



Reporte da Agenda Climática 2024



SUMÁRIO

Introdução | 03

O Reporte | **04**

Mensagem das Lideranças | **05**

Destaques do ano | **08**

Enfrentando as mudanças climáticas | 14

Governança | **15**

Estratégia | **30**

Gestão de riscos | **41**

Oportunidades | **53**

Abrindo caminhos para as próximas transformações | 09

CBA 70 anos | **10**

Produção de alumínio de baixo carbono | **12**

Geração de energia renovável | **13**

Alumínio de baixo carbono | 64

Métricas | **65**

Metas | **73**

Sumário | **87**

Anexos | **89**

Créditos | **90**



Introdução

- ✓ O Reporte
- ✓ Mensagem das Lideranças
- ✓ Destaques do ano

O Reporte

O Reporte da Agenda Climática 2024 da CBA oferece uma visão abrangente e transparente sobre como a Empresa gerencia os desafios e as oportunidades relacionados às mudanças do clima, seguindo as recomendações da Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). O conteúdo deste documento aborda o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2024, estruturado em três blocos principais:

- **Abrindo caminhos para as próximas transformações:** apresenta a CBA, suas operações e os destaques do ano, oferecendo uma visão geral da Companhia e de suas conquistas
- **Enfrentando as mudanças climáticas:** explora a governança, estratégia e gestão de riscos climáticos e as medidas de adaptação, destacando as oportunidades diante dos desafios
- **Alumínio de baixo carbono:** foca nas métricas e metas da Companhia e nas soluções para redução de emissões em seus processos produtivos, além de no desenvolvimento de outras iniciativas que apoiam a agenda climática da CBA

Para detalhes adicionais sobre as práticas de sustentabilidade da CBA, consulte o [Relatório Anual 2024](#).

Este reporte segue as
recomendações da TCFD (Task
Force on Climate-related Disclosures)



Nayara da Rocha Santos e Jonatan dos Santos Silva, empregados(as) da Fábrica Alumínio (SP)

Luciano Alves
CEO da CBA

Mensagem das lideranças

CARTA DO CEO

Prezados e prezadas,

Encerramos o ano com resultados sólidos, estabilidade operacional e um cenário de mercado favorável. Esse período nos trouxe a concretização de um dos principais diferenciais competitivos da CBA: a integração da cadeia produtiva. Enquanto muitas empresas globais de alumínio enfrentam desafios como custos elevados e dificuldade de acesso à bauxita e à alumina, conseguimos nos manter resilientes graças à nossa autosuficiência nesses insumos estratégicos.

Nesse contexto, produzimos no limite da capacidade em muitas de nossas linhas de produção, para atender à demanda do mercado, mantendo sempre o nosso compromisso com a excelência operacional e a sustentabilidade. Em 2024, revisamos o nosso Diálogo Estratégico, mantendo a espinha dorsal da estratégia que nos guiará aos objetivos de longo prazo e ajustando alguns eventuais pontos, em consonância com as tendências

de mercado e desafios globais. Também seguimos avançando em nossa Estratégia ESG 2030, com conquistas relevantes em projetos ligados à agenda climática.

Os investimentos em reciclagem representam um dos diferenciais da CBA na produção de alumínio de baixo carbono. Ao ampliar o volume de sucata em nosso processo produtivo, melhoramos o perfil de risco/retorno do nosso portfólio e reduzimos as emissões, enquanto fomentamos a geração de renda na cadeia de reciclagem e minimizamos os impactos ambientais do descarte de materiais. Nesse contexto, lançamos em 2024 a Tecnologia ReAl, uma inovação que nos capacita a reciclar sucata proveniente de embalagens multimateriais. A solução que desenvolvemos permite reciclar esse tipo de material, retornando o alumínio em nossa linha de produção na forma de alumina e o plástico em sua própria cadeia de aproveitamento. Esse projeto demonstra a capacidade de pioneirismo e liderança da CBA.

Além do ReAl, temos uma base sólida de reciclagem que inclui duas unidades dedicadas: a Alux e a Metalex. Em ambos os *sites* implementamos inovações em processos para maior aproveitamento de sucata, além do desenvolvimento de dois Centros de Processamento e Reciclagem. Por meio da nossa frente de responsabilidade social, temos trabalhado na capacitação e desenvolvimento de cooperativas, organizações que desempenham um papel fundamental no suprimento e geração de renda da cadeia.

Também em 2024, inauguramos o projeto de Disposição de Resíduos a Seco na barragem do Palmital (SP), que contribui para ampliar a segurança da estrutura, além de impulsionar a economia circular por gerar um coproduto a ser futuramente utilizado no mercado de construção civil.

Como representante do ODS 13 – Ação contra a Mudança Global do Clima – no programa Liderança com ImPacto do Pacto Global da ONU, tenho plena consciência dos desafios da indústria e acredito que liderar pelo exemplo é essencial.

A CBA já é referência global em produção de alumínio de baixa emissão de carbono. Possuímos a refinaria de Alumina com a menor emissão do mundo¹. No alumínio primário, estamos posicionados no primeiro quartil da curva mundial de emissões do

processo de eletrólise. Temos uma emissão de aproximadamente 3 toneladas de CO₂e por tonelada de alumínio líquido produzido, enquanto a média global é de aproximadamente 11². O que temos feito é reforçar ações para reduzir ainda mais as emissões de gases do efeito estufa, revisar controles frente às incertezas climáticas e incorporar a análise de eventos extremos ao planejamento estratégico, além de trabalharmos com toda a cadeia de valor.

Incentivamos e apoiamos nossos fornecedores a aprimorarem sua gestão nesse tema e iniciamos a implementação da Iniciativa Ação Climática em parceria com o Instituto Votorantim e o Instituto Itaúsa, que tem como objetivo auxiliar os governos municipais a se tornarem mais resilientes e preparados para o enfrentamento da crise climática, considerando o impacto de riscos relacionados ao clima nas populações mais vulneráveis.

Além disso, diante de todas as nossas ações, identificamos oportunidades para avançarmos com o nosso selo Alennium, que identifica os produtos fabricados com o nosso alumínio de baixa emissão de carbono e colabora para o cumprimento das metas de sustentabilidade tanto da nossa Empresa quanto de outros setores industriais. Neste ano, nosso Relatório Anual e nosso Reporte da Agenda Climática

terão como tema **“CBA 70 anos: pessoas que abrem caminhos para as próximas transformações”**. Gostaria de expressar meu profundo agradecimento a todos os empregados e empregadas pelo trabalho árduo e dedicação em mais um ano repleto de conquistas e superação de desafios. A confiança na nossa estratégia e a execução dos planos traçados são fundamentais para continuarmos crescendo e inovando.

Seguimos firmes na busca por iniciativas que impulsionem nosso futuro. A vocês, meu muito obrigado e uma excelente leitura!

Luciano Alves
CEO da CBA

1. Fonte: Plataforma de emissões da CRU
2. Fonte: IAI



Fábrica Alumínio (SP)

CARTA DA CFO

Prezados e prezadas,

O ano de 2024 foi marcado por resultados positivos para a CBA e sinalizações de melhoria na indústria do alumínio. Mantivemos uma produção estável em altos níveis de capacidade, atendendo a um mercado aquecido e a uma forte demanda local. Esse cenário nos permitiu atingir um bom *mix* de produtos

de maior valor agregado, resultando em uma recuperação substancial de margens. Essa melhoria foi impulsionada pela redução nos custos de insumos, que, apesar de alguns não terem retornado aos patamares de anos anteriores, apresentaram uma evolução favorável.

No âmbito dos investimentos, seguimos o planejamento traçado para o ano. Entregamos dois projetos estratégicos de grande importância para a agenda de adaptação e mitigação climática: Disposição de Resíduos a

Seco e Tecnologia ReAl, dentro do orçamento e cronograma previstos, reafirmando nosso compromisso com a execução eficiente de nosso plano estratégico e com a sustentabilidade das nossas operações.

Em termos financeiros, mantivemos o trabalho de melhoria contínua do perfil do nosso endividamento. Captamos R\$ 425 milhões atrelados a projetos e indicadores de sustentabilidade e também realizamos alguns pré-pagamentos de dívidas, alongando o prazo médio a custos financeiros competitivos. Nossa reputação e nossos compromissos ESG (meio ambiente, social e governança) nos posicionam favoravelmente perante o mercado de crédito e potenciais investidores, reforçando nosso compromisso com a oferta de alumínio de baixo carbono.

Olhando para o futuro, incluímos duas novas iniciativas no *pipeline* dos próximos cinco anos. Uma delas é o aumento de 8 mil toneladas na capacidade de produção de folhas extrafinas, com entregas planejadas para 2025 e 2026. A outra é a ampliação dos investimentos em reciclagem, que prevê R\$ 310 milhões de desembolsos nos próximos anos, com o aumento da nossa capacidade até 2030. Esses projetos reforçam nosso compromisso com a inovação e a sustentabilidade.

Na gestão de riscos, alcançamos maturidade e engajamento consistentes em toda a

Companhia. Mapeamos mais de 120 riscos prioritários, que passam por atualizações regulares e monitoramento constante. Nosso processo robusto inclui reuniões mensais de diretoria, revisões anuais do mapa de riscos e indicadores de desempenho detalhados. Esse trabalho nos permite não apenas mitigar riscos, mas também utilizá-los como ferramentas estratégicas de planejamento e ação, o que agrega valor ao negócio como um todo.

Por fim, reafirmamos que a sustentabilidade está no centro da nossa estratégia. Cada ação e cada investimento refletem nosso compromisso com as metas ESG de longo prazo, desdobradas em iniciativas concretas e mensuráveis. Seja em nossos projetos de mineração sustentável, em parceria com universidades, ou no fortalecimento do programa de cadeia de valor sustentável, buscamos não apenas atingir nossos objetivos, mas também desenvolver nossas comunidades, *stakeholders* e gerar impacto positivo para o meio ambiente e a sociedade. Essa jornada, feita em conjunto, é o que impulsiona a CBA a continuar crescendo de forma responsável e inovadora.

Seguimos confiantes no caminho que traçamos e agradecemos a todos os que fazem parte dessa história. Vamos juntos transformar vidas por meio do alumínio!

Camila Abel
CFO da CBA

Camila Abel
CFO da CBA



Destaques do ano



O Comitê de Sustentabilidade evoluiu para

Comitê de Sustentabilidade e Projetos de Capital



O Diálogo Estratégico

foi revisto, mantendo a espinha dorsal dos objetivos de longo prazo e ajustando-se às tendências de mercado e aos desafios globais



Emissões de

0,21 tCO₂e/t óxido

na etapa da Refinaria, o que a posiciona como a de menor emissão de CO₂e do mundo para os escopos 1 e 2



As emissões da Empresa na etapa de eletrólise foram de

2,87 tCO₂e/t

de alumínio líquido, aproximadamente quatro vezes menores que a média mundial para os escopos 1 e 2



O projeto

Disposição de Resíduos a Seco

foi implementado na Barragem Palmital (SP), utilizando filtros-prensa para remover líquidos dos resíduos industriais, aumentando a segurança da barragem e explorando o uso do resíduo seco em outros produtos



A CBA lançou a

tecnologia ReAl,

solução inovadora que permite separar o alumínio do plástico em embalagens multimateriais



Construção do

Centro de Reciclagem de São José do Rio Preto (SP),

o segundo da Companhia



Lançamento do piloto do Programa

Apoio à Gestão Pública Ação Climática

nos municípios de Juquitiba (SP) e Miraí (MG)



alennium

O selo Alennium chegou a

11 clientes,

além de aos perfis da marca Primora, da CBA



Abrindo caminhos para as **próximas** **transformações**



CBA 70 anos

Produção de alumínio de baixo carbono

Geração de energia renovável

Simone Gonçalves da Costa, Auxiliar Agropecuária no Legado Verdes do Cerrado (GO)

CBA 70 anos

A Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) celebra 70 anos como referência na produção de alumínio de baixo carbono, consolidando uma trajetória de inovação e responsabilidade socioambiental. Com ações listadas no Novo Mercado da B3 e tendo a Votorantim S.A. como acionista majoritária, a Empresa se destaca como a única produtora de alumínio totalmente integrada no Brasil e uma das poucas no mundo. Sua operação abrange toda a cadeia de valor, desde a mineração da bauxita até o desenvolvimento de produtos primários (como lingotes, placas, tarugos e vergalhões) e transformados (rolos *caster*, chapas, folhas, perfis extrudados, telhas, peças e componentes).

O compromisso com a sustentabilidade caminha lado a lado com os negócios, sendo detalhado de forma prática na Estratégia ESG 2030. Esse plano inclui metas ambiciosas, como o uso de energia elétrica 100% renovável e rastreável, e a redução significativa das emissões de gases de efeito estufa (GEE). A gestão responsável de recursos naturais e o fortalecimento da reciclagem também estão no centro das operações, com investimentos contínuos para ampliar o uso de materiais reciclados e fortalecer a cadeia de valor.

Como a CBA produz alumínio de baixo carbono:



Geração e consumo de energia elétrica
100% renovável e rastreável



Implementação de iniciativas de
Eficiência energética



Investimento em
Tecnologias de descarbonização,
como o uso de vapor a biomassa e a modernização da tecnologia das Salas Fornos



Investimentos em reciclagem com:

- aquisição da Unidade dedicada Alux
- inovações na Unidade da Metalex para o aumento do consumo de sucata
- inauguração dos Centros de Processamento e Reciclagem
- lançamento da tecnologia ReAl, que permite reciclar embalagens multimateriais com alumínio



Monitoramento

da cadeia de fornecedores, com incentivo à adoção de práticas sustentáveis



Reabilitação de áreas mineradas e fomento a iniciativas de conservação ambiental para
Captura de carbono

UNIDADES E OPERAÇÕES

Negócio Alumínio

- **Minerações:**
 - Poços de Caldas (MG)*
 - Mirai (MG)*
 - Itamarati de Minas (MG)*
 - Barro Alto (GO)
 - Rondon (PA)**
- **Fábrica Alumínio (SP)***
- **Unidade Itapissuma (PE)***
- **Metalex (SP)***
- **Alux (SP)***
- **Filial Sorocaba (SP)***
- Centro de Distribuição e Centro de Soluções e Serviços (RS)
- Centro de Soluções e Serviços (SP)
- Escritório Corporativo (SP)
- Centro de Reciclagem Araçatiguama (SP)
- Centro de Reciclagem São José do Rio Preto (SP)

1. A gestão de ambos é realizada pela Auren
2. Incluídas apenas nos dados de geração de energia e capacidade instalada, de acordo com a participação acionária da CBA
3. Operação suspensa desde 2016
4. A gestão de ambos é realizada pela Reservas Votorantim

* Unidades incluídas no inventário de emissões de GEE
** Unidade em licenciamento

Negócio Energia Usinas Próprias

- **CGH Jurupará***
Piedade (SP)
- **CGH Santa Helena***
Votorantim (SP)
- **CGH Votorantim***
Votorantim (SP)
- **UHE Alecrim***
Miracatu (SP)
- **UHE Barra***
Tapiraí (SP)
- **UHE França***
Juquitiba (SP)
- **UHE Fumaça***
Ibiúna (SP)
- **UHE Itupararanga***
Votorantim (SP)
- **UHE Ourinhos***
Ourinhos (SP)
- **UHE Piraju***
Piraju (SP)
- **UHE Porto Raso***
Tapiraí (SP)
- **UHE Salto do Iporanga***
Juquiã (SP)
- **UHE Salto do Rio Verdinho***
Itarumã (GO)
- **UHE Serraria***
Juquiã (SP)

- **UHE Sobragi***
Simão Pereira e Belmiro Braga (MG)

Complexos Eólicos¹

- **Ventos de Santo Anselmo**
Betânia (PI), Araripina (PE)
- **Ventos de Santo Isidoro**
Curral Novo (PI)

Usinas de consórcios²

- **UHE Canoas I**
Cândido Mota (SP)
- **UHE Canoas II**
Palmital (SP)
- **UHE Salto Pilão**
Apiúna (SC)
- **UHE Machadinho**
Piratuba (SC)
- **UHE Barra Grande**
Pinhal da Serra (RS)
- **UHE Campos Novos**
Campos Novos (SC)

Negócio Níquel

- Niquelândia (GO)³

Operações Logísticas

- Barão de Angra (RJ)
- Santa Isabel (GO)



Produção de alumínio de baixo carbono

A CBA tem uma cadeia de produção integrada. A partir de processos de Mineração Sustentável e do desenvolvimento de projetos de descarbonização, a Companhia possui um plano robusto para mitigar o avanço das mudanças climáticas.

Legenda

Participação da etapa no total de emissões da Companhia.



Mineração

Reabilitação de áreas mineradas

- Atuação:** Plantio para recuperação de áreas mineradas
- Remoção de carbono obtida:** 116 tCO₂e

Refinaria

Caldeira a Biomassa

- Atuação:** geração de energia térmica em caldeiras à base de biomassa
- Redução de emissões obtida:** mais de 60% das emissões dessa etapa

Disposição de Resíduos a Seco

- Atuação:** tratamento do rejeito gerado na Refinaria (lama vermelha)
- Redução de emissões obtida:** N/A – Projeto com viés de adaptação climática

Salas Fornos

Modernização da Tecnologia das Salas Fornos

- Atuação:** implementação de um *upgrade* tecnológico do processo de alimentação das cubas para um sistema automático pontual
- Redução de emissões prevista:** 20% das emissões dessa etapa e 17 MW de energia por ano

Fundição e plantas de reciclagem (Alux e Metalex)

Ampliação do consumo de sucata

- Atuação:** aquisição da unidade Alux, aumento do uso de alumínio reciclado na Fundição e Metalex e lançamento da Tecnologia ReAl
- Redução de emissões:** entre 0,22 tCO₂e e 5,02 tCO₂e pelo consumo de sucata por tonelada de produto fundido*

Transformação Plástica e Unidade Itapissuma

Inclusão de sucata proveniente da reciclagem

- Atuação:** uso de alumínio reciclado
- Redução de emissões obtida:** entre 1,09 tCO₂e e 5,74 tCO₂e pelo consumo de sucata por tonelada de produto fundido*

Eficiência de processo metálico

- Atuação:** aumento da eficiência metálica
- Redução de emissões:** 0,2 a 0,5 tCO₂e por melhora de 1% no rendimento metálico, dependendo do produto

Legados de conservação ambiental

Ajudam na preservação ambiental e captura de carbono.

- Legado das Águas:** maior reserva privada de Mata Atlântica do Brasil, com 31 mil hectares
- Legado Verdes do Cerrado:** tem 32 mil hectares. Abriga o primeiro projeto de certificação de créditos de carbono REDD+ do Cerrado

* Considera a emissão da cadeia do alumínio primário produzido ou adquirido pela CBA (planta integrada e plantas segmentadas).

Geração de energia renovável

A CBA abastece **100%** de suas operações com energia elétrica a partir de fontes renováveis, colaborando para a produção de alumínio sustentável.

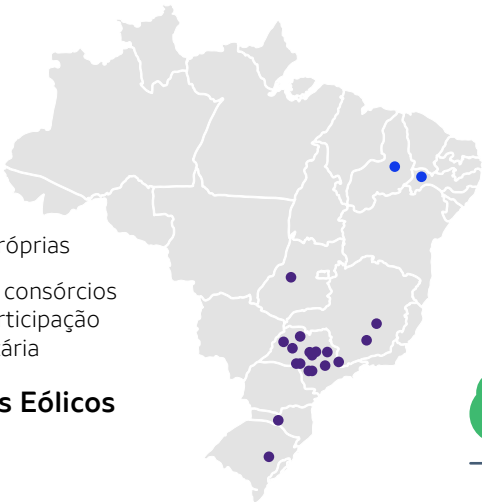


Usinas CBA

21 Usinas Hidrelétricas

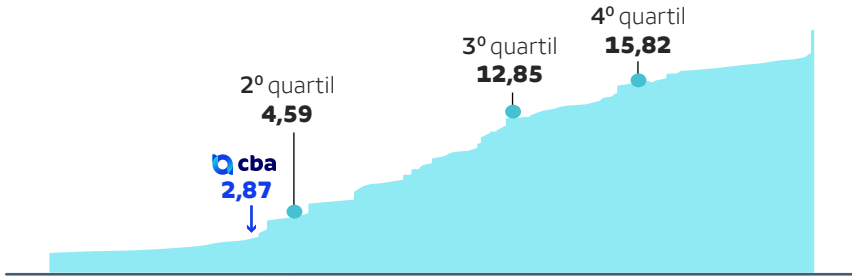
- 15 próprias
- 6 em consórcios ou participação societária

2 Complexos Eólicos



* A eletrólise representa 76% das emissões no processo de produção do alumínio

Intensidade de emissões na etapa de eletrólise - 2024



Emissão de carbono do alumínio CBA na etapa de eletrólise



Enfrentando as **mudanças climáticas**

- ✓ Governança
- ✓ Estratégia
- ✓ Gestão de riscos
- ✓ Oportunidades

Governança

A CBA, desde sua origem, é genuinamente empenhada em gerar impactos positivos para a sociedade e para o meio ambiente. Por isso, a sustentabilidade é o ponto de partida da sua estratégia de negócios, sendo abordada em todas as suas instâncias de governança. A agenda climática é um tema-chave nesse contexto, podendo gerar riscos e oportunidades que são considerados no planejamento estratégico da Empresa.

Para colocar a estratégia em prática, existe uma estrutura de governança robusta, onde o **Conselho de Administração** está no topo, tendo a responsabilidade de ditar as diretrizes para a Companhia. Para implementar os direcionamentos do Conselho, a CBA conta com uma **Diretoria Executiva**. Para dar suporte aos dois órgãos, há Comitês específicos que monitoram e apoiam na execução dos objetivos estratégicos.

Conselho de Administração
O Conselho de Administração é responsável por assegurar a continuidade e a perenidade dos negócios da CBA, adotando uma visão de longo prazo que integra aspectos econômicos, sociais, ambientais, de *compliance* e

de governança corporativa. Todas as metas definidas para a Diretoria Executiva passam pela validação do Conselho, que aprova e monitora seus resultados. Nesse contexto estão incluídas as metas de sustentabilidade corporativas e os objetivos da [Estratégia ESG 2030](#), que abrangem metas associadas à agenda climática. O Conselho também acompanha de perto as discussões sobre o mercado de carbono e é responsável pela aprovação de políticas, como a de Mudanças Climáticas e a de Recursos Hídricos.

Diretoria Executiva
A Diretoria Executiva da CBA deve garantir que todos os projetos e ações da Companhia estejam alinhados às melhores práticas de sustentabilidade. Por isso, os diretores estiveram envolvidos na elaboração e no

lançamento da Estratégia ESG 2030, aprovada em Conselho. Eles acompanham o avanço dos objetivos ligados a essa iniciativa, além das demais metas climáticas, por meio de uma plataforma de monitoramento.

Vale mencionar que os membros da Diretoria Executiva possuem atribuições específicas relacionadas às mudanças climáticas, conforme descrito na tabela da próxima página.



