



TRÍGONO

CAPITAL

ALÉM DO ÓBVIO

RELATÓRIO 2022

**PEGADA DE CARBONO &
SUSTENTABILIDADE**



DESTAQUES

+ 95%

do capital alocado foi avaliado, representando 12 empresas

83%

das empresas avaliadas fazem um Relatório de

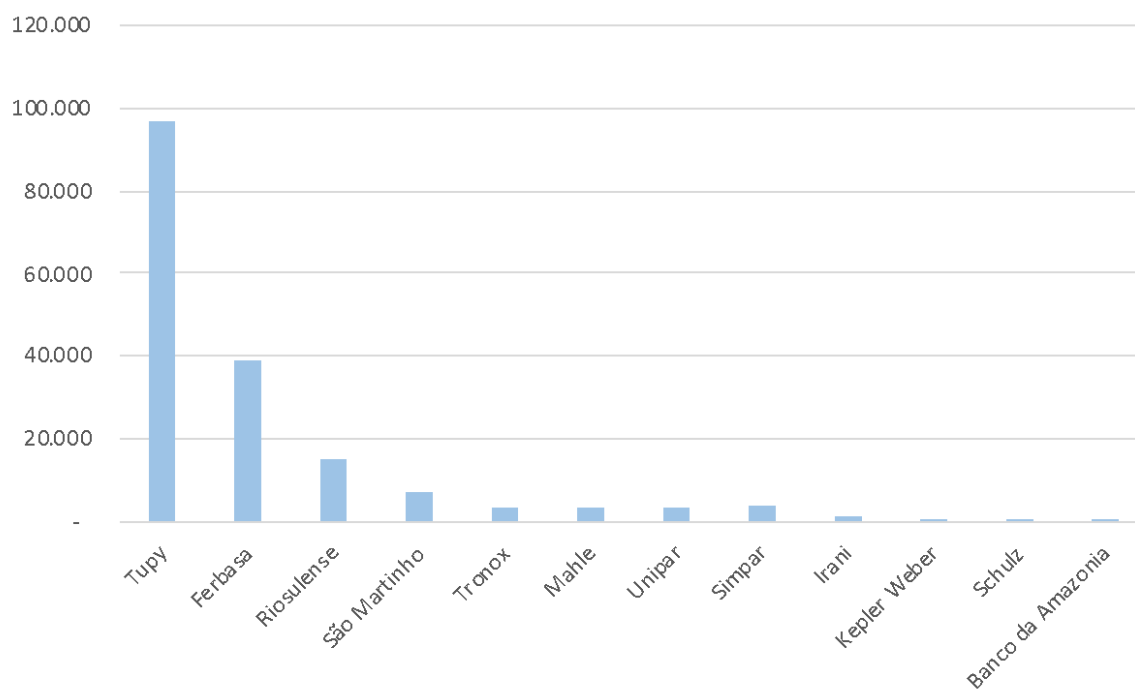
176.176 tCO₂e

emissões das empresas investidas, atribuídas à Trígono

66,91 tCO₂e/milhão de R\$

emissões atribuídas à Trígono, por milhão de R\$ investido

Distribuição das emissões atribuídas à Trígono



Sumário

Palavra do Gestor	3
Ferbasa	10
A sustentabilidade como ferramenta de identificar valor	12
Riscos e oportunidades	12
Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)	13
Projeto de Lei nº 412/2022.....	13
Mercado Voluntário de Carbono	14
Outros ativos ambientais	14
A visão da Trígono	14
A pegada ambiental da Trígono Capital.....	16
Resultados Quantitativos – Pegada de Carbono da Trígono Capital	16
Resultados Quantitativos – Pegada de Carbono	17
Avaliação comparativa.....	20
Sobre a qualidade dos dados.....	20
Sobre as emissões	21
Avaliação Qualitativa dos Resultados.....	22
Setores e tipos de atividades.....	22
Tendências de crescimento ou redução	22
Grau de comprometimento e governança	23
Gestão da sustentabilidade ambiental	23
Gestão da sustentabilidade	25
Gestão de energia	25
Gestão da água	26
Gestão de resíduos.....	26
Gestão de matérias-primas e fornecedores	27
Gestão de carbono	27
Anexo I – Questionários respondidos	28
Tupy.....	28
Ferbasa	34
Kepler Weber	37
Schulz.....	41
Tronox	44
Unipar.....	48
Anexo II - Metodologia de cálculo	52

Palavra do Gestor

Prezado leitor – e em especial você, nosso estimado investidor,

Trazer este relatório a você é fonte de grande satisfação. Se não é uma estreia no conceito – já apresentamos uma versão há três anos e uma no ano passado, mas tratavam apenas sobre pegada de carbono –, é uma estreia na abrangência: nesta versão, incluímos o tema **sustentabilidade** – incluindo a avaliação de indicadores importantes, como emissões de gases de efeito estufa (entre eles, dióxido de carbono [CO₂]) e gestões de água, energia e resíduos.

Antes de prosseguirmos, já fica firmado aqui um compromisso: a próxima edição do relatório vai trazer indicadores de natureza social e, mais à frente, traremos também avaliações de governança. Não nos esqueçamos: a sigla é ESG – no idioma de origem, significa “*Environment – Social – Governance*”; na língua de Camões, “Ambiental – Social - Governança”. Não faz sentido medir indicadores de apenas um desses campos: é preciso medi-los todos. Não dizem respeito apenas ao universo dos investimentos, mas ao bem-estar e ao cuidado de toda a sociedade. Somos todos componentes dessa sociedade – e, como tais, também somos responsáveis por contribuir para sua contínua melhoria.

A elaboração deste documento contou com o trabalho da ATA Consultoria – que, como o leitor está a ponto de conferir, foi produzido com qualidade, esmero e precisão. Fundada em 2005, a ATA atende grandes empresas, locais e multinacionais, e organizações como Instituto Ethos, WWF, Banco Mundial e The Nature Conservancy, para ficar em uma lista curta. Sustentabilidade, gestão de carbono e de uso de água e projetos ambientais são parte de seu portfólio de serviços. Dificilmente teríamos feito uma escolha mais acertada.

Também é uma satisfação que não cabe em nós compartilhar que a Trígono agora é signatária do [PRI – Principles for Responsible Investment](#) –, uma das mais importantes organizações globais no esforço de buscar investimentos sustentáveis.

Praticamente toda atividade econômica tem impacto, social ou ambiental. Devemos, todos, tentar reduzir os impactos negativos e estimular e potencializar os positivos. O PRI é uma parceria entre investidores, UNEP (Programa da ONU para o meio ambiente) e UN Global Compact (o Pacto Global da Organização). São mais de 1.400 signatários, de mais de 50 países, que representam quase US\$ 60 trilhões de ativos sob gestão. É uma alegria



fazer parte de uma comunidade que trabalha em nome de um planeta melhor – que só existirá se todos puderem ser beneficiados.

Os seis compromissos assumidos pelo PRI são:

- 1 Incorporaremos os temas ESG às análises de investimento e aos processos de tomada de decisão.
- 2 Seremos pró-ativos e incorporaremos os temas ESG às nossas políticas e práticas de propriedade de ativos.
- 3 Buscaremos sempre fazer com que as entidades nas quais investimos divulguem suas ações relacionadas aos temas ESG.
- 4 Promoveremos a aceitação e implementação dos Princípios dentro do setor do investimento.
- 5 Trabalharemos unidos para ampliar a eficácia na implementação dos Princípios.
- 6 Cada um de nós divulgará relatórios sobre atividades e progresso da implementação dos Princípios.

Este relatório já é parte do engajamento, que será cada vez mais amplo.

Queremos destacar também, uma vez mais, nossa parceria com a BB Asset: com R\$ 1,4 trilhão sob gestão, é a maior da América Latina em sua área, também é signatária do PRI. Seu CEO, Denísio Liberato, é o único brasileiro no conselho, composto por 8 membros que se reúnem mensalmente, alternando reuniões presenciais e on-line. BB Asset e Trígono, dentro da parceria de

distribuição de nossos fundos, trabalharão juntas para dividir processos relacionados a ESG – que podem ser complementares, num esforço conjunto para desenvolver práticas cada vez mais robustas.

Esta iniciativa tem apenas início: o esforço é trabalhar em busca de um progresso contínuo. O ponto final é sempre provisório – porque sempre que a ele chegamos, há uma nova escalada a superar.

Antes de passar ao relatório, apresentamos nossas práticas de ESG – que, no caso da Trígono, começou pelo **G**.

A **governança** é a base sobre a qual as empresas definem todas as iniciativas e os investimentos que serão realizados no **S** e no **E** (ou **A**, em português). Como já comentamos acima, o **S** somos todos nós, e as empresas dão suporte à sociedade de diversas formas – delas vêm geração de trabalho e de emprego e funcionamento de serviços, da indústria, mesmo da agricultura e da inovação; sem a ação da iniciativa privada, talvez ainda estivéssemos caçando e coletando alimentos.

Por fim – mas em nada menos importante –, o **E (A)**. As sociedades de hoje continuarão a impactar o planeta: afinal, as populações continuarão crescendo, o que vai requerer maior produção de alimentos e energia. E isso não é possível sem que se busque mais dos recursos naturais, como água e o próprio ar. E as atividades para que essas sociedades prosperem deixarão, inevitavelmente, resíduos. As empresas terão de planejar formas de seguirem em atividade não só reduzindo esses resíduos ao mínimo possível como promovendo a preservação e mesmo a ampliação de áreas verdes, a limpeza de fontes de água e as iniciativas de caráter social. Tudo isso passa pela governança. Começar pelo **G** tem, portanto, importância estratégica.

A Trígono participa nas assembleias anuais e extraordinárias das empresas investidas. Somos uma gestora pequena e independente – mas, parafraseando Shakespeare em “Henrique V”, sobre a Inglaterra, temos um “corpo pequeno, com coração grandioso”: buscamos indicar o maior número possível de conselheiros de administração e fiscal – inclusive solicitando que um conselho fiscal seja implementado onde não haja. Neste ano, com apoio de outros investidores em um grande esforço de busca por engajamento, elegemos 23 conselheiros (de administração e fiscais) em 11 empresas.

Tais conselheiros, sempre é bom destacar, trabalham pelas empresas, são por elas remunerados e não têm qualquer vínculo com a Trígono: são todos, de fato e de direito, 100% independentes para decidirem conforme seus melhores juízos.

Muitos investidores, mesmo tarimbados, não entendem este princípio básico de boa governança: evitar conflitos de interesse e barrar o acesso a informações privilegiadas. Os conselheiros lá estão para atuar em benefício de **todos os acionistas** – ênfase aí em “todos”.

Nossas ações relacionadas ao **S** estão centradas no apoio a iniciativas de diversas naturezas – e as que mais nos engajam são as ações de [Hospital de Amor](#), [Sitawi finanças do bem](#) e [TenYad](#).

O **Hospital de Amor** (antigo Hospital do Câncer de Barretos) teve origem em 1962, quando o casal Scylla Duarte Prata e Paulo Prata (ambos médicos formados na Faculdade de Medicina da USP), Miguel Gonçalves e Domingos Boldrini (também médicos) atuavam no pequeno hospital, na cidade de Barretos, no interior de SP. Em 1988, Henrique Prata (filho do casal cofundador), atual presidente da mantenedora do hospital (a Fundação Pio XII), não só salvou-o da falência e do fechamento como o transformou na maior entidade de caráter filantrópico do Brasil – e uma das maiores do mundo dedicada à prevenção do câncer e à terapia oncológica.

Em 2022 foram realizados 1,67 milhão de atendimentos, em 541 mil pessoas, em 2.531 municípios do Brasil (45,5% de todas as cidades do país), 13,4 mil novos diagnósticos oncológicos por ano. Mas os números não param aí e é importante dimensionar mais alguns. Foram atendidos em 2022 540.730 pacientes, com 726.874 internações, com 3,6 milhões procedimentos, incluindo 55.662 quimioterapias e radioterapias e 9 mil refeições diárias servidas aos pacientes. E 100% gratuito, apenas com 21% das receitas através do SUS, uma fração do custo de mais R\$ 1 bilhão em 2022. Mas as ações do HA vão muito além destes números. Convido nossa cara leitora e nosso caro leitor a assistirem à nossa [live](#) com o Hospital de Amor e conhecer mais a obra dessa fantástica instituição.

Já a **Sitawi** foi criada em 2008, por Leonardo Letelier (atual CEO), com o compromisso de mobilizar recursos para impacto socioambiental positivo – e fazer isso através de gestão de filantropia e de fundos patrimoniais. De modo resumido: já foram mobilizados R\$ 400 milhões através de mais de 2.800 iniciativas sustentáveis, beneficiando mais de 14 milhões de pessoas.

A nossa mais recente iniciativa é apoiar a **TenYad**, instituição beneficente israelita em atividade desde 1992 para prover alimentação à população carente na região central da capital paulista. Com apoio da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo e da Prefeitura de São Paulo (Secretaria da Saúde e da Assistência e Desenvolvimento Social), novos convênios e parcerias foram realizadas – e o trabalho hoje abrange assistência oftalmológica, aulas de arte, música, educação profissional, ginástica e distribuição de kits de higiene e de outros tipos. O objetivo é contribuir para erradicar a fome e a miséria, levando dignidade às vidas dos necessitados.

Para ilustrar suas atividades com alguns números, são mais de 9 mil pessoas atendidas por ano, recebendo mensalmente 2.700 kits básicos para limpeza e higiene das suas residências e 2.700 kits para higiene pessoal. Semanalmente são distribuídos mais de 15 mil kits, com produtos laticínios e com sete gêneros alimentícios para a primeira refeição do dia, além de cerca de 9 mil kits mensais com carnes para famílias com crianças em estado de vulnerabilidade e 8.640 kits de alimentação para o final de semana das famílias. No total, foram 51.840 refeições em 2022. Mas a exemplo do Hospital de Amor, a TenYad presta muitos outros serviços que podem ser conhecidos através do [site](#).

