	------	------	------

<b>Total</b>	<b>6,24</b>	<b>388,74</b>	<b>549,88</b>
--------------	-------------	---------------	---------------

1 Os cálculos consideram os gases CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs e SF<sub>6</sub>. A definição das categorias reportadas de escopo 3 tomou por base o Plano de Descarbonização da Companhia, que identificou as categorias com emissões mais relevantes, seguindo a metodologia do GHG Protocol e considerando aspectos financeiros. Para o cálculo de emissões, a empresa adotou normas e metodologias reconhecidas, incluindo o GHG Protocol e diretrizes do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas). Também foram utilizados os fatores de emissão fornecidos pelo DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs do Reino Unido) e pelo Sistema Interligado Nacional (SIN). O ano de 2021 foi escolhido como o ano-base. Não foram identificadas mudanças significativas nas emissões que demandassem novos cálculos.

2 Os dados de 2021 e 2022 são referentes às operações do Brasil. Os dados de 2023 contabilizam as operações Brasil e de Goodnight 1 (TX). O levantamento contabilizou 1.290 tCO<sub>2</sub>eq para a categoria de bens e serviços comprados, 57 tCO<sub>2</sub>eq para viagens a negócios e 24 tCO<sub>2</sub>eq para emissões casa-trabalho, totalizando 1.371 tCO<sub>2</sub>eq referentes à operação de Goodnight 1 (TX).

3 A Companhia não mensurou esses dados no período indicado.

## Intensidade de emissões de gases de efeito estufa <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

GRI 305-4	2021	2022	2023
Total de emissões de GEE (tCO <sub>2</sub> equivalente)	19.139,46	17.171,38	8.657,48
Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (tCO <sub>2</sub> eq/GWh)	2,72	2,52	1,00

1 Os cálculos consideram os gases CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs e SF<sub>6</sub>.

2 O cálculo da intensidade de emissões considera como denominador a energia gerada pela Companhia no ano (GWh) e como numerador as emissões diretas/indiretas decorrentes da nossa operação (Escopos 1, 2 e 3).

3 Os dados de 2021 e 2022 são referentes às operações do Brasil. Os dados de 2023 contabilizam as operações Brasil e de Goodnight 1 (TX). A intensidade de emissões de gases de efeito estufa proveniente da operação Brasil é de 0,83 tCO<sub>2</sub>eq/GWh.