Meire Helen Claudini Silva Santiago, Analista de Sistemas de Gestão na Fábrica Alumínio (SP)

Envolvimento da Diretoria Executiva com a agenda climática

Membro	Função	Projetos e processos em que estão envolvidos
Diretor-Presidente (CEO)	Toma decisões estratégicas e de investimento, aprova metas de sustentabilidade e compromissos climáticos	• Metas da Science Based Targets initiative (SBTi) • Compromissos com a First Movers Coalition e com o Movimento Ambição Net Zero • É porta-voz do ODS 13 no Programa Liderança com ImPacto da ONU • Aprovação do Reporte da Agenda Climática e Relatório Anual
Diretora Financeira (CFO) e de Relações com Investidores	Avalia decisões estratégicas e de investimento, incluindo questões climáticas, e aprova captações financeiras atreladas a indicadores ESG	• Reporte da Agenda Climática • Índices e <i>ratings</i> como o CDP • Captações financeiras atreladas a ESG • Acompanhamento de riscos corporativos (incluindo climáticos)
Diretora de Supply Chain e Compras	Avalia riscos e oportunidades sustentáveis, incluindo questões climáticas, na cadeia de abastecimento	• Programa Suprimentos Sustentável (incluindo engajamento de fornecedores com ações e <i>workshops</i> e amadurecimento do escopo 3 de emissões com coleta de dados primários de fornecedores) • Responsável pela captação de sucata e gerenciamento dos Centros de Reciclagem • Responsável pela compra de lingote de baixa emissão
Diretora de Pessoas e Cultura	Lidera as ações de desenvolvimento de pessoas e cultura, assim como ações de sistemas de gestão e de comunicação, incluindo aquelas associadas à agenda climática	• Posicionamento e gestão da reputação de marca como produtora de alumínio de baixo carbono • Estabelecimento dos Ciclos de Metas internas anuais, incluindo os objetivos de sustentabilidade • Campanhas e eventos sobre a pauta climática • Diretrizes da cultura organizacional
Diretor de Engenharia e Tecnologia	Implementa inovação e tecnologia em projetos climáticos	• Projeto Caldeira a Biomassa • Projeto de Modernização das Salas Fornos • Tecnologia ReAl • Projeto Disposição de Resíduos a Seco • Comitê de Mudanças Climáticas (ocupa a posição de <i>sponsor</i>) • Projeto de adaptação climática (foco em mapeamento de riscos estruturais) • Avanço no desenvolvimento e implantação de outros projetos com impactos em emissões (Ex: Purificação de licor e Captura de Carbono, entre outros)
Diretor do Negócio de Produtos Primários	Lidera a produção de alumínio primário – desde a mineração até a fundição – adotando os princípios de sustentabilidade	• Reciclagem de alumínio • Projetos de Modernização da tecnologia das Salas Fornos, caldeira a biomassa e disposição de resíduos a seco • Selo Alennium para utilização em clientes de alumínio primário • Tecnologia ReAl (reciclagem de embalagens flexíveis e multimateriais)

Envolvimento da Diretoria Executiva com a agenda climática

Membro	Função	Projetos e processos em que estão envolvidos
Diretor do Negócio Produtos Transformados, Inovação e Transformação Digital	Lidera produção e venda de produtos transformados (extrudados e laminados) e inovação digital	- Tecnologia ReAI (reciclagem de embalagens flexíveis e multimateriais) - Acompanhamento dos projetos de transformação digital (DigitALL) - Desenvolvimento de novos produtos e soluções para clientes com ganhos ESG (Desenvolvimento de Mercado e Inovação) - Selo Alennium para utilização em clientes de alumínio transformado
Diretor Jurídico, de Governança e Compliance	Responsável pelos aspectos legais, de governança e <i>compliance</i> das operações	- Conformidade com legislações de precificação de carbono como Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), na Europa, e Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), no Brasil <i>Advocacy</i> do alumínio como metal estratégico para a transição energética e do alumínio de baixo carbono da CBA - Renovação de concessões do portfólio de energia renovável
Diretor do Negócio Energia	Gerencia ativos de geração e aquisição de energia renovável	- Compra de certificados RECs - Direcionamento na transição energética - Gestão e negociações de contratos para compra de energia renovável - Acompanhamento de eventos climáticos extremos e seus impactos na geração de energia - Comitê de Resiliência Hídrica (ocupa a posição de <i>sponsor</i>)
Gerente-Geral de Sustentabilidade, Segurança, Meio Ambiente e Segurança de Barragens	É o principal responsável pela supervisão dos aspectos de sustentabilidade na Empresa, incluindo riscos e oportunidades relacionadas com o clima. Reporta diretamente ao CEO os temas relacionados com a agenda climática e ESG	- Acompanhamento da Estratégia ESG 2030 - Iniciativa Ação Climática - Movimento Ambição Net Zero - First Movers Coalition - Reporte da Agenda Climática - Segurança de barragens - Participação em <i>ratings</i> e índices (CDP, MSCI, ISE) - Adaptação climática - Programa Suprimentos Sustentável (incluindo engajamento de fornecedores com ações e <i>workshops</i> e amadurecimento do escopo 3 de emissões com coleta de dados primários de fornecedores) - Conformidade com legislações de precificação de carbono como Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), na Europa, e Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), no Brasil

Comitês responsáveis pela supervisão da agenda climática

O Conselho de Administração e a Diretoria Executiva são apoiados por Comitês, que auxiliam a Companhia na gestão de temas relacionados à sustentabilidade e às mudanças climáticas. Para assegurar que os membros dessas instâncias possuam as habilidades e competências necessárias para o desempenho de suas funções, a **Política de Indicação* de Membros do Conselho de Administração, Comitês e Diretoria Estatutária** estabelece critérios rigorosos para a eleição dos integrantes. Entre os requisitos de seleção, destacam-se a formação acadêmica compatível, o conhecimento e a experiência profissional.

Comitê de Sustentabilidade e Projetos de Capital

O Conselho de Administração conta com o apoio do Comitê de Sustentabilidade que, em 2024, passou a englobar discussões sobre o financiamento de projetos relevantes da Companhia, sendo nomeado **Comitê de Sustentabilidade e Projetos de Capital**. Esse é um órgão permanente que possui regimento interno próprio e se reúne com periodicidade trimestral. É composto por quatro membros com experiência em sustentabilidade, dos quais dois são

independentes. No último ano, o presidente do Conselho de Administração passou a integrar esse grupo, demonstrando a importância da agenda ESG nas mais altas instâncias da Companhia.

Alguns temas que contam com a assessoria do Comitê ao Conselho incluem:

- Debates sobre questões locais, globais e emergentes relacionadas à sustentabilidade, incentivando a atuação da CBA diante de temas como mudanças climáticas, biodiversidade, transição energética, circularidade do alumínio e atuação social
- Acompanhamento dos objetivos estabelecidos na Estratégia ESG 2030
- Recomendação de aprovação, atualizações ou alterações na Política de Mudanças Climáticas, que prevê a gestão de riscos e oportunidades relacionadas ao clima
- Investimentos em projetos relacionados à sustentabilidade e à descarbonização da produção

Os conselheiros integrantes do Comitê têm a responsabilidade de reportar ao Conselho sobre as discussões realizadas, assegurando que a temática ESG e climática esteja integrada às decisões estratégicas da CBA.

* Essa política tem como referências as diretrizes do Estatuto Social da CBA, o Código de Conduta, a Lei das Sociedades por Ações, as normas aplicáveis emitidas pela CVM, o Regulamento do Novo Mercado e o Código Brasileiro de Governança Corporativa.



Unidade Itapissuma (PE)



Coruja Murucututu,
Unidade Itapissuma (PE)

Comitê de Auditoria Estatutário

O **Comitê de Auditoria Estatutário** responde ao Conselho de Administração e desempenha um papel fundamental na promoção da integridade e na gestão de riscos, incluindo aqueles relacionados às mudanças climáticas. Composto por três membros independentes, o Comitê realiza reuniões trimestrais, nas quais os temas climáticos são abordados conforme a demanda. O órgão responde ao Conselho de Administração.

A Política de Gestão de Riscos da CBA reforça o papel estratégico desse Comitê no gerenciamento de riscos corporativos, incluindo os climáticos, destacando atividades essenciais como:

- deliberar sobre padrões para o processo de Gestão de Riscos, abrangendo metodologias, sistemas e mecanismos de reporte, e propor ajustes quando necessário
- acompanhar sistematicamente a gestão de riscos e o cumprimento de seus objetivos
- supervisionar as iniciativas da Gerência de Gestão de Riscos da CBA
- avaliar a efetividade e a suficiência do sistema de Gestão de Riscos

Comitê de Mudanças Climáticas

O **Comitê de Mudanças Climáticas** apoia a Diretoria Executiva e é responsável por auxiliar em questões relacionadas a adaptação, mitigação e *advocacy* relacionadas ao clima. Ele é formado por especialistas multidisciplinares, incluindo o Diretor de Engenharia e Tecnologia, o Gerente-geral de Sustentabilidade, Segurança e Meio Ambiente e gerentes de áreas operacionais e corporativas que possuem maior interface com a agenda climática. Também conta com a participação de convidados adicionais, que contribuem para uma visão estratégica e integrada das áreas produtivas e responsáveis pela compra de metais.

Esse Comitê se reúne bimestralmente e, além de tratar temas específicos, tem como pauta fixa o acompanhamento do desempenho nas metas anuais que apoiam o avanço da agenda climática. Conforme descrito na Política de Mudanças Climáticas da CBA, suas responsabilidades incluem:

- atuar na avaliação, aprovação e monitoramento de ações que apoiam a agenda climática
- recomendar temas relevantes da agenda climática para discussão pela Diretoria e Comitê de Sustentabilidade e Projetos de Capital

Além do Comitê de Mudanças Climáticas, a Diretoria conta com o apoio dos **Comitês de Barragens, de Suprimentos Sustentável, de Inovação e de Resiliência Hídrica** para discutir pautas relacionadas ao clima.



SAIBA MAIS:

Mais informações sobre a estrutura e práticas de governança da CBA podem ser encontradas no [site de Relações com Investidores](#).

RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

A CBA acredita que um mundo sustentável é mais colaborativo e deve ter o envolvimento de todas as pessoas. Por isso, a responsabilidade com os temas ESG é compartilhada por todas as áreas e empregados e empregadas da Companhia. Pensando nisso, a Empresa promove o engajamento do público interno por meio de um compromisso concreto: todos e todas têm os benefícios da remuneração variável e participação nos resultados atrelados ao alcance de metas ESG, incluindo metas climáticas. Essa abordagem reflete a crença de que cada pessoa tem um papel essencial na construção dos objetivos de longo prazo.

REMUNERAÇÃO VARIÁVEL ATRELADA A METAS DE SUSTENTABILIDADE

Público	Remuneração e Estrutura de Metas
Operacional	Programa de Participação nos Resultados (PPR): metas estabelecidas em comissões eleitas por unidade e acordadas com o sindicato. As metas incluem aspectos ESG (de ao menos 10% do total) acompanhados periodicamente
Profissional (composto por analistas, engenheiros, consultores etc.) e Lideranças	Remuneração Variável (RV): metas corporativas e específicas. Todos os elegíveis possuem 5% dos resultados atrelados a metas ESG corporativas, de acordo com os desafios da área e do ano em questão. As áreas produtivas com impactos representativos em emissões de GEE, como Refinaria, Salas Fornos, Fundição, Transformação Plástica, Alux, Metalex e Unidade Itapissuma, possuem metas específicas de descarbonização de seus processos. Em paralelo, as áreas estratégicas que influenciam diretamente na agenda climática, como Metálicos, Gestão de Alta Tensão e Retificação, DigitALL e Gestão de Engenharia e Tecnologia, possuem metas direcionadas para apoiar na estratégia climática da Companhia. Além das metas ESG corporativas, que são obrigatórias, os empregados e empregadas também podem ter metas específicas direcionadas aos desafios de suas áreas, que podem gerar impactos positivos em sustentabilidade
Diretoria	RV a partir de metas corporativas consolidadas: a meta ESG corporativa da Alta Administração é a média de todos os resultados consolidados, incluindo em 2024 o desempenho em índices de sustentabilidade, engajamento de clientes e fornecedores em pautas climáticas, aumento de reciclagem e descarbonização dos processos. Outras metas específicas também podem impactar na agenda climática. Os painéis da diretoria devem conter obrigatoriamente ao menos 5% de sua remuneração variável atrelada a aspectos ESG Incentivo de longo prazo: os membros da Diretoria podem participar de um programa de incentivo de longo prazo visando promover alinhamento entre seus interesses e dos acionistas para garantir a criação contínua de valor, conforme venha a ser definido pelo Conselho de Administração. O modelo prevê a utilização da metodologia de TSR (Total Shareholder Return) para apuração do incentivo, visando engajar a administração no desenvolvimento e entrega de um plano estratégico consistente, bem como atrair e reter executivos

Os desafios são adaptados para cada área e nível de atuação, assegurando que todos contribuam da melhor forma para os objetivos da Companhia em ESG. A versão consolidada desse trabalho é apresentada no *Workshop* de Metas da CBA, no qual a Diretoria compartilha com toda a liderança

seus painéis de metas para o ano. Durante o encontro, são promovidas discussões sobre a adequação dos objetivos, seu nível de ambição e potenciais sinergias entre áreas.

Todos os níveis e metas são geridos mensalmente, com acompanhamento direto da

Diretoria e periodicamente ao Comitê de Sustentabilidade e Projetos de Capital. A ferramenta interna de *business intelligence* oferece transparência aos resultados para toda a Organização. A [Política de Remuneração da CBA](#) traz o aprofundamento dos critérios de remuneração variável para a Alta Liderança.

ENGAJAMENTO DA CADEIA DE VALOR

Na CBA, enfrentar as mudanças climáticas é um compromisso que atravessa toda a cadeia de valor. Por meio de iniciativas que conectam fornecedores, clientes, comunidades e o ecossistema climático, a Companhia transforma desafios em oportunidades de impacto positivo. Cada ação reflete a busca por soluções inovadoras e sustentáveis, reforçando o propósito de atuar de maneira responsável e de promover um futuro em que o progresso esteja em harmonia com as pessoas e o meio ambiente.

Fornecedores

A CBA busca construir, junto aos fornecedores, uma cadeia de valor mais resiliente e alinhada aos desafios climáticos do presente e do futuro. Pensando nisso, a Companhia integra o tema das mudanças climáticas ao Programa e à Política de Suprimentos Sustentável. Esse Programa inclui:

Avaliação de maturidade (scan ESG)

Aplicada no processo de homologação dos fornecedores, esta iniciativa ajuda a avaliar a maturidade de cada fornecedor em temas ESG materiais para a sua atuação.

Ações de treinamento e engajamento

Em 2024, a CBA promoveu um *workshop* com 80 fornecedores sobre elaboração de inventário de escopo 3, apresentando definições, sugestões e ferramentas que apoiam nessa jornada.

Coleta de dados

A CBA já calculava o seu escopo 3 usando bases secundárias, mas começou a coletar dados primários em 2023. Inicialmente, o piloto abrangeu seis fornecedores prioritários e, ao longo de 2024, contou com a contribuição de mais 15 parceiros de abastecimento de insumos e de processos logísticos. Desde o início do projeto de coleta, a Companhia verificou a redução de 60 mil toneladas de CO₂ equivalente no cálculo do escopo 3.

Adaptação climática

No eixo de adaptação climática, a Companhia mapeou riscos específicos para fornecedores prioritizados, abrangendo 11 regiões de dentro e fora do Brasil, com base em projeções do [IPCC WGI Interactive Atlas](#). Os riscos e impactos mapeados serão base para o planejamento de ações de engajamento da cadeia. Esse estudo motivou também um levantamento de riscos climáticos e projeções climáticas focado nas estruturas logísticas (rodoviárias, ferroviárias e portos), usando a ferramenta [ADAPTA Brasil](#).



15
parceiros
em projeto de coleta de dados de escopo 3

11
regiões
mapeadas com relação a riscos de fornecimento

80
fornecedores
participaram de *workshop* sobre elaboração de inventário





“Estamos continuamente fortalecendo nosso olhar para compras sustentáveis, agregando aspectos estratégicos e de ESG. Nosso objetivo é engajar cada vez mais a cadeia de valor e aprofundar nosso conhecimento e nível de parcerias valiosas. Já possuímos um entendimento sólido sobre nossos fornecedores estratégicos e, agora, estamos avançando na análise de sustentabilidade para os demais. Trata-se de um trabalho que reforça nosso compromisso com uma cadeia de valor mais sustentável e responsável.”

Roseli Milagres

Diretora de Supply Chain e
Compras em 2024

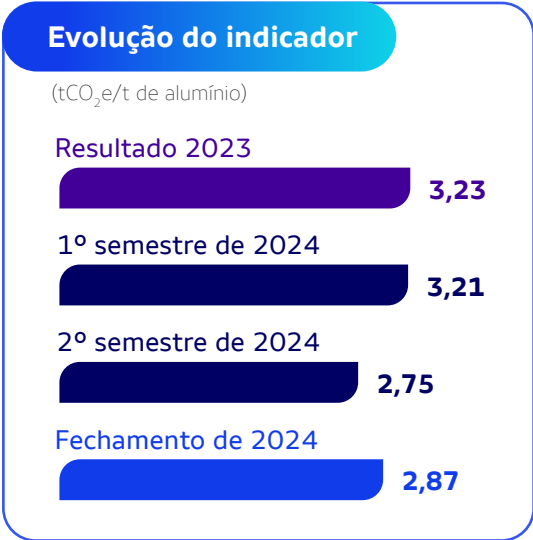
Cientes e parceiros

A CBA reconhece sua responsabilidade perante o mercado e a sociedade, compreendendo que suas ações têm o potencial de gerar impactos positivos significativos e promover transformações que ultrapassam os limites do setor de alumínio. Para fortalecer essa contribuição, a Companhia mantém uma relação próxima com clientes e parceiros, incentivando sinergias e colaboração contínua.

Desde 2018, a CBA utiliza a Análise de Ciclo de Vida (ACV) como uma ferramenta essencial para mensurar os impactos ambientais de seus produtos de forma abrangente. A Companhia conta com uma equipe especializada no tema para o desenvolvimento de relatórios em parceria com clientes, utilizando ferramentas e bases de dados amplamente reconhecidas no mercado. Além disso, todos os estudos realizados passam por uma verificação externa, assegurando a máxima confiabilidade dos resultados apresentados. Em 2024, a Empresa elaborou e verificou seu primeiro Relatório de Pegada de Carbono conforme a norma ISO 14067.

Com o objetivo de agregar valor a seus clientes, permitindo o reconhecimento do seu alumínio sustentável de baixo carbono aos consumidores finais, a CBA possui o [selo Alennium](#), que atesta a baixa emissão de carbono na produção, com emissões abaixo de 4 toneladas de CO₂e na etapa de eletrólise. Em 2024, as emissões da

Empresa nessa etapa foram de 2,87 tCO₂e/t de alumínio líquido, aproximadamente quatro vezes menores que a média mundial para os escopos 1 e 2. O ano de 2024 teve grande foco no processo de estabilização dos indicadores de emissão na etapa de eletrólise. Houve a construção de um plano de ação que rendeu frutos, reduzindo o indicador em 11,2% quando comparado com o resultado do ano anterior.



Todos os produtos da CBA, incluindo os perfis da marca Primora, utilizam o selo Alennium, que também foi adotado pelos clientes Alcont, Alubrasa, Alumax, CDA Metais, Facchini, Impacta, Marcopolo, Pratsy, Schwarz, Sublime e Wyda.



O selo Alennium atesta:

- Baixa emissão de carbono
- Uso de energia elétrica 100% renovável e rastreável nos processos da CBA
- Vinculação às metas de redução de emissões aprovadas pela SBTi
- Integração às iniciativas ambientais, sociais e de governança da Companhia

O selo **Alennium** já é utilizado por 11 clientes

Passaporte digital

Contém informações de sustentabilidade. Conheça os passaportes digitais já disponíveis:

A Companhia também oferece um **passaporte digital**, disponível atualmente para sete produtos, contendo informações ESG como a intensidade de emissões de carbono por etapa de produção, certificações e resultados de *ratings*. Esses dados, auditados por terceira parte, podem ser incorporados às embalagens e divulgações por meio de *QR codes*, assegurando transparência e rastreabilidade para clientes e proprietários de marcas (*brand owners*).



SAIBA MAIS:

Sobre o Alennium e o [Passaporte Digital](#).

LINGOTE



TARUGO CBA



TARUGO METALEX



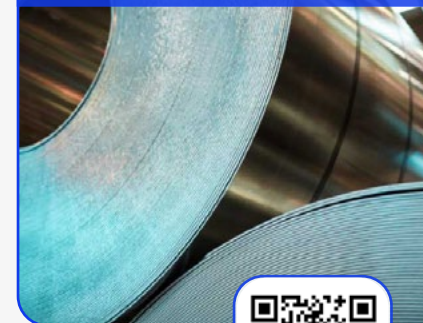
PRIMORA



CHAPA



FOLHA PARA EMBALAGENS



Soluções em parceria

Na CBA, a inovação impulsiona a sustentabilidade e transforma desafios em oportunidades. A área de Desenvolvimento de Mercado e Inovação trabalha lado a lado com parceiros e clientes para criar soluções que reduzam a pegada de carbono dos produtos, promovendo um impacto positivo em toda a cadeia de valor.

Por meio de projetos de cocriação, a Companhia alia segurança, tecnologia, desempenho e sustentabilidade em suas iniciativas, usando uma governança de priorização baseada em *design thinking* e modelos ágeis de decisão. Em 2024, foram desenvolvidos 73 projetos, refletindo a busca constante por soluções que inspirem o setor e gerem valor. Para saber mais, acesse o [Relatório Anual 2024 da CBA](#).

“A CBA está sempre atenta às necessidades do mercado nas decisões de investimento sobre inovação e tecnologia. Um exemplo é a Tecnologia ReAL, que apresenta uma solução para a reciclagem de embalagens multimateriais. Esse era um desafio grande para o setor, que conseguiremos tratar de forma inédita e sustentável.”

Alexandre Vianna

Diretor do
Negócio Primários



Edimar Araújo dos Anjos, Operador de Máquinas Agrícolas no Legado Verdes do Cerrado (GO)

Comunidade

A CBA transcende os seus limites, buscando uma transformação que vá além dos seus negócios. O propósito é transformar vidas a partir das soluções em alumínio, e isso só é possível por meio da colaboração. Com esse compromisso, a CBA trabalha para fortalecer a resiliência das comunidades em que está presente, promovendo iniciativas que conectam responsabilidade social e sustentabilidade.



INICIATIVA AÇÃO CLIMÁTICA

Desenvolvida por meio de parceria da CBA com o Instituto Votorantim e o Instituto Itaúsa, a iniciativa visa incentivar ações práticas nos municípios brasileiros a partir de três frentes:



- **Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios (IVCM):** avalia a vulnerabilidade climática das cidades brasileiras para priorizar ações nas áreas mais fragilizadas. Baseado em dados públicos, mensura seis riscos principais (inundações, deslizamentos, secas, queimadas, impactos na agropecuária e problemas de saúde). A consulta do IVCM dos municípios está disponível [online](#)



- **Checklist de Adaptação Climática para Municípios:** ferramenta para gestores públicos e técnicos municipais com perguntas orientadoras para diagnóstico dos desafios climáticos locais e desenvolvimento de resiliência. Acessível [no site](#)



- **Apoio à Gestão Pública (AGP) Ação Climática:** programa de mentoria e assessoria técnica para fortalecer competências municipais em gestão climática. Em 2024, CBA iniciou projetos-piloto nessa metodologia em dois municípios em sua área de influência – Juquitiba (SP) e Mirai (MG). O ciclo do programa tem duração prevista de quatro anos, durante os quais os municípios têm acesso a ferramentas e profissionais especializados.

Programa de Educação Ambiental (PEA) na Escola

Promovido pela CBA em parceria com o Instituto Votorantim, o PEA é direcionado às redes municipais de ensino nas áreas próximas às operações da Companhia. A iniciativa busca integrar o ensino de questões ambientais relativas aos biomas e aos desafios socioambientais locais, contribuindo para a melhoria da aprendizagem e fortalecimento da educação ambiental. As principais ações do programa incluem:

- **Capacitação de educadores:** formação de gestores educacionais, coordenadores pedagógicos e professores
- **Engajamento dos alunos:** incentivo ao protagonismo juvenil para enfrentar desafios ambientais, com foco na pauta climática
- **Integração escola-comunidade:** fortalecimento do vínculo entre território, escola e comunidade, ampliando a conscientização sobre questões ambientais

Em 2024 o PEA foi implementado em Alumínio (SP), Araçariguama (SP), Ibiúna (SP) e Caçu (GO), municípios localizados no entorno das operações da CBA que colocaram em prática a metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), conforme a Política Nacional de Meio Ambiente e a Base Nacional Curricular (BNCC). Os alunos desses municípios foram levados a implementar projetos de incidência em suas comunidades.

Desenvolvimento da cadeia de reciclagem

A CBA entende seu compromisso em integrar a cadeia de reciclagem para promover a sustentabilidade e a economia circular. Sua atuação se desdobra em três frentes: diretamente com cooperativas, por meio de parcerias e junto a fornecedores de sucata.

Ao adquirir sucata diretamente de cooperativas, a Companhia não apenas fortalece sua cadeia de valor, mas também gera renda para os cooperados e impulsiona o desenvolvimento socioeconômico das comunidades onde atua. Nesse contexto, em 2024 a

CBA finalizou um diagnóstico de cooperativas na região de Araçariguama e iniciou o desenvolvimento institucional das cooperativas priorizadas, promovendo capacitações que aprimoram gestão, fluxo operacional para produtividade e captação ativa de materiais e prestação de serviços.

