

1 Objetivo

Orientar e consolidar a gestão climática da companhia para transição eficaz para uma economia de baixo carbono, reduzindo as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), estruturando iniciativas de eficiência energética, uso de fontes renováveis, substituição de combustíveis fósseis e gestão sustentável da base florestal. O plano estabelece a trajetória de descarbonização da companhia, alinhada às melhores práticas internacionais de gestão climática, utilizando a Science Based Targets initiative (SBTi) como referência metodológica, assegurando governança, transparência e monitoramento contínuo do desempenho climático.

2 Visão Geral

2.1 Acordo de Paris e Metas Globais

Substituto do Protocolo de Kyoto, o Acordo de Paris, assinado em 2015 durante a COP21, tem como objetivo limitar o aumento da temperatura média global a bem abaixo de 2 °C, com esforços para 1,5 °C. Para isso, os países apresentam suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), que estabelecem compromissos nacionais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. A NDC brasileira, apresentada na COP29, estabelece que o Brasil deve:

- Reduzir as suas emissões líquidas de GEE entre 59% e 67% até 2035 (ano base 2005).
- Alcançar a neutralidade climática (zero emissões líquidas) até 2050.

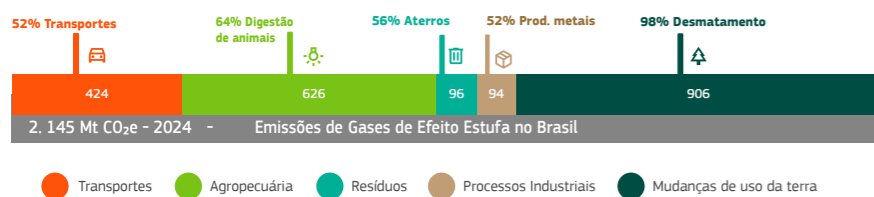
Para operacionalizar esses compromissos, o país estruturou o Plano Clima Brasil 2024–2035, que orienta a implementação das ações de mitigação e adaptação em nível nacional.

2.2 Emissões Setoriais Brasileiras

De acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG), mantido pelo Observatório do Clima, as emissões brutas de GEE do Brasil totalizaram aproximadamente 2,15 GtCO₂e em 2024, representando uma redução de 16,7% em relação a 2023, a maior queda dos últimos 16 anos, refletindo a retomada do controle sobre o desmatamento, especialmente na Amazônia e no Cerrado.

Apesar da redução, a mudança de uso da terra permanece como principal fonte de emissões (42%), seguida por agropecuária (29%), energia (20%), resíduos (5%) e processos industriais (4%). Diferentemente de países com matriz baseada em combustíveis fósseis, o perfil brasileiro é fortemente influenciado pela dinâmica do uso do solo, fator estrutural de sua pegada climática.

2.3 Panorama das emissões Brasileiras em 2024



Fonte: SEEG – Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, Observatório do Clima - seeg.eco.br

2.3 Contribuição do Setor de Árvores Plantadas para a agenda climática

O setor exerce papel estratégico na agenda climática brasileira, combinando remoções biogênicas de carbono, manutenção de estoques florestais e produção de materiais renováveis que substituem insumos de origem fóssil. No Brasil, são aproximadamente 10,5 milhões de hectares de florestas plantadas, representando estoque estimado de 2 bilhões de tCO₂e. Somam-se cerca de 7 milhões de hectares de áreas nativas conservadas, responsáveis por estoques de longo prazo estimados em 3 bilhões de tCO₂e, contribuindo significativamente para a conservação da biodiversidade e a resiliência dos ecossistemas. Essa estrutura posiciona o setor como vetor relevante da bioeconomia e da transição para uma economia de baixo carbono.



Fonte: IBA – Indústria Brasileira de Árvores, Relatório Anual 2025 – iba.org

Principais contribuições para o clima:

- Remoção de carbono por meio do crescimento de florestas plantadas e áreas nativas conservadas;
- Manutenção de estoques de carbono na biomassa florestal e no solo;
- Emissões evitadas pela substituição de combustíveis fósseis por biomassa e biocombustíveis;

3 Ações da Irani

As questões relacionadas às mudanças climáticas estão incorporadas à política e aos compromissos de sustentabilidade da Irani, com diretrizes formais voltadas ao uso responsável de recursos naturais, economia circular, mitigação e adaptação climática, incluindo a gestão e redução das emissões de GEE.

Alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, a Irani assumiu compromissos para o período de 2021 a 2030, relacionados à agenda climática:

- ODS 7 – 100% de energia renovável em todos os negócios;
- ODS 7 – Ser autossuficiente em geração de energia renovável;
- ODS 12 - Zerar envio de resíduos não perigosos para aterro;
- ODS 13 - Aumentar em 20% o balanço positivo para o clima entre emissões e remoções de Gases de Efeito Estufa (escopo 1 e 2);

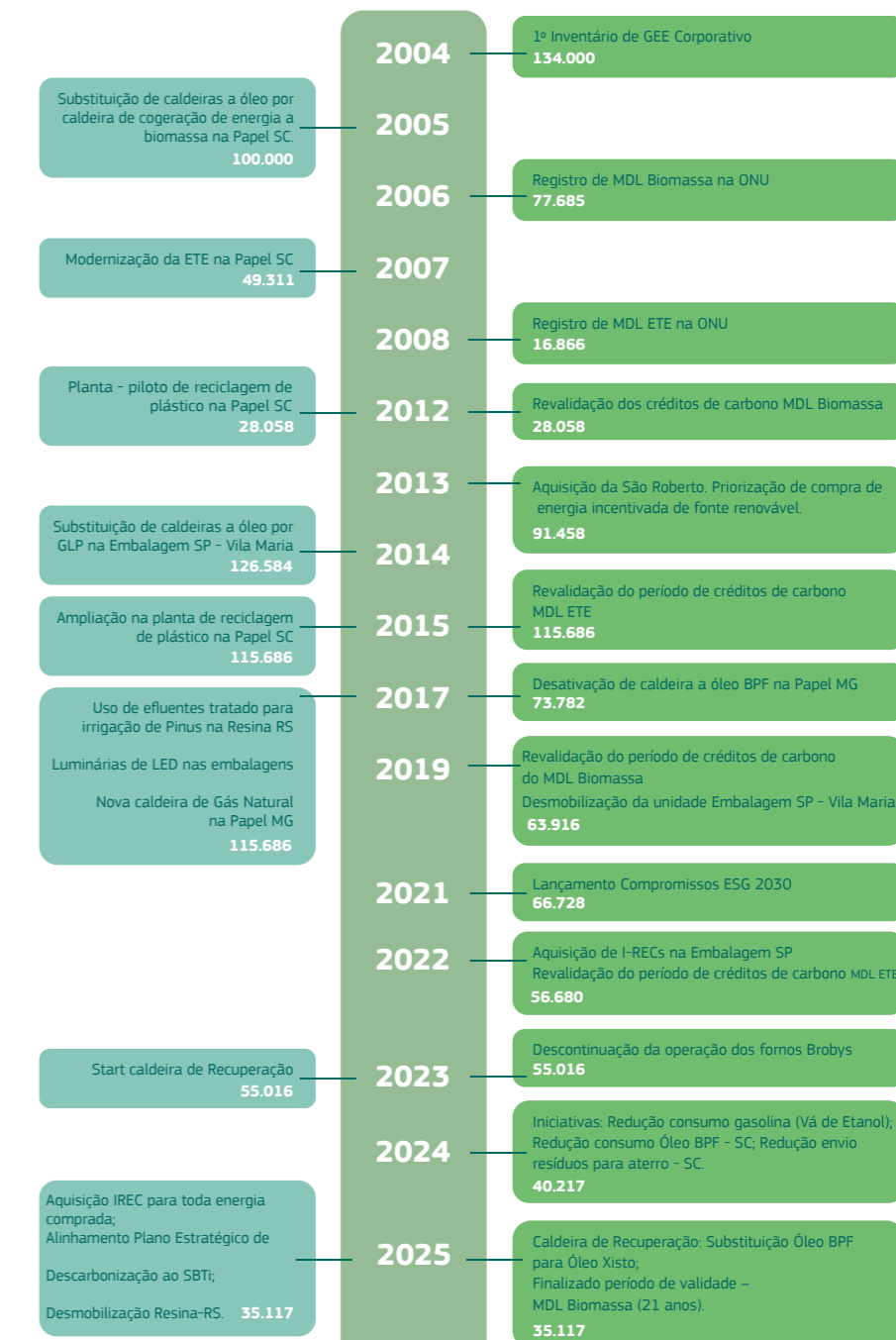
Pioneira na gestão climática, a companhia foi a primeira empresa brasileira do setor de papel e celulose e a segunda no mundo, a estar inserida no mercado de créditos de carbono. O projeto “Irani Biomass Electricity Generation Project” gerou ao longo de 21 anos um total de 1.164.772,45 créditos de carbono (CERs), tendo seu ciclo encerrado em 2025.