Este relatório, então, complementa nossas diversas iniciativas relacionadas ao que se engloba na sigla ESG. Mas preferimos chamar de **Investimento Sustentável Responsável**. Infelizmente

a sigla foi um tanto banalizada e exaurida; muitas vezes, acaba não passando de um rótulo para recursos alocados em divulgação e marketing, mais do que em ações efetivas.

Este relatório não é apenas uma espécie de prestação de contas dos impactos de diversas naturezas das empresas investidas. Ele pretende mostrar sua evolução; pretende mostrar como se pode influenciar investidores a se envolverem no processo de seleção de gestores, na avaliação das investidas, e incentivar outros gestores de recursos a terem a mesma iniciativa. Além disso, pretende influenciar acionistas controladores, conselheiros e executivos a alocarem recursos em iniciativas de natureza ESG e nas melhores práticas socioambientais.

Infelizmente, a governança no Brasil está na infância – na formação dos conselhos, na defesa do interesse de minoritários, nas práticas de mercado. Isso tudo deságua em um desenvolvimento muito lento do nosso mercado de capitais. Exemplos não faltam: o caso Americanas é apenas um de inúmeros – diferenciando-se apenas pelo tamanho. Impunidade – ou, o que talvez seja até pior: punições pírias, ínfimas – apenas incentiva a perpetuação de práticas reprováveis e a omissão de conselheiros – que deveriam ser a linha de frente no combate a tudo isso.

A B3 deveria instituir um processo de *scoring* ou *rating* relacionado a ESG e implementar um processo de exclusão ou redução de representatividade de empresas em seus índices que não atinjam patamares mínimos. Seria um grande incentivo para que as empresas se preocupassem mais com o ESG. Menor peso nos índices significa menor interesse dos investidores (mesmo dos que não têm o ESG em alta conta) – e o fim dessa trilha seria a desvalorização das ações no mercado. A boa e velha lei de oferta e demanda em ação.

A Trígono tem um processo de *scoring* – qualitativo e quantitativo – de ESG: os valores dos ativos avaliados recebem, com o uso de nossa metodologia proprietária de avaliação, impactos “negativo”, “neutro” ou “positivo”. As avaliações qualitativa e quantitativa são combinadas e geram o valor alvo das empresas investidas/analizadas e passíveis de investimento. Temos um processo de exclusão – e algumas das empresas excluídas estão inclusive entre as favoritas de algumas corretoras (algumas são até mesmo recomendadas e têm peso relevante em diversos índices).

A ATA não só ampliou o escopo do relatório (como já destacamos), mas trouxe uma relevante melhoria no item **Qualificação dos Dados**: média simples (não ponderada pela relevância dos investimentos) de 1,31, com 9 empresas com nota máxima de 1 (quanto mais baixo o número, melhor é a qualidade), uma com 3 e duas com 4. Curiosamente, as três empresas com notas

abaixo de 1 não possuíam conselheiros indicados pela Trígono (vamos tentar mudar isso no próximo ano).

Quanto à relevância dos nossos investimentos e indicadores de emissões não renováveis, destacamos Tupy e Ferbasa – com, respectivamente, 93.184 tCO₂ e 38.622 tCO₂ atribuíveis à Trígono, de um total de 176.176 tCO₂ a nós relativos. Ou seja, daquele total, as duas companhias geraram 76,9%. Julgamos pertinente fazer um comentário a respeito de cada uma delas.

Tupy

A atividade de fundição é inerentemente geradora de gases de efeito estufa (notadamente CO₂), mas a Tupy se diferencia pelas diversas iniciativas mitigantes. Os produtos da Tupy são empregados em diversos setores essenciais para a sociedade – seja na produção de alimentos e energia, mas em saneamento, habitação, saúde e logística em diversos modais.

Com base nos princípios da economia circular, a Tupy promove o uso de materiais reciclados no processo produtivo e busca alternativas para o descarte de resíduos, minimizando a extração de recursos minerais da natureza, a destinação para aterro e as emissões de gases de efeito estufa - por exemplo, a pegada de carbono da sucata metálica é 90% menor do que de uma matéria-prima de origem extrativa.

A cada ano, a Tupy utiliza como matéria-prima mais de 650 mil toneladas de sucata, 359 mil toneladas de areia reciclada e deixa de captar mais de 1 bilhão de litros de água com ações de reúso de efluentes. Além destas práticas, com a reciclagem de cerca de 1 milhão de toneladas de resíduos no processo, ao longo dos anos, a Tupy dobrou seu faturamento com a valorização de resíduos e destina, anualmente, cerca de 200 mil toneladas de resíduos como matéria-prima para outras indústrias. Recentemente celebrou a conquista de “empresa aterro zero” na planta de Santo Amaro/ SP (MWM).

Como toda indústria de transformação, a Tupy utiliza em seus processos diversas fontes de energia, principalmente elétrica, gás natural e coque. No último ano registrou crescimento de 66% da participação de fontes renováveis em sua matriz energética e segue investindo na utilização de combustíveis alternativos e em processos e equipamentos mais eficientes. O uso de coque de origem reciclada evitou a emissão de 7 mil toneladas de CO₂ e investe em múltiplas iniciativas tecnológicas, como o desenvolvimento de um briquete de biomassa com emissão neutra de carbono. Na operação em Betim (MG), além de contar com mais de 90%

de energia elétrica renovável por meio de certificados de energia, os I-RECs, utiliza 100% do ferro gusa obtido com zero emissão de carbono. Estas e outras iniciativas resultam em valores de intensidade de emissões de CO₂ **50% menores** do que a média global divulgada pela *World Steel Association*.

Os investimentos e o desenvolvimento de novos negócios têm como foco central as oportunidades de “**descarbonização viável**”, resumidas a seguir:

- Materiais e inovações que promovem eficiência energética em motores e grupos geradores de eletricidade. Novas tecnologias e metalurgia avançada com motor a hidrogênio e blocos Ultra Light Iron substituindo alumínio em motores e seu emprego em motores de diversos combustíveis e híbridos.
- A Companhia mantém o maior centro de desenvolvimento de motores da América Latina, focado na aplicação de tecnologias de uso eficiente de biocombustíveis como etanol, biogás, biometano, biodiesel, mas também em melhorias para uso de diesel e gás natural.
- Um dos produtos deste centro de desenvolvimento é o motor a biometano que permite a operação em ônibus, caminhões, grupos geradores e motobombas de irrigação agrícola, tornando tais atividades limpas e com redução de custo operacional em relação a combustíveis convencionais.
- Usinas de produção de biogás e biometano a partir de biomassa gerada na produção de proteínas, de produtos agrícolas ou resíduos urbanos, atualmente desperdiçadas. Além dos gases combustíveis que servem a substituição de fósseis em veículos ou no aquecimento, estes sistemas produzem fertilizantes organominerais e eletricidade.
- Estas tecnologias promovem efeito duplicado na descarbonização atmosférica, pois ocorre a captura de combustíveis hoje emitidos à atmosfera, e substitui o consumo de fontes fósseis.
- Tecnologias para reciclagem de baterias de lítio através de hidrometalurgia química em substituição a pirólise (queima), com ganhos ambientais substanciais (70% nas emissões de CO₂ no processo) e recuperação dos metais críticos em taxas superiores a 90%, reduzindo a necessidade de mineração e o uso primário de metais.

A aquisição da MWM proporcionará um salto notável nestas iniciativas, que se integram à atividade tradicional da Tupy – principalmente no desenvolvimento de tecnologias para um

mundo que caminha para uma grande variedade de combustíveis limpos (multicombustíveis) e na geração de energia a partir de resíduos. Acreditamos que a presença relevante no capital da Tupy e a indicação de quatro conselheiros (três de administração, um fiscal) contribui nesse processo. As novas iniciativas da empresa no processo de descarbonização e de ganho de eficiência energética contam com nosso amplo apoio. Convidamos nossos leitores a acessarem o [Relatório de Sustentabilidade 2022](#) da Tupy.

Ferbasa

A empresa é produtora de ferroligas, portanto, seu processo industrial consiste na metalurgia de minerais para a obtenção de ligas metálicas (minério de cromo para produção de ferro-cromo – FeCr, e quartzo de alta pureza para produção de ferrosilício - FeSi) em fornos elétricos, com a utilização de redutores, como o coque (produzido a partir do carvão mineral) para o FeCr, e o biorredutor (carvão vegetal oriundo de florestas de eucaliptos cultivadas pela Cia.) para a produção do FeSi. O processo de redução dos minerais nos fornos emite que são pelos filtros de manga e CO₂ para a atmosfera. No caso do FeSi, no entanto, as florestas de eucaliptos capturam CO₂ – e podem com isso até gerar créditos, se capturarem mais CO₂ que o liberado pelos fornos.

No mundo, 80% da energia elétrica é gerada em termelétricas (carvão, petróleo ou gás); no Brasil acontece o oposto – inclusive a Ferbasa, que ainda mantém seus contratos com base no grid brasileiro –, a energia é gerada em mais de 83% de origem hídrica, eólica e outras fontes renováveis. Além disso, o Brasil é o único país a utilizar biorredutor vegetal na produção de FeSi – enquanto a produção de 1 tonelada de ferrosilício lá fora gera, com uso de energia térmica e tendo o carvão mineral como redutor no processo metalúrgico, 13 tCO₂ na atmosfera, na Ferbasa a produção da mesma 1 tonelada está perto da neutralidade.

Isso porque a empresa tem à disposição cerca de 65 mil hectares de área, dos quais 25 mil são cultivados com eucaliptos usados na produção de biorredutor e o restante em boa parte é coberto com matas nativas, contribuindo para a qualidade da atmosfera.

Como é uma empresa de mineração, a Ferbasa tem cinco barragens de rejeitos, construídas pelo método de jusante, sem alteamento a montante. A unidade de mineração está localizada numa região bastante seca do sertão baiano – o que a caracteriza como de baixo risco.

O total de ferroligas produzido em 2022 atingiu 301.627 toneladas, consumindo 171,3 mil toneladas de biorredutor (emitindo 30.865 tCO₂e) e 144,2 mil toneladas de coque (emitindo

448.847 tCO₂e – ou seja, 1,59 tCO₂ e por tonelada de ferroliga. É um dos menores índices no mundo para esse segmento). Um outro fator atenuante para a Ferbasa é que cerca de 50% do FeSi produzido é HP (alta pureza). Este tipo de ferrosilício tem aplicações em equipamentos que exigem elevada eficiência energética, como em motores, veículos elétricos e híbridos, geradores, transformadores, compressores – em suma: o produto é um redutor de consumo de energia e contribui indiretamente para diminuição das emissões de CO₂ através da eficiência energética.

A Ferbasa está investindo em geração própria de energia: através da subsidiária BW Guirapá, tem capacidade para 90 MW (atualmente 100% vendidos como energia de reserva para o Sistema Integrado Nacional). Neste momento, para fornecimento da demanda da metalurgia, que equivale a 210 MW, tem como premissa a contratação de 100% da energia elétrica suprida por fontes renováveis (hidráulica e eólica).

Por suas fontes de energia e de biorredutor, e pelo uso final do ferrosilício HP, a Ferbasa pode ser considerada uma empresa de menor impacto ambiental entre seus pares na indústria de ferroligas, além de baixo impacto da mineração.

A Trígono participa de forma relevante do capital da empresa (mais de 10% do capital total), indicando um conselheiro de administração e um conselheiro fiscal, contribuindo no processo da melhoria da governança e nas melhores práticas de ESG. Convidamos nossos leitores a acessarem o [Relatório de Sustentabilidade 2022 da Ferbasa](#).

A sustentabilidade como ferramenta de identificar valor

A importância das práticas ambientais, sociais e de governança (“ESG”) tem atraído a atenção de governos, empresas e investidores nos últimos anos. Os debates sobre o tema se intensificaram com a pandemia de COVID-19, que teve um enorme impacto econômico e social em todo o mundo.

Muitos estudos têm sido realizados ao redor do mundo para estabelecer se empresas com maior governança ambiental de fato conseguem atingir resultados melhores.

O Brasil oferece um estudo de caso único para analisar se as ações das empresas ESG têm melhor desempenho ou são mais resilientes durante crises. Como uma potência agrícola e lar da maior floresta tropical do planeta, o Brasil desempenha um papel significativo na definição da agenda global de mudanças climáticas.

Em recente estudo feito por André Carvalhal, professor titular de Finanças do COPPEAD/UFRJ e Sidney Nakahodo, professor na Columbia University, concluiu-se que empresas em conformidade com práticas ESG, particularmente aquelas com governança mais robusta, tiveram melhor desempenho durante a pandemia.

Outro estudo recente, realizado pela consultoria holandesa Profundo, analisou as exclusões de cerca de 150 fundos de pensão, companhias de seguros e bancos compiladas de uma lista de 5.532 empresas que foram excluídas por 87 instituições financeiras de 16 países. De acordo com este estudo, a preocupação com as mudanças climáticas é o motivo mais comum para os grupos financeiros excluírem empresas de suas carteiras de investimentos.

Estes estudos fortalecem o conceito de que o vetor da governança ambiental correlata com o desempenho econômico em empresas abertas. Trata-se, portanto, de um vetor relevante a ser avaliado por investidores.

Riscos e oportunidades

O olhar direcionado para a governança, inclusive ambiental, permite identificar riscos e oportunidades de forma precoce. Desta forma a empresa consegue se antecipar ao mercado, reagindo de forma mais veloz e assertiva.