Na frente de parcerias, a Companhia iniciou um projeto com a Ambipar, Dow e Tetra Pak de apoio à gestão e capacitação do Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos (Consimares), em Nova Odessa (SP). Os seis municípios que participam do consórcio já colhem resultados como a estruturação de cinco centrais de triagem com galpões, veículos, capacitações e a frente de legislação junto aos poderes públicos. Tudo isso vem permitindo um aumento de 15% na capacidade de tratamento de resíduos sólidos recicláveis, chegando a 6 mil toneladas/ano de reciclagem.

Por fim, na frente dos fornecedores de sucata, a Empresa fez uma priorização de parceiros, com visitas técnicas focadas em captura e separação de sucata e sustentabilidade. Nessas visitas foram mapeados potenciais temas de desenvolvimento que serão executados em 2025. Todas essas frentes de atuação são importantes para que a CBA aumente seu potencial de reciclagem gerando impacto positivo e reduzindo a pegada de carbono de seus produtos.



Produzir alumínio a partir de sucata reduz em

95%

o consumo energético

do processo em relação à produção de alumínio primário

Fonte: IAI

Henrique Leoni Bassan,
Operador de Produção na
Alux (SP)



Ecosistema da Agenda Climática

A CBA participa ativamente de associações e grupos externos voltados ao debate sobre mudanças climáticas. Esse engajamento tem como objetivo realizar *benchmarks* sobre ações de sustentabilidade, estabelecer parcerias que impulsionem a agenda climática no mercado e contribuir para a formulação de políticas públicas.

Ecosistema da Agenda Climática

Instituição	Atividades	Participação da CBA relacionada à agenda climática
Associação Brasileira de Grandes Consumidores Industriais de Energia (Abrace)	Trata de assuntos relacionados a energia no mercado brasileiro, representa os grandes consumidores de energia e aborda temas de importância para a competitividade e desenvolvimento do setor produtivo	Participação em diversos fóruns relacionados a temas como hidrogênio verde, mercado de carbono, transição energética e combustíveis do futuro
Associação Brasileira do Alumínio (Abal)	Trata de assuntos da indústria do alumínio no Brasil. O Comitê Técnico de Sustentabilidade aborda a agenda climática e a precificação de carbono	O Gerente-geral de Sustentabilidade, Segurança e Meio Ambiente da CBA atua como coordenador do Comitê Técnico de Sustentabilidade
Aluminium Stewardship Initiative (ASI)	Define padrões para certificação sustentável da cadeia de alumínio	Certificação nos padrões de <i>Performance</i> e Cadeia de Custódia, além de integrar o Grupo de Trabalho de Mudanças Climáticas
CDP Disclosure Insight Action	Mobiliza ações para desenvolvimento sustentável, com <i>ratings</i> focados em clima, água e florestas; possui um Benchmark Club para promover práticas ambientais	Participação do Benchmark Club, além de ter sido reconhecida nos <i>ratings</i> de clima e de fornecedores (Supplier Engagement Rating – SER) em 2024
Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)	Promove o desenvolvimento sustentável nas empresas por meio de câmaras técnicas (CT) e plataformas de ação	Atuação na Câmara temática (CT) de Clima, Energia e Finanças Sustentáveis e na Plataforma de Ação pela Natureza
First Movers Coalition (FMC)	Movimento global para descarbonização, que incentiva demanda por produtos de baixo carbono em setores específicos	Compromisso com a iniciativa do alumínio e participação do First Supplier Hub, que integra potenciais fornecedores de produtos de baixo carbono
Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram)	Representa o setor mineral no Brasil, com grupos focados em ESG e clima	Participação no Grupo de Trabalho de Clima & Carbono e contribuiu para o III Inventário de GEE do setor de mineração em 2023
International Aluminium Institute (IAI)	Representa fabricantes globais de alumínio primário, com grupos focados em emissões e sustentabilidade	Membro ativo de comitês relacionados à sustentabilidade, do Grupo de Emissões de GEE e contribui para análises de emissões e de ciclo de vida (ACV), além de participar de projetos específicos como o de Adaptação Climática e Captura de Carbono
Pacto Global	Iniciativa da ONU que apoia a sustentabilidade corporativa alinhada aos ODS	Participação na Plataforma Ação pelo Clima, do Movimento Ambição Net Zero e de outras iniciativas relacionadas aos ODS, tais como Race to Zero e Movimento 100% Transparência

“O Fórum Econômico Mundial criou um grupo de trabalho chamado Mission Possible Partnership (MPP), que reuniu diversos especialistas para elaborar um material aberto ao público que propõe diretrizes claras para a descarbonização de alguns setores. Esse trabalho foi feito também para o setor de alumínio, resultando em um documento muito completo, que nós também utilizamos como referência em nossas iniciativas.”

Albino Mercado Júnior

Diretor de Engenharia
e Tecnologia



Estratégia

A sustentabilidade é um elemento central na atuação da CBA, permeando todos os processos e operações da Companhia. Esse compromisso se reflete na forma como a Empresa desenvolve o seu planejamento de curto, médio e longo prazos:

Diálogo Estratégico: realizado a cada três anos, tem como objetivo principal analisar as grandes tendências macroeconômicas e de mercado para traçar um plano sólido e coeso, definindo as principais alavancas de crescimento que sustentarão a Companhia a longo prazo.

Planejamento Estratégico Anual: realizado anualmente, seu principal objetivo é desdobrar as alavancas de crescimento no curto, médio e longo prazos por meio de iniciativas estratégicas. Em 2024, o último Diálogo Estratégico reuniu líderes e especialistas para avaliar o cenário atual, traçar metas para o futuro e preparar a organização para enfrentar os desafios emergentes. Como resultado, os pilares estratégicos da Companhia foram revisados e fortalecidos, incluindo a geração de Impacto Positivo (evolução do pilar anteriormente denominado “Consolidar posição de referência em ESG”). Os pilares estratégicos são compartilhados de forma aberta com os empregados e empregadas, garantindo alinhamento e engajamento de todos. Também foram divulgados ao mercado durante o CBA

Day (evento voltado a investidores) para frisar a transparência e o compromisso que a CBA possui com todos os seus *stakeholders*.

ESTRATÉGIA ESG 2030

A Estratégia ESG 2030 representa a materialização do compromisso da CBA de integrar os aspectos ambientais, sociais e de governança ao centro dos negócios. Lançada em 2020 e atualizada em 2022, seu plano apresenta dez alavancas temáticas nos aspectos ESG, além de uma transversal relacionada à comunicação. A Estratégia ESG 2030 possui uma alavanca dedicada às mudanças climáticas, além de outras relacionadas ao tema, como energia renovável, circularidade do alumínio e recursos naturais. As alavancas são desdobradas em 15 programas e 33 objetivos que envolvem todas as áreas da Empresa.

Mandato da Estratégia 2030:

Garantir a oferta de alumínio de baixo carbono e de soluções sustentáveis em parceria com os nossos *stakeholders*, desenvolvendo as comunidades com presença da CBA e influenciando positivamente toda a cadeia de valor do alumínio.

Onça-parda – Legado Verdes do Cerrado (GO)



Alavancas e programas relacionados à agenda climática na Estratégia ESG 2030

Alavanca	Programa	Objetivos	ODS relacionados
Eixo Ambiental			
 Mudanças climáticas	P1. Mitigação e adaptação climática	1.1 Reduzir em 40% as emissões (na média dos produtos fundidos, desde a mineração) 1.2 Ter uma linha de produtos carbono neutro disponível para os clientes 1.3 Definir a trajetória da neutralização das emissões até 2050 1.4 Definir um plano de adaptação às mudanças climáticas 1.5 Apoio na Gestão Pública em mitigação e adaptação climática	13 17
 Energia renovável	P2. Geração de energia renovável	2.1 Ter 100% de fontes renováveis de energia elétrica nos processos produtivos 2.2 Ampliar a capacidade instalada de fontes renováveis, além de hidrelétricas	7 9 12
	P3. Eficiência energética	3.1 Reduzir a intensidade energética (energia elétrica e combustíveis)	
 Circularidade do alumínio	P4. Reciclagem do alumínio	4.1 Ampliar para 80% o volume de reciclagem de alumínio com sucata industrial e de obsolescência na Metalex 4.2 Ampliar para 50% o volume de reciclagem de alumínio com sucata industrial e de obsolescência na produção de tarugos na Fábrica de Alumínio (SP) 4.3 Ampliar a captação de sucata e reciclagem externa	1 8 9 10 12 17
	P5. Reciclagem de embalagens cartonadas e flexíveis	5.1 Reciclar 40 mil toneladas/ano de embalagens cartonadas e flexíveis	
 Recursos naturais	P6. Gestão de recursos hídricos	6.1 Reduzir em 20% o consumo de água nova por tonelada de alumínio líquido produzido 6.2 Implementar iniciativas para manutenção da segurança hídrica em parceria com stakeholders	6 11 12 15 17
	P7. Biodiversidade	7.1 Criar/ampliar um hectare de corredor ecológico a cada dez hectares minerados e recuperados 7.2 Ter 10% dos clientes e fornecedores-chave coinvestindo em projetos florestais e de biodiversidade	
 Barragens	P8. Disposição de resíduos de barragens	8.1 Zerar a disposição de resíduos em barragens 8.2 Destinar 100% do resíduo seco para a produção de cimento ou outros fins	9 11 12

Legenda:

Alavancas diretamente relacionadas à agenda climática.

Alavancas com impactos indiretos em mitigação ou adaptação climática.

Alavancas e programas relacionados à agenda climática na Estratégia ESG 2030

Alavanca	Programa	Objetivos	ODS relacionados	
Eixo social				
 Valorização das pessoas	P9. Diversidade, equidade e inclusão	9.1 Ter 25% de diversidade de gênero na liderança (gerentes e acima) até 2025		
	P10. Saúde e segurança	10.1 Ter zero fatalidades e acidentes graves nas operações		
		10.2 Atingir uma taxa de frequência de acidentes inferior a 1		
 Legado social	P11. Legado social	11.1 Alcançar o service level agreement (SLA) de projetos sociais em 100%		
		11.2 Ter Investimento Social Empresarial (ISE) com <i>match</i> de 1 para 1		
		11.3 Apoiar o fortalecimento de cooperativas de reciclagem no Brasil		
Eixo Governança				
 Cadeia de Valor Sustentável	P12. Suprimentos Sustentável	12.1 Ter 100% da base de fornecedores aderente à Política de Suprimentos Sustentável 12.2 Aumentar em 10% as compras de fornecedores locais		
	P13. Soluções Sustentáveis para Clientes	13.1 Produzir 100% de tarugo Metalex com emissão de gases de efeito estufa inferior a 1,4 tCO ₂ /t de produto		
		13.2 Aumentar o faturamento advindo de soluções sustentáveis para clientes <i>downstream</i>		
 Ética e transparência	P14. Ética e transparência	14.1 Alcançar média 4 no Programa de Compliance auditado por terceira parte		
 ESG ownership	P15. ESG <i>ownership</i>	15.1 Ter 100% das unidades aplicáveis certificadas em ASI <i>Performance</i> e Cadeia de Custódia 15.2 Ter 100% dos(as) empregados(as) com metas ESG 15.3 Usar critérios ESG em 100% das análises de captação de recursos e investimentos		

Legenda:

Alavancas diretamente relacionadas à agenda climática.

Alavancas com impactos indiretos em mitigação ou adaptação climática.

Alavancas e programas relacionados à agenda climática na Estratégia ESG 2030

Alavanca	Programa	Objetivos	ODS relacionados
Eixo transversal			
 Comunicação ESG	Comunicação ESG	Alcançar e permanecer na categoria Excelente em Índice de Reputação	12 16

- Legenda:**
- Alavancas diretamente relacionadas à agenda climática.
- Alavancas com impactos indiretos em mitigação ou adaptação climática.

 SAIBA MAIS:

Conheça o progresso da CBA nos objetivos da Estratégia ESG 2030 no [Relatório Anual](#).



Conheça todos os ODS na [página da ONU](#)

Legado Verdes do Cerrado (GO)

RECURSOS ASSOCIADOS À AGENDA CLIMÁTICA

Devido à importância da sustentabilidade para a CBA, seus temas-chave são incorporados na estratégia financeira da Companhia, auxiliando na transformação de recursos em impactos positivos para os negócios, as pessoas e o planeta. Nesse contexto, o planejamento financeiro e de projetos de Capex (sigla para *Capital Expenditures* ou Despesas de Capital, em português) consideram de forma concreta as análises de impactos em recursos naturais, emissões de gases de efeito estufa, precificação de carbono e gestão de resíduos.

Nos últimos anos, a Companhia realizou importantes avanços no seu portfólio de projetos e M&A (sigla para *Mergers and Acquisitions* ou Fusões e Aquisições, em português), totalizando mais de R\$ 1 bilhão de investimentos. Com relação ao crescimento em reciclagem, houve um investimento de R\$ 243 milhões, com destaque para três principais iniciativas: a instalação do forno *sidewell* na Metalex, que elevou a produção de 75 para 90 mil toneladas por ano e foi concluída em 2021; a implementação da linha de tratamento de sucata concluída em 2023; e a Tecnologia ReAl de reciclagem de embalagens multimateriais, concluída em 2024.

No âmbito de Fusões e Aquisições, a Companhia adquiriu em 2021 a Alux do Brasil, com investimento de R\$ 207 milhões. Essa operação permitiu à CBA ingressar em um novo segmento de ligas secundárias, reforçando sua atuação em reciclagem. Outra entrega importante foi o religamento de 78 fornos na Sala Fornos 3 em 2022, com investimento de R\$ 191 milhões, que adicionou 30 mil toneladas por ano de capacidade produtiva de alumínio líquido.

Em 2024, a Companhia finalizou o projeto de Disposição de Resíduos a Seco, com um investimento de aproximadamente R\$ 400 milhões. A iniciativa envolve a utilização de filtros-prensa para disposição a seco de resíduos da mineração, resultando em maior segurança e recuperação de soda no processo. Para os próximos anos, estão previstos investimentos adicionais de R\$ 100 milhões de Capex para a drenagem da Barragem Palmital (SP) até seu descomissionamento.

Adicionalmente, a CBA segue com uma série de projetos de expansão e modernização que totalizam R\$ 2,3 bilhões. Entre os projetos em andamento, referentes às ações de descarbonização estão:

A Modernização da Tecnologia das Salas Fornos, com investimento de

R\$ 670 milhões,

visando à redução das emissões e ao aumento da eficiência energética, com início progressivo desde 2023

O *Upgrade* da Sala-Pasta, com previsão de lançamento em 2025 e investimento de

R\$ 130 milhões,

que irá melhorar a qualidade da pasta anódica e reduzir o percentual de piche

A Purificação do Licor na Refinaria, com investimento de

R\$ 350 milhões,

focado no aumento da produtividade da Refinaria e na ampliação da capacidade instalada

O *Restart* da Sala Forno 1, com investimento de

R\$ 750 milhões

adicionando 50 mil toneladas por ano de capacidade de alumínio líquido. O lançamento será feito em sequência dos projetos da Sala-Pasta e Purificação do Licor

Além disso, a Companhia estruturou novos projetos no *pipeline*, com foco em crescimento e eficiência operacional:

Aumento da Capacidade de Folhas

(R\$ 100 milhões),

que prevê um aumento de 8 mil toneladas por ano de folhas finas e extrafinas, produtos de maior valor agregado. Isso será alcançado por meio da modernização e instalação de novos equipamentos, com início previsto para 2026

Novos Projetos de Reciclagem, com investimento de

R\$ 310 milhões,

destinados ao aumento da capacidade instalada de processamento, melhoria da eficiência no rendimento metálico (aproveitamento de sucata) e aumento da captação. Os investimentos ocorrerão até 2029



Fernanda Ferreira Borges e Cinthia de Pinho Miranda, empregadas do Escritório Central (SP)

Acesso a capital

Desde 2020, a CBA vem ampliando seu acesso a capital por meio de instrumentos financeiros verdes ou vinculados a indicadores ambientais. A Companhia foi pioneira na emissão de Notas de Crédito à Exportação Verde no Brasil com o objetivo de financiar projetos sustentáveis que fomentassem suas exportações. A seguir, listamos outros instrumentos ESG de acesso a capital obtidos ao longo dos anos.

- Em 2021, a CBA realizou sua primeira emissão de debêntures caracterizada como verde, no valor de R\$ 230 milhões. Os recursos foram destinados a projetos que visavam melhorar o desempenho ambiental da estrutura produtiva
- Em 2022, a CBA firmou contratos com o BNDES, totalizando R\$ 193 milhões, por meio de linhas incentivadas de meio ambiente e do “Fundo Clima” para financiamento de projetos com impacto ambiental positivo. Além disso, firmou contrato com a Finep no valor de R\$ 109 milhões para apoiar seu plano estratégico de inovação com foco em ESG e o financiamento da Tecnologia ReAI
- Entre 2022 e 2023, a CBA obteve uma linha de crédito rotativo de US\$ 100 milhões e captou mais de R\$ 1 bilhão por meio de *sustainability-linked loans*, com custo atrelado ao cumprimento de metas de redução de emissões de gases de efeito estufa na produção de alumínio primário, alinhadas à Estratégia ESG 2030

- Em 2024, a CBA captou mais R\$ 425 milhões por meio do mesmo instrumento *sustainability-linked loan*. Todas as operações contaram com pareceres independentes (*Second Party Opinion - SPO*) de entidades reconhecidas.

Atenta a boas práticas de transparência, a Companhia divulga relatórios auditados anualmente para prestar contas dos recursos captados, da evolução dos projetos financiados e do atingimento das metas no [site de Relações com Investidores](#). Essas iniciativas contribuíram para que aproximadamente 45% da dívida bruta da Companhia fosse destinada ao financiamento de projetos com impacto ambiental positivo ou associados a indicadores de sustentabilidade.

A CBA foi **pioneira na emissão de Notas de Crédito à Exportação Verde no Brasil**

Precificação de carbono

A precificação interna de carbono é uma estratégia utilizada pela CBA com o objetivo de analisar os impactos regulatórios nas suas operações e incentivar práticas de descarbonização que possam aumentar a sua competitividade. Para isso, foi implementada a metodologia de preço-sombra, que permite uma análise abrangente e orientada considerando as diretrizes de mercado de carbono propostas no Brasil e o Mecanismo de Ajuste de Carbono nas Fronteiras (CBAM) da Europa. O estudo incluiu uma avaliação de cenários abrangendo o período de 2025 a 2036.

Após a análise, o preço interno de carbono foi estabelecido em R\$ 43,69, valor que fundamenta decisões financeiras e estratégicas em projetos de Capex, além de subsidiar a Gestão de Competitividade (GC) e o Desenvolvimento de Mercado e Inovação (DMI). A avaliação demonstrou que a precificação de carbono pode ser um diferencial competitivo da CBA, especialmente em comparação com outras indústrias de porte semelhante no cenário internacional. Esse resultado se deve à baixa intensidade de emissões na produção de alumínio primário, em grande parte pela matriz energética renovável utilizada pela Companhia, além das iniciativas de descarbonização implementadas em seu processo produtivo.

Mecanismo de Ajuste de Carbono nas Fronteiras (CBAM)

Em 2024, com o início da fase transitória do CBAM, a Companhia colocou em prática um plano que incluiu o envolvimento de diversas áreas e o desenvolvimento de um fluxo para o reporte de indicadores a seus clientes. Para garantir a conformidade e a eficácia no atendimento do novo mecanismo, a Empresa contratou uma consultoria especializada para auxiliar na adaptação e atendimento à metodologia de cálculo dos seus indicadores.

Embora o mecanismo ainda não esteja em fase de efetivação dos pagamentos relacionados ao produto que entrou em território europeu, desde o início de 2024 já estão em ação os reportes trimestrais e a Companhia já demonstra plena conformidade com a obrigação de reporte relacionada à regulamentação. Além disso, a CBA participou de todas as consultas públicas abertas pela União Europeia para trazer seus pontos de vista sobre o mecanismo.



Jocineide Maria de Brito Guerra, Engenheira de Projetos na Unidade Itapissuma (PE)



Tarugo Metalex (SP)

CENÁRIOS CLIMÁTICOS

A CBA enxerga os cenários climáticos como uma oportunidade de avaliar riscos futuros de suas localidades e antecipar ações de adaptação e, por isso, utiliza ferramentas de instituições de referência para a sua construção. A Empresa considera cinco cenários climáticos físicos (RCP/SSP 4.5, 8.5, 2.6, 6.0 e 7.0) e um cenário de transição (BNEF NEO) na análise de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas. Os cenários abrangem o curto, médio e longo prazos, com foco principal nos anos de 2030, 2040 e 2050. Entretanto, algumas projeções se estendem até 2100, proporcionando uma visão de longo alcance. As análises consideram todas as unidades de Energia, Alumínio e Níquel da Companhia.

Para **riscos e oportunidades** em relação às mudanças climáticas, são considerados **cenários físicos e de transição**

Como a análise de cenários depende de ferramentas estatísticas, os resultados apresentam níveis de incerteza inerentes. Para mitigar esses riscos, a CBA adota uma abordagem de convergência, avaliando os resultados de diferentes ferramentas. Em casos de divergência entre os resultados, a Companhia prioriza ferramentas regionais, devido ao seu maior alinhamento com as especificidades do cenário socioambiental brasileiro. Essa metodologia permite que a CBA tome decisões embasadas e estratégicas, garantindo que suas operações estejam preparadas para os desafios e oportunidades do futuro.

Cenários físicos

Os cenários físicos foram calculados com base nas ferramentas AqueDuct do WRI, Inpe, Water Risk Filter da WWF e IPCC WGI Interactive Atlas. As análises consideraram projeções de mudanças climáticas específicas para as Unidades, incluindo variáveis como temperatura, precipitação, risco de seca, variabilidade sazonal, estresse hídrico, ventos, enchentes, dias consecutivos de seca e acúmulo de chuvas, com análises a nível nacional e regional.

CBA aumenta maturidade de suas previsões

Demonstrando liderança e proatividade, em 2024 a alta gestão da Companhia intensificou esforços para aprimorar a maturidade de suas análises de riscos climáticos futuros, devido a eventos extremos. Nesse contexto, a CBA passou a utilizar duas novas ferramentas de análise climática: o AdaptaBrasil MCTI, desenvolvido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, e o Nathaz Toolkit and Maps, da seguradora FM Global.

Com o AdaptaBrasil MCTI, a Companhia realizou um estudo abrangente, avaliando riscos regionais para todas as suas Unidades. O levantamento incluiu a análise de fatores críticos, como seca, inundações, deslizamentos, segurança alimentar e segurança energética, reforçando o compromisso da CBA com uma gestão climática robusta e alinhada aos desafios globais.

Ainda com o AdaptaBrasil MCTI, a Companhia avaliou riscos regionais que podem impactar estruturas logísticas como rodovias, ferrovias e portos. Essa avaliação levou em consideração estruturas prioritárias para o abastecimento de insumos críticos de suas operações.

Nesse contexto, a Companhia também realizou *workshops* internos com Unidades prioritárias para apresentar os cenários climáticos e riscos regionais e discutir os impactos para as operações e potenciais medidas de contenção. Também será iniciada uma análise das estruturas físicas das Unidades impactadas visando mapear investimentos necessários e alocação de recursos para adaptação climática.



