

RELATÓRIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

RUMO S.A. 2023

TASKFORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES (TCFD)

rumo

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	05
1.1.	Sobre o Relatório	05
2.	SUMÁRIO EXECUTIVO	07
3.	GOVERNANÇA	09
4.	GESTÃO DE RISCOS E OPORTUNIDADES CLIMÁTICAS	13
5.	ESTRATÉGIA	21
6.	MÉTRICAS E METAS	27
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

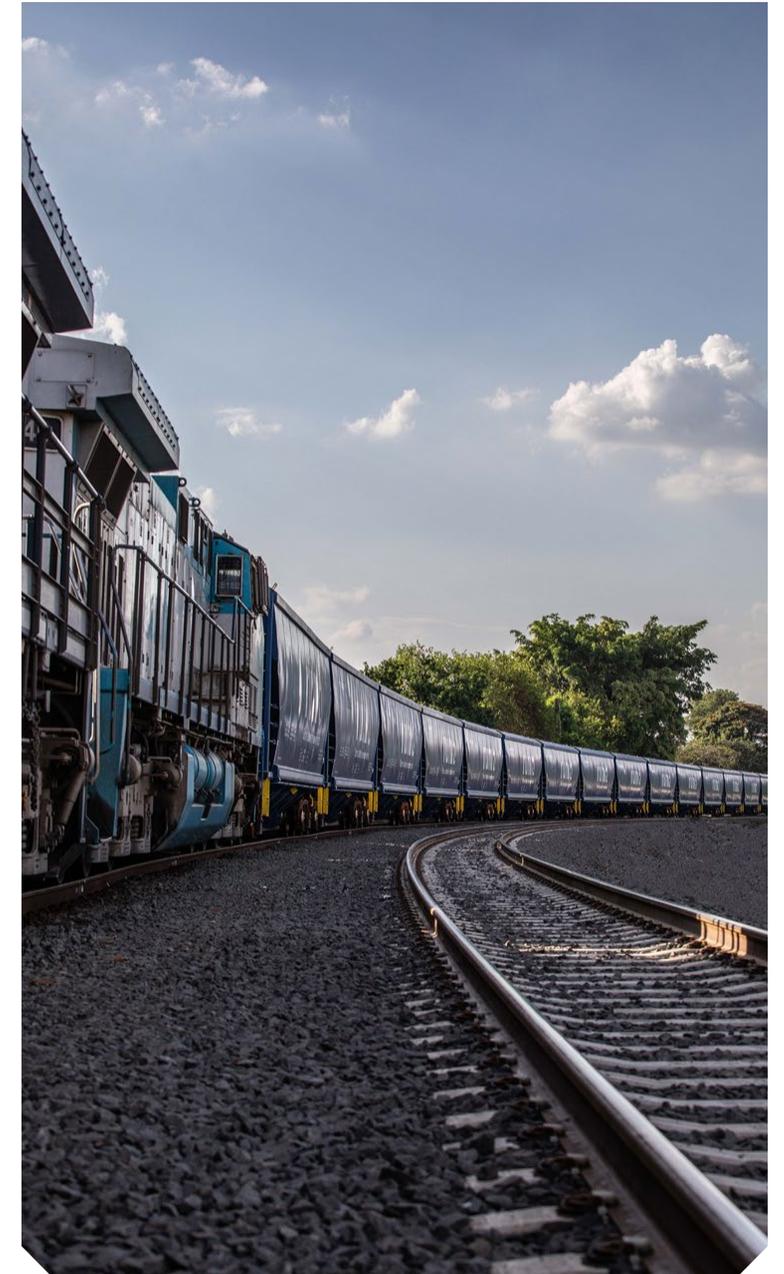
ANEXO A – TABELA DE RESUMO TCFD	31
Tabela 1 Governança	31
Tabela 2 Gestão de Riscos e Oportunidades Climáticas	32
Tabela 3 Estratégia	33
Tabela 4 Métricas e Metas	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Riscos Climáticos Físicos Rumo	18
Tabela 2 Riscos Climáticos de Transição Rumo	19

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estrutura para Governança de Mudanças Climáticas da Rumo	09
Figura 2 Mecanismos para Gestão da Estratégia Corporativa Rumo	12
Figura 3 Riscos Corporativos relacionados às Mudanças Climáticas	13
Figura 4 Visão Geral do Processo para Identificação e Avaliação dos Riscos Climáticos na Rumo	14
Figura 5 Tipo de Riscos Climáticos a partir da Taxonomia do TCFD	14
Figura 6 Escopo Geográfico para Análise dos Riscos Climáticos Físicos	15