Seguem algumas evoluções relevantes que ocorreram no último ano e que devem ser acompanhadas:

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

Recentemente a União Europeia anunciou um imposto de ajuste de fronteira sobre carbono conhecido pela sigla CBAM. Trata-se da primeira taxa de carbono sobre importações do mundo.

O *Carbon Border Adjustment Mechanism* atingirá as importações para a Europa de produtos intensivos em carbono. É uma medida para proteger a indústria europeia, que tem que lidar com os custos de cortar emissões e pode sofrer concorrência de empresas sediadas em outros países com regras climáticas muito mais brandas.

Para empresas brasileiras, este mecanismo pode representar uma vantagem comparativa relevante, visto que o Brasil tem emissões relacionadas a consumos de energia elétrica mais baixas.

Projeto de Lei nº 412/2022

No Brasil, uma regulamentação que ganha forma é a precificação de carbono. Recentemente o Projeto de Lei nº 412/2022 obteve êxito em sua tramitação no Senado. A proposta será agora enviada à Câmara dos Deputados para apreciação. A expectativa é que ela seja facilmente aprovada.

Cria-se assim um Sistema de Comércio de Emissões (SCE) brasileiro, nos moldes do sistema europeu. Este passo baseia-se na necessidade de redução de emissões definida na Política Nacional sobre Mudanças Climáticas.

Trata-se de uma regulamentação que deve afetar muitas empresas, inclusive algumas investidas da Trígono Capital. Alguns pontos relevantes estão descritos a seguir:

- Haverá um comitê gestor do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), que será responsável pela regulação e pela operação do sistema.
- Entrada de entidades na regulação não será por setor, mas por nível de emissões:
 - Acima de 10.000 tCO₂e por ano, será necessário reportar as emissões;
 - Acima de 25 mil tCO₂e ano, será obrigatória a participação no SCE.

- O cronograma para implementação é dividido em quatro fases, com implementação completa de um SCE ocorrendo em 4 a 5 anos.
- Interoperabilidade com o mercado voluntário, através da possibilidade de as entidades conciliarem as suas emissões com uma percentagem de créditos de carbono adquiridos no mercado voluntário.

Mercado Voluntário de Carbono

Naturalmente este novo panorama abre uma série de oportunidades para diferentes empresas no Brasil. Em 2020, os mercados voluntários de carbono geraram uma redução de cerca de 100 MtCO₂e e mobilizaram cerca de USD 300 milhões. Porém, com o crescimento exponencial das metas assumidas por grandes empresas para compensar a sua pegada de carbono, a expectativa é de que mobilizem uma redução de 2 GtCO₂e e investimentos de USD 30 bilhões até 2030.

O setor agrícola será elegível para gerar créditos de carbono através de projetos de redução de emissões, abrindo uma oportunidade relevante para a agroindústria brasileira. Outros setores, inclusive a indústria e a geração de energia, também poderão ser beneficiados.

Outros ativos ambientais

Hoje, os ativos ambientais que oferecem maiores oportunidades estão relacionados com emissões de gases de efeito estufa, notadamente os créditos de carbono. Há no entanto outros mecanismos emergentes que tratam de outras vertentes ambientais, como os I-RECs (*International Renewable Energy Certificates*) que tratam do consumo de energia renovável, ou novos ativos relacionados ao uso da água. A evolução destes mercados deve ser acompanhada com atenção, pois poderá representar oportunidades interessantes.

A visão da Trígono

A Trígono seleciona as empresas investidas com base em um tripé:

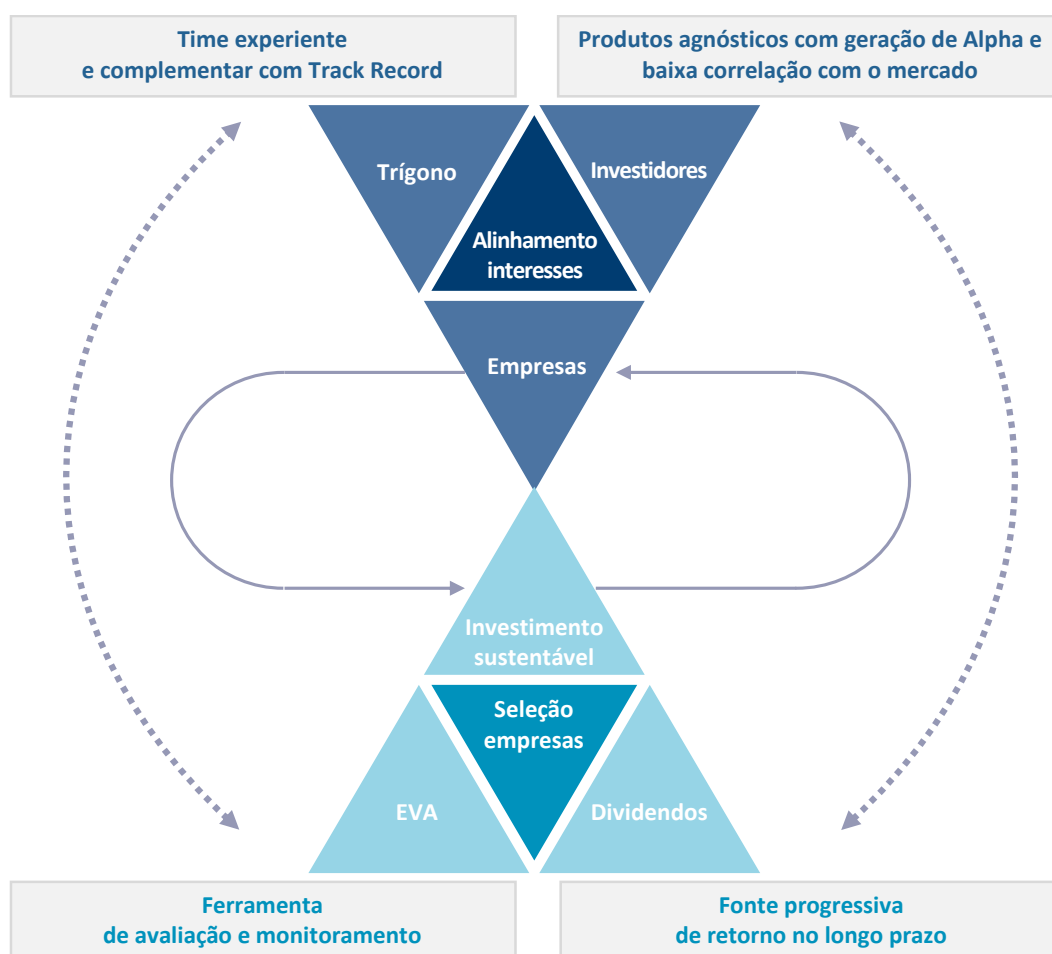
- **Valor gerado aos acionistas:** através de ferramenta de avaliação centrada no valor econômico adicionado ou criado, ou EVA (*Economic Value Added*), marca registrada da *Stern Steward & Co*, atual *Stern Value Management*.

- **Dividendos:** parcela do lucro líquido das empresas que é destinada aos acionistas como forma de remuneração.
- **Sustentabilidade:** alicerce do ESG, a sustentabilidade é composta por aspectos de governança, além de temas sociais e ambientais. A governança adequada é considerada como a base para uma boa gestão ambiental e social.

Desta forma, a análise da sustentabilidade é entendida como uma forma de reduzir riscos, aproveitar oportunidades e enfrentar desafios em meio a um fluxo de incertezas. Não se integrar ao processo de gestão estratégica significa não compreender a empresa em sua totalidade.

A Trígono pretende impactar positivamente aspectos de governança, inclusive ambiental, através de engajamento e diálogo construtivo com as empresas investidas. Trata-se de uma contribuição relevante no alinhamento da geração de valor através da transição para uma economia circular, de baixo carbono, e da atuação empresarial responsável.

Segue uma esquematização da filosofia e do processo diferenciados e alinhados com melhores práticas de engajamento construtivo nas empresas investidas da Trígono:



A pegada ambiental da Trígono Capital

Há três anos, a Trígono tomou a iniciativa de construir a sua **pegada de carbono**, uma métrica que permite a gestão desta importante variável em um esforço conjunto com suas empresas investidas.

Neste ano, pela primeira vez, a Trígono irá abordar também outras variáveis ambientais, cuja evolução será acompanhada nos próximos anos.

Parte-se aqui do princípio de que a métrica é elemento essencial para o estabelecimento de qualquer processo de gestão de uma variável. Assim ocorre com os esforços para práticas de baixo impacto ambiental. No caso das emissões de Gases de Efeito Estufa, comumente denominadas de Emissões de Carbono, a métrica se dá em toneladas de CO₂ equivalentes. Outras vertentes ambientais podem utilizar diferentes indicadores, possibilitando uma avaliação qualitativa coerente.

A seguir, serão apresentados os resultados do terceiro **Inventário de Gases de Efeito Estufa da Trígono Capital**, com uma análise comparativa em relação aos **Inventários** passados e uma avaliação qualitativa dos resultados. Também, pela primeira vez, este ano incluirá uma avaliação de outros indicadores ambientais das empresas investidas.

Resultados Quantitativos – Pegada de Carbono da Trígono Capital

Partindo do conceito de que as empresas investidas da Trígono geram, cada uma delas, emissões de GEE por conta das atividades que desenvolvem, e que a Trígono detém determinada participação no capital em cada uma delas, a pegada da Trígono é contabilizada considerando esta participação como um fator de atribuição, conforme fórmula apresentada no anexo II deste relatório.

A somatória das emissões assim atribuídas forma a pegada da Trígono, cujo relatório é apresentado, de forma pioneira, através do presente documento.

A mensuração da intensidade de emissões de GEE dos ativos investidos e de carteiras de investimento passa a fazer parte da estrutura de gestão de riscos de investidores da Trígono Capital.

No entanto, é preciso ter em mente que bons princípios de governança devem fluir de dentro da companhia para fora, e não ao contrário. A rápida ascensão da adoção destes princípios encontrou tanto o mercado investidor quanto as próprias companhias despreparadas para lidar com um assunto novo, fora do usual e abstrato. Proliferaram, então, uma série de métricas e ratings que possuem bastante mérito, mas que estão longe de serem suficientes. A informação crua, desconexa de seu contexto é de baixa compreensão e não serve como critério classificatório ou de exclusão.

Neste sentido é preciso que dados quantitativos sejam contextualizados e acompanhados de informações qualitativas.

É sob este prisma que a Trígono faz o acompanhamento da gestão de carbono de suas investidas. Neste sentido criou-se o selo “*Carbon Control*” indicando o olhar atento que a Trígono direciona ao tema.



Neste ano, a Trígono acrescenta novas variáveis ambientais em sua avaliação ambiental. Nesse sentido, temas relativos à gestão de sustentabilidade ambiental, inclusive o uso de energia, água, resíduos e matérias-primas, foram analisados.

Para a realização deste relatório, foram enviados questionários com questões quantitativas e qualitativas para todas as empresas investidas. As respostas recebidas foram incorporadas aqui. Outras fontes de informações incluíram os **Relatórios de Sustentabilidade**, além de outros dados disponibilizados nos respectivos sites das empresas. Por último, também foram utilizados dados divulgados em plataformas públicas, como o GHG Protocol ou o CDP.

Resultados Quantitativos – Pegada de Carbono

Os resultados a seguir apresentam as emissões relativas ao ano de 2022. Trata-se da terceira pegada de carbono realizada pela Trígono Capital. O primeiro relatório, realizado em 2021 considerou dados referentes ao ano de 2020 e é o ano-base da gestão de carbono da Trígono, ou seja, ano de referência.

De acordo com o processo descrito no anexo II, a qualificação dos dados utilizados para determinar as emissões de cada empresa foi assim avaliada:

Empresa	Qualidade
Tupy	1
Mahle	1
Ferbasa	1
Kepler Weber	1
Schulz	3
São Martinho	1
Unipar	1
Irani	1
Tronox	1
Simpar	1
Riosulense	4
Banco da Amazonia	4

A qualidade média estimada para os dados apresentados pelas empresas investidas, ponderada pelos fatores de atribuição, é de **1,31**.

Seguem as emissões não renováveis dos Escopos 1 e 2 das empresas investidas:

	Emissões totais dos escopos 1 e 2 das empresas investidas (em tCO2e)					
Empresa	Não renováveis	Renováveis	Evitadas	Removidas	Compensadas	Estocadas
Tupy	756.261	1.690	128.564	0	0	1.843.352
Mahle	54.750	0	837	0	0	0
Ferbasa	435.087	0	162.848	999.492	0	0
Kepler Weber	4.046	1.287	0	0	0	0
Schulz	7.385	21.159	1.229	0	0	6.000
São Martinho	572.549	5.569.670	1.599.627	0	934	3.000.000
Unipar	340.932	50	0	0	0	500.000
Irani	47.537	0	150.000	0	4.282	2.500.000
Tronox	76.822	0	0	0	0	0
Simpar	516.917	57.766	77.538	0	0	0
Riosulense	177.009	396	0	0	0	0
Banco da Amazonia	1.055	208	0	0	0	0
Total	2.990.349	5.652.226	2.120.644	999.492	5.216	7.849.352

Seguem as emissões dos escopos 1, 2 e 3. Nota-se que algumas empresas não incluíram o escopo 3 em seus inventários.