UHE Serraria -
Complexo Juquiá (SP)

	Riscos												
Unidade	Seca			Inundações			Deslizamento			Segurança energética (disponibilidade)		Segurança energética (acesso)	
Cenário	Atual	2030	2050	Atual	2030	2050	Atual	2030	2050	Atual	2050	Atual	2050
Alux do Brasil	🟡	🟠	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🟡	🟠
Alumínio	🟡	🟠	🟠	🟠	🟠	🟠	🟡	🟠	🟠	🟢	🔴	🟢	🟠
Metalex	🟡	🟠	🟠	🟠	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🔴	🟡	🟠
Itapissuma	🟢	🟠	🟡	🟠	🟠	🟠	🟡	🟡	🟡	🟢	🟠	🟡	🟠
Filial Sorocaba	🟡	🟠	🟠	🟢	🟢	🟢	🟠	🟠	🟠	🟢	🔴	🟢	🟠
Miraí	🟡	🟠	🟠	🟡	🟠	🟠	🟠	🟠	🟠	🟢	🔴	🟢	🟠
Itamarati de Minas	🟡	🟡	🟠	🟡	🟠	🟠	🟠	🟠	🟠	🟢	🔴	🟢	🟠
Poços de Caldas	🟠	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟠	🟠	🟠	🟢	🔴	🟢	🔴
PCH Santa Helena	🟡	🟠	🟠	🟠	🟠	🟠	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🟡	🟠
PCH Votorantim	🟡	🟠	🟠	🟠	🟠	🟠	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🟡	🟠
PCH Porto Raso	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🟡	🟠
UHE Alecrim	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟠	🟠	🟠	🟢	🔴	🟡	🟠

Legenda:

Muito baixo

Baixo

Médio

Alto

Muito alto

Indisponível

Nota: A ferramenta AdaptaBrasil MCTI não disponibiliza projeções para 2030 no item segurança energética.

Riscos													
Unidade	Seca			Inundações			Deslizamento			Segurança energética (disponibilidade)		Segurança energética (acesso)	
Cenário	Atual	2030	2050	Atual	2030	2050	Atual	2030	2050	Atual	2050	Atual	2050
UHE Barra													
UHE França													
UHE Fumaça													
UHE Itupararanga													
UHE Ourinhos													
PCH Jurupará													
UHE Piraju													
UHE Salto do Iporanga													
UHE Salto do Rio Verdinho													
UHE Serraria													
UHE Sobragi													
Niquelândia													

Gestão de riscos GRI 201-2

A CBA busca abordar o tema gestão de riscos com excelência e transparência. Guiada pelas melhores práticas de mercado, a Companhia adota a norma ISO 31000 e a estrutura COSO para Gerenciamento de Riscos Corporativos, visando fomentar um sistema de gestão robusto e confiável. Em 2024, esse sistema passou a ser auditado de forma independente, reforçando a busca contínua por melhorias e pelo alinhamento com os mais altos padrões globais.

A Política de Gestão de Riscos, vigente desde 2020, estabelece diretrizes claras e responsabilidades precisas, sendo aprovada pela Diretoria Executiva e pelo Conselho de Administração. Essa política passa por revisões periódicas, sendo que a última foi realizada em 2024. O documento reflete a visão de que gestão de riscos é um pilar essencial para manter a competitividade e perenidade do negócio, inclusive nos aspectos de sustentabilidade.

ETAPAS DA GESTÃO DE RISCOS

Os riscos climáticos, incluindo aqueles emergentes, seguem o mesmo processo de identificação, análise, avaliação, tratamento e monitoramento aplicável a outros riscos corporativos, com revisões anuais. O processo também é aplicado a todas as Unidades dos Negócios Energia, Produtos Primários, Produtos Transformados e do Negócio Níquel.

A CBA adota uma abordagem conservadora, buscando preparar-se para os cenários mais adversos. Essa consistência reflete o compromisso da Companhia em manter uma abordagem robusta e comparável ao longo dos anos, assegurando a eficácia na gestão de riscos corporativos e climáticos.



SAIBA MAIS:

Acesse a [Política de Gestão de Riscos da CBA](#).

Parque Eólico Ventos do Piauí (PI)

Etapas da gestão de riscos

1.



Identificação

Ocorre ao menos uma vez ao ano. Envolve a busca, reconhecimento e descrição dos riscos. Inclui comunicação e consulta com *stakeholders* internos e externos, resultando em uma lista detalhada de eventos e fatores de risco, inclusive os emergentes. Os *stakeholders* são os donos dos riscos e os facilitadores. A lista inclui causas, fontes e eventos que possam ter um impacto nos riscos

2.



Análise

Após a identificação, os riscos são analisados para determinar sua natureza e nível, recebendo classificações de probabilidade e impacto para definir o nível de risco

3.



Avaliação

Com base na análise, compara-se o nível de risco com critérios preestabelecidos para verificar a tolerabilidade ou a necessidade de tratamento. O resultado é comunicado e validado pela Diretoria Executiva, pelo Comitê de Auditoria Estatutário e pelo Conselho de Administração

4.



Tratamento

Consiste na seleção de opções para modificar o nível de risco e na elaboração de planos de ação, que podem introduzir novos controles ou ajustar os existentes

5.



Monitoramento

Utiliza indicadores-chave de riscos (KRIs) para monitorar a eficácia dos controles, a exposição aos riscos e orientar decisões. Além disso, os riscos são revisados periodicamente. No caso dos riscos climáticos, são realizados *workshops* com as áreas envolvidas

RESPONSABILIDADES

Além da Gerência de Gestão de Riscos, o processo da CBA envolve outras áreas da Companhia responsáveis por gerenciar riscos específicos aos seus escopos de trabalho. Para a definição de responsabilidades, a Companhia adota o modelo de três linhas, que inclui as áreas de negócio, as especializadas em riscos e a auditoria interna.

As áreas de negócio registram informações detalhadas em fichas, abordando fatores de risco. Nesse processo é mapeado se algum fator de risco pode ser impactado ou impactar questões relacionadas a mudanças climáticas. Havendo essa correlação, é feito o detalhamento dos impactos em mudanças climáticas levando em conta os cenários climáticos futuros elaborados para todas as Unidades da CBA.

Legenda:

- Delegar, orientar, aprovar recursos e supervisionar
- Prestar contas
- Alinhar, comunicar, coordenar e colaborar



FATORES CONSIDERADOS

A gestão de riscos na CBA considera tanto os requisitos regulatórios existentes quanto aqueles emergentes relacionados às mudanças climáticas em todas as etapas do processo. Para uma abordagem abrangente e eficaz, fatores como avanços tecnológicos e riscos de reputação são também integrados à análise, conforme lista a seguir.

Regulamentação atual

Não apresenta riscos significativos. É obrigatório reportar apenas escopos 1 e 2, mas a CBA divulga o inventário completo no Registro Público de Emissões

Regulamentação emergente

Considera potenciais impactos financeiros devido a emissões diretas relevantes, embora inferiores a outros produtores globais. Possíveis mecanismos incluem o CBAM e a precificação de carbono no Brasil

Tecnológico

Tecnologias mais eficientes em emissões podem tornar as atuais obsoletas. Implica em necessidade de adaptação e novos investimentos

Mercado e reputação

Estigma de produção intensiva em emissões pode levar clientes a buscar alternativas. A reputação de produtora de alumínio de baixo carbono minimiza riscos de perda de mercado

Físico agudo

Eventos extremos podem afetar operações e fornecedores críticos, comprometendo a produção e o recebimento de materiais. Projeções climáticas foram realizadas para aumentar resiliência em todas as Unidades

Físico crônico

Riscos como seca e redução de chuvas podem causar crises hídricas. Impactos incluem limitações no uso de água, impactos à comunidade e possível redução de outorgas pelo governo

MAPA DE RISCOS

Anualmente a CBA atualiza o seu mapa de riscos para que esteja sempre preparada para minimizá-los e enfrentá-los. A atualização incluiu a ascensão de novos riscos, que passaram a ser incluídos no monitoramento, e a alteração de relevância de antigos. Todos, incluindo os climáticos, são avaliados por

meio de uma régua que considera oito tipos de impacto: financeiro, reputacional, meio ambiente, saúde e segurança, segurança da informação, operação, social e direitos humanos, legal e regulatório. No contexto climático, a classificação acontece conforme a tabela.

Classificação dos riscos

Financeiro	Considera os possíveis efeitos sobre receitas e despesas. O impacto financeiro é tido como: - menor quando for inferior a R\$ 27 MM - moderado entre R\$ 27 MM e R\$ 54,5 MM - maior quando localizado entre R\$ 54,5 MM e R\$ 109 MM - superior quando ultrapassa R\$ 109 MM.
Reputacional	Classificado como estratégico quando a exposição negativa é local/regional e afeta apenas um grupo de stakeholders. Torna-se extremo se impactar clientes ou fornecedores críticos ou causar danos duradouros, além de repercutir em nível nacional ou internacional
Ambiental	Considerado estratégico em caso de eventos de responsabilidade ambiental. Alcança nível extremo se houver danos irreversíveis a espécies, habitats e ecossistemas, dificultando a continuidade das operações
Social e de Direitos Humanos	Torna-se estratégico quando um bairro ou comunidade específica é afetada, prejudicando o bem-estar dos residentes. É classificado como extremo se causar impactos regionais severos e mudanças permanentes
Saúde e Segurança	É relevante quando envolve riscos aos(as) empregados(as). Classificado como extremo em casos de acidentes graves ou óbitos
Segurança da Informação	Analisado com foco na confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados. É considerado extremo quando vazamentos de informações confidenciais ou longas indisponibilidades são possíveis
Operacional	Impactos operacionais são classificados como extremos quando resultam em paralisações prolongadas das operações
Legal e Regulatório	Qualquer regulamentação emergente com potencial de impacto financeiro é tratada como um risco estratégico



Nathalia Luzia Gonçalves de Paula,
Técnica Agropecuária no Legado Verdes
do Cerrado (GO)

Os riscos climáticos também são categoriza- dos como riscos físicos ou de transição. Os riscos físicos podem ser subdivididos em agu- dos, que ocorrem devido a eventos específi- cos, e crônicos, resultantes de mudanças gra- duais nos padrões climáticos. Para cada risco identificado, a CBA avalia o potencial impacto e define ações de mitigação ou adaptação, classificando-as de acordo com o horizonte temporal em três níveis, relacionados ao pla- nejamento financeiro da Organização:

Curto prazo (0 a 1 ano)

Com ações de mitigação/adaptação absor- vidas pelo orçamento do ano vigente ou ano seguinte

Médio prazo (>1 a 5 anos)

Coincidindo com o período temporal do Pla- nejamento Estratégico da Companhia

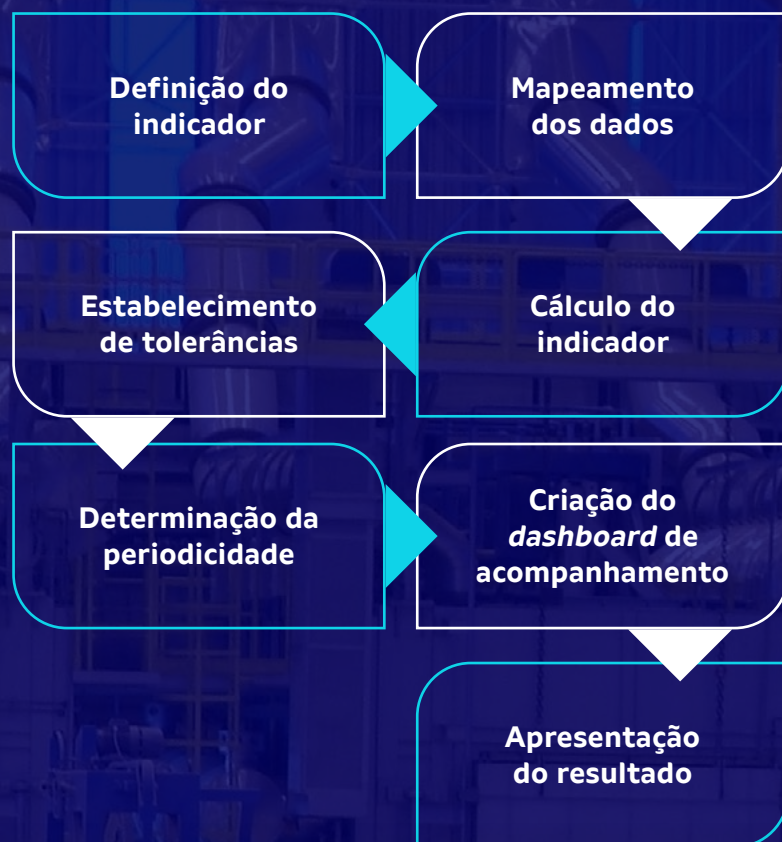
Longo prazo (>5 a 30 anos)

Considera alguns custos de risco atrelados a provisionamentos em contas específicas e análises de descomissionamento de ativida- des que não possuem previsão de encerra- mento (esse é o prazo para mapeamento de ações para os riscos, mas eventualmente as análises climáticas podem considerar perío- dos mais longos)

Após a identificação e categorização, os riscos são representados em um mapa que considera o impacto potencial e a probabili- dade de ocorrência de cada um. São priori- zados para monitoramento os riscos com im- pacto classificado como “Maior” e “Extremo” e probabilidade “Eventual” ou “Remota”.

Impacto potencial e probabilidade de ocorrência				
Probabilidade	Remota	Eventual	Provável	Muito Provável
Controles Internos	Estrutura de controles internos eficiente, com políticas e procedimentos formalizados e indicadores de risco.	Existem controles internos efetivos para administração dos riscos.	Poucos controles efetivos para administração dos riscos. Controles precisam ser criados e/ou aprimorados.	Nenhum controle efetivo para administração dos riscos.
Velocidade de Resposta	Resposta coordenada e rápida em todas as áreas ou negócios envolvidos e/ ou plano de contingência (plano B) estabelecido, antes da materialização do risco.	Planos de resposta estabelecidos, com capacidade de reagir rapidamente à materialização do risco, minimizando o impacto do risco.	Planos de resposta parcialmente estabelecidos ou desatualizados.	Ausência de planos de resposta estabelecidos.
Ocorrência	Não há histórico de materialização do risco.	Histórico de materialização do risco há mais de dois anos.	Materialização esporádica nos últimos dois anos ou ocorrência no ano anterior.	Ocorrência recorrente ou no ano fiscal vigente.

Esses riscos possuem um ambiente de controle para mitigação e acompanhamento com a implementação de indicadores-chave de riscos (KRIs), seguindo as etapas:



Transformação Plástica, Fábrica Alumínio (SP)



Um exemplo de KRI vinculado às mudanças climáticas é o indicador de intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) de produtos fundidos, resultado que reflete as emissões de escopo 1 e 2 geradas na cadeia de produção da CBA (considerando etapas de Mineração, Refinaria, Eletrólise e Fundição) e é acompanhado mensalmente com atualização por meio de um painel automatizado.

A Companhia possui um Mapa de Riscos estratégicos com os principais riscos da Empresa, porém para esse Reporte são apresentados apenas os riscos climáticos considerados relevantes. Riscos climáticos com impactos financeiros pouco relevantes também são mapeados pela CBA e tratados a nível operacional, como, por exemplo, os riscos de danos nas estruturas causados pelos ventos; sobrecarga dos sistemas elétricos causadas por altas temperaturas; aumento da incidência de doenças relacionadas a temperatura e umidade; deslizamentos e/ou erosões de taludes; desmoronamento de solo; perda de mudas plantadas; desequilíbrio aquático em reservatórios e novos concorrentes com produtos de baixa pegada de carbono.

MAPEAMENTO DE RISCOS CLIMÁTICOS



Nota: A CBA considera os riscos “muito prováveis” como emergentes.

- 1

Indisponibilidade de recursos hídricos na geração de energia
- 2

Excesso dos níveis de água nos reservatórios
- 3

Redução ou parada operacional por falta de água
- 4

Impacto em estruturas de contenção devido a eventos extremos
- 5

Incêndio de grandes proporções
- 6

Desabastecimento de insumos críticos
- 7

Pagamento de novas taxas relacionadas a emissão de carbono
- 8

Oscilações nos preços determinados pelos mercados (LME)
- 9

Novos entrantes no mercado de transformados (sucedâneos)

Legenda:

Riscos físicos

Riscos de transição

Nota: Apenas os riscos priorizados pela CBA, por terem um impacto financeiro mais representativo em suas operações, estão descritos na matriz. A Companhia também possui outros riscos climáticos mapeados, que seguem o mesmo fluxo de gestão que os demais.



Legado das Águas (SP)

Detalhamento dos riscos

Leia a seguir informações detalhadas sobre os riscos mais relevantes, considerando a perspectiva de probabilidade e impacto.

Riscos físicos

Risco 1 | Indisponibilidade de recursos hídricos na geração de energia



Descrição:

Redução da disponibilidade de água nos reservatórios das Usinas hidrelétricas da Companhia causada por períodos de seca e de redução dos padrões de precipitação



Horizonte temporal:

Curto a longo prazo



Unidade impactada:

Usinas hidrelétricas, sendo 21 no total (15 próprias e seis de consórcio)



Região:

Goiás, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo



Grau do impacto:

Extremo (Régua de risco)



Efeitos potenciais:

- Redução na geração de energia
- Conflito pelo uso da água



Probabilidade:

Eventual



Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):

- Diversificação da matriz energética (investimento em fontes de geração

de energia elétrica renovável eólica e estudos para geração de energia solar)

- Gestão dos reservatórios (uso de Regra Operativa) que visa armazenar água em período de seca e gerenciá-la em períodos de cheia
- Programas de eficiência energética
- Comitê de Resiliência Hídrica
- Promoção da proteção de corpos hídricos e nascentes
- Participação nos Comitês de Bacias Hidrográficas



Impacto financeiro:

Paralisação das operações de geração de energia nas usinas hidrelétricas, podendo ultrapassar um impacto financeiro de R\$ 109 milhões (considerando reduções históricas de redução da geração de energia elétrica por mudanças de precipitação). No ano de 2024 houve paralisação da UHE Piraju devido à falta de água na Bacia do rio Paranapanema e geração menor que a orçada para as usinas do Complexo Juquiá e Sorocaba (redução de 6,26 MWh na geração média anual)

Risco 2 | Excesso dos níveis de água nos reservatórios



Descrição:

Elevação dos níveis de água no reservatório causado por eventos climáticos extremos ou por momentos de chuva intensa e contínua podendo demandar a abertura das comportas/ vertedouros (escoamento)



Horizonte temporal:

Curto prazo



Unidade impactada:

Usinas hidrelétricas, sendo 21 no total (15 próprias e seis de consórcio)



Região:

Goiás, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo



Grau do impacto:

Extremo (Régua de risco)



Efeitos potenciais:

- Inundações a jusante do reservatório
- Interrupções pontuais ou por tempo indeterminado da geração de energia
- Danos aos equipamentos de geração de energia
- Aumento do volume de água nos rios, gerando notícias equivocadas sobre as operações das usinas



Probabilidade:

Eventual



Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):

- A CBA possui um Centro de Operação da Geração (COG),

o qual realiza a operação das 15 usinas próprias bem como monitora e controla os níveis dos reservatórios de forma ininterrupta durante 24 horas por dia, 365 dias por ano.

- A CBA realiza os monitoramentos de Segurança de Barragens previstos na Legislação, bem como mantém contrato com consultorias independentes para emissão dos relatórios de Inspeção Regular e monitoramento da instrumentação e de Revisão Periódica de Segurança das Barragens.
- Plano de Ação de Emergência das Barragens
- Gestão dos reservatórios (uso de Regra Operativa) que visa armazenar água em período de seca e gerenciá-la em períodos de cheia
- Participação em Comitês de Bacias Hidrográficas



Impacto financeiro:

No ano de 2024, as usinas Santa Helena e Votorantim tiveram investimentos para manutenção de suas estruturas. Para cenários futuros, é possível que com as mudanças do comportamento de precipitação haja impacto nos níveis de geração das usinas hidrelétricas, podendo gerar custos não esperados com compra de energia elétrica no mercado

Risco 3 | Redução ou parada operacional por falta de água



Descrição:

Redução ou parada operacional por falta de água para abastecer os processos produtivos (Refinaria, tratamento de gases e resfriamento de produtos)



Horizonte temporal:

Longo prazo



Unidade impactada:

Unidades produtoras de alumínio



Região:

São Paulo e Pernambuco



Grau do impacto:

Extremo (Régua de risco) para o pior cenário



Efeitos potenciais:

- Impactos na produção
- Danos em processos e estruturas de circulação de água
- Conflito pelo uso da água (sociedade) – em momentos de racionamento, a prioridade sempre será o abastecimento público



Probabilidade:

Eventual



Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):

- Implementação de projetos de engenharia para redução do uso de água
- Campanhas e treinamentos para redução do consumo e captação de água

- Implantação de Comitê e Grupo de Trabalho de Resiliência Hídrica, com acompanhamento de ações internas
- Acompanhamento periódico dos níveis de água nos reservatórios industriais
- Iniciativas de proteção de corpos hídricos e nascentes
- Mapeamento de novas fontes de captação de água (medida potencial)
- Plano de contingência com ações específicas para gerenciamento da ausência de água
- Projeto de circuito fechado que tem como objetivo otimizar o consumo circular de água industrial na Fábrica Alumínio
- Projeto de Modernização da Tecnologia de Salas Fornos



Impacto financeiro:

A paralisação ou redução da produção pode impactar a geração de receita da Companhia no período, ou até mesmo danificar equipamentos pela falta de disponibilidade de água. A Empresa prevê investimentos em projetos que apoiem na redução da necessidade de consumo/captação de água, como o Projeto Circuito Fechado e o Projeto de Modernização da Tecnologia de Salas Fornos

Risco 4 | Impacto em estruturas de contenção devido a eventos extremos



Descrição:

Impacto em estruturas de contenção devido a eventos climáticos extremos



Horizonte temporal:

Longo prazo



Unidade impactada:

Fábrica Alumínio, Usinas hidrelétricas (21 no total, 15 próprias e seis de consórcio), Unidades Miraf e Niquelândia



Região:

Goiás, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo



Grau do impacto:

Extremo (Régua de risco)



Efeitos potenciais:

- Paralisação da operação
- Impactos ambientais e sociais em áreas da CBA e de entorno
- Perdas reputacionais



Probabilidade:

Remota



Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):

- Redução significativa de água no interior de barragens de rejeito e mineração (Disposição de Resíduos a Seco e outras iniciativas)

- Projeto Beneficiamento Móvel (estudo de planta compacta e móvel para beneficiamento da bauxita, com possibilidade de eliminação futura do uso de barragens)
- Gestão de Barragens (Sigbar), realizando monitoramentos e manutenção das estruturas de contenção
- Simulados de barragem (conscientização da população)



Impacto financeiro:

A Companhia já realizou o investimento de R\$ 400 milhões para o Projeto de Disposição de Resíduos a Seco e prevê a alocação de mais R\$ 100 milhões nos próximos anos até o descomissionamento da barragem. Também é esperada a continuidade dos investimentos no Projeto Beneficiamento Móvel



Descrição:

Aumento na incidência de incêndios devido a períodos de seca ou redução de precipitação na região das unidades da CBA ou em suas proximidades



Horizonte temporal:

Curto prazo



Unidade impactada:

Todas as Unidades da CBA



Região:

Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo



Grau do impacto:

Extremo (Régua de risco)



Efeitos potenciais:

- Custos com combate a incêndio, impactos ambientais, sociais e de segurança
- Possível paralisação da operação
- Impactos na saúde e segurança de empregados e empregadas
- Custos com seguro patrimonial



Probabilidade:

Eventual



Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):

- Trabalhos preventivos em conjunto com as equipes de bombeiros civis e brigadas de incêndio equipadas

e disponíveis em cada Unidade, incluindo:

- Construção de aceiros nas áreas aplicáveis
- Simulados de Emergência previsto no PAE (Plano de Atendimento à Emergências) das Unidades
- Conscientização e treinamento de combate a incêndio para as equipes de brigada
- Melhoria contínua dos processos de combate a incêndios



Impacto financeiro:

No ano de 2024, a Companhia presenciou ocorrências de incêndio de maior escala em regiões próximas à Fábrica Alumínio e mobilizou equipes de brigadistas da Empresa e recursos aéreos e em solo para controle do fogo. A atuação da Companhia em controle de incêndio no ano resultou em um investimento de aproximadamente R\$ 5 milhões

Riscos de transição

Risco 6 | Desabastecimento de insumos

**Descrição:**

Desabastecimento de insumos críticos para a operação da CBA devido à ocorrência de eventos climáticos extremos que gerem impactos nas operações de fornecedores

**Horizonte temporal:**

Médio a longo prazo

**Unidade impactada:**

Unidades produtoras de alumínio

**Região:**

São Paulo e Pernambuco

**Grau do impacto:**

Maior (Régua de risco)

**Efeitos potenciais:**

- Atraso/interrupção do recebimento de insumos
- Paralisação da operação
- Atraso na entrega para clientes
- Maiores custos com aquisição de insumos

**Probabilidade:**

Eventual

**Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):**

- Ampliação da carteira de fornecedores, diversificando as empresas no quesito geográfico
- Aumento de estoque de insumos críticos
- Iniciativas para redução de consumo de insumos críticos