Adicionalmente, em 2008, a Irani foi a primeira empresa da América Latina a registrar um projeto de MDL para tratamento de efluentes industriais totalmente aeróbico junto à ONU. O projeto Irani Wastewater Methane Avoidance Project, tornou-se o primeiro do mundo totalmente aeróbico com 470.848 CERs gerados até o momento. Ambos os projetos ainda possuem créditos disponíveis para comercialização e estão em avaliação para transição aos mecanismos previstos no Artigo 6 do Acordo de Paris.



A companhia possui um histórico consolidado de incorporação de tecnologias e projetos de baixo carbono em suas operações industriais.

A Trajetória da Irani na gestão climática iniciou em 2004 e pode ser visualizada no esquema a seguir, demonstrando os projetos e decisões estratégicas que resultaram em reduções das emissões, bem como a quantificação anual do inventário de gases de efeito estufa.



Nota: Os valores destacados em branco referem-se as emissões de escopo 1 e 2, em toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e).
Fonte: Irani

4 Inventário de GEE

A mitigação das mudanças climáticas e a transição para uma economia de baixo carbono exigem planejamento estruturado. Nesse contexto, o inventário de GEE é a principal ferramenta de gestão climática da companhia, orientando metas e monitoramento de desempenho. A Irani submete a verificação independente do seu Inventário de GEE conforme a norma internacional ISO 14064, com base na metodologia do GHG Protocol, desde 2006. O inventário contempla as emissões dos processos industriais e a contabilização das remoções biogênicas de carbono provenientes das florestas plantadas e áreas nativas conservadas.

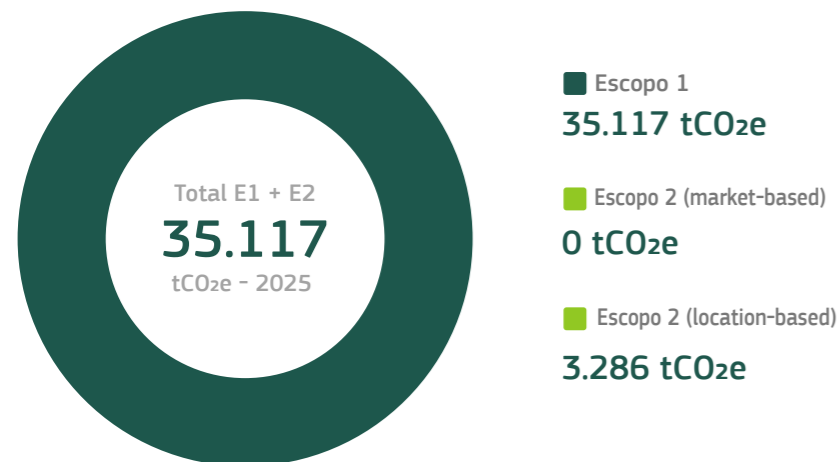


Fonte: Adaptado a GHG Protocol

- O Escopo 1 (E1) trata das emissões diretas da companhia, como as oriundas dos processos produtivos e à queima de combustíveis.
- O Escopo 2 (E2) envolve as emissões provenientes do uso de energia pela empresa.
- O Escopo 3 (E3) emissões indiretas que ocorrem ao longo da cadeia de valor, provenientes de atividades não controladas diretamente pela companhia, como fornecedores, transporte, uso e destinação de produtos.