Emissões totais por escopos das empresas investidas (em tCO ₂ e)			
Por Escopo (t CO ₂ e)	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3
Tupy	560.102	196.159	158.549
Mahle	12.879	41.871	-
Ferbasa	363.484	71.603	82.422
Kepler Weber	3.507	540	210
Schulz	3.051	4.334	-
São Martinho	571.615	934	274.488
Unipar	120.502	220.429	377,77
Irani	43.255	4.282	9.143
Tronox	72.717	4.105	-
Simpar	514.372	2.545	2.789.489
Riosulense	131.096	45.913	37.110
Banco da Amazonia	910	145	
Total	2.397.490	592.859	3.351.789

Considerando as emissões dos escopos 1 e 2 das empresas avaliadas e seus respectivos faturamentos, determinamos a intensidade de emissões apresentada a seguir:

Intensidade de emissões	tCO ₂ e/milhões R\$
Ferbasa	138,56
Simpar	108,30
Tronox	95,69
São Martinho	86,75
Riosulense	80,00
Tupy	74,14
Unipar	46,70
Irani	40,77
Mahle	15,15
Schulz	2,95
Kepler Weber	2,23
Banco da Amazonia	0,22

Para o Banco da Amazônia, foi considerado o patrimônio líquido em vez do faturamento. Nota-se que, como instituição financeira, suas emissões dos escopos 1 e 2 são muito baixas. Em relação à Irani, as emissões não contabilizam a mudança no estoque de áreas plantadas.

Considerando as emissões não renováveis das empresas investidas, a intensidade de carbono da Trígono Capital é de **66,91 tCO₂e por cada milhão de R\$ sob gestão**.

De acordo com a dimensão dos investimentos em cada empresa investida, pode-se determinar as emissões atribuíveis à Trígono Capital, conforme abaixo:

Empresa	Emissões atribuídas a Trígono					
	Não renováveis	Renováveis	Evitadas	Removidas	Compensadas	Estocadas
Tupy	96.650	216	16.431	-	-	235.580
Mahle	3.756	-	57	-	-	-
Ferbasa	38.897	-	14.559	89.355	-	-
Kepler Weber	882	280	-	-	-	-
Schulz	748	2.143	125	-	-	608
São Martinho	7.329	71.292	20.475	-	12	38.400
Unipar	3.648	1	-	-	-	5.350
Irani	1.692	-	5.340	-	152	89.000
Tronox	3.396	0	-	-	-	-
Simpar	3.929	439	589	-	-	-
Riosulense	15.240	34	-	-	-	-
Banco da Amazonia	10	2	-	-	-	-
Total	176.176	74.407	57.576	89.355	164	368.938

Avaliação comparativa

Sendo os dados apresentados acima a terceira pegada de carbono da Trígono, podemos comparar os resultados deste ano com os resultados do ano passado.

Sobre a qualidade dos dados

A primeira consideração é que, neste ano, a qualidade média dos dados utilizados melhorou. Conforme descrito no anexo II a metodologia utilizada traz uma avaliação da qualidade em relação aos dados utilizados, que vai de 1 a 5, sendo 1 o grau de certeza mais alto e 5 o grau de certeza mais baixo.

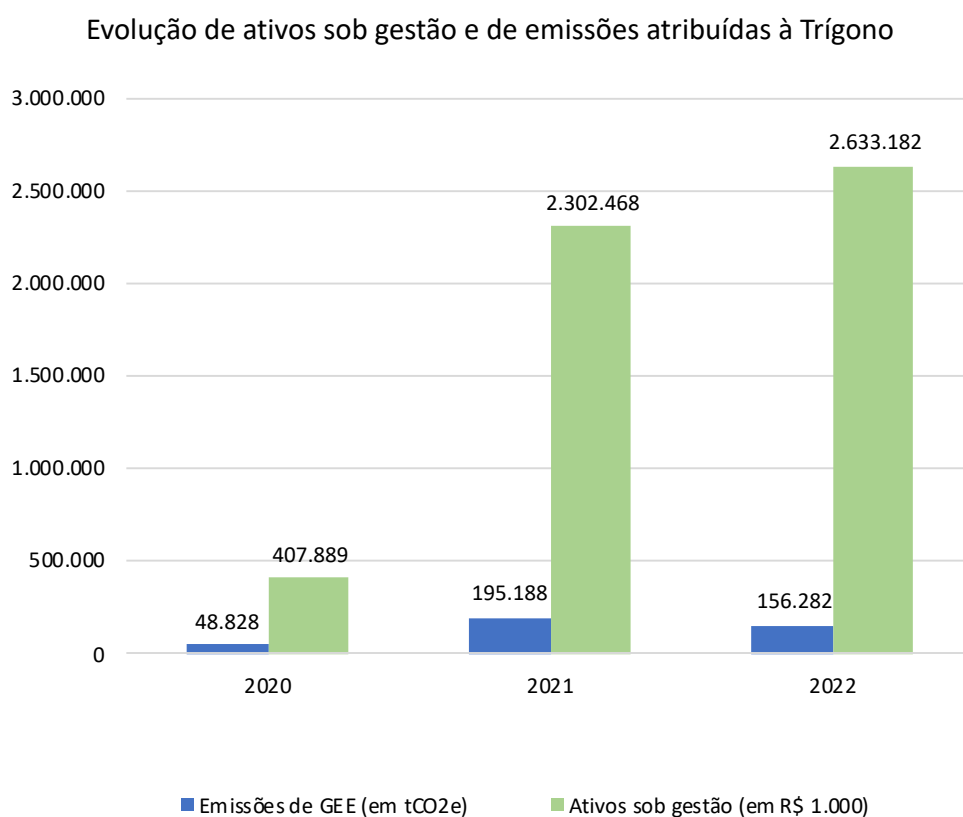
No primeiro Inventário de GEE da gestora, a qualidade média dos dados utilizados para estimar as emissões atribuídas à Trígono foi de 2,28. O segundo Inventário de emissões apresentou uma qualidade de dados de 1,84. Este terceiro inventário resultou em uma qualidade de dados de 1,31. Nota-se uma melhora marcante no passar dos anos. Em parte,

este processo reflete o maior engajamento das empresas investidas com a gestão de carbono. De outro lado, neste ano foram inventariadas apenas 12 empresas que, em seu conjunto, representam mais de 95% das emissões da carteira da Trígono. A maioria destas empresas tem uma gestão de governança ambiental muito boa e, portanto, afeta positivamente a média de qualidade dos dados usados.

Sobre as emissões

As emissões atribuídas à Trígono cresceram significativamente do ano de 2020 para o ano de 2021, passando de 48.828 tCO₂e para 195.188 tCO₂e. Isto se deu basicamente em função do aumento dos ativos sob gestão, que passaram de aproximadamente R\$ 500 milhões para mais de R\$ 2 bilhões em 1 ano.

No ano de 2022, apesar do aumento de ativos sob gestão para aproximadamente R\$ 2,7 bilhões, as emissões caíram para 176.176 tCO₂e, conforme indicado no gráfico a seguir. Isto se deu sobretudo pela mudança na composição da carteira da Trígono, que passou a aumentar a participação em empresas com intensidade de emissões mais baixa, reduzindo sua exposição em companhias com maiores índices de emissões.



É importante notar, no entanto, que mesmo empresas com intensidade de carbono mais altas, quando comparadas com suas concorrentes globais, podem emitir consideravelmente menos. Neste sentido, é preciso fazer uma avaliação mais criteriosa, conforme abordado a seguir.

Avaliação Qualitativa dos Resultados

A mera análise dos resultados quantitativos apresentados não permite concluir o grau de responsabilidade e de engajamento das diferentes empresas investidas. É necessário ir além, numa visão sobre alguns pontos importantes, que permitam interpretar os resultados.

Setores e tipos de atividades

Diferentes atividades e setores têm, caracteristicamente, diferentes perfis quanto às suas emissões de GEE. Diz-se que certas atividades são inerentemente mais "intensivas em carbono" que outras.

Assim, se estivermos comparando emissões de várias empresas do mesmo setor, teremos a possibilidade de comparar suas intensidades de emissões e classificá-las quanto à sua eficiência no que se refere a esta variável. Mas se, em sentido contrário, compararmos empresas de diferentes setores e atividades, se perderá uma parte deste conceito. Este é um dos cuidados a serem tomados na análise dos resultados.

Tendências de crescimento ou redução

Adicionalmente ao ponto acima, há que se avaliar a tendência de crescimento ou a redução da intensidade de emissões de uma empresa ao longo do tempo, que podem ser medidas, por exemplo, em "tCO₂e/unidade de produção," ou "tCO₂e/R\$ de faturamento" ou até "tCO₂e/R\$ de dividendos/JCP distribuídos em 12 meses".

Uma tendência decrescente pode ser indicativa de um bom processo de gestão, podendo ser, até, mais importante do que o simples montante de emissões.

Obviamente este aspecto qualitativo só pode ser apurado ao longo de uma série sequencial de inventários, que podem estar disponíveis no momento ou não.

Grau de comprometimento e governança

Há companhias que, apesar de serem tímidas na divulgação de seus dados ambientais, mostram alto comprometimento em suas ações. Outras empresas podem ter pegadas de carbono altas, mas ter grande engajamento ambiental, buscando ativamente reduzir seus impactos.

Neste sentido, promover o aprimoramento da governança ambiental nas empresas investidas, em particular no que tange à sua gestão de Carbono, é elemento relevante, pois permite gerir a exposição a riscos e oportunidades climáticas, inclusive em termos de:

- Políticas públicas e legislação - considerando que está em discussão em nível governamental a adoção de um sistema de comércio de emissões no Brasil, além de ajustes internacionais em curso.
- Mercados - considerando possíveis altas ou baixas de demanda em função da intensidade de carbono dos produtos.
- Tecnologia - aplicação de processos de inovação e de novas tecnologias que desloquem processos e produtos.
- Reputacional - risco de controvérsias sociais.
- Físicos – considerando a exposição que certos ativos possam ter em relação às mudanças climáticas.

Gestão da sustentabilidade ambiental

Neste ano foram analisadas outras vertentes ambientais não abordadas nos anos anteriores. As emissões de gases de efeito estufa têm metodologias de quantificação bem definidas, inclusive caracterizando o impacto indireto que a indústria financeira tem por investir em empresas emissoras.

No caso de outras vertentes ambientais, este impacto é mais difícil de equalizar. As consequências da geração de resíduos dependem da quantidade, da destinação e do tipo de resíduo gerado. O impacto da gestão da água depende do consumo, da disponibilidade hídrica, do tratamento, entre outros elementos.

Assim, a comparação quantitativa destes indicadores se torna desafiadora. Uma avaliação criteriosa precisa considerar as características específicas de cada empresa. Neste sentido, o foco aqui é considerar a gestão realizada por cada empresa em relação aos diferentes temas que compõem a sustentabilidade ambiental das investidas.

Os aspectos avaliados incluem:

- Gestão da sustentabilidade
- Gestão de energia
- Gestão da água
- Gestão de resíduos
- Gestão de matérias-primas e fornecedores
- Gestão de carbono

Durante o processo de elaboração do presente relatório, foram enviados questionários para algumas das empresas avaliadas. Neste sentido, foram abordados os seguintes pontos:

- Informações qualitativas: neste caso buscamos avaliar o engajamento e o posicionamento das empresas investidas, considerando seu setor, a tendência em relação ao ano anterior e questões relacionadas à governança deste tema.
- Dados quantitativos: esta parte focou nas emissões de carbono, pois serviu de base para compor o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa da Trígono Capital.

Os dados coletados destes questionários ajudaram a compor o presente relatório. Adicionalmente foram realizadas reuniões com as áreas relevantes de algumas empresas para aprofundar pontos específicos. No anexo I estão apresentadas as respostas relacionadas à gestão da sustentabilidade das empresas participantes.

Seguem, nas próximas páginas, matrizes de engajamento para os vetores analisados considerando o processo de gestão da sustentabilidade ambiental de cada empresa.

Gestão da sustentabilidade

	Tupy	Mahle	Ferbasa	Kepler Weber	Schulz	São Martinho	Unipar	Irani	Tronox	Simpar	Rio-sulense	Banco da Amazonia
Realiza Relatórios de Sustentabilidade	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim
Conduziu um processo de materialidade para temas ESG	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim
Verifica ou certifica seu relatório por terceira parte independente	não	não	não	não	não	sim	sim	sim	não	sim	não	sim
Recebeu multas ambientais no último ano	não	não disponível	sim	sim	não	sim	não	não disponível	não	sim	não disponível	não

Gestão de energia

	Tupy	Mahle	Ferbasa	Kepler Weber	Schulz	São Martinho	Unipar	Irani	Tronox	Simpar	Rio-sulense	Banco da Amazonia
Há políticas de uso de energia renovável na empresa	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
Aquisição de I-RECS ou outros certificados ambientais para compensar uso de energia	sim	não disponível	não	sim	sim	sim	não	sim	sim	não	não	não
Eficiência energética e redução de intensidade de uso de energia	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	não	não
Programa de geração própria de energia	não	sim	sim	não	não	sim	sim	sim	sim	não	não	não

Gestão da água

	Tupy	Mahle	Ferbasa	Kepler Weber	Schulz	São Martinho	Unipar	Irani	Tronox	Simpar	Rio-sulense	Banco da Amazonia
Há quantificação da pegada hídrica utilizando normas, tal como o <i>Alliance for Water Stewardship</i> ?	sim	não	não	não	não	não	sim	não	não	não	não	não
Há programas de redução de uso de água	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
Há metas de redução da pegada hídrica	sim	não	sim	não	sim	sim	sim	não disponível	não	não	não	não

Gestão de resíduos

	Tupy	Mahle	Ferbasa	Kepler Weber	Schulz	São Martinho	Unipar	Irani	Tronox	Simpar	Rio-sulense	Banco da Amazonia
A gestão de resíduos segue a Política Nacional de Resíduos Sólidos	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não disponível	não disponível
Os resíduos recicláveis são destinados de forma a poderem ser reaproveitados	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não disponível	não disponível
Há programas de redução de resíduos ou reaproveitamento de resíduos nos processos da empresa	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não disponível	não disponível

Gestão de matérias-primas e fornecedores

	Tupy	Mahle	Ferbasa	Kepler Weber	Schulz	São Martinho	Unipar	Irani	Tronox	Simpar	Rio-sulense	Banco da Amazonia
A empresa considera atributos ambientais dos insumos utilizados	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	não disponível
Atributos de sustentabilidade são um critério de escolha de fornecedores	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	não disponível

Gestão de carbono

	Tupy	Mahle	Ferbasa	Kepler Weber	Schulz	São Martinho	Unipar	Irani	Tronox	Simpar	Rio-sulense	Banco da Amazonia
Realiza seu inventário de GEE anualmente	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
Inventário de GEE inclui escopo 3	sim	não	sim	não	não	sim	não	sim	não	sim	não	não
Publica os resultados de seu inventário de GEE	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
Tem comitê de sustentabilidade para indicar direções e metas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não informado	não informado
A gestão de emissões de GEE inclui um mapeamento de riscos climáticos	sim	não informado	sim	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
Tem metas específicas em relação às emissões de GEE	não	sim	não	não	não	não	sim	sim	sim	sim	não	não
Tem um programa de redução de emissões estabelecido	sim	não informado	não	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	não	não
Assumiu metas de neutralidade em carbono em alguma data futura	não	sim	não	não	não	não	sim	não	sim	sim	não	não
Considera carbono como fator de seleção de seus fornecedores	sim	não informado	não	não	não	não	sim	não	não	sim	não informado	não informado

Anexo I – Questionários respondidos

Tupy

Sobre emissões de Gases de Efeito Estufa

1. A empresa realiza seu inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) anualmente?

Sim. Desde 2013 a Tupy elabora anualmente seu inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), com apoio de consultoria especializada. O último documento, que contempla informações, de 2022, foi auditado por terceira parte independente, o que assegura a exatidão dos números que pautam as decisões estratégicas para a descarbonização do processo.