**Impacto financeiro:**

Foram realizadas estimativas de impacto financeiro atrelado ao risco de desabastecimento de insumos críticos e os custos potenciais se limitaram a R\$ 45 milhões. A Companhia tem realizado dois principais investimentos focados em insumos críticos:

- Construção de planta de derretimento de piche
- Investimento no Projeto de Modernização da Sala-Pasta de aproximadamente R\$ 130 milhões

**Descrição:**

Implantação de novos mecanismos de precificação de carbono e taxas de fronteira

**Horizonte temporal:**

Curto a médio prazo

**Unidade impactada:**

Unidades produtoras de alumínio

**Região:**

São Paulo e Pernambuco

**Grau do impacto:**

Moderado (Régua de risco)

**Efeitos potenciais:**

- Aumento dos custos de operação
- Aumento da demanda de conformidades legais
- Pagamento de multas em caso de não conformidade

**Probabilidade:**

Muito provável (emergente)

**Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):**

- Monitoramento do desenvolvimento de mecanismos de precificação no mercado
- Desenvolvimento de preço interno de carbono e aplicação em áreas estratégicas da Companhia
- Investimento em projetos e



iniciativas para reduzir a emissão de carbono das etapas produtivas

- Medidas de prontidão para atendimento e reporte a mercados regulados

**Impacto financeiro:**

Para o ano de 2024, esse risco gerou custos com a contratação de consultorias para apoio no atendimento ao CBAM Europeu

- Custos estimado no longo prazo na ordem de R\$ 130 milhões e de curto a médio prazo de R\$ 50 milhões atrelados à conformidade ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) e ao CBAM
- Demais investimentos em projetos para descarbonização das operações (saiba mais sobre esse investimentos na página 34 deste documento)

Risco 8 | Oscilações nos preços determinados pelos mercados (LME)

- Descrição:**
Volatilidade dos preços do alumínio devido ao impacto das mudanças climáticas nos processos de produção de alumínio e de seus principais insumos, podendo influenciar na oferta do metal no mercado. A incerteza nos preços pode ser uma consequência de mudanças no cenário econômico, político e climático
- Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):**
 - Mapa de exposição de *commodities*
 - Mapa de riscos financeiros
 - Análises de impactos financeiros com projeções
 - Divulgação da baixa pegada de carbono da CBA e agenda climática robusta
- Impacto financeiro:**
Os efeitos financeiros decorrentes do risco estão agregados a diversos outros fatores sociopolíticos e mercadológicos e são considerados confidenciais
- Horizonte temporal:**
Médio a longo prazo
- Unidade impactada:**
Negócio Alumínio
- Região:**
São Paulo e Pernambuco
- Grau do impacto:**
Extremo (Régua de risco)
- Efeitos potenciais:**
 - Rentabilidade
- Probabilidade:**
Provável

Risco 9 | Novos entrantes no mercado de transformados (sucedâneos)

- Descrição:**
Utilização de materiais sucedâneos em substituição do alumínio, devido à sua alta pegada de carbono no mundo
- Horizonte temporal:**
Médio a longo prazo
- Unidade impactada:**
Negócio Alumínio – Produtos Transformados
- Região:**
São Paulo e Pernambuco
- Grau do impacto:**
Maior (Régua de risco)
- Efeitos potenciais:**
 - Perda de *market share*
 - Redução da receita
- Probabilidade:**
Eventual
- Gestão do risco (ações de mitigação e adaptação):**
 - Mapeamento de tendências de mercado
 - Aproximação e desenvolvimento em conjunto com clientes
 - Construção de Análises de Ciclo de Vida (ACV) dos produtos CBA, para demonstrar os diferenciais do alumínio da Companhia
- Impacto financeiro:**
No ano de 2024, os efeitos foram pouco representativos atrelados à aquisição de *software* para construção de ACV, serviços de validação externa e construção dos Passaportes Digitais. Em cenários futuros, caso o risco se concretize e haja redução da demanda de alumínio no mercado, isso impactaria diretamente na geração de receita da CBA, podendo atingir até R\$ 34 milhões em mercados específicos
- Nota:** Os principais riscos que podem representar variações consideráveis nas demonstrações financeiras são o impacto em estruturas, impactos na produção de energia elétrica e legislações emergentes (CBAM e SBCE) (riscos 4, 1 e 7, respectivamente)
- CBA | Reporte da Agenda Climática 2024

Enfrentando as mudanças climáticas | 52

Oportunidades

A necessidade de mitigação e adaptação às mudanças climáticas abre caminho para novas oportunidades que fortalecem a posição de referência da CBA na produção de alumínio de baixo carbono. Com uma visão estratégica e integrada, essas oportunidades são avaliadas em diferentes horizontes de tempo — curto, médio e longo prazos — e mapeadas por diversas áreas da Companhia, refletindo o compromisso com a construção de um futuro mais sustentável e inovador.

GESTÃO DA COMPETITIVIDADE

A Gestão da Competitividade (GC) é um modelo que visa acelerar a captura de valor por meio de uma metodologia robusta, proporcionando à CBA vantagens competitivas no mercado. Esse modelo integra áreas como Supply Chain, Tributário, Operações, Inovação e Sustentabilidade, conectando projetos a oportunidades de crescimento.

Para aprovar e acompanhar as iniciativas, é utilizado um *software* de gestão, que, desde 2023, possui um módulo com foco em

aprimorar o monitoramento dos ganhos de sustentabilidade e financeiros atrelados aos projetos. Um exemplo é a análise da redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) utilizando o preço interno de carbono da CBA. Em 2024, foram realizadas melhorias na plataforma nesse módulo para segregar os escopos de emissão de GEE em linha com a metodologia GHG Protocol.

A Gestão da Competitividade gerou diversos resultados para a agenda climática:

Impactos em Sustentabilidade				
	2021	2022	2023	2024
Mudanças climáticas	Redução de emissões de 108.932 tCO₂e	Redução de emissões de 27.339 tCO₂e	Redução de emissões de 110.621 tCO₂e	Redução de emissões de 215.357 tCO₂e
Recursos naturais	2,5 mil MWh de energia elétrica economizados 944 toneladas de insumos não foram consumidas, como fluoreto, soda e floculante 27 mil litros de óleo de laminar deixaram de ser consumidos	52 mil m³ de água não foram consumidos 5,6 mil toneladas de insumos não foram consumidas, como fluoreto, soda e floculante 300 mil litros de óleo de laminar deixaram de ser consumidos 420 mil m³ de gás natural deixaram de ser consumidos	64 mil m³ de água não foram consumidos 3,4 mil toneladas de soda não foram consumidas - Mais de 26 mil litros de óleo de laminar deixaram de ser consumidos 709 mil m³ de gás natural deixaram de ser consumidos	502 toneladas de soda não foram consumidas 368 mil litros de óleo de laminar deixaram de ser consumidos 1,9 milhão de m³ de gás natural deixaram de ser consumidos

Nota 1: A redução de emissão de gases de efeito estufa (GEE) não contempla emissões evitadas.
Nota 2: Os valores apresentados sobre os ganhos de sustentabilidade são anuais e não cumulativos.

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

A pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias são aliados na gestão de temas relevantes para a agenda climática, como a redução de emissões e a obtenção de melhorias em eficiência energética. As discussões são lideradas pela equipe de Tecnologia, que monitora tendências, identifica oportunidades e realiza parcerias. A área desenvolveu internamente uma ferramenta digital, chamada de Radar Tecnológico, que

permite acompanhar o que está acontecendo no mundo em termos de desenvolvimentos de publicações científicas, notícias e patentes, com a proposta de monitorar as inovações tecnológicas mundialmente.

Os projetos desenvolvidos possuem diferentes níveis de maturidade até atingirem a fase de implementação. Algumas frentes de estudo que foram destaque no ano de 2024:

Tecnologias para captura de carbono

Os estudos em Captura, Estocagem e Utilização de Carbono (CCUS) têm ganhado destaque na Empresa desde 2023. Em 2024, a Companhia evoluiu na linha de pesquisa voltada para o uso de zeólitas na captura de CO₂ proveniente do processo de eletrólise. A CBA estuda a possibilidade de produzir zeólitas a partir de resíduos da produção de alumínio, reduzindo o custo do processo. As pesquisas já realizadas por universidades e centros de pesquisa têm mostrado que a zeólita impregnada com CO₂ poderia ser usada como fertilizante, gerando uma solução sustentável e economicamente viável.

Parcerias e grupos temáticos

A CBA intensificou a sua participação em diversos grupos temáticos do International Aluminium Institute (IAI), visando buscar soluções inovadoras e sustentáveis para a indústria do alumínio em colaboração com outras empresas e especialistas. Entre eles, destacam-se os grupos sobre bauxita, descarbonização, destinação de resíduos e captura de carbono.

Paralelamente, a Empresa tem fechado parcerias com atores do ecossistema de inovação nacional, como o Consórcio Agenda Tech, aliança estratégica que reúne organizações industriais, universidades e instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs) com o objetivo de desenvolver soluções inovadoras para desafios específicos do setor industrial brasileiro, com coordenação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai). Nesse contexto, a CBA deve auxiliar o projeto a identificar oportunidades de descarbonização.

Tecnosolo

A CBA desenvolve um estudo, em parceria com a Universidade Federal de Viçosa, para desenvolver Tecnosolo (solo para reabilitação ambiental) a partir de argilominerais obtidos em suas operações de mineração. Leia mais no [Relatório Anual 2024](#).



INOVAÇÃO E DIGITAL

A CBA tem como objetivo ser uma referência em Inovação e Digital, estabelecendo metas claras que vão desde a transformação cultural interna até a captura de valor para o negócio. A área é guiada por quatro crenças estratégicas, entre elas o alinhamento com a sustentabilidade.

Direcionadores para Inovação na CBA

Buscamos **FOCO** por meio da estratégia

Geração de **VALOR** econômico

Impulsionar a **VISÃO CLIENTE**

TALENTOS & CULTURA moderna

AMBIDESTRIA no portfólio (exploração de novos negócios)

Crenças estratégicas de futuro

Crença 1

- O futuro da indústria do alumínio será orientado por dados e habilitado por tecnologia
- Áreas de oportunidade: operações & suprimentos inteligentes; utilização responsável de recursos; resiliência em *supply chain*; produtividade corporativa

Crença 2

- **A sustentabilidade será um dos principais impulsionadores da inovação na indústria**
- **Áreas de oportunidade: neutralidade de carbono; circularidade de alumínio; práticas corporativas sustentáveis; fontes de energia renovável**

Crença 3

- A ciência e o *design* de materiais desempenham um papel crítico na aceleração das possibilidades de aplicação do alumínio e de novos materiais
- Áreas de oportunidade: novas aplicações para o alumínio; materiais avançados

Crença 4

- A indústria do alumínio adotará abordagens inovadoras para a geração de receita
- Áreas de oportunidade: modelos emergentes

Pedro Henrique Pamplona Pereira, Guilherme Felipe dos Santos Oliveira e Bruno Pereira Maciel, empregados na Fábrica Alumínio (SP)





3 projetos

focados em transformação digital implementados

Mirella Leite Martins,
Analista de Comunicação
na Fábrica Alumínio (SP)

As propostas de iniciativas focadas em inovação são sempre avaliadas do ponto de vista ESG, dentro do fluxo em todos os estágios:

1. Avaliação qualitativa de impactos

2. Avaliação quantitativa de impactos

3. Revisão pelo Comitê de Inovação, do qual a Gerente de Sustentabilidade faz parte

4. Monitoramento, incluindo o impacto em emissões de carbono

Desde 2022, a CBA possui um programa interno com foco na aceleração da transformação digital da Empresa, o DigitALL. Nesse contexto, são formado os PODs, equipes multidisciplinares que trabalham de forma ágil em temas específicos por períodos

determinados com o objetivo de encontrar soluções digitais a serem recomendadas para a Companhia. Para priorizar as iniciativas, são considerados seis critérios: conexão com a estratégia, valor econômico, impacto ESG, porte do projeto, tempo de implementação e maturidade tecnológica e de competências.

Durante a elaboração do *business case* de cada POD, é feita uma análise aprofundada para quantificar os impactos em sustentabilidade, alinhando os projetos aos compromissos ESG da Companhia. Muitas dessas iniciativas estão diretamente ligadas à agenda climática. No ano de 2024, foram estruturados indicadores de sustentabilidade e mensurados os impactos para os projetos de inovação priorizados. Foram mapeados impactos relacionados a rendimento metálico, efeito anódico, consumo de sucata, gás natural e borra negra.

Os acompanhamentos e capturas de impactos já apareceram nesse primeiro ano com alguns projetos implementados, ao todo são três, mas a expectativa para 2025 aumenta para 12. Sendo um movimento contínuo de novas oportunidades, a curva é crescente, colocando Sustentabilidade como uma alavanca prioritária no movimento de transformação digital.

Impactos em sustentabilidade dos PODs



23 Business cases avaliados

15 com impactos em sustentabilidade (65%)

9
habilitadores¹ (60%)

6
mensuráveis² (40%)

1. Projetos habilitadores têm a implantação atrelada a futuros ganhos em sustentabilidade. Eles viabilizam iniciativas futuras que serão acompanhadas por indicadores quantificáveis.
2. Projetos mensuráveis permitem quantificar o seu impacto em indicadores numéricos, como a redução de emissões.



Resultados

Emissões:
312.981 tCO₂e
reduzidas e/ou evitadas

Precificação de carbono:
R\$ 13,67 milhões
em carbono equivalente

Resíduos:
2.588,53 toneladas
que deixaram de ser geradas

Da esquerda para a direita:
Fabrício Rissato, Mariana Godoy e Paula Cidale, empregados(as) do Escritório Central (SP)



PORTFÓLIO DE OPORTUNIDADES

A CBA entende que mesmo nos temas mais adversos é possível encontrar oportunidades, sejam de parcerias, novas tecnologias e produtos e até mesmo de compartilhamento de conhecimento. É por isso que também verifica na agenda climática um conjunto de oportunidades que podem ser aplicadas em seus negócios e possui um portfólio para consolidar potenciais ações de mitigação e adaptação climáticas, elaborado em conjunto com diversas áreas da Companhia. Conheça algumas oportunidades implementadas e mapeadas.

INICIATIVAS IMPLEMENTADAS



Tecnologia ReAl

Descrição: Desenvolvida para apoiar os clientes da CBA, a tecnologia visa reciclar embalagens multimateriais contendo alumínio. Diferentemente da reciclagem convencional de alumínio em que o metal é fundido, o processo do ReAl acontece por meio de uma reação química que retorna o alumínio extraído das embalagens à sua forma de óxido, seguindo para o processo da Refinaria. Por sua vez, o plástico é totalmente separado com alto grau de pureza para ser utilizado em novos produtos. Essa iniciativa inovadora, feita inteiramente pela CBA, recebeu patente verde e é desenvolvida modularmente, permitindo sua expansão futura.

Resultados: A primeira planta foi inaugurada em novembro de 2024 com capacidade para reciclar 1,3 bilhão de embalagens multimateriais. A expectativa é de que a operação aumente gradualmente. O projeto também gera hidrogênio verde, que no futuro será usado para substituir parte do consumo de gás natural da Refinaria da CBA.

Unidades impactadas: Fábrica Alumínio (SP)



Planta Tecnologia ReAl -
Fábrica Alumínio (SP)



Disposição de Resíduos a Seco

Descrição: O Projeto Disposição de Resíduos a Seco foi implementado pela CBA no primeiro semestre de 2024 na barragem do Palmital, em Alumínio (SP), a partir da utilização de filtros-prensa. Os filtros são capazes de remover uma quantidade significativa de líquidos presentes no resíduo industrial, fazendo com que a proporção da fração sólida passe de 45% para 75%, ampliando a segurança da barragem e a aplicação de novas tecnologias de destinação. A partir do resíduo seco é obtido um coproduto, que poderá ser usado na fabricação de cimento, outros insumos da construção civil e como corretivo de solo, sendo atualmente objeto de análises científicas.

Resultados: Apesar de não impactar na redução de emissões da produção de alumínio, o projeto auxilia no aspecto de adaptação climática e seu aproveitamento em outros segmentos pode reduzir a pegada de carbono em outros mercados.

Unidades impactadas: Fábrica Alumínio (SP)



Caldeira a Biomassa

Descrição: Em 2020, a CBA iniciou a utilização de vapor proveniente de uma caldeira a biomassa na Refinaria de Alumina, substituindo o uso de gás natural e óleo combustível.

Resultados: Redução superior a 60% nas emissões de carbono dessa etapa do processo, posicionando a Refinaria como a de menor intensidade de emissões de carbono do mundo, conforme a ferramenta de emissões da CRU.

Unidades impactadas: Fábrica Alumínio (SP)



Consumo de energia elétrica renovável

Descrição: Atualmente a Empresa já atinge 100% de consumo de energia elétrica renovável e rastreável e pretende manter esse resultado nos anos futuros. A Companhia dá preferência ao consumo de energia de fontes próprias. Quando utiliza fontes externas, adquire certificados de energia renovável que indicam a sua rastreabilidade. Além de garantir energia renovável a CBA também estuda continuamente como diversificar a sua matriz energética como, por exemplo, com a aquisição de parques eólicos.

Resultados: 100% de energia elétrica renovável e rastreável

Unidades impactadas: Todas



Planta do Projeto Disposição de Resíduos a Seco localizada em Alumínio (SP)



Central de Monitoramento
de Ativos - Fábrica
Alumínio (SP)



Eficiência energética

Descrição: Implementação de três projetos de eficiência energética para instalação de compressores de alta *performance* na Alumina e substituição dos motores e instalação de inversores na Fundição e na Refinaria, com potencial de redução de 4 MW do consumo da operação. Além disso, no ano de 2024 a Companhia investiu em um novo equipamento para mapeamento de focos de vazamento de ar comprimido. Esse projeto foi realizado na unidade de Alumínio (SP).

Resultados: Foram encontrados 630 pontos de vazamento, correspondentes a 4.274,4 m³/h. Durante 2024, foram sanados 86% desses pontos, representando 3.723,2 m³/h, uma economia de 447 kW.

Unidades impactadas: Fábrica de Alumínio (SP)



Rastreabilidade e redução de emissões de insumos estratégicos

Descrição: Com o avanço da maturidade do escopo 3 da Companhia, surgiu a necessidade de construir planos de ação para mitigar as emissões da cadeia de fornecimento da CBA. Foi estruturada trajetória de descarbonização dos insumos mais representativos da Companhia e junto do Programa Suprimentos Sustentável iniciou-se o processo de aproximação de seus fornecedores para coletar as informações de pegada de carbono de seus produtos.

Resultados: Redução de 79% da pegada de carbono média do alumínio fundido associado à compra de lingote em relação ao ano de 2019 (período de início do acompanhamento do indicador). Em relação à frente de Suprimentos Sustentável, a coleta de dados primários permite um cálculo mais preciso das emissões de escopo 3 da Companhia. Na primeira onda de coleta de dados, foi registrada uma redução de 48.731 tCO₂e, enquanto a segunda onda registrou uma redução adicional de 11.548 tCO₂e.

Unidades impactadas: Fábrica de Alumínio (SP)

INICIATIVAS EM IMPLEMENTAÇÃO



Modernização da tecnologia das Salas Fornos

Descrição: Aumentar a eficiência e segurança do processo, além de reduzir as emissões de GEE. Atualmente uma das seis Salas já opera 100% com essa nova tecnologia. A CBA planeja a implementação total de forma gradual nos próximos anos.

Resultados: Redução das emissões dessa etapa em aproximadamente 20%, devido ao abastecimento automático e pontual de alumina nas cubas.

Unidades impactadas: Fábrica Alumínio (SP)



Aumento do uso de sucata

Descrição: A substituição do metal primário por sucata permite evitar etapas produtivas com elevadas emissões de GEE. Para isso, a CBA adotou diversas iniciativas, como a aquisição da Unidade Alux do Brasil, a instalação de fornos *sidewell* e a implementação de uma linha de tratamento de sucata na Metalex, além da criação dos Centros de Processamento e Reciclagem CBA. Também está planejada, nos próximos anos, uma adaptação da linha produtiva de tarugo na Fábrica Alumínio para ampliar a reciclagem e novos Centros de Reciclagem.

Resultados: Em 2024, o uso de 243.302 toneladas de sucata resultou numa emissão evitada de 800 mil tCO₂e.

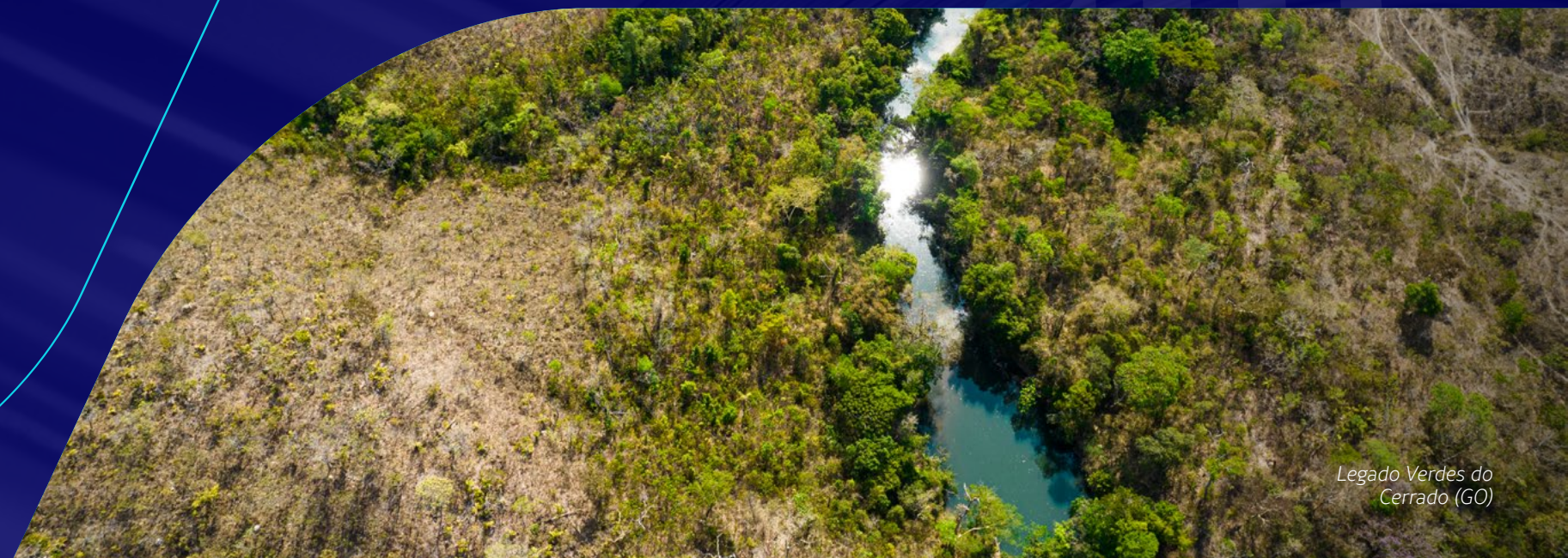
Unidades impactadas: Itapissuma (PE), Fábrica Alumínio, Alux e Metalex (SP)



Sucata, Metalex (SP)

Projetos de conservação e créditos de carbono

A Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) reafirma seu compromisso com a sustentabilidade por meio de projetos pioneiros que aliam conservação da biodiversidade, inovação e desenvolvimento socioeconômico. Ao preservar ecossistemas valiosos e implementar soluções voltadas para a neutralização de carbono, a Empresa contribui para a construção de um futuro mais equilibrado e próspero para todas as pessoas.



Legado Verdes do Cerrado (GO)

O Legado Verdes do Cerrado foi reconhecido como primeira Reserva Privada de Desenvolvimento Sustentável desse bioma.

Legado Verdes do Cerrado

Localizado em Niquelândia (GO), o Legado Verdes do Cerrado (LVC) possui um modelo de gestão sustentável, sendo de propriedade da CBA e administrado pelas Reservas Votorantim. Abrangendo 32 mil hectares, divididos entre os Núcleos Engenho e Santo Antônio da Serra Negra, o LVC destina cerca de 20% da área ao uso agrícola e pecuário, enquanto conserva aproximadamente 80% de seu território no bioma Cerrado, reconhecido por sua rica biodiversidade.