A partir de 2024 houve o aprimoramento do Inventário de Gases de Efeito Estufa, quantificando todas as categorias do escopo 3 (terceira parte) aplicáveis ao nosso negócio, conforme a metodologia GHG Protocol. A ampliação do Escopo 3 representa avanço relevante na maturidade da gestão climática, permitindo maior compreensão dos impactos ao longo da cadeia de valor e identificação de oportunidades de descarbonização junto a fornecedores, logística e ciclo de vida dos produtos. As emissões por categoria relativas ao nosso negócio podem ser verificadas na nossa **Central de Indicadores**.

As emissões diretas da companhia totalizaram 35.117 tCO₂e em 2025. Neste ano, 100% da energia adquirida teve origem em fontes renováveis, lastreada por certificados de energia renovável (I-REC), conforme abordagem market-based do GHG Protocol:



Fonte: Inventário de GEE Irani

CATEGORIA DE ESCOPO 01

PORCENTAGEM

Combustível Estacionário

84,83%

Combustível Móvel

7,03%

Resíduos Gerados nas Operações

5,9%

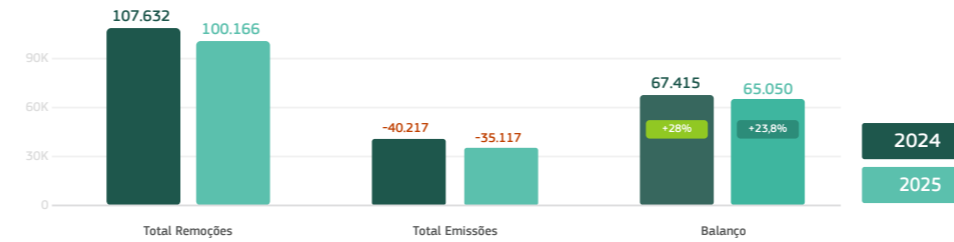
Industrial

1,6%

Trat. EFL. LÍQ. Sanitário

<1%

Fonte: Inventário de GEE Irani

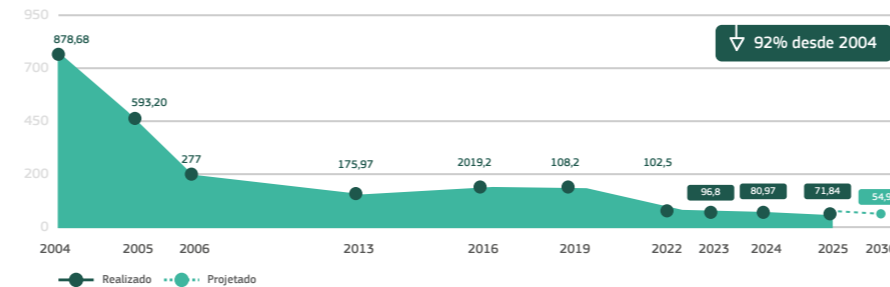


4.1 Estoque de carbono

Em 2025, as remoções líquidas de carbono totalizaram 100.166 tCO₂e, variação de -7,4% em relação a 2024, associada ao ciclo de rotação e colheita das florestas plantadas — etapa natural do manejo florestal sustentável. A quantificação considera 35.380 hectares de florestas plantadas e áreas nativas conservadas em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, incluindo o incremento de 1.150 hectares de Pinus no RS, decorrente de aquisição realizada em 2025. A base florestal mantém um estoque total de carbono (madeira em pé) de 11,5 milhões de tCO₂e, reforçando a contribuição estrutural da companhia para o balanço climático positivo.