2. A empresa publica os resultados de seu inventário de GEE?

Sim. Os resultados são reportados no Relatório anual de Sustentabilidade da Tupy. [Link para acesso](#).

3. A empresa tem um comitê de sustentabilidade responsável por indicar direções e metas em relação a este tema?

Sim. Um dos destaques de 2022 da Tupy no pilar de governança foi a criação do Comitê de Sustentabilidade (CSus), originado do Grupo de Trabalho ESG, colegiado instituído em 2021. Integrado à estrutura de governança, o Comitê apoia o Conselho de Administração na definição de estratégias, diretrizes e medidas voltadas à adoção de melhores práticas, bem como à identificação e à mitigação de riscos ambientais, sociais, climáticos e regulatórios.

4. A gestão de emissões de GEE inclui um mapeamento de riscos climáticos?

Sim. A nossa política interna de Gerenciamento de Riscos e Controles Internos estabelece diretrizes e responsabilidades que permitem a identificação e a avaliação de riscos climáticos, avaliados com periodicidade anual. O Comitê de Auditoria e Riscos Estatutário, que se reporta ao Conselho de Administração, é responsável por acompanhar os riscos e assegurar que os controles e medidas de mitigação estejam sendo executados conforme procedimento. Os riscos críticos são levados para tratativa direta do Conselho, nas reuniões de acompanhamento.

5. Quais categorias do escopo 3 estão incluídas no inventário de GEE da empresa?

Atualmente, a TUPY contabiliza as emissões relacionadas ao transporte de colaboradores, matérias-primas, produtos e resíduos; viagens aéreas a negócios; e destinação dos resíduos gerados em suas Unidades Industriais.

6. A empresa tem metas específicas em relação às emissões de GEE?

Atualmente a Companhia não possui metas públicas em relação às emissões de GEE. Como toda indústria de transformação, nosso processo é intensivo em energia. O uso destas fontes energéticas em nosso processo representa cerca de 80% do total de emissões diretas e indiretas de GEE, o que nos desafia a estudar alternativas e soluções que considerem impactos sociais, econômicos e ambientais à transição para um processo de baixo carbono. Em 2022, criamos um grupo de trabalho, composto por representantes da

manufatura, engenharia metalúrgica e pesquisa e desenvolvimento, cujos objetivos principais são a discussão das premissas de redução de emissões e lapidação dos custos dos projetos. Foram, então, levantadas possíveis opções de mitigação de emissões, que atualmente estão passando por avaliação técnica e econômica. A construção e a revisão deste processo vai levar em conta a adoção da nova metodologia do *Science Based Targets Initiative (SBTi)* para o setor de Ferro.

Exemplo de iniciativas para redução de emissões de GEE na Tupy, sintetizadas em três rotas:

1. **Eficiência energética:** reduzir o consumo de energia em nossas operações, por meio de equipamentos mais eficientes e otimização de fornos elétricos.
2. **Combustíveis alternativos:** expandir a utilização de fontes de energia de origem renovável e de menor pegada de carbono, tais como: coque de origem reciclada e briquete de biomassa nos fornos em substituição ao coque mineral, biometano em equipamentos de secagem em substituição ao gás natural, transformação da frota interna e fornecedora para gás natural e biometano em substituição ao Diesel (sinergia com MWM) e contratos de energia renovável de longo prazo (PPAs) no México e em Portugal.
3. **Inovação:** avaliar e desenvolver processos de baixa emissão de carbono com melhores resultados econômicos, tais como: utilização de hidrogênio nos fornos e alternativas de captura e armazenamento de carbono.

7. A empresa tem um programa de redução de emissões estabelecido?

A descarbonização é entendida como oportunidade de negócios para a Tupy, considerando seus conhecimentos, competências e aplicações. Por isso, está diretamente atrelada à nossa estratégia - tanto no âmbito de nossos produtos quanto de processos.

- Produtos: acreditamos que é preciso priorizar as alternativas que promovem a descarbonização viável em curto, médio e longo prazo, que ainda não são exploradas e são mais limpas que as convencionais. Nesse sentido, nossos esforços têm se concentrado em três grandes eixos de investimento tecnológico: eficiência energética; aproveitamento de fontes de energia viáveis e disponíveis; novas tecnologias.
- Processos: adotamos uma série de iniciativas voltadas para eficiência energética, combustíveis alternativos e inovação, que levaram a Tupy a atingir menores taxas de emissão de gases de efeito estufa no último ano.

8. A empresa assumiu metas de neutralidade em carbono (net zero) em alguma data futura?

Não

9. A empresa considera a gestão de carbono como fator de seleção de seus fornecedores?

Para fins de seleção, são analisadas, inicialmente, as viabilidades técnica e comercial dos fornecedores. Para incorporar critérios ESG na cadeia e mitigar possíveis riscos, adotamos o compromisso de avaliar 100% dos nossos fornecedores de maior impacto socioambiental, com o objetivo de identificar riscos significativos nas questões ambientais, sociais e de governança, e garantir a execução das atividades sempre de acordo com as leis e regulamentações aplicáveis, e alinhadas às boas práticas. Entre as diretrizes estabelecidas

para esse acompanhamento estão gases de efeito estufa, economia circular, sistema de gestão ambiental e gestão energética.

Intensidade de emissões

Emissões totais por tonelada de produto ou faturamento (em tCO₂e/t ou tCO₂e/R\$)	0,07 tCO ₂ e/R\$ 1,08 tCO ₂ e/t
Redução/aumento da intensidade de emissões por tonelada de produto ou faturamento (em tCO₂e/t ou tCO₂e/R\$)	17% de redução da intensidade de emissões por tonelada de produto (Escopo 1 e 2) (vs. 2021)
Benchmark global e nacional de emissões totais por tonelada de produto ou faturamento (em tCO₂e/t ou tCO₂e/R\$)	média global divulgada pela World Steel Association (WSA): 1,91 tCO ₂ equivalente/ano

Emissões evitadas

Foram implementados projetos que reduziram as emissões de GEE?	Qual o impacto?
Sim, algumas iniciativas contribuíram para a redução: matéria-prima de origem reciclada, aquisição de energia com menor fator de emissão de carbono, utilização de coque de origem reciclada nos nossos fornos, aquisição de certificados de energia (I-RECs) e utilização de ferro gusa com certificação de neutralidade na fabricação.	Redução de 17% da intensidade de emissão de GEE: (Escopo 1 e 2) (vs. 2021)

O uso dos produtos da empresa resultou em reduções de emissões para seus clientes?	Qual o impacto?
O processo de descarbonização faz parte de nossas estratégias e visão de negócios. Acreditamos que é preciso priorizar as alternativas que promovam a descarbonização viável no curto, médio e longo prazo. Nesse âmbito, aplicamos nossa experiência em economia circular e em engenharia de materiais para desenvolver soluções para a descarbonização, que envolvem a reciclagem de baterias e o uso de hidrogênio, etanol, biogás, biometano, gás natural e fontes de energia mais limpas. Em 2022, adquirimos a MWM do Brasil e estendemos nossa presença no setor de Energia & Descarbonização, fornecendo grupos geradores de eletricidade para aplicações urbanas, embarcações e para o agronegócio, bem como soluções de descarbonização para a mobilidade a partir da transformação de veículos e máquinas agrícolas, que passam a ser movidas a	<p>1) Melhoria dos equipamentos em que nossos produtos são aplicados, desde a sua fabricação até o seu pleno uso. Por isso, os componentes estruturais que desenvolvemos contemplam a adoção de novos materiais e tecnologias que ampliam a eficiência e reduzem o impacto ambiental.</p> <p>2) Soluções de descarbonização que aproveitem da estrutura de bens de capital existente, combinando-a a diferentes combustíveis e fontes de energia mais limpas – muitas vezes, desperdiçadas – como biogás, biodiesel, biometano, etanol, gás natural, HVO, hidrogênio.</p> <p>3) Novas tecnologias que não estão maduras hoje e que dependem de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento disruptivo para serem viabilizadas. São novas oportunidades de negócios relacionadas ao uso de</p>

biocombustíveis ou gás natural em vez de diesel.	hidrogênio e reciclagem de baterias de íon-lítio com baixo consumo de energia.
--	--

Emissões removidas e sumidouros

Houve remoção de carbono da atmosfera (normalmente plantios)?	Quanto?
Sim.	1.843.352,00 tCO ₂

Sobre gestão de sustentabilidade ambiental

10. A empresa realiza Relatórios de Sustentabilidade? Caso sim, com qual regularidade?

Sim. O Relatório de Sustentabilidade é publicado com periodicidade anual. Em sintonia com as melhores práticas, o relato é elaborado de acordo com as normas da Global Reporting Initiative (GRI) e no último ano também contou com elementos da Estrutura Internacional para Relato Integrado (IIRC).

11. A empresa conduziu um processo de materialidade para temas ESG?

Sim. Os temas prioritários para a nossa gestão da sustentabilidade foram identificados a partir de um amplo processo de materialidade, concluído em 2020. Em 2022, foi realizada uma nova análise com foco nos impactos econômicos, ambientais e sociais significativos para a empresa e para a sociedade, com objetivo de aprimorar a visão dos temas materiais, com base nas novas normas GRI.

12. A empresa verifica ou certifica seu relatório por terceira parte independente?

Não. Atualmente temos certificação, por terceira parte independente, do nosso inventário de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) nos escopos 1, 2 e 3, contribuindo com a transparência na comunicação de nosso desempenho.

13. A empresa recebeu multas ambientais no último ano?

Não.

Sobre energia

14. Há políticas de uso de energia renovável, como compra no mercado livre?

Sim. Com o apoio de uma consultoria especializada, a área de compras prioriza contratos que ofereçam origem de produção da energia renovável. Desde 2021, a energia adquirida no México possui emissão de fator de carbono 18% menor que a proveniente do Sistema Elétrico Nacional.

15. Há aquisição I-RECS ou outros certificados ambientais para compensar uso de energia?

Sim. Em 2022, firmamos contrato em Betim (MG) de geração e disponibilização de energia proveniente de fontes renováveis por meio de certificados de energia, os I-RECs. Em 2023, 75% do consumo de energia nesta unidade terá cobertura por Certificados de Energia Renovável.

16. Há programas focados em eficiência energética e redução de intensidade de uso de energia?

Sim. A Tupy possui um programa de eficiência energética que define e prioriza projetos a serem realizados de acordo com a matriz energética local, a criticidade de equipamentos e máquinas e a sua classificação por consumo. São abordados, neste programa, a redução do consumo de energia elétrica; a substituição de combustíveis fósseis, fontes energéticas renováveis; a otimização de máquinas e equipamentos; a redução de perdas de ar comprimido; a conservação térmica dos combustíveis e a prevenção de refugos e retrabalhos.

17. Há um programa de autogeração de energia?

Não

Sobre água

18. Há quantificação da pegada hídrica utilizando normas reconhecidas, tal como o *Alliance for Water Stewardship*?

Atualmente a companhia realiza a quantificação da pegada hídrica de acordo com seus respectivos sistemas de gestão ambiental implementados em cada unidade. Registramos, em 2022, pegada hídrica de 2,2 m³/ton. de produção equivalente.

19. Há programas de redução de uso de água?

Nossas unidades estão comprometidas com a conservação e o aproveitamento máximo da água e buscam continuamente reduzir o consumo desse recurso e a geração de efluentes, além de garantir o descarte com qualidade e segurança. Em 2022 reaproveitamos 93% dos efluentes industriais e sanitários gerados nas unidades e com isso deixamos de consumir 1 bilhão de litros de água. Alguns dos exemplos de reúso de água aplicados em nossas unidades são torres de resfriamento, processos de resfriamento de fornos, dentre outros.

20. Há metas de redução da pegada hídrica?

É realizado o monitoramento e análise crítica mensal do indicador de pegada hídrica em todas as unidades, o que permite adoção de medidas de melhoria contínua e a obtenção de resultados relevantes como os anteriormente citados em termos de reaproveitamento e redução de consumo de água.