O projeto promove a integração entre conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico por meio de pesquisa e inovação. Um dos principais destaques é o **Projeto de Carbono REDD+ Cerrado**, o primeiro no bioma a certificar créditos de carbono, abrangendo uma área de 11,5 mil hectares. Os créditos são auditados, registrados na Verra (organização não governamental que opera o mercado de carbono) e contam com o selo Social Carbon, que atesta que há adicionalidade associada a questões sociais ligadas à manutenção da vegetação. A expectativa é alcançar 1,7 milhão de créditos ao longo de 30 anos,

sendo que 374,7 mil créditos de carbono foram certificados entre 2017 e 2023. Com os recursos da venda, os créditos sustentam iniciativas como pesquisas científicas, conservação da biodiversidade, combate a incêndios e apoio a negócios sustentáveis.

Em 2024, o Legado Verdes do Cerrado foi reconhecido pelo governo do estado de Goiás como primeira Reserva Privada de Desenvolvimento Sustentável (RPDS) do bioma Cerrado. Além disso, durante o ano, foram desenvolvidas iniciativas de pesquisa, turismo e integração produtiva entre a floresta e as atividades econômicas locais.

Legado das Águas

O Legado das Águas, a maior reserva privada de Mata Atlântica no Brasil, está localizado entre os municípios de Juquiá, Miracatu e Tapiraí (SP). Com uma área de 31 mil hectares, o projeto destaca-se pela proteção desse bioma, promovendo pesquisas científicas e incentivando atividades da nova economia, como a produção de plantas nativas e o uso público responsável.

A CBA é uma das fundadoras e mantenedoras do Legado das Águas, que desempenha um papel fundamental na preservação ambiental e no desenvolvimento de soluções sustentáveis. Em 2024, as ações realizadas incluíram a restauração ecológica, pesquisas científicas e ecoturismo, além da venda de créditos de carbono por meio da PSA Carbonfloor*.



Legado das Águas (SP)



Projeto Reflora, Legado Verdes do Cerrado (GO)

Projeto Reflora

O Projeto Reflora, uma parceria da CBA, Instituto Votorantim e Reservas Votorantim, tem como objetivo restaurar áreas degradadas em reservas legais (RL) e áreas de proteção permanente (APP). Focado na recuperação de ecossistemas e no aumento da biodiversidade, o projeto auxilia pequenos agricultores na regularização ambiental conforme o Código Florestal Brasileiro, além de ter potencial para a geração de créditos de carbono.

As áreas restauradas fornecem serviços ecossistêmicos essenciais, como sequestro de carbono e proteção da biodiversidade, reforçando o compromisso com a sustentabilidade.

* Metodologia de mensuração de serviços ecossistêmicos, incluindo o carbono florestal, via Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)



Alumínio de **baixo carbono**

- ✓ Métricas
- ✓ Metas



Métricas

GRI 305-1, 305-2, 305-3 | SASB EM-MM-110a.1, IF-EU-110a.1, IF-EU-110a.2

Para a CBA é fundamental seguir metodologias reconhecidas em suas métricas, garantindo confiabilidade e comparabilidade das informações. É por isso que elabora seu inventário de emissões de gases de efeito estufa seguindo as diretrizes do GHG Protocol, reconhecido mundialmente e que possui adequações ao cenário nacional por meio do Programa Brasileiro de GHG Protocol. Em 2023, a Companhia implementou uma ferramenta automatizada para o cálculo, em conformidade com essas diretrizes.

O cálculo do inventário segue a abordagem de controle operacional e inclui todos os gases de efeito estufa (CO_2 , CH_4 , N_2O , HFCs, PFCs, SF_6 e NF_3). Anualmente, um Organismo de Verificação Independente, acreditado pelo Inmetro, revisa o inventário, garantindo o reconhecimento do Programa Brasileiro GHG Protocol com o Selo Ouro desde 2017.

Dados primários da operação são utilizados para os escopos 1 e 2, sendo que para esse a CBA reporta tanto a abordagem de localização quanto a de escolha de compra, priorizando a última para refletir sua autoprodução e utilização de energia limpa rastreável (Autodeclarações e RECs). As emissões do escopo 2 são baixíssimas, limitadas à aquisição de vapor proveniente de queima de biomassa.

No escopo 3, as categorias monitoradas seguem recomendações de um estudo do IAI que avaliou as categorias representativas para o setor de alumínio. Quando possível, são utilizados dados primários para os cálculos, sendo que os dados secundários se baseiam em fatores de bases reconhecidas, como a ferramenta de emissões de gases de efeito estufa da CRU e dados do Ecoinvent e DEFRA.

A CBA elabora e audita seu **inventário de emissões de GEE** de acordo com as **diretrizes do GHG Protocol**

Sucata - Fábrica
Alumínio (SP)

Detalhamento das emissões diretas - mil toneladas de CO₂e (2021 - 2024)

Categoria	2021		2022		2023		2024	
	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo
Combustão estacionária	258,4	22%	283,7	21%	271,4	20%	278,5	21%
Combustão móvel	17,3	2%	20,4	2%	18,3	1%	18,9	1%
Emissões fugitivas	4,2	0%	5,5	0%	5,9	1%	7,4	1%
Processos industriais	872,1	76%	1.046,2	77%	1.058,1	78%	1.029,3	77%
Atividades de agricultura	0,1	0%	0,1	0%	0,2	0%	0,2	0%
Mudança de uso do solo	N/A	N/A	1,4	0%	4,4	0%	7,6	1%
Resíduos (resíduos sólidos + efluentes)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Total de emissões	1.152,6		1.357,3		1.358,3		1.341,9	

Emissões biogênicas (Escopo 1)

Categoria	2021		2022		2023		2024	
	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo
Emissões de CO ₂ e biogênico	2,7	N/A	2,9	N/A	8,4	N/A	2,9	N/A
Remoções de CO ₂ e biogênico	4,2	N/A	1,5	N/A	0,5	N/A	0,1	N/A

N/A - não aplicável.

Emissões indiretas (Escopo 2) - abordagem de localização

Categoria	2021		2022		2023		2024	
	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo
Energia elétrica	774,4	97%	264,2	95%	235	94%	350,6	95%
Perdas por transmissão e distribuição	18,2	2%	6,9	3%	7,1	3%	11,1	3%
Compra de energia térmica	7	1%	6,8	2%	7,1	3%	7,3	2%
Total de emissões	799,5		277,9		249,2		369,0	

Emissões indiretas (Escopo 2) - abordagem de escolha de compra

Categoria	2021		2022		2023		2024	
	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo
Energia elétrica	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Perdas por transmissão e distribuição	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Compra de energia térmica	7	100%	6,8	100%	7,1	100%	7,3	100%
Total de emissões	7		6,8		7,1		7,3	

Emissões biogênicas (Escopo 2)

Categoria	2021	2022	2023	2024
Emissões de CO ₂ e biogênico	369,5	397,8	416,3	432,2

Outras emissões indiretas (Escopo 3)

Categoria	2021		2022		2023		2024	
	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo	mil tCO ₂ e	% do escopo
Categoria 1 - Bens e serviços comprados	2.052,2	85%	971,3	72%	917,1	68%	655,4	67%
Categoria 3 - Atividades relacionadas com combustível e energia não inclusas nos escopos 1 e 2	36,9	2%	51,1	4%	48,5	4%	53,6	6%
Categoria 4 - Transporte e distribuição (upstream)	79,7	3%	93,7	7%	144,2	11%	57,7	6%
Categoria 6 - Viagens a negócios	0,1	0%	0,4	0%	0,4	0%	0,5	0%
Categoria 9 - Transporte e distribuição (downstream)	31,6	1%	42,0	3%	34,2	3%	25,7	3%
Categoria 10 - Reprocessamento de produtos vendidos	208,2	9%	191,1	14%	194,1	15	181,5	19%
Total de emissões	2.408,7		1.349,6		1.338,5		974,6	

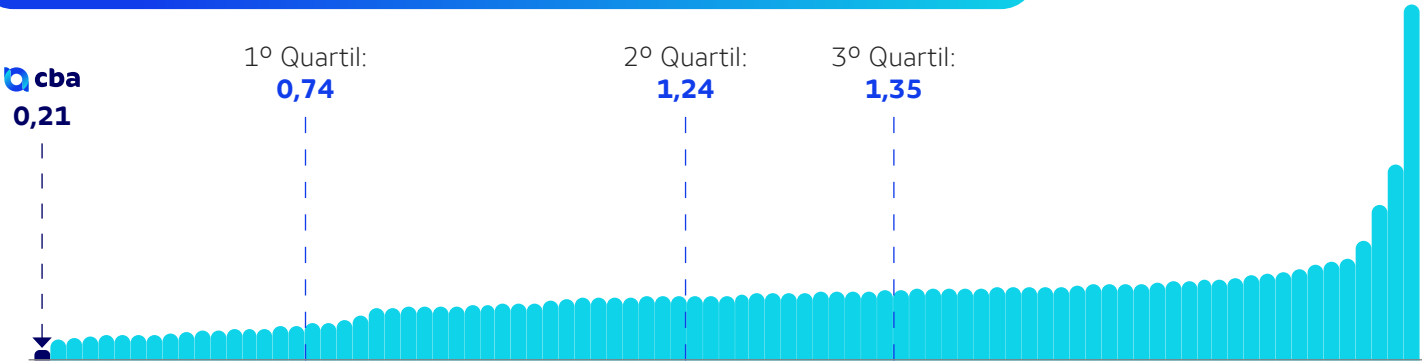
Emissões biogênicas (Escopo 3)

Categoria	2021	2022	2023	2024
Emissões de CO ₂ e biogênico	11,5	12,8	18,8	9,5

Indicadores de intensidade de GEE

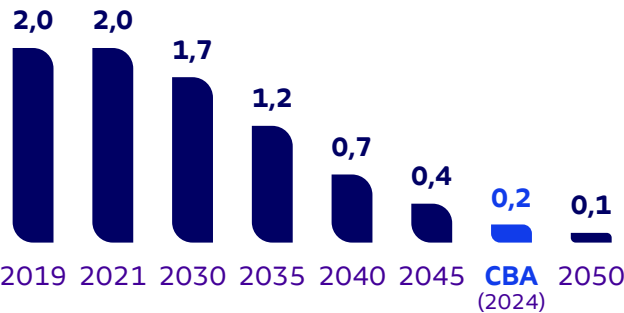
A CBA calcula diversos indicadores de emissão de carbono para cada etapa do processo produtivo e também considera a pegada de carbono dos seus produtos. Os dados são comparados com os de outras empresas do setor, buscando alinhamento com as melhores práticas de mercado e permitindo transparência sobre o seu desempenho. Um destaque é a sua produção de óxido de alumínio (alumina) em sua Refinaria, que possui a menor emissão de carbono do mundo, conforme dados da consultoria CRU. Enquanto a média de emissão para essa etapa segundo a CRU é de 1,17 tCO₂e/t alumina, a CBA possui um resultado de apenas 0,21, atingindo um desempenho esperado para o setor em 2048 segundo a trajetória net zero.

Intensidade de emissões na etapa de Refinaria – 2024



Nota: A intensidade de emissões da Refinaria inclui os escopos 1 e 2 (tCO₂e/t alumina). Fonte: CRU.

Trajetória de descarbonização do setor para refinarias de alumina definida pelo IAI – cenário de 1,5 °C (tCO₂e/t de óxido)



Resultado da CBA em 2024 (0,21) em linha com a meta para 2048.

Desempenho de emissões por área produtiva considerando escopos 1 e 2

Unidade	2022	2023	2024
Mineração (tCO ₂ e/t Bauxita)	0,009	0,009	0,008
Refinaria (tCO ₂ e/t Alumina)	0,24	0,22	0,21
Salas Fornos (tCO ₂ e/t Al líquido)	3,03	3,23	2,87
Fundição (tCO ₂ e/t Al fundido)	0,13	0,13	0,13
Transformação Plástica (tCO ₂ e/t Al transformado)	0,11	0,11	0,12
Metalex (tCO ₂ e/t Al fundido)	0,25	0,28	0,31
Itapissuma (tCO ₂ e/t Al transformado)	0,91	0,93	0,95
Alux (tCO ₂ e/t Al fundido)	0,31	0,27	0,25

Emissões por produto

A CBA também acompanha indicadores de carbono de seus diversos produtos de alumínio de todas as suas Unidades, considerando todas as etapas da cadeia (Mineração, Refinaria, Salas Fornos, Fundição, Transformação Plástica e Áreas de Apoio). Como a Empresa possui uma cadeia verticalizada, suas emissões de escopos 1 e 2 englobam todas as etapas de produção do alumínio, o que geralmente é visto como escopo 3 em outras empresas do setor, já que estas adquirem insumos das etapas que não possuem em seus portfólios.

Indicadores de emissão por produto

Fábrica Alumínio Alumínio primário

(considera todas as etapas desde a mineração até o processo de Salas Fornos responsável pela produção do alumínio líquido e não considera conteúdo reciclado):

- **Alumínio primário (Escopos 1 e 2):** 3,61 tCO₂e/t
- **Alumínio primário (Escopos 1, 2 e 3 – Categorias 1, 3 e 4):** 4,57 tCO₂e/t

Fábrica Alumínio Fundição

(escopos 1 e 2 de todas as etapas da cadeia do alumínio – Mineração, Refinaria, Salas Fornos, Fundição e Áreas de Apoio, incluindo conteúdo reciclado):

- **Lingote:** 3,12 tCO₂e/t
- **Tarugo:** 2,63 tCO₂e/t
- **Caster:** 2,87 tCO₂e/t
- **Placa:** 2,11 tCO₂e/t
- **Vergalhão:** 3,80 tCO₂e/t

Fábrica Alumínio Transformação plástica

(escopos 1 e 2 de todas as etapas da cadeia do alumínio – Mineração, Refinaria, Salas Fornos, Fundição, Transformação e Áreas de Apoio, incluindo conteúdo reciclado):

- **Extrudado:** 3,80 tCO₂e/t
- **Chapa CC:** 3,94 tCO₂e/t
- **Chapa DC:** 3,60 tCO₂e/t
- **Chapa média:** 3,84 tCO₂e/t
- **Folha:** 4,73 tCO₂e/t

Unidade Itapissuma

(escopos 1 e 2 completos e escopo 3 relacionado à cadeia do alumínio¹, incluindo conteúdo reciclado²):

- **Chapas e telhas:** 2,76 tCO₂e/t
- **Folha:** 4,02 tCO₂e/t

Metalex

(escopos 1 e 2 completos e escopo 3 relacionado à cadeia do alumínio¹, incluindo conteúdo reciclado²):

- **Tarugo:** 2,25 tCO₂e/t

Alux

(escopos 1 e 2 completos e escopo 3 relacionado à cadeia do alumínio¹, incluindo conteúdo reciclado²):

- **Lingote:** 0,33 tCO₂e/t

* Escopo 3 considera apenas a Categoria
1. Compra de bens e consumo, especificamente a compra de lingotes de alumínio, considerando suas emissões desde a etapa de mineração.
2. A CBA utiliza para o conteúdo reciclado a metodologia de cut-off que considera a sucata com carga zero de emissões de carbono

Produto de baixa emissão

Os produtos de baixa emissão representam uma solução essencial para enfrentar os desafios climáticos globais. Fabricados com processos que utilizam fontes de energia renovável e processos bem gerenciados, esses produtos minimizam significativamente a pegada de carbono dos produtos finais. No caso da CBA, 93,27% de sua receita é proveniente dos produtos da Companhia que são categorizados como de baixa emissão. O conceito para essa definição considera produtos com uma emissão menor que 4 tCO₂e na etapa de eletrólise (Salas Fornos), seguindo avaliações de mercado e estudos da Carbon Trust. Além disso, como a Companhia gera energia elétrica 100% renovável por meio de suas usinas hidrelétricas e parques eólicos, o montante de eletricidade vendido também é caracterizado como de baixo carbono.



Sala Fornos –
Fábrica Alumínio (SP)

“Devido à completa integração da nossa cadeia produtiva, atuamos diretamente nos escopos 1, 2 e também 3 com autogeração de energia elétrica renovável. Essa vantagem estratégica associada a uma governança de vanguarda nos possibilitou reduzir 26% da intensidade de emissões em produtos fundidos, desde 2019. Nossa meta é reduzir 40% até 2030.”

Leandro Campos de Faria

Gerente-geral de Sustentabilidade,
Segurança e Meio Ambiente



Metas

GRI 305-4 | SASB EM-MM-110a.2, IF-EU-110a.3

A CBA é reconhecida como primeira produtora de alumínio primário do mundo a possuir metas climáticas aprovadas pela Science Based Targets initiative (SBTi), organização que promove compromissos climáticos baseados na ciência em alinhamento com o Acordo de Paris. Além disso, a Empresa possui outras metas climáticas voluntárias em sua Estratégia ESG 2030, que incluem reduções nas emissões e outras ações que contribuem diretamente para a agenda climática da Companhia. Conforme descrito no capítulo de Remuneração variável atrelada a metas de sustentabilidade, esses objetivos são cascadeados anualmente para os empregados e empregadas e são monitorados mensalmente.

O acompanhamento de todas as metas acontece de diversas formas:

Reportes públicos:

o desempenho periódico das metas da Estratégia ESG e da SBTi é divulgado em materiais como o Relatório Anual e o Reporte de Agenda Climática, garantindo transparência para *stakeholders* externos.

Reportes internos:

o monitoramento mensal de todas as metas ESG de remuneração variável é disponibilizado em um *dashboard* corporativo, acessível a todos os empregados e empregadas. Esse sistema conecta as metas anuais aos objetivos de longo prazo definidos na Estratégia ESG 2030.

Reuniões de Comitê:

o avanço das metas, seus desafios e os planos de ação necessários são discutidos detalhadamente nas reuniões dos Comitês, proporcionando uma análise mais aprofundada e alinhada às prioridades da Companhia.

Clique nos ícones para conhecer mais sobre os projetos que apoiam a CBA no atingimento de suas metas climáticas.



Iniciativa Ação Climática



ReAl



Disposição de Resíduos a Seco



Caldeira a Biomassa



Consumo de energia elétrica renovável



Eficiência energética



Rastreabilidade e redução de emissões de insumos estratégicos



Modernização da tecnologia das Salas Fornos



Aumento do uso de sucata



Projetos de conservação e créditos de carbono

METAS APROVADAS PELA SBTi

Reduzir em 40% a intensidade de emissões (escopos 1 e 2) da produção de alumínio*

- **Tipo:** Meta quantitativa de intensidade seguindo a Abordagem de Descarbonização Setorial (SDA) do alumínio
- **Natureza:** Meta relativa a emissões brutas
- **Objetivo:** Mitigação
- **Ano-base:** 2018
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** tCO₂e/t alumínio líquido
- **Abrangência:** Inclui emissões de escopos 1 e 2 da Refinaria e Eletrólise (Salas Fornos)
- **Unidades:** Fábrica Alumínio (SP)
- **Cenário do Acordo de Paris:** Bem abaixo de 2 °C

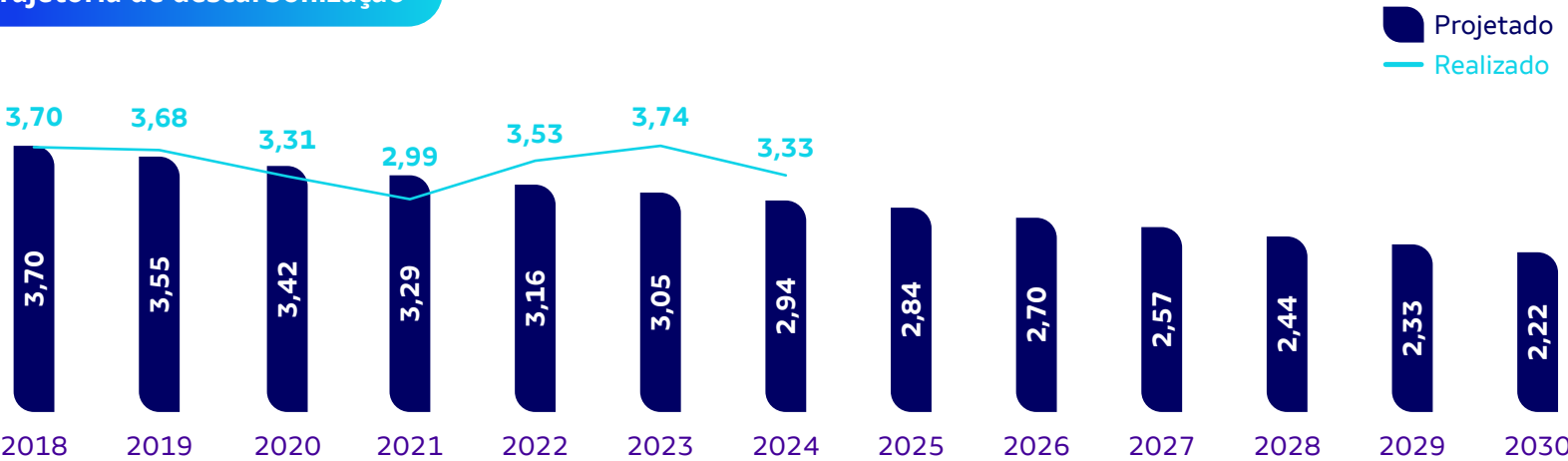
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Já foram implementados o projeto da caldeira a biomassa e o consumo de energia elétrica 100% renovável. A CBA possui projetos em andamento, como a modernização da tecnologia das Salas Fornos



RESULTADO 2024:

3,33 tCO₂e por tonelada de alumínio líquido (Redução de 9,9% em relação ao ano-base). Resultado acima do esperado nos últimos anos devido à instabilidade operacional nas Salas Fornos. A Companhia estruturou um plano de ação robusto para recuperação desse resultado e no ano de 2024 já é possível observar um declínio da intensidade de emissões nos resultados mensais

Trajetória de descarbonização

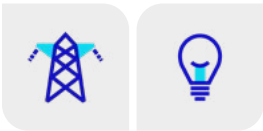


* Meta assegurada por terceira parte a partir dos dados brutos de entrada e do cálculo do indicador final.

Reduzir 35% das emissões absolutas de escopos 1 e 2 das demais Unidades de Negócio da Empresa*

- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
 - **Natureza:** Meta relativa a emissões brutas
 - **Objetivo:** Mitigação
 - **Ano-base:** 2018
 - **Prazo de atingimento:** 2030
 - **Métrica para definição e monitoramento da meta:** tCO₂e
 - **Abrangência:** Inclui emissões de escopos 1 e 2 das etapas de Mineração, Fundição e Transformação Plástica
- **Unidades:** Mineração (Miraí, Itamarati de Minas e Poços de Caldas/MG), Unidade Itapissuma (PE), Metalex (SP) e Fábrica Alumínio (SP)
 - **Cenário do Acordo de Paris:** Bem abaixo de 2 °C

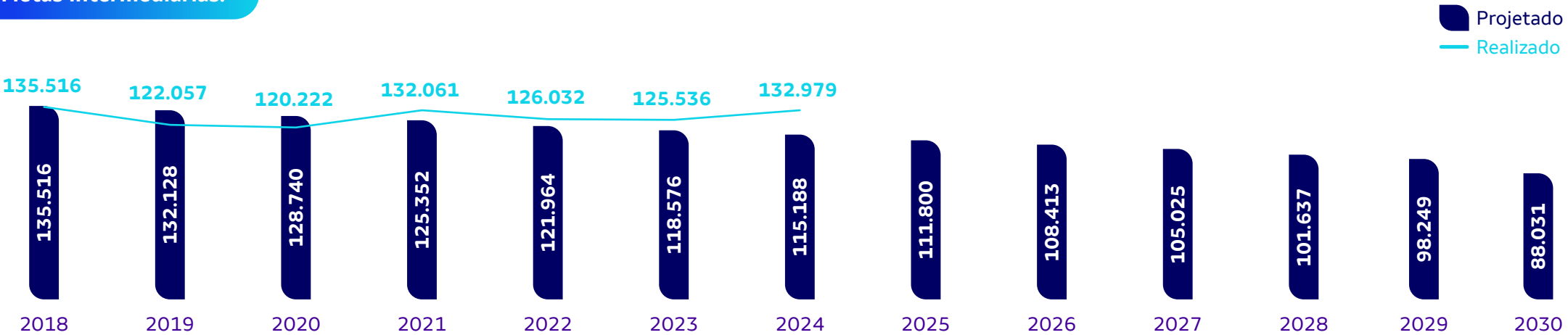
* Meta assegurada por terceira parte a partir dos dados brutos de entrada e do cálculo do indicador final.
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Melhora na *performance* operacional, eficiência energética e manutenção do consumo de energia elétrica 100% renovável



RESULTADO 2024:

Redução de 2,1% em relação ao ano-base. Esse resultado é um reflexo do aumento de produção da Companhia no ano de 2024.