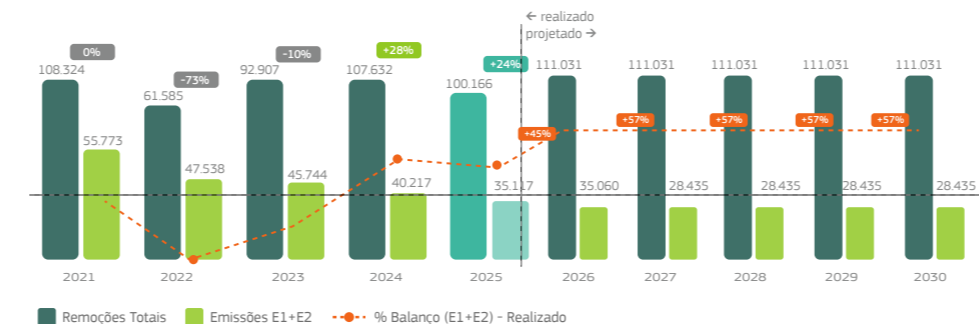
5 Plano de Descarbonização

Os investimentos contínuos em projetos de baixo carbono permitiram à Irani reduzir de forma consistente suas emissões diretas (Escopo 1) e indiretas por energia adquirida (Escopo 2). Desde 2004, a companhia reduziu em 92% as emissões específicas (kgCO₂e por tonelada líquida produzida) considerando todos os negócios.



Fonte: Inventário de GEE Irani

Como resultado, em 2025, reduzimos nossas emissões específicas em 11,3% com relação ao ano de 2024, desta forma sustentamos o atingimento do compromisso relacionado às mudanças climáticas vinculado ao ODS 13, contabilizando um balanço positivo para o clima de 65.050 tCO₂e, o qual representou um aumento de 23,8% entre emissões e remoções.



Fonte: Inventário de GEE Irani

Os projetos já implementados contribuíram de forma consistente para a superação do compromisso climático assumido. As iniciativas em desenvolvimento e mapeadas para os próximos anos, apresentadas na tabela 3, apresentam com potencial de redução absoluta adicional de aproximadamente 19% nas emissões de Escopos 1 e 2 até 2030 (base 2025), assegurando a manutenção do balanço climático positivo no longo prazo.

Ano	Objetivo / Ação	Impacto / Descrição
2023	7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL: 100% de energia renovável em todos os negócios e Ser autossuficiente em geração de energia renovável.	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS: Zerar envio de resíduos não perigosos para aterro.
2023	Papel SC: operação da caldeira de recuperação de produtos químicos**	Florestal SC: - Estudo de quantificação de carbono no solo para as florestas plantadas e nativas*. - Definição do estágio sucessional das áreas excedentes de florestas plantadas**
2024	Ampliação do escopo de aquisição de certificado de energia renovável (I-REC's) para a Unidade Embalagem SP, Escritório SC e Florestal SC.**	Papel e Embalagem SC: - Descontinuidade na operação dos fornos Broby**. - Redução do envio de resíduos não perigosos para aterro*
2024	- Papel MG: Estudo para a implantação e Produção de vapor e energia através de caldeira de biomassa*. - Papel SC: Repotenciação CGH São Luiz*	Embalagem SP: Compostagem lodo ETE
2024		Todas as unidades: Compensar as emissões de escopo 02 via aquisição de Certificados de Energia Renovável (I-REC).**
2026	Papel e Embalagem SC: Estudo de produção de energia solar	Todas as unidades: estudo para utilização de combustível renovável em empilhadeiras.
2027	Embalagem SP: Estudo de produção de energia solar	Papel e Embalagem SC: Destinação do plástico contaminado com fibra e trança metálica de papel MP#5*.
2027		Florestal RS: - Estudo de quantificação de carbono no solo das florestas plantadas e nativas.
2028	Papel MG: estudo de produção de energia solar.	Todas as unidades: envio para reciclagem dos resíduos de menor proporção.
2029	Papel SC: Repotenciação CGH Cristo Rei*	Papel MG: envio cinza de caldeira para compostagem
2029		Todas as unidades: Uso de combustíveis renováveis para frota leve e pesada
2030	Papel SC: Repotenciação PCH Flor do Mato*	

*projetos já aprovados e/ou andamento; ** projeto implantado