Sobre resíduos

21. A gestão de resíduos segue a Política Nacional de Resíduos Sólidos que regulamenta o armazenamento de resíduos perigosos, resíduos contaminados e outros tipos de resíduos?

Sim. Cada unidade possui plano de gerenciamento de resíduos e está em pleno acordo com as diretrizes locais. Além de prezar pelo engajamento dos terceiros envolvidos nos processos de gestão de resíduos para que eles estejam alinhados com nossas políticas de gestão ambiental.

22. Os resíduos recicláveis são destinados de forma a poderem ser reaproveitados (destinados para cooperativas, por exemplo)?

Sim. Nossa constante busca por alternativas para o descarte de resíduos, com base na economia circular, continua apresentando resultados bastante positivos. Em 2022 reciclamos mais de um milhão de toneladas de resíduos e registramos um aumento de aproximadamente 17% do índice de tonelada de resíduos reciclados por tonelada produzida. Isso devido aos resíduos que são gerados no processo produtivo, e são reciclados e reaproveitados tanto internamente quanto externamente. Em 2022 foram mais de 359 mil toneladas de areia regenerada e 1 bilhão de litros de água reutilizados em nossos processos, reduzindo a necessidade de extração de novos recursos minerais da natureza. Mantemos uma equipe capacitada a trabalhar na busca de alternativas para o descarte de resíduos. Os resultados desse trabalho – os chamados coprodutos – trouxeram um faturamento de R\$ 29 milhões no ano que passou. Foram mais de 190 mil toneladas de coprodutos utilizados como matéria-prima em outras cadeias de valor, tais como: pó de despoeiramento dos fornos, óleo lubrificantes usado, cavaco de ferro, escória granulada, borra e cinza de zinco e resíduos de madeira.

23. Há programas de redução de resíduos ou reaproveitamento de resíduos nos processos da empresa?

Sim, com o objetivo de aumentar o reaproveitamento e a reciclagem, pretendemos reduzir em 25% a destinação de resíduos para aterro por tonelada produzida até 2026

Sobre matérias-primas e fornecedores utilizados

24. A empresa considera atributos ambientais dos insumos utilizados em seu processo e busca por alternativas com menores impactos negativos?

Sim, é uma premissa considerada durante processo de avaliação dos fornecedores de maior impacto socioambiental.

25. Atributos de sustentabilidade são um critério de escolha de fornecedores?

Para fins de seleção, são analisadas, inicialmente, a viabilidade técnica e comercial dos fornecedores. Para incorporar critérios ESG na cadeia e mitigar possíveis riscos, adotamos o compromisso de avaliar 100% dos nossos fornecedores de maior impacto socioambiental, com o objetivo de identificar riscos significativos nas questões ambientais, sociais e de governança, e garantir a execução das atividades sempre de acordo com as leis e regulamentações aplicáveis, e alinhadas às boas práticas. Entre as diretrizes estabelecidas para esse acompanhamento estão gases de efeito estufa, economia circular, sistema de gestão ambiental e gestão energética.

Sobre emissões de Gases de Efeito Estufa

1. A empresa realiza seu inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) anualmente?

R - Sim.

2. A empresa publica os resultados de seu inventário de GEE?

R - Sim, a divulgação é realizada no Relatório de Sustentabilidade (Padrão GRI) publicado anualmente pela Companhia.

3. A empresa tem um comitê de sustentabilidade responsável por indicar direções e metas em relação a este tema?

R - Sim.

4. A gestão de emissões de GEE inclui um mapeamento de riscos climáticos?

R - Sim.

5. Quais categorias do escopo 3 estão incluídas no inventário de GEE da empresa?

Categorias: 01 – Outbond; 02 – Transporte de Insumos; 03 – Upstream; 04 – Transporte de Pessoal; e 05 – Viagens aéreas.

6. A empresa tem metas específicas em relação às emissões de GEE?

Não.

7. A empresa tem um programa de redução de emissões estabelecido?

Não. O programa está em fase de desenvolvimento.

8. A empresa assumiu metas de neutralidade em carbono (net zero) em alguma data futura?

Não.

9. A empresa considera a gestão de carbono como fator de seleção de seus fornecedores?

Não.

Sobre gestão de sustentabilidade ambiental

10. A empresa realiza Relatórios de Sustentabilidade? Caso sim, com qual regularidade?

Sim. O Relatório de Sustentabilidade, que segue a métrica do GRI, é publicado anualmente.

11. A empresa conduziu um processo de materialidade para temas ESG?

Sim. A matriz de materialidade é atualizada periodicamente

12. A empresa verifica ou certifica seu relatório por terceira parte independente?

Não.

13. A empresa recebeu multas ambientais no último ano?

Sim. Apresentamos a defesa pela nulidade junto ao órgão ambiental.

Sobre energia

14. Há políticas de uso de energia renovável, como compra no mercado livre?

Sim, geração de 564.784 MWh pela BW Guirapá (eólica) e despachado para o Sistema Interligado Nacional e 2,16 MWh de energia solar.

15. Há aquisição I-RECS ou outros certificados ambientais para compensar uso de energia?

Não.

16. Há programas focados em eficiência energética e redução de intensidade de uso de energia?

A Ferbasa investe de forma contínua em ações e em inovações voltadas à melhoria dos processos produtivos e à redução do consumo de energia.

17. Há um programa de autogeração de energia?

Não. Consta nas diretrizes estratégicas da Cia. a orientação por ações que visem o fortalecimento da verticalização de seus principais insumos produtivos, que incluem a energia renovável, sempre com foco na competitividade de seus produtos.

Sobre água

18. Há quantificação da pegada hídrica utilizando normas reconhecidas, tal como o *Alliance for Water Stewardship*?

Não.

19. Há programas de redução de uso de água?

A Ferbasa atua de forma constante para otimizar a água necessária para suas operações, principalmente por reconhecer a importância do recurso escasso nas regiões onde atua. Nesse sentido, investe em sistemas de circuito fechado, no reuso, na redução da captação e na melhoria contínua do uso dos volumes captados conforme Outorga dos órgãos reguladores.

20. Há metas de redução da pegada hídrica?

Sim. O objetivo é minimizar, sempre que possível, a captação, investindo em tecnologias que possibilitem o reuso ou a redução do uso.

Sobre resíduos

21. A gestão de resíduos segue a Política Nacional de Resíduos Sólidos que regulamenta o armazenamento de resíduos perigosos, resíduos contaminados e outros tipos de resíduos?

Sim.

22. Os resíduos recicláveis são destinados de forma a poderem ser reaproveitados (destinados para cooperativas, por exemplo)?

Sim.

23. Há programas de redução de resíduos ou reaproveitamento de resíduos nos processos da empresa?

Sim.

Sobre matérias-primas e fornecedores utilizadas

24. A empresa considera atributos ambientais dos insumos utilizados em seu processo e busca por alternativas com menor impacto negativo?

Sim.

25. Atributos de sustentabilidade são um critério de escolha de fornecedores?

Sim.

Sobre emissões de Gases de Efeito Estufa

1. A empresa realiza seu inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) anualmente?

Sim. Realiza anualmente. Temos relatórios de 2021 e 2022.

2. A empresa publica os resultados de seu inventário de GEE?

Sim, publica no relatório de sustentabilidade.

3. A empresa tem um comitê de sustentabilidade responsável por indicar direções e metas em relação a este tema?

O Comitê responsável pela sustentabilidade é o Comitê Estratégico, Compliance e Governança Corporativa, e possui uma Comissão de ESG.

4. A gestão de emissões de GEE inclui um mapeamento de riscos climáticos?

Não.

5. Quais categorias do escopo 3 estão incluídas no inventário de GEE da empresa?

O escopo 3 não está incluído.

6. A empresa tem metas específicas em relação às emissões de GEE?

Não.

7. A empresa tem um programa de redução de emissões estabelecido?

Não.

8. A empresa assumiu metas de neutralidade em carbono (net zero) em alguma data futura?

Não.

9. A empresa considera a gestão de carbono como fator de seleção de seus fornecedores?

Não.

Sobre gestão de sustentabilidade ambiental

10. A empresa realiza Relatórios de Sustentabilidade? Caso sim, com qual regularidade?

A empresa realiza o seu Relatório de Sustentabilidade com periodicidade bianual. O mesmo está disponível em: <https://ri.kepler.com.br/governanca-corporativa/sustentabilidade/>

11. A empresa conduziu um processo de materialidade para temas ESG?

A Companhia está em processo de definição da sua Matriz de Materialidade, baseada no modelo global utilizado pela Grant Thornton, através de estudo contextual e matriz de impacto considerando macrotendências globais e tendências em ESG do setor, bancos, seguradoras, empresas, clientes e concorrentes, além de consulta de opinião das partes interessadas. O material aguarda aprovação da alta administração para divulgação.

12. A empresa verifica ou certifica seu relatório por terceira parte independente?

O Relatório de Sustentabilidade não é certificado por empresa terceira.

13. A empresa recebeu multas ambientais no último ano?

Sim, da FEPAM em 2023.

Sobre energia

14. Há políticas de uso de energia renovável, como compra no mercado livre?

Não temos uma política definida, mas compramos no mercado livre.

15. Há aquisição I-RECS ou outros certificados ambientais para compensar uso de energia?

Temos o certificado de energia renovável.

16. Há programas focados em eficiência energética e redução de intensidade de uso de energia?

Não temos um programa, mas buscamos adotar as melhores práticas para a redução do consumo da energia elétrica através da escolha de máquinas e equipamentos mais eficientes, substituição gradual de luminárias e lâmpadas convencionais por LED e substituição de equipamentos de ar-condicionado convencional por inverter. Ações já implementadas como instalação do sistema de aquecimento da água do refeitório com placas solares, substituição de compressores de ar convencionais por modelos com maior eficiência energética e automação de alguns sistemas de climatização e iluminação.

As reduções no consumo de energia elétrica são resultado de ações implementadas das quais realizamos o acompanhamento mensal, conforme listadas a seguir:

No refeitório existe a utilização de água quente, essa água anteriormente era aquecida por sistemas de resistências elétricas. Como ação de redução de consumo de energia elétrica foi instalado um sistema de aquecimento de água através de placas solares.

Nas áreas produtivas, substituímos compressores de ar convencionais por compressores de modelo de maior eficiência (VSD), que modulam a taxa de utilização do compressor conforme a necessidade da demanda de ar, resultando em redução do consumo de energia.

No almoxarifado substituímos parcialmente as luminárias convencionais por luminárias LED, e foi complementado com uma automação que modula a intensidade de iluminação conforme a necessidade de iluminação e a presença de pessoas.

17. Há um programa de autogeração de energia?

Não.

Sobre água

18. Há quantificação da pegada hídrica utilizando normas reconhecidas, tal como o *Alliance for Water Stewardship*?

Não.

19. Há programas de redução de uso de água?

Não.

20. Há metas de redução da pegada hídrica?

Não.

Sobre resíduos

21. A gestão de resíduos segue a Política Nacional de Resíduos Sólidos que regulamenta o armazenamento de resíduos perigosos, resíduos contaminados e outros tipos de resíduos?

Sim. Toda a legislação ambiental é enquadrada via sistema CAL.

22. Os resíduos recicláveis são destinados de forma a poderem ser reaproveitados (destinados para cooperativas, por exemplo)?

Sim. São destinados para empresas licenciadas pela FEPAM que realizam a reciclagem.

23. Há programas de redução de resíduos ou reaproveitamento de resíduos nos processos da empresa?

Sim, reaproveitamento da madeira e outros materiais (há programas de Kaizens voltados ao reaproveitamento).

Sobre matérias-primas e fornecedores utilizados

24. A empresa considera atributos ambientais dos insumos utilizados em seu processo e busca por alternativas com menores impactos negativos?

A Kepler busca desenvolver produtos que reduzam o consumo de energia, seja em nossos clientes ou em processos na fabricação de seus produtos, buscando otimizar os recursos em toda a cadeia produtiva. O desenvolvimento de iniciativas de aproveitamento de energia solar e equipamentos que reduzem o consumo de geração de CO₂ no processo de secagem são indicativos da nossa consolidação com a conscientização ao meio ambiente. O desenvolvimento de pesquisas junto a parceiros e fornecedores na aplicação de matéria-prima renovável ou que reduzam a geração de CO₂ alinhado à implantação de tecnologia é um dos focos de nosso trabalho para o desenvolvimento das novas linhas de produtos.

25. Atributos de sustentabilidade são um critério de escolha de fornecedores?

Hoje não temos critérios de sustentabilidade na escolha de fornecedores.

Emissões evitadas

Foram implementados projetos que reduziram as emissões de GEE?	Qual o impacto?
Uso de energia elétrica oriunda de fontes renováveis; Programas de Eficiência Energética, redução do número de viagens dos colaboradores,	Remoção de emissões de Escopo 2 Redução nas emissões de Escopo 1 (Fontes Móveis);

melhorias na eficiência do tratamento dos efluentes sanitários da unidade Campo Grande.	Redução nas emissões de Escopo 1 (Tratamento de efluentes)
---	--

O uso dos produtos da empresa resultou em reduções de emissões para seus clientes?	Qual o impacto?
Secador é o maior exemplo de sucesso, a linha KWMAX que otimiza a eficiência de secagem consegue uma redução de 25% a 30% na demanda de energia calorífica, o que gera uma redução de emissão de aproximadamente 271 toneladas de CO ₂ por safra em unidades que possuem um secador da linha KWMAX.	Estimamos que em 2023 podemos chegar a uma redução de 19 mil toneladas de CO ₂ , com os novos produtos entrando em operação.

Sobre emissões de Gases de Efeito Estufa

1. A empresa realiza seu inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) anualmente?

Iniciamos o projeto pela Automotiva, onde foi realizado para o ano 2021. Em andamento para o ano de 2022. Escopos 1 e 2.
A Compressores fará parte da continuidade do projeto para 2024.