Metas intermediárias:



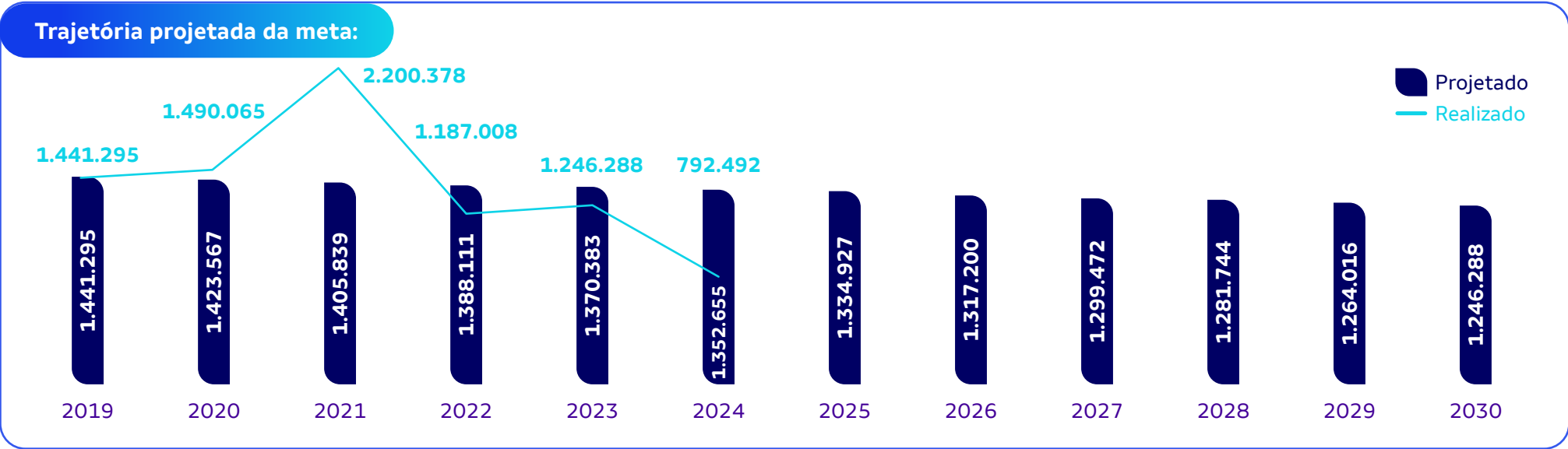
Reduzir em 13,5% as emissões de escopo 3 (categorias 1, 3, 4 e 9) em todas as Unidades*

- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
 - **Natureza:** Meta relativa a emissões brutas
 - **Objetivo:** Mitigação
 - **Ano-base:** 2019
 - **Prazo de atingimento:** 2030
- **Abrangência:** Inclui emissões de escopo 3 das categorias 1 (bens de consumo), 3 (atividades relacionadas a combustíveis e energia), 4 (transporte *upstream*) e 9 (transporte *downstream*)
 - **Cenário do Acordo de Paris:** 2 °C
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Processo de seleção e acompanhamento de fornecedores de logísticos e de insumos com menor pegada de carbono pelos produtos e serviços adquiridos pela Empresa e engajamento da cadeia de valor (fornecedores)
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** tCO₂e
 - **Unidades:** Unidades do Negócio Alumínio

* Meta assegurada por terceira parte a partir dos dados brutos de entrada e do cálculo do indicador final.



RESULTADO 2024:
Redução de 45% em relação ao ano-base. O desempenho tem sido satisfatório e nos últimos anos vem tendo desempenho melhor que o projetado. O desafio da CBA é manter esse atingimento mesmo com previsões de aumento de produção no futuro



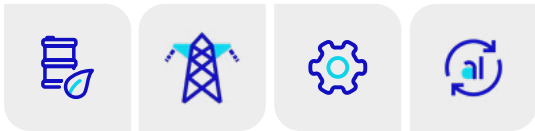
Notas: As metas de emissões aprovadas pela SBTi abrangem todos os gases de efeito estufa (GEE) reportados no inventário da Empresa e não houve revisões no período do relato.

METAS DA ESTRATÉGIA ESG

Reduzir em 40% as emissões*
(na média dos produtos fundidos, desde a mineração)

- **Tipo:** Meta quantitativa de intensidade
- **Natureza:** Meta relativa a emissões brutas
- **Objetivo:** Mitigação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** tCO₂e/t produtos fundidos
- **Abrangência:** Inclui emissões de escopos 1 e 2 de Mineração, Refinaria, Salas Fornos, Fundições e áreas de apoio, além de emissões de escopo 3 da categoria 1 (compra de lingotes de alumínio). Inclui conteúdo reciclado dos produtos fundidos
- **Unidades:** Fábrica Alumínio (SP), Alux (SP), Metalex (SP) e Mineração (Miraí, Itamarati de Minas e Poços de Caldas/MG)
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Já foi implementado o projeto da caldeira a biomassa e consumo de energia

elétrica 100% renovável. A CBA possui projetos em andamento, como a modernização da tecnologia das Salas Fornos e aumento do volume de sucata no processo produtivo

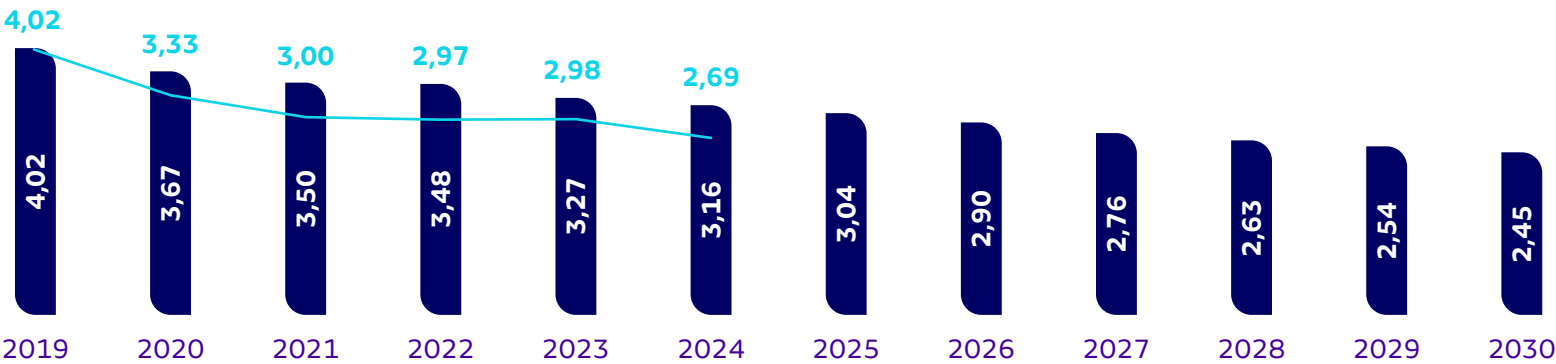


RESULTADO 2024:
Redução de 33% em relação ao ano-base. O desempenho tem sido satisfatório e anualmente a *performance* tem sido melhor do que os resultados projetados

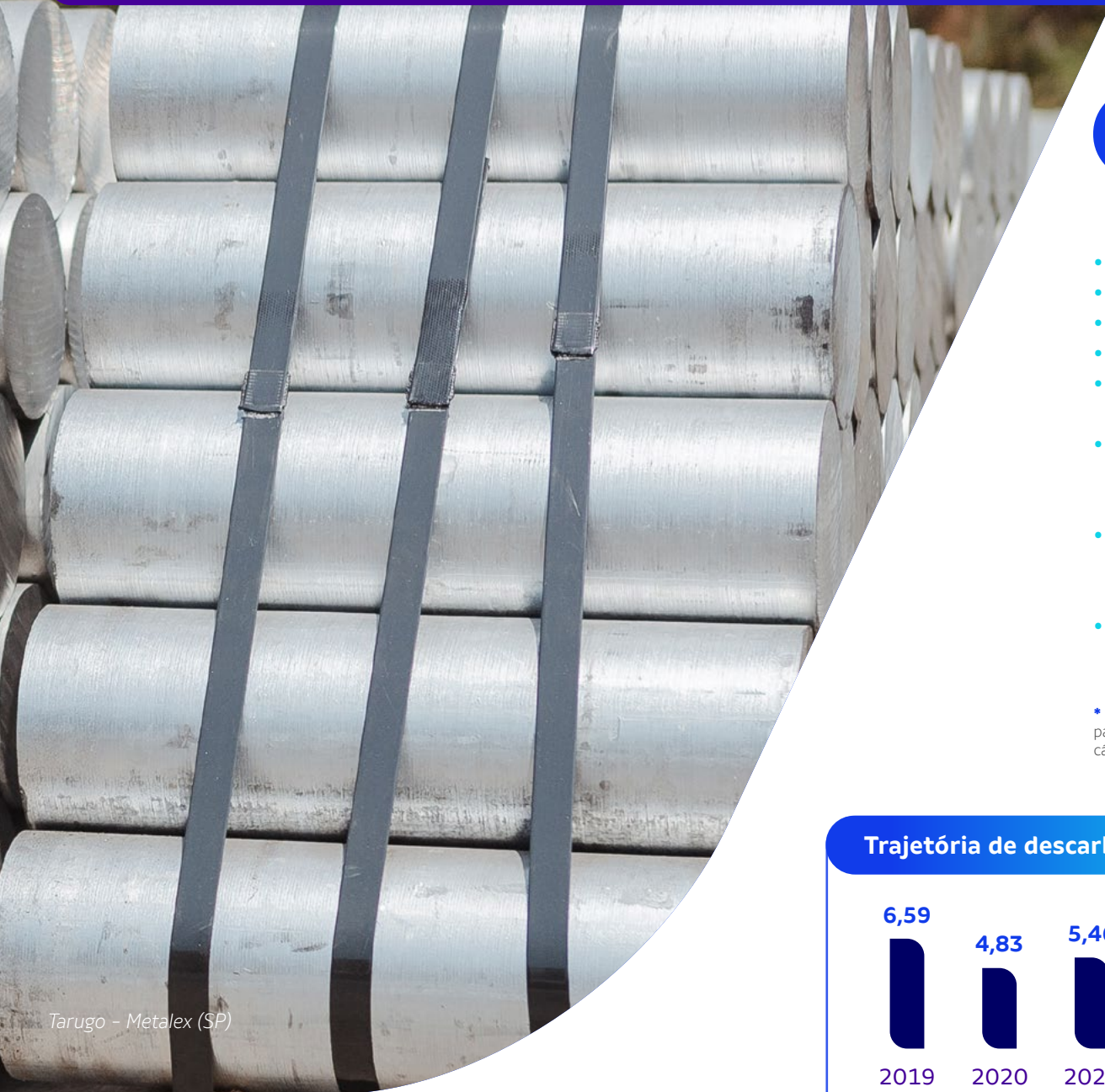


Caldeira a Biomassa -
Fábrica Alumínio (SP)

Trajetória de descarbonização



* Meta assegurada por terceira parte a partir dos dados brutos de entrada e do cálculo do indicador final.



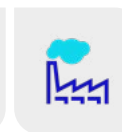
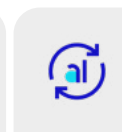
Tarugo – Metalex (SP)

Produzir 100% de tarugo Metalex com emissão de gases de efeito estufa inferior a 1,4 tCO₂/t de tarugo*

- **Tipo:** Meta quantitativa de intensidade
- **Ano-base:** 2019
- **Natureza:** Meta relativa a emissões brutas
- **Objetivo:** Mitigação
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** tCO₂e/t tarugo
- **Abrangência:** Inclui emissões de escopos 1, 2 e 3 (compras de lingote – categoria 1)
- **Unidades:** Metalex (SP)

* Meta assegurada por terceira parte a partir dos dados brutos de entrada e do cálculo do indicador final.

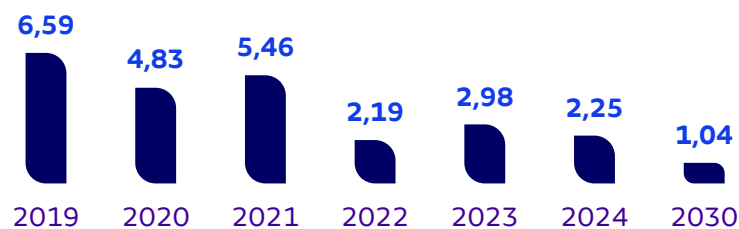
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Aumento do volume de sucata no processo produtivo, implantação do forno *sidewell* e linha de tratamento de sucata, além da manutenção do consumo de energia elétrica 100% renovável



RESULTADO 2024:

Redução de 66% em relação ao ano-base. O desempenho tem sido satisfatório e com redução de 24,5% do indicador em relação ao ano anterior. Essa melhora se deve ao aumento de consumo de sucata na unidade e a uma aquisição mais consciente de lingotes comprados para a unidade com uma menor pegada de carbono

Trajetória de descarbonização



Definir a trajetória da neutralização das emissões até 2050*

- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
- **Natureza:** Meta relativa a emissões líquidas
- **Objetivo:** Mitigação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2050
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** ktCO₂e
- **Abrangência:** Inclui emissões de escopos 1 e 2
- **Unidades:** Unidades do Negócio Alumínio
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Garantir a implantação das frentes de mitigação planejadas. Essa meta depende de avanços tecnológicos de estudos potenciais, alguns deles em avaliações preliminares. Além disso, ela abrange o uso de compensação para o residual de emissões (limitadas a 9%, conforme recomendação da SBTi), e, por isso, a Companhia já investe em projetos de geração de créditos de carbono (projeto REDD+)



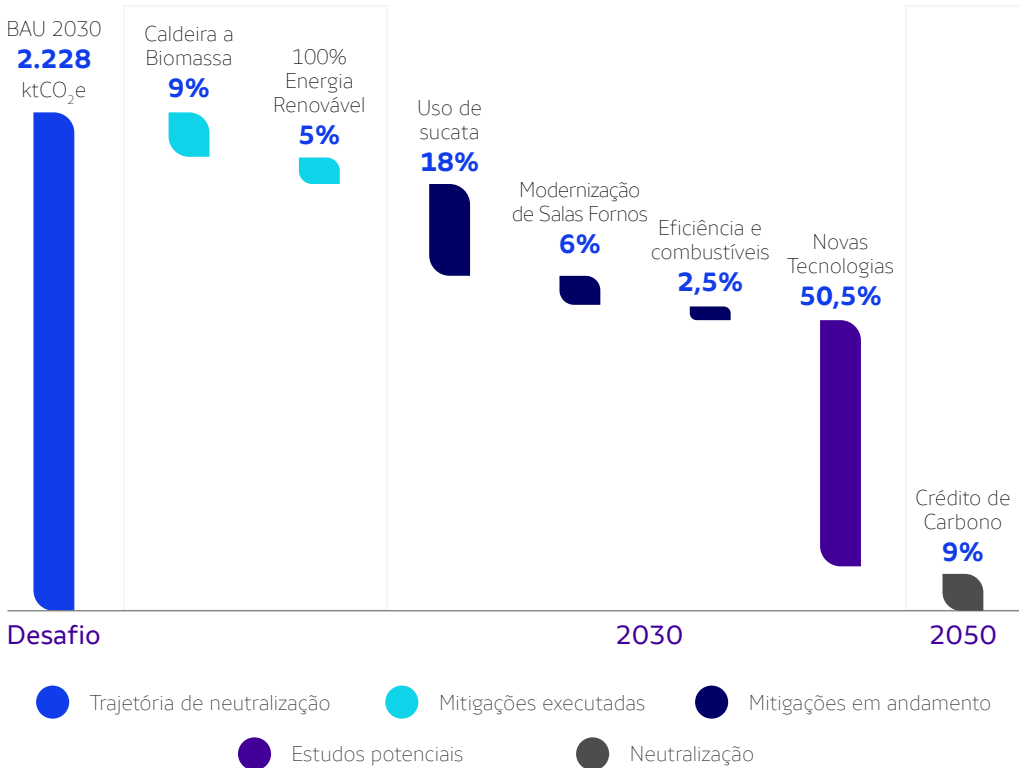
RESULTADO 2024:

Desempenho dentro do esperado de acordo com o cronograma de implantação dos projetos de Capex e geração de créditos de carbono da CBA. A Companhia continua avançando em estudos de novas tecnologias para descarbonização de sua operações.

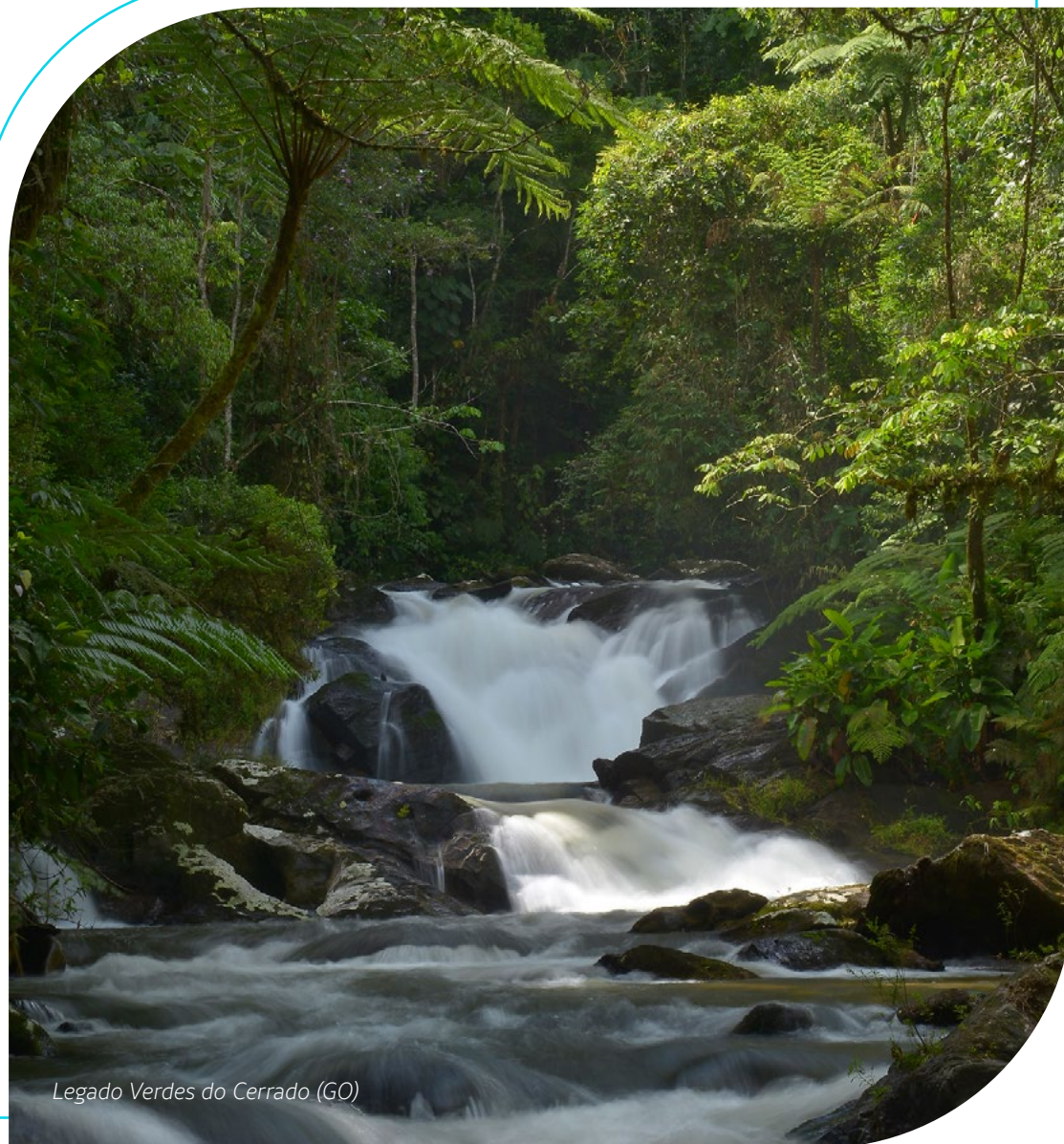


* Meta assegurada por terceira parte a partir dos dados brutos de entrada e do cálculo do indicador final.

Trajetória projetada da meta



Notas: Por enquanto, a CBA não utiliza crédito de carbono para compensação de emissões. Essa meta de emissões abrange todos os gases de efeito estufa (GEE) reportados no inventário da Empresa e não houve revisões no período do relato. A meta não foi derivada de abordagem setorial



Legado Verdes do Cerrado (GO)

Ter uma linha de produtos carbono neutro disponível para os clientes

- **Tipo:** Qualitativa
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Abrangência:** Produtos primários e transformados
- **Unidades:** Unidades do Negócio Alumínio
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Redução da pegada de carbono dos produtos da CBA e geração de crédito de carbono para neutralização de emissões dos produtos ofertados a clientes



RESULTADO 2024:

A CBA lançou o selo Alennium que tem o compromisso de atestar o uso de alumínio de baixo carbono nos produtos de seus clientes e *brand owners*. Além disso, possui emissão de créditos de carbono da CBA (REDD+ Cerrado) em parceria com a Reservas Votorantim e a implementação do Programa Re flora, com definição de área de 200 hectares para plantio

Definir um plano de adaptação às mudanças climáticas

- **Tipo:** Qualitativa
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Abrangência:** Negócio Alumínio e Energia
- **Unidades:** Todas
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Mapeamento e validação de ações de adaptação climática, construção de projeções climáticas com o objetivo de apoiar na tomada de decisão interna (resiliência à mudança climática), engajamento da cadeia de valor e áreas de influência da Companhia



RESULTADO 2024:

A Empresa já possui cenários climáticos para enriquecer seu plano de adaptação e, em 2024, incluiu duas novas ferramentas de avaliação. A CBA está iniciando um estudo de resiliência das suas estruturas e realizou três *workshops* com áreas internas para mapear ações de adaptação climática para suas unidades

Apoio à gestão pública em mitigação e adaptação climática

- **Tipo:** Qualitativa
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2022
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Abrangência:** Municípios onde a Companhia atua que apresentam maior fragilidade na capacidade de gestão do tema
- **Unidades:** Todas
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Criação de metodologia e ferramentas de apoio a municípios no fortalecimento de competências institucionais para aumentar sua capacidade de gestão de risco e construção de resiliência climática, considerando as diferentes realidades em que estão inseridos. Desenvolvimento de métodos de avaliação da maturidade de gestão do clima de municípios (para diagnóstico e monitoramento) e implementação do programa de Apoio à Gestão Pública (AGP) em municípios priorizados nas áreas de influência da Companhia



Legado Verdes do Cerrado (GO)



RESULTADO 2024:

Atualmente a Empresa implementou um piloto da metodologia AGP Ação Climática nos municípios de Juquitiba (SP) e Muriaé (MG)

Ter 100% de fontes renováveis de energia elétrica nos processos produtivos

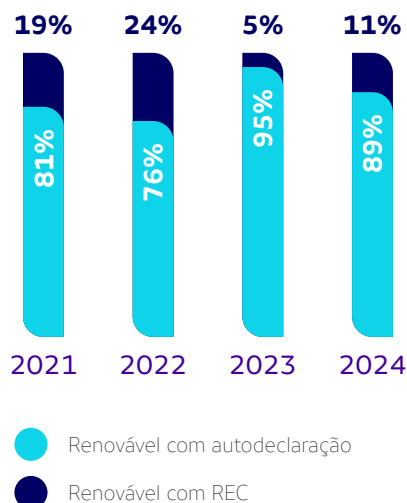
- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** Porcentagem de energia renovável com autodeclaração ou aquisição de Certificados de Energia Renovável (REC)
- **Abrangência:** Negócio Alumínio e Energia (inclui o consumo de energia elétrica utilizada pela Companhia em todas as unidades produtivas)
- **Unidades:** Todas
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Autogeração de energia elétrica, com diversificação do portfólio e compra de RECs, se necessário