ACRÔNIMOS E ABREVIações

Acrônimos	Descrição
APS	Announced Pledge Scenario Cenário de Compromissos Anunciados das Perspectivas Energéticas Mundiais da Agência Internacional de Energia
BAU	Business as Usual Atividades de Negócios Usuais
CBI	Climate Bonds Initiative Iniciativa de Títulos Climáticos
CEO	Chief Executive Officer Diretor(a) Executivo(a)
DJSI	Dow Jones Sustainability Indexes Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bolsa de Valores de Nova Iorque
ESG	Environmental, Social, and Governança Ambiental, Social e Governança Corporativa
GEE	Gases de Efeito Estufa
IEA	International Energy Agency Agência Internacional de Energia
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bolsa de Valores de São Paulo
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change Painel Intergovernamental das Mudanças Climáticas
KPI	Key Performance Indicator Indicadores-Chave de Desempenho

Acrônimos	Descrição
LTIF	Lost Time Injury Frequency Índice de Acidentes com Afastamento
NDC	National Determined Contributions Contribuições Nacionalmente Determinadas
NZE	Net Zero Emissions Cenário de Emissões Líquidas Zero das Perspectivas Energéticas Mundiais da Agência Internacional de Energia
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
RCP	Representative Concentration Pathway Estimativa de Concentração de GEE
SSP	Shared Socioeconomic Pathways Trajetórias Socioeconômicas Compartilhadas
STEPS	Stated Policies Scenario Cenário de Políticas Declaradas das Perspectivas Energéticas Mundiais da Agência Internacional de Energia
TCFD	Taskforce on Climate-related Financial Disclosure Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas
TKU	Tonelada por Quilômetro Útil
WEO	World Energy Outlook Perspectivas Energéticas Mundiais



DEFINIÇÕES

Termo	Definições
Cenário de Emissões Líquidas Zero (NZE, no acrônimo em inglês)	O Cenário de Emissões Líquidas Zero até 2050 estabelece um caminho para a estabilização das temperaturas médias globais em 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Em 2022 ele foi atualizado, partindo de um nível mais alto de demanda por combustíveis fósseis e emissões do que o ano anterior e contando com um ano a menos para alcançar sua ambição. Esse cenário atende os principais objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU, como o acesso universal à energia e melhorias da qualidade do ar.
Cenário de Compromissos Anunciados (APS, no acrônimo em inglês)	O Cenário de Compromissos Anunciados pressupõe que os governos irão atingir, integralmente e no prazo, todos os compromissos relacionados ao clima que assumiram, incluindo as metas de emissões líquidas zero (Net Zero), promessas relacionadas à NDC, áreas específicas (como, energia) e feitas em fóruns internacionais e outras iniciativas que contribuam para o alcance das ambições. Esse cenário baseia-se nas análises divulgadas durante a COP26, em Glasgow (considerando a implementação de todos os compromissos assumidos, Net Zero e Metano), complementada com a perspectiva daqueles países que ainda não assumiram compromissos ambiciosos a longo prazo, mas que se beneficiarão desse cenário de transição acelerada para tecnologias de energia limpa.
Cenário de Políticas Declaradas (STEPS, no acrônimo em inglês)	O Cenário de Políticas Declaradas não considera os compromissos assumidos, mas sim as políticas públicas existentes e as ações em prática para o atingimento de suas metas e objetivos. Dessa forma, esse cenário se baseia em uma análise detalhada, setor por setor, dos aspectos regulatórios, de mercado, de infraestrutura e financeiros relevantes. Esse cenário apresenta uma visão sobre a direção que o sistema energético pode tomar na ausência de novas iniciativas e políticas. Assim como o APS e, diferentemente do NZE, esse cenário não é projetado para se alcançar um determinado resultado.

Termo	Definições
Oportunidade Climática	[TCFD] Possíveis impactos positivos relacionados às mudanças climáticas para uma organização. Os esforços para mitigar e se adaptar às mudanças climáticas podem produzir oportunidades para as organizações como, por exemplo, através da eficiência de recursos e economia de custos, adoção e utilização de fontes de energia de baixa emissão, desenvolvimento de novos produtos e serviços, e criação de resiliência ao longo da cadeia de suprimentos. As oportunidades relacionadas às mudanças climáticas variam de acordo com a região, o mercado e a indústria em que a organização opera.