2. A empresa publica os resultados de seu inventário de GEE?

Ainda não. Em fase de validação interna dos dados para posterior estratégia de divulgação.

3. A empresa tem um comitê de sustentabilidade responsável por indicar direções e metas em relação a este tema?

Há um Comitê de Meio Ambiente em que temas como esses são discutidos no mínimo três vezes ao ano com a direção. Em 2023 teve início o Fórum ESG com participação de um grupo de trabalho multifuncional para questões de meio ambiente, sociais e de governança.

4. A gestão de emissões de GEE inclui um mapeamento de riscos climáticos?

Alinhamentos estratégicos com a alta direção a respeito do resultado de 2021 dos GEE (ano-base) para elaboração de metas futuras. No momento são monitoradas as emissões atmosféricas da empresa, além de um estudo da qualidade do ar que se encontra em andamento.

5. Quais categorias do escopo 3 estão incluídas no inventário de GEE da empresa?

Ainda não foram incluídas categorias do Escopo 3. Já em planejamento, pretende-se trabalhar minimamente com resíduos gerados na operação e viagens a negócios.

6. A empresa tem metas específicas em relação às emissões de GEE?

A serem consensuadas com a diretoria ainda em 2023.

7. A empresa tem um programa de redução de emissões estabelecido?

A serem definidos após as metas estabelecidas, planejado para 2023.

8. A empresa assumiu metas de neutralidade em carbono (net zero) em alguma data futura?

Será parte da análise após conclusão do inventário 2022 na Automotiva.

9. A empresa considera a gestão de carbono como fator de seleção de seus fornecedores?

No momento não é critério, mas virá a ser com o amadurecimento do tema na Schulz. Em 2022 foi realizado o Encontro de Fornecedores, onde os temas ESG e gases de efeito estufa foram abordados, trazendo a importância para a base e que os critérios destes assuntos serão desdobrados na cadeia de fornecimento.

Sobre gestão de sustentabilidade ambiental

10. A empresa realiza Relatórios de Sustentabilidade? Caso sim, com qual regularidade?

Atualmente realizamos um Relatório Anual de Desempenho Ambiental.
Estamos em desenvolvimento do relatório de sustentabilidade, atualmente, em fase de estruturação e definição da materialidade do negócio.

11. A empresa conduziu um processo de materialidade para temas ESG?

Sim. Foram identificados os aspectos de ESG significativos ao negócio e em fase de definição da Maturidade e Plano Estratégico ESG. Temos expectativa de grandes avanços no segundo semestre de 2023.

12. A empresa verifica ou certifica seu relatório por terceira parte independente?

Relatório ainda não finalizado.

13. A empresa recebeu multas ambientais no último ano?

Não.

Sobre energia

14. Há políticas de uso de energia renovável, como compra no mercado livre?

Para a planta Usinagem 2 já é utilizado 100% de energia renovável.
Para a matriz, está prevista aquisição de 50% energia eólica em 2025 e 25% em 2026 e 2027.

15. Há aquisição I-RECS ou outros certificados ambientais para compensar uso de energia?

Contratos que entrem em vigor a partir de 2025 já foram fechados com I-RECS

16. Há programas focados em eficiência energética e redução de intensidade de uso de energia?

Em andamento neste ano, Programa Aliança 2.0 em parceria com a CNI (Confederação Nacional das Indústrias) para potencializar reduções de energia através do ganho de eficiência. Além disso, implantamos projetos menores nos programas ambientais para reduzir o consumo de energia.

17. Há um programa de autogeração de energia?

Faz parte do plano estratégico avaliar projetos de autogeração através de compra de usina ou arrendamento de longo prazo de usinas de energia eólica ou fotovoltaica.

Sobre água

18. Há quantificação da pegada hídrica utilizando normas reconhecidas, tal como o *Alliance for Water Stewardship*?

Ainda não quantificado. Região apresenta abundância de fontes hídricas no momento.
Atualmente a água usada no processo produtivo é reutilizada em ciclos produtivos. Demais consumo de água são inerentes aos colaboradores (banheiro e bebedouros).

19. Há programas de redução de uso de água?

Ações macro: captação e utilização da água da chuva, reutilização de enxágues na linha de pintura KTL. Ações menores são programas ambientais e campanhas de conscientização. Também em andamento em 2023, Programa Aliança 2.0 em parceria com a CNI (Confederação Nacional das Indústrias) projeto de reuso de efluente tratado da nossa estação de tratamento de efluentes (ETE). Além disso, temos programas ambientais para reduzir o consumo e reduzir desperdícios (conscientização).

20. Há metas de redução da pegada hídrica?

Indicadores ambientais de consumo de água são medidos e monitorados mensalmente pelas áreas produtivas visando a redução deste consumo, as metas são estabelecidas anualmente dentro dos Comitês Ambientais a fim de melhorarmos a eficiência.

Sobre resíduos

21. A gestão de resíduos segue a Política Nacional de Resíduos Sólidos que regulamenta o armazenamento de resíduos perigosos, resíduos contaminados e outros tipos de resíduos?

Sim, através da redução, reúso, reciclagem, armazenamento e transporte de resíduos conforme preconiza a legislação ambiental.

22. Os resíduos recicláveis são destinados de forma a poderem ser reaproveitados (destinados para cooperativas, por exemplo)?

Prioriza-se a reciclagem (interna e externa), o reúso e o coprocessamento de resíduos. Quando não é possível as tecnologias anteriores, é encaminhado para aterro industrial.

23. Há programas de redução de resíduos ou reaproveitamento de resíduos nos processos da empresa?

Indicadores ambientais da geração de resíduos são medidos e monitorados mensalmente pelas áreas produtivas para que sejam reduzidos. Tecnologias de reciclagem (interna e externa) e de reúso de resíduos são priorizadas através dos programas ambientais. Iniciativas para reciclagem ou reúso de areia descartada de fundição (ADF) têm aumentado nos últimos anos. Em 2021, 21% da ADF era reciclada ou reutilizada, em 2023 está acima de 85%.

Sobre matérias-primas e fornecedores utilizados

24. A empresa considera atributos ambientais dos insumos utilizados em seu processo e busca por alternativas com menores impactos negativos?

Sim, são realizadas análises de Aspecto e Impactos Ambientais nos principais insumos utilizados no processo produtivo e, quando pertinente, busca alternativas com menor impacto negativo.

25. Atributos de sustentabilidade são um critério de escolha de fornecedores?

Sim, através de avaliação ambiental para fornecedores classificados como ambientalmente críticos.

Sobre emissões de Gases de Efeito Estufa

1. A empresa realiza seu inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) anualmente?

Sim, a Tronox adota globalmente a metodologia do GHG para mapeamento de emissões.

2. A empresa publica os resultados de seu inventário de GEE?

Sim, A Tronox publica anualmente os resultados no seu relatório de sustentabilidade corporativo

3. A empresa tem um comitê de sustentabilidade responsável por indicar direções e metas em relação a este tema?

Sim, a Tronox possui um comitê global para definição de sua estratégia de sustentabilidade e na Bahia temos um comitê de sustentabilidade, onde estamos na etapa de adequação da ABNT PR 2030:2022

4. A gestão de emissões de GEE inclui um mapeamento de riscos climáticos?

Sim, a Tronox Global efetua mapeamento de riscos climáticos e publica o relatório TCFD.

5. Quais categorias do escopo 3 estão incluídas no inventário de GEE da empresa?

A Tronox Global tem metas para adoção gradual do escopo 3. Atualmente o cálculo de emissões da Bahia ainda não considera esse escopo.

6. A empresa tem metas específicas em relação às emissões de GEE?

2025 – redução das emissões em 35%

2030 – redução das emissões em 50%

2050 – neutralidade das emissões

7. A empresa tem um programa de redução de emissões estabelecido?

Sim, isso é regulado por condicionantes ambientais inseridas na nossa licença operacional.

A seguir plano de redução contendo as iniciativas e projetos para redução de emissão da planta da Bahia.

Categoria	Descrição da oportunidade	Abatimento potencial (tCO2e)	Status	Ano da Implantação
Otimização do Processo e Eficiência Energética	Redução no consumo de gás natural com eliminação da corrente de reciclo do filtro de mangas para a alimentação da Micronização.	1099	Modificação provisória em teste, sistema definitivo controlado por válvulas slides automáticas em processo de aquisição.	2023

Transformação do Processo	Redução do consumo de gás natural com o uso de redutor de viscosidade na produção do pigmento TiONA 592	696	Mudança em fase final de testes para validação da implementação	2024
Otimização do Processo e Eficiência Energética	Reduzir o consumo de Gás Natural na Calcinação com a operação do forno com maiores taxas de alimentação ou com rotação ajustada à carga alimentada.	1346	Elaborada curva inicial estabelecendo condição de rotação do forno em função da carga. Segue em processo de avaliação cobrindo todos os produtos utilizados na planta.	2024
	Melhorar a medição de vazão de pigmento seco permitindo reduzir o consumo de vapor na Micronização e consequentemente gás natural	2198	Em instalação sistema para teste para validação da alternativa proposta.	2025
	Reduzir o consumo de gás natural através da otimização de processo na operação das Caldeiras em paralelo	730	Realizada análise de risco para a nova lógica desenvolvida, programando oportunidade de implementação.	2024
Transformação do Processo	Substituição do filtro prensa de alimentação da Calcinação	3293	Projeto em análise de viabilidade para solicitação do capital para implementação	2027

8. A empresa assumiu metas de neutralidade em carbono (net zero) em alguma data futura?

Sim. A TRONOX Global almeja atingir a neutralidade de carbono em 2050, considerando todas as suas operações.

9. A empresa considera a gestão de carbono como fator de seleção de seus fornecedores?

Não. Apesar de ainda não considerar as emissões como critério de decisão, outras práticas ESG são adotadas quanto à seleção de fornecedores.

Sobre gestão de sustentabilidade ambiental

10. A empresa realiza Relatórios de Sustentabilidade? Caso sim, com qual regularidade?

Sim, a TRONOX Global emite um relatório de sustentabilidade anualmente.

11. A empresa conduziu um processo de materialidade para temas ESG?

Sim, a TRONOX conduziu um processo de materialidade, em caráter global, com todas as operações.

12. A empresa verifica ou certifica seu relatório por terceira parte independente?

Não. Entretanto, a Tronox possui o certificado Ecovadis. Em 2023 a categoria obtida foi a Ouro.

13. A empresa recebeu multas ambientais no último ano?

Não

Sobre energia

14. Há políticas de uso de energia renovável, como compra no mercado livre?

Sim, atualmente participamos da compra de energia no mercado livre

15. Há aquisição I-RECS ou outros certificados ambientais para compensar uso de energia?

Sim. Toda energia consumida a partir de 2024 será certificada como emissão neutra em carbono.

16. Há programas focados em eficiência energética e redução de intensidade de uso de energia?

Sim, existem grupos multidisciplinares na planta que vêm buscando iniciativas com o objetivo na redução de consumos, tais como: Gás Natural, Vapor e Água

17. Há um programa de autogeração de energia?

Temos uma turbina a vapor na planta. Porém, devido ao atual consumo de vapor, não está sendo viável a manutenção em operação dessa cogeração.

Sobre água

18. Há quantificação da pegada hídrica utilizando normas reconhecidas, tal como o *Alliance for Water Stewardship*?

Não

19. Há programas de redução de uso de água?

Sim, existem grupos multidisciplinares na planta que vêm buscando iniciativas com o objetivo da redução de consumos, tais como: Gás Natural, Vapor e Água

20. Há metas de redução da pegada hídrica?

Não

Sobre resíduos

21. A gestão de resíduos segue a Política Nacional de Resíduos Sólidos que regulamenta o armazenamento de resíduos perigosos, resíduos contaminados e outros tipos de resíduos?

Sim.

22. Os resíduos recicláveis são destinados de forma a poderem ser reaproveitados (destinados para cooperativas, por exemplo)?

Sim. Os resíduos recicláveis: papel, papelão e plástico passam por processos de reciclagem e reutilização.

23. Há programas de redução de resíduos ou reaproveitamento de resíduos nos processos da empresa?

Atualmente temos incorporado nosso “resíduo sólido”, chamado MNR na construção civil. Hoje ele é considerado um subproduto na nossa licença de operação.

Sobre matérias-primas e fornecedores utilizados

24. A empresa considera atributos ambientais dos insumos utilizados em seu processo e busca por alternativas com menores impactos negativos?

Sim. Toda mudança de processo e insumos passa pela avaliação e gerenciamento de sua aplicação, sendo avaliados os aspectos e os impactos desta.

25. Atributos de sustentabilidade são um critério de escolha de fornecedores?

Sim. Licenças de entidades brasileiras, proibição de trabalho infantil, programas sociais são exemplos de critérios analisados para escolhas de fornecedores.

Sobre emissões de Gases de Efeito Estufa

1. A empresa realiza seu inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) anualmente?

Sim, este é um tema de alta relevância para a Unipar.

2. A empresa publica os resultados de seu inventário de GEE?

Sim, publicamos no Relatório de Sustentabilidade e no CDP (Carbon Disclosure Project) ano-base 2022.

3. A empresa tem um comitê de sustentabilidade responsável por indicar direções e metas em relação a este tema?

Sim, a empresa possui um Comitê de Sustentabilidade junto à Diretoria Executiva.

4. A gestão de emissões de GEE inclui um mapeamento de riscos climáticos?

Sim, a Unipar, em sua gestão de riscos, avalia o cenário das mudanças climáticas, considerando por exemplo, a ocorrência de chuvas intensas, ondas de calor, enchentes, furacões e até secas prolongadas, somado à impossibilidade de prever esses eventos com exatidão, consideramos tais situações como potenciais impactos que podem afetar direta e indiretamente a Companhia

5. Quais categorias do escopo 3 estão incluídas no inventário de GEE da empresa?

A Unipar não faz inventário do escopo 3 no momento.