RESULTADO 2024:

A Empresa mantém o seu resultado de 100% de fontes elétricas renováveis rastreáveis desde 2021

Fontes de energia elétrica



Ampliar capacidade instalada de fontes renováveis, além de hidrelétricas

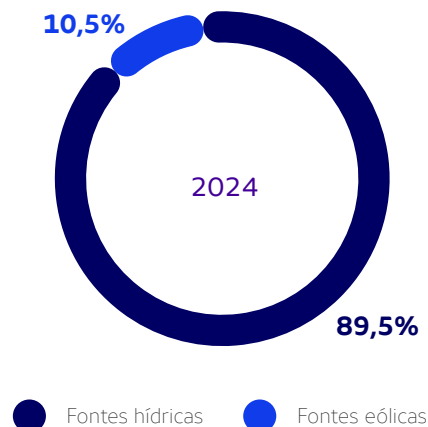
- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2022
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** Porcentagem de fontes por origem renovável
- **Abrangência:** Negócio Energia
- **Unidades:** Usinas geradoras de energia elétrica
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Aquisição de complexos eólicos e estudos e prospecção de novas fontes de energia elétrica. Início da operação dos complexos eólicos em 2023



RESULTADO 2024:

Atualmente a Empresa possui em seu portfólio de geração de energia usinas hidrelétricas e parques eólicos, e estuda oportunidades em energia solar

Resultado 2024



Reduzir a intensidade energética

(energia elétrica e combustíveis)

- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
 - **Objetivo:** Adaptação
 - **Ano-base:** 2019
 - **Prazo de atingimento:** 2030
 - **Métrica para definição e monitoramento da meta:** GJ/t produto acabado
 - **Unidades:** Todas
- **Abrangência:** Inclui o consumo de energia elétrica e de combustíveis utilizados pela Companhia
 - **Ações e projetos para atingimento da meta:** Implementação de três projetos de eficiência energética para instalação de compressores de alta *performance* na Alumina e substituição dos motores e instalação de inversores na Fundição e na Refinaria na Fábrica Alumínio, com potencial de redução de 4 MW do consumo da operação e projeto de mapeamento de pontos de vazamento de ar comprimido

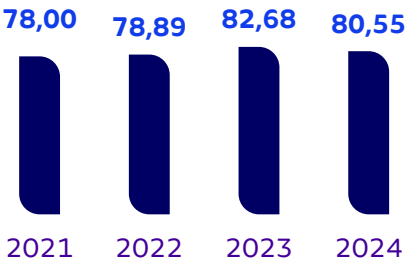


RESULTADO 2024:

Essa meta foi impactada pelo período de instabilidade das Salas Fornos e, portanto, sofreu aumento nos últimos anos. Em 2024, houve economia de 447 kW na Fábrica Alumínio (SP) após projeto nas redes de ar comprimido, além de implementadas iniciativas para redução de consumo de energia elétrica e combustíveis

Intensidade energética

(GJ/t produto acabado)



Reduzir em 20% o consumo de água nova por tonelada de alumínio líquido produzido

- **Tipo:** Meta quantitativa de intensidade
 - **Objetivo:** Mitigação
 - **Ano-base:** 2019
 - **Prazo de atingimento:** 2030
 - **Métrica para definição e monitoramento da meta:** m³/t alumínio líquido
 - **Abrangência:** Inclui o consumo de água nova no processo de produção do alumínio líquido
 - **Unidades:** Fábrica Alumínio (SP)
 - **Ações e projetos para atingimento da meta:** Implantação dos projetos de otimização do Circuito Fechado, Modernização da Tecnologia de Salas Fornos e Recuperação de Água na Barragem do Palmital (SP) por meio do projeto de Disposição de Resíduos a Seco

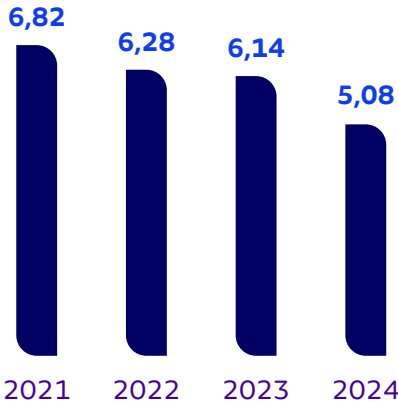


RESULTADO 2024:

39,2% de redução com relação a 2019. O resultado tem sido satisfatório e o indicador reduziu nos últimos anos

Indicador de intensidade hídrica

(m³/t alumínio líquido)



Implementar iniciativas para manutenção da segurança hídrica em parceria com *stakeholders*

- **Tipo:** Qualitativa
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2024
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Abrangência:** Negócios Alumínio e Energia
- **Unidades:** Negócios Alumínio e Energia
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Participação em Comitês de Bacias Hidrográficas onde a CBA possui Usinas hidrelétricas; condução do Comitê de Resiliência Hídrica na CBA para discussão e proposição de medidas relacionadas a disponibilidade hídrica, previsões meteorológicas, adaptação climática, conservação e uso do solo no entorno dos reservatórios de sua gestão, monitoramento da qualidade da água e criação de índice de segurança hídrica



RESULTADO 2024:

O Comitê de Resiliência Hídrica tem mostrado uma evolução significativa desde sua criação. O índice de segurança hídrica está composto por uma série de indicadores que possibilitam a geração de um *ranking* da segurança hídrica dos reservatórios, usado como uma ferramenta estratégica para a tomada de decisões

Legado Verdes do
Cerrado (GO)

Ampliar para 80% o volume de reciclagem de alumínio com sucata industrial e de obsolescência na Metalex

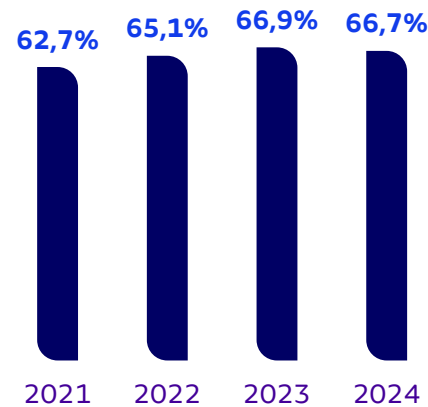
- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** Porcentagem de volume reciclado
- **Abrangência:** Consumo de sucata interna e externa para produção de tarugos
- **Unidades:** Metalex (SP)
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Instalação de um novo forno *si-dewell* e de uma linha de tratamento de sucata na Metalex



RESULTADO 2024:

A Empresa tem conseguido gradativamente aumentar o consumo de sucata nos últimos anos e manteve o resultado similar ao de 2023

Conteúdo reciclado no tarugo da Metalex (SP)



Ampliar para 50% o volume de reciclagem de alumínio com sucata industrial e de obsolescência na produção de tarugos na Fábrica Alumínio (SP)

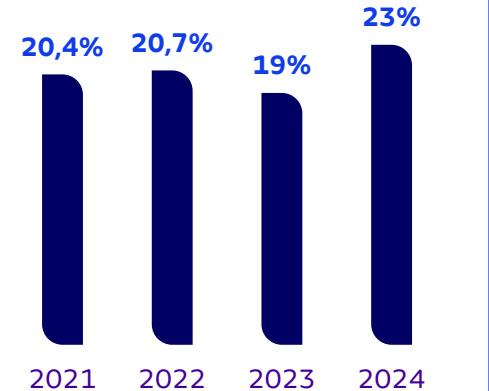
- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** Porcentagem de volume reciclado
- **Abrangência:** Consumo de sucata interna e externa para produção de tarugos
- **Unidades:** Fábrica Alumínio (SP)
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Instalação futura de poço de produção de tarugo (Poço 6)



RESULTADO 2024:

O resultado atual é de 23% de reciclagem. Em 2024, houve a implementação de iniciativas para potencializar o consumo e a eficiência de sucata na Fábrica, melhorando a segregação por composição e reduzindo o consumo de outras matérias-primas, como anteligas

Conteúdo reciclado no tarugo da Fábrica Alumínio (SP)



Ampliar a captação de sucata e reciclagem externa

- **Tipo:** Meta quantitativa absoluta
- **Objetivo:** Adaptação
- **Ano-base:** 2019
- **Prazo de atingimento:** 2030
- **Métrica para definição e monitoramento da meta:** Toneladas
- **Abrangência:** Captação de sucata externa para reciclagem nos processos produtivos
- **Unidades:** Fábrica Alumínio (SP), Metalex (SP), Alux (SP) e Unidade Itapissuma (PE)
- **Ações e projetos para atingimento da meta:** Captação de sucata no mercado e criação do primeiro Centro de Processamento e Reciclagem CBA, localizado na Metalex, que direciona material para todas as Unidades



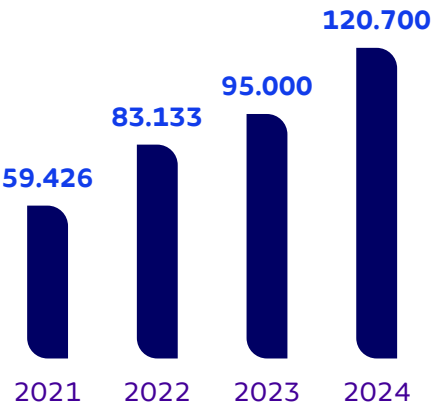
Nota Não houve revisões das metas da Estratégia ESG 2030 vinculadas à agenda climática no período do relato.



RESULTADO 2024:

Início da operação de dois Centros de Processamento e Reciclagem e 120,7 mil toneladas de sucata externa utilizadas nos processos produtivos da CBA

Volume de Captação de sucata externa (em toneladas)



Sumário

Divulgação recomendada pelo TCFD

Referências externas ao relatório

Referência do capítulo

Referência do subcapítulo

Governança: Divulgar a governança da organização em torno dos riscos e oportunidades relacionados com o clima.

a. Descrever a supervisão do conselho sobre os riscos e oportunidades relacionados ao clima.	2024 CDP Climate-Change disclosure: 4.1	Governança	Abertura do capítulo
			Comitês responsáveis pela supervisão da agenda climática
b. Descrever o papel da gestão na avaliação e gestão de riscos e oportunidades relacionados com o clima.	2024 CDP Climate-Change disclosure: 4.3	Governança	Abertura do capítulo
			Envolvimento da Diretoria Executiva com a agenda climática
			Comitês responsáveis pela supervisão da agenda climática

Estratégia: Divulgar os impactos reais e potenciais dos riscos e oportunidades relacionados com o clima nos negócios, na estratégia e no planejamento financeiro da organização.

a. Descrever os riscos e oportunidades relacionados com o clima que a organização identificou a curto, médio e longo prazos.	2024 CDP Climate-Change disclosure: 3.1, 3.6,	Gestão de riscos	Classificação dos riscos
			Detalhamento dos riscos
			Mapeamento de riscos climáticos
b. Descrever o impacto dos riscos e oportunidades relacionados ao clima nos negócios, na estratégia e no planejamento financeiro da organização.	2024 CDP Climate-Change disclosure: 2.1, 5.2, 5.3	Estratégia	Recursos associados à agenda climática
			Acesso a capital
			Cenários Climáticos
c. Descrever a resiliência da estratégia da organização, tendo em consideração diferentes cenários relacionados com o clima, incluindo um cenário de 2 °C ou menos.	2024 CDP Climate-Change disclosure: 5.1	Estratégia	Alavancas e programas relacionados à agenda climática na Estratégia ESG 2030
			Mecanismo de Ajuste de Carbono nas Fronteiras (CBAM)
			Detalhamento dos riscos

Divulgação recomendada pelo TCFD

Referências externas ao relatório

Referência do capítulo

Referência do subcapítulo

Gestão de Riscos: Divulgar como a organização identifica, avalia e gerencia os riscos relacionados ao clima.

a. Descrever os processos da organização para identificar e avaliar riscos relacionados ao clima.	2024 CDP Climate–Change disclosure: 2.2	Gestão de riscos	Abertura do capítulo
			Etapas da gestão de riscos
			Fatores considerados
b. Descrever os processos da organização para gerir riscos relacionados com o clima.	2024 CDP Climate–Change disclosure: 2.2	Gestão de riscos	Responsabilidades
			Mapa de riscos
c. Descrever como os processos de identificação, avaliação e gestão de riscos relacionados com o clima são integrados na gestão geral de riscos da organização.	2024 CDP Climate–Change disclosure: 2.2	Gestão de riscos	Etapas da gestão de riscos

Métricas e Metas: Divulgar as métricas e metas utilizadas para avaliar e gerir riscos e oportunidades relevantes relacionados com o clima, sempre que tais informações sejam materiais.

a. Divulgar as métricas utilizadas pela organização para avaliar riscos e oportunidades relacionados ao clima alinhadas com sua estratégia e processo de gestão de riscos.	2024 CDP Climate–Change disclosure: 7.30, 7.52	Governança	Responsabilidade compartilhada
		Estratégia	Precificação de carbono
		Gestão de riscos	Riscos físicos
			Riscos de transição
b. Divulgar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) de Escopo 1, Escopo 2 e, se apropriado, 3 e os riscos relacionados.	2024 CDP Climate–Change disclosure: 7.6, 7.7, 7.8	Métricas	Abertura do capítulo
			Indicadores de intensidade de GEE
			Emissões por produto
c. Descrever as metas utilizadas pela organização para gerir os riscos e oportunidades relacionados com o clima e o desempenho em relação às metas.	2024 CDP Climate–Change disclosure: 7.53, 7.54	Metas	Metas aprovadas pela SBTi
			Metas da estratégia ESG

Anexos

Declaração de verificação – Bureau Veritas

Declaração de Verificação Nº 008/2025

Esta Declaração de Verificação documenta que o **BVQI DO BRASIL SOCIEDADE CERTIFICADORA LTDA** realizou as atividades de verificação de acordo com as Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol e a norma ABNT NBR ISO 14064-3:2019.

Organização Inventariante:	Companhia Brasileira de Alumínio
CNPJ:	61.409.892/0001-73
Endereço:	Rua Eng. Luis Carlos Berrini, 105, 14º andar – 347 – Cidade Monções – São Paulo – SP – 04571-900, Brasil
Responsável:	Raquel Martins Montagnoli
E-mail:	raquel.montagnoli@cba.com.br

As emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) informadas pela Organização Inventariante em seu inventário de emissões, de 1º de janeiro até 31 de dezembro de 2024, são verificáveis e cumprem os requisitos do Programa Brasileiro GHG Protocol, detalhados nas Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol de Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa (EPB).

NÍVEL DE CONFIANÇA

O Organismo de Verificação (OV) atribuiu o seguinte nível de confiança ao processo de verificação:

☒	Verificação com nível de confiança Razoável
-------------------------------------	--

“O inventário de gases de efeito estufa da organização inventariante para o ano de 2024 está materialmente correto, é uma representação justa dos dados e informações de GEE e foi elaborado de acordo com as Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol.”

ESCOPO DA VERIFICAÇÃO

O inventário do ano de 2024 da organização inventariante foi verificado dentro do seguinte escopo:

Limites organizacionais	Limites operacionais
☒ Controle operacional	☒ Escopo 1
☐ Participação societária	☒ Escopo 2 – abordagem baseada em localização
	☒ Escopo 2 – abordagem baseada em escolha de compra
	☒ Escopo 3
☐ Foram excluídas da verificação: n/a.	

INSTALAÇÕES VISITADAS

Instalação	Relação com a Holding	Endereço	Data da visita
Fábrica Alumínio – SP	Fábrica	R. Moraes do Rêgo, 347 – Vila Industrial, Alumínio – SP, 18125-000. Brasil. (visita <i>in loco</i>)	19/02/2025
Corporativo	Corporativa	R. Moraes do Rêgo, 347 – Vila Industrial, Alumínio – SP, 18125-000. Brasil (remota por meio de Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC)	17/02/2025 19/02/2025 20/02/2025 24/02/2025 25/02/2025 26/02/2025 27/02/2025 28/02/2025

TOTAL DE EMISSÕES VERIFICADAS EM TODA A ORGANIZAÇÃO - ABORDAGEM DE CONTROLE OPERACIONAL

Emissão de GEE em toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)				
GEE	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada em localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO ₂	967.319,523	361.668,606	-	973.429,021
CH ₄	208,317	3.246,432	3.246,432	162,129
N ₂ O	469,604	4.096,635	4.096,635	997,997
HFCs	5.241,316	-	-	-
PFCs	366.906,736	-	-	-
SF ₆	1.762,500	-	-	-
NF ₃	-	-	-	-
TOTAL	1.341.907,997	369.011,673	7.343,067	974.589,148
CO ₂ biogênico	2.900,085	432.212,408	432.212,408	9.516,318

TOTAL DE REMOÇÕES VERIFICADAS EM TODA A ORGANIZAÇÃO - ABORDAGEM DE CONTROLE OPERACIONAL

Remoção de CO ₂ biogênico (tCO ₂ e)				
GEE	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada em localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO ₂ biogênico	115,822	-	-	-

OUTROS GASES DE EFEITO ESTUFA NÃO CONTEMPLADOS PELO PROTOCOLO DE QUIOTO

GEE	Emissões tCO ₂ e
-	-

INDICADORES DE INTENSIDADE DE EMISSÃO POR ÁREA PRODUTIVA (ESCOPOS 1 E 2)

Área Produtiva	Indicador	Toneladas (t) de CO ₂ e por toneladas de unidade produtiva
Mineração	0,008	tCO ₂ e/t bauxita
Refinaria	0,21	tCO ₂ e/t óxido
Salas Fornos	2,87	tCO ₂ e/t alumínio líquido
Fundição	0,13	tCO ₂ e/t alumínio fundido
Transformação Plástica	0,12	tCO ₂ e/t alumínio transformado
Alux	0,25	tCO ₂ e/t lingote
Metalex	0,31	tCO ₂ e/t tarugo
Itapissuma	0,95	tCO ₂ e/t alumínio transformado

INDICADORES DE EMISSÃO POR PRODUTO: FÁBRICA ALUMÍNIO PRIMÁRIO

Área Produtiva/ Produto	Indicador	Toneladas (t) de CO ₂ e por toneladas de unidade de produto
Alumínio primário (Escopo 1 e 2)*	3,61	tCO ₂ e/t alumínio primário
Alumínio primário (Escopo 1, 2 e 3)	4,57	tCO ₂ e/t alumínio primário

Nota:
* Considerando emissões de escopo 1 e 2 da cadeia do alumínio CBA (mineração, refinaria, eletrólise e fundição).
** Considerando emissões de escopo 1 e 2 da cadeia do alumínio CBA (mineração, refinaria, eletrólise e fundição) e emissões de escopo 3 (categoria 1 – compra de bens de consumo, categoria 3 – Atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas nos Escopos 1 e 2, e categoria 4 – transporte upstream).

INDICADORES DE EMISSÃO POR PRODUTO: FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO

Área Produtiva/Produto	Indicador	Toneladas (t) de CO ₂ e por toneladas de unidade de produto
Fundição/Lingote	3,12	tCO ₂ e/t lingote
Fundição/Tarugo	2,63	tCO ₂ e/t tarugo
Fundição/Caster	2,87	tCO ₂ e/t caster
Fundição/Placa	2,11	tCO ₂ e/t placa
Fundição/Vergalhão	3,80	tCO ₂ e/t vergalhão

Nota: Considerando todas as etapas da cadeia do alumínio (Mineração, Refinaria, Salas Fornos, Fundição e Áreas de Apoio).

INDICADORES DE INTENSIDADE DE EMISSÃO POR PRODUTO: TRANSFORMAÇÃO PLÁSTICA

Área Produtiva	Indicador	Toneladas (t) de CO ₂ e por toneladas de unidade de produto
Transformação Plástica/Extrudado	3,80	tCO ₂ e/t extrudado
Transformação Plástica/Chapa CC	3,94	tCO ₂ e/t chapa (CC)
Transformação Plástica/Chapa DC	3,60	tCO ₂ e/t chapa (DC)
Transformação Plástica/Chapa Média	3,84	tCO ₂ e/t chapa média
Transformação Plástica	4,73	tCO ₂ e/t folha

Nota: Considerando todas as etapas da cadeia do alumínio (Mineração, Refinaria, Salas Fornos, Fundição, Transformação e Áreas de Apoio).

INDICADORES DE INTENSIDADE DE EMISSÃO POR PRODUTO DA METALEX

Área Produtiva	Indicador	Toneladas (t) de CO ₂ e por toneladas de unidade produtiva
Metalex/Tarugo	2,25	tCO ₂ e/t tarugo

Nota: Considerando emissões de escopo 1 e 2 completos, e escopo 3 parciais relacionado a cadeia do alumínio / Categoria 1 – Compra de bens e consumo: Compra de lingote de alumínio.

INDICADORES DE INTENSIDADE DE EMISSÃO POR PRODUTO DA ALUX

Área Produtiva	Indicador	Toneladas (t) de CO ₂ e por toneladas de unidade produtiva
Alux / Lingote	0,33	t CO ₂ e/ t lingote

Nota: Considerando emissões de escopo 1 e 2 completos, e escopo 3 parciais relacionado a cadeia do alumínio / Categoria 1 – Compra de bens e consumo: Compra de lingote de alumínio).

INDICADORES DE INTENSIDADE DE EMISSÃO POR PRODUTO DA ITAPISSUMA

Área Produtiva	Indicador	Toneladas (t) de CO ₂ e por toneladas de unidade produtiva
Itapissuma/Chapa	2,76	tCO ₂ e/t chapa
Itapissuma/Folha	4,02	tCO ₂ e/t folha

Nota: Considerando emissões de escopo 1 e 2 completos, e escopo 3 parciais relacionado a cadeia do alumínio / Categoria 1 - Compra de bens e consumo: Compra de lingote de alumínio.

CONFLITO DE INTERESSE (CDI)

Eu, **Rafael da Silva Caldeira**, certifico que nenhum conflito de interesse existe entre a Organização Inventariante e o **BVQI DO BRASIL SOCIEDADE CERTIFICADORA LTDA**, ou qualquer dos indivíduos membros da equipe de verificação envolvidos na verificação do inventário, conforme definido no capítulo 3.2.1 das *Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol*.



Rafael da Silva Caldeira, Verificador Líder

Data: 11/03/2025

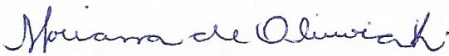
CONCLUSÃO

Como responsáveis pelas atividades de verificação do inventário de GEE da organização inventariante, atestamos que as informações contidas neste documento são verdadeiras.



Rafael da Silva Caldeira, Verificador Líder

Data: 11/03/2025



Mariana de Oliveira Klein, Revisor Independente

Data: 18/03/2025

REVISÃO (SE APLICÁVEL)

Versão	00
Data	19/03/2025
Justificativa	Emissão



Camila Pavão Chabar

Gerente Executiva de Sustentabilidade

Escritório Local: Rua Piauí, 435, Santa Paula,
São Caetano do Sul, SP, 09541-150, Brasil



Créditos

COORDENAÇÃO GERAL

**Gerência-geral de Sustentabilidade,
Segurança e Meio Ambiente**
Leandro Campos de Faria

**Diretoria de Relações com
Investidores e Financeira**
Camila Abel Correia da Silva

COORDENAÇÃO DO RELATÓRIO

Sustentabilidade
Vivian Martins de Souza

EQUIPES CBA

Sustentabilidade

Raquel Martins Montagnoli
Ligia de Lima Carvalho
Giovanna Lourencetti
Isabel Leoni Furquim

Comunicação

Evandro Veras Motta
Mirella Leite Martins
Bruna Azevedo di Monaco

Relações com Investidores

Amabile Caroline da Silva
Rhaissa D'Orleans Jordão de Magalhães

Gestão de Riscos

Renato Cardoso de Mello Abbud

Tesouraria

Camila Alencar Maimone
Cristiane Aschkenasi Dantas

PARTICIPAÇÕES EXTERNAS

**Consultoria técnica TCFD, redação,
projeto gráfico e diagramação**
Grupo Report

Fotos

Panóptica Multimídia, Lacerda Estúdio,
Andrei Pires (fotos do Legado das Águas),
Luciano Candisani (fotos do Legado Verdes
do Cerrado) e Acervo CBA

Asseguração independente do inventário e indicadores de emissão de GEE

Bureau Veritas

Tradução

LATAM – Latin American Translations

Revisão

Catalisando Conteúdo