6. A empresa tem metas específicas em relação às emissões de GEE?

Sim, possuímos metas públicas: reduzir em 10% nossas missões de escopos 1 e 2 e migrar para 60% de energia elétrica de fonte renovável até 2025. Reduzir em 30% as emissões de CO₂ escopos 1 e 2 até 2030 e atingir Net Zero até 2050.

7. A empresa tem um programa de redução de emissões estabelecido?

A empresa possui 30 projetos em curso e R\$ 1.4 bilhão em investimentos até 2030 conectados aos compromissos de sustentabilidade da companhia.

8. A empresa assumiu metas de neutralidade em carbono (net zero) em alguma data futura?

Sim, temos o compromisso de atingir net zero até 2050.

9. A empresa considera a gestão de carbono como fator de seleção de seus fornecedores?

Sim, a gestão das práticas de compras inicia com o processo de homologação de fornecedores, que visa qualificar, monitorar e reavaliar empresas para prover produtos e serviços dentro dos requisitos estabelecidos pela Unipar no que se refere ao cumprimento da legislação trabalhista, saúde, segurança, meio ambiente e qualidade, certificações oficiais e situação financeira.

Sobre gestão de sustentabilidade ambiental

10. A empresa realiza Relatórios de Sustentabilidade? Caso sim, com qual regularidade?

Sim, anualmente.

11. A empresa conduziu um processo de materialidade para temas ESG?

Sim, contamos com uma Matriz construída em 2021, que é consistente com os temas que mais impactam a Unipar até o momento.

12. A empresa verifica ou certifica seu relatório por terceira parte independente?

Certificamos o inventário publicado no CDP.

13. A empresa recebeu multas ambientais no último ano?

Não.

Sobre energia

14. Há políticas de uso de energia renovável, como compra no mercado livre?

Sim, o tema é tão relevante que nos levou a estabelecer parcerias com empresas consolidadas para entrarmos em um segmento de negócio totalmente novo para nós: a autoprodução de energia elétrica renovável.

A transição de nossa matriz energética contribuirá para reduzir nossas emissões a partir do uso destas fontes de energia eólica e solar.

A partir dos nossos novos equipamentos, estima-se recuperar o calor gerado na produção de ácido clorídrico, que será transformado em vapor e utilizado na alimentação da própria planta, substituindo o consumo de gás natural, reduzindo em mais de 2 mil toneladas por ano a emissão de carbono. Outro ponto é que a produção utilizará energia renovável limpa para produzir cloro, soda cáustica e gerar hidrogênio verde que, por sua vez, será usado como insumo na produção de ácido clorídrico, permitindo disponibilizar para o mercado ácido clorídrico com baixa pegada de carbono.

15. Há aquisição I-RECS ou outros certificados ambientais para compensar uso de energia?

No momento não, mas estamos estudando a possibilidade de aquisição.

16. Há programas focados em eficiência energética e redução de intensidade de uso de energia?

Sim, definimos investimentos para, até 2025, construirmos e operarmos dois parques eólicos na Bahia e no Rio Grande do Norte com a AES Brasil e um parque solar em Minas Gerais com a Atlas Renewable Energy.

17. Há um programa de autogeração de energia?

Sim, temos projetos estruturantes e de alto impacto para a Unipar que permitirão que, até 2025, 80% da energia elétrica consumida por nossas plantas atuais no Brasil estejam sob o modelo de autogeração eólica/solar, reduzindo nossa pegada de carbono

Sobre água

18. Há quantificação da pegada hídrica utilizando normas reconhecidas, tal como o *Alliance for Water Stewardship*?

A Unipar garante cumprir com os regulamentos exigidos pela legislação ambiental dos locais onde opera. No Brasil, esses padrões seguem a Legislação Federal e Estadual (Lei nº 997/76, aprovada pelo Decreto Estadual nº 8.468/76 e suas alterações, e a Resolução CONAMA nº 430/11, com seus complementos e alterações), sempre prevalecendo os padrões mais restritivos. Na Argentina, os padrões estabelecidos para a qualidade do lançamento de efluentes estão regulamentados na Resolução 336/03 da Autoridade de Águas. Estamos trabalhando na implementação de sistemas de medição e monitoramento para obter maior e mais detalhada compreensão do volume de efluentes tratados nas nossas operações.

A Unipar está comprometida em avaliar e adotar processos mais eficientes com propósito de atingir o seu compromisso público de redução de 15% da intensidade do consumo de água até 2030, contribuindo mais para a preservação do meio ambiente e para a estratégia de sustentabilidade das operações.

19. Há programas de redução de uso de água?

Sim, temos a meta de redução de 15% da intensidade do consumo de água até 2030, estudos realizados e projetos em andamento para a realização de nossa meta de redução.

20. Há metas de redução da pegada hídrica?

Sim, reduzir em 15% a intensidade do uso de água, com 15% de reúso até 2030.

Sobre resíduos

21. A gestão de resíduos segue a Política Nacional de Resíduos Sólidos que regulamenta o armazenamento de resíduos perigosos, resíduos contaminados e outros tipos de resíduos?

Sim, temos diretrizes e políticas voltadas para o gerenciamento do resíduo originado por nossas operações. Nossas unidades produtivas seguem procedimentos sistematizados que envolvem quantificação, identificação, categorização, classificação, armazenamento, tratamento, transporte, disposição e controle dos resíduos produzidos.

22. Os resíduos recicláveis são destinados de forma a poderem ser reaproveitados (destinados para cooperativas, por exemplo)?

Sim, promovemos iniciativas que maximizam a reciclagem de papel e papelão, PET, polipropileno rafia, plásticos, metais em geral, vidros, madeiras e materiais orgânicos, entre outros. Na nossa planta industrial de Cubatão foram recicladas 486 toneladas e o valor arrecadado foi investido para ampliar e melhorar a estrutura da ADUC, clube localizado na cidade e mantido pela empresa para utilização de todos os colaboradores.

23. Há programas de redução de resíduos ou reaproveitamento de resíduos nos processos da empresa?

Sim, temos iniciativas em andamento com a questão que logo estarão implementadas.

Sobre matérias-primas e fornecedores utilizados

24. A empresa considera atributos ambientais dos insumos utilizados em seu processo e busca por alternativas com menores impactos negativos?

Sim, somos consumidores intensivos de energia elétrica, um insumo que representa 50% dos custos de produção cloro e soda. Por isso, a mudança da matriz energética de nossas operações para o consumo de energias eólica e solar é uma prioridade para a Unipar, entendida como uma condição fundamental para o alcance de nossas metas de sustentabilidade.

25. Atributos de sustentabilidade são um critério de escolha de fornecedores?

Estamos empenhados em manter um relacionamento cada vez mais próximo com nossos fornecedores e comprometidos em apoiá-los na adoção de boas práticas ambientais, sociais e de governança.

Em 2022, implementamos uma nova ferramenta para processo de homologação de fornecedores.

Para ser um fornecedor da Unipar, prestar serviços ou vender insumos, é necessário o preenchimento de um questionário e de um formulário de autoavaliação, documentos que incorporam aspectos de sustentabilidade, normas internas, diretrizes e compromissos assumidos pelo fornecedor. Os dados alimentam uma plataforma conectada à base de consultas públicas, que realiza análises automáticas para identificar empresas com denúncias de trabalho análogo ao escravo ou infantil, envolvidas em processos de corrupção, entre outras irregularidades, reduzindo o risco de estabelecermos parcerias comerciais com empresas envolvidas nessas situações. O objetivo com a plataforma é realizar um profundo raio x das empresas com as quais nos relacionamos e entender o grau de maturidade organizacional de cada uma delas a fim de traçar planos de desenvolvimento e influenciar positivamente nossa cadeia de suprimentos. Também em 2022, implementamos um sistema de gestão do ciclo de vida contratual, responsável por monitorar e armazenar as solicitações de contratos, processos de negociação, automatizar os fluxos de aprovação e realizar o controle de vigências, garantindo que a totalidade de nossos contratos de compra tenha suas cláusulas rastreáveis e esteja inventariada.

Com a combinação entre esses dois sistemas, pretendemos desenvolver sistemática de avaliação, premiações e campanhas de incentivos para fornecedores, visando reconhecer as melhores iniciativas relacionadas a atuações social, ambiental, gestão de resíduos e outras temáticas relevantes.

Anexo II - Metodologia de cálculo

A contabilização de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) é usada por governos, empresas e outras entidades para medir as emissões diretas e indiretas que ocorrem ao longo de suas cadeias de valor, obedecendo a um conjunto de normas e boas práticas, adotadas de forma ampla no mercado.

Há vários Gases de Efeito Estufa. O principal é o CO₂ (dióxido de carbono), mas há também o CH₄ (metano), o N₂O (óxido nitroso), entre outros. A métrica de quantificação de emissões de carbono adota, como unidade única de medida, a tCO₂e (tonelada de CO₂ equivalente), por equivalência do poder de aquecimento dos diferentes gases em relação ao CO₂.

As emissões de GEE de uma empresa são separadas em três escopos, descritos resumidamente a seguir:

Escopo 1:	Escopo 2:	Escopo 3:
Emissões Diretas	Emissões Indiretas da Energia Adquirida	Outras Emissões Indiretas
Emissões diretas de fontes próprias ou controladas pela empresa, tais como as emissões da queima de combustíveis em motores ou equipamentos próprios, as emissões de processos industriais, as emissões do uso de fertilizantes etc.	Emissões decorrentes da geração da energia adquirida de terceiros pela empresa, seja eletricidade, vapor, ou outra forma de energia.	Outras emissões de terceiros que sejam relacionadas com a atividade da empresa, em sua cadeia de valor, tais como o frete contratado com transportadoras ou a produção de matérias-primas.

O Escopo 3 pode ser dividido em emissões *upstream*, que ocorrem na cadeia de abastecimento, e em emissões *downstream*, que ocorrem no uso de produtos ou serviços da empresa.

Até agora não havia um padrão globalmente aceito para a medição e a divulgação das emissões de estruturas de financiamento. No final de novembro de 2020, foi divulgado o ***The Global GHG Accounting and Reporting Standard for the Financial Industry. First Edition***,

possibilitando a uniformidade de relatórios de emissões de GEE por instituições financeiras. O presente relatório segue estas diretrizes.



A pegada de carbono de uma instituição financeira que atua em Fundos de Investimentos em Ações se dá através da seguinte fórmula:

$$\text{Emissões financiadas} = \text{Fator de atribuição} \times \text{Emissões da empresa}$$

O fator de atribuição representa a participação no capital de determinada empresa. Este fator tem como numerador o investimento na empresa (produto do número de ações pelo seu valor unitário), e como denominador o valor total da empresa (*EVIC*).

As instituições financeiras devem relatar as emissões dos escopos 1 e 2 das empresas investidas em todos os setores. As emissões do escopo 3 por enquanto não precisam ser relatadas, mas há um cronograma para que cada setor passe a reportá-las. Estas emissões devem ser apresentadas de forma separada.

As emissões financiadas devem ser medidas como quantidades de Gases de Efeito Estufa gerados¹, evitados² ou removidos³ por uma empresa. As emissões evitadas e removidas devem ser relatadas de forma separada, assim como as emissões compensadas⁴. Também devem ser relatadas as emissões biogênicas que ocorrem, por exemplo, da queima de um combustível de fonte renovável.

As emissões financiadas de ações de empresas listadas podem ser calculadas de diferentes maneiras, dependendo da disponibilidade de dados financeiros e de emissões de GEE das empresas investidas. Em geral, a metodologia distingue três opções diferentes para calcular as emissões financiadas de ações:

- Opção 1: emissões relatadas
- Opção 2: emissões baseadas na atividade física
- Opção 3: emissões baseadas na atividade econômica

Em função do método de cálculo, é atribuída uma avaliação de qualidade em relação aos dados utilizados, que vai de 1 a 5, sendo 1 o grau de certeza mais alto e 5 o grau de certeza mais baixo.

certeza alta	1	2	3	4	5	certeza baixa
-----------------	---	---	---	---	---	------------------

A pegada de carbono da Trígono foi calculada com base nos dados fornecidos pelas empresas investidas. Na ausência destes dados, foram feitas estimativas baseadas nos volumes operacionais de cada empresa, utilizando fatores de emissões de GEE extraídos de atividades análogas, ou fontes de dados setoriais, conforme o caso.

¹ Quantidade de GEE emitida por uma empresa em função de suas atividades diretas ou indiretas.

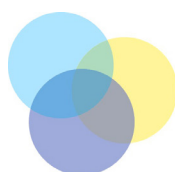
² Quantidade de GEE que deixou de ser emitida em função das atividades da empresa durante o ano do inventário.

³ Quantidade de GEE removida da atmosfera, normalmente em função do plantio de árvores.

⁴ Quantidade de GEE compensada através de projeto específico adicional às atividades da empresa. Em geral estes projetos são certificados e validados por processos metodológicos próprios, em que a questão da adicionalidade é verificada.

A ATA Consultoria em Sustentabilidade e Valor é especializada em desenvolver políticas corporativas de sustentabilidade, gestão de carbono e redução da pegada hídrica, sempre com foco na geração de valor.

Entendemos que o movimento para uma economia de baixo impacto ambiental não é moda passageira, e sim uma tendência irreversível. Ao mesmo tempo, entendemos que os esforços empresariais nesta direção precisam estar atrelados à estratégia corporativa no nível mais alto, gerando valor real, caso contrário corre o risco de não se sustentar.



ATA
CONSULTORIA

SUSTENTABILIDADE
E VALOR

Elaborado por:
ATA CONSULTORIA EM SUSTENTABILIDADE
www.atapart.com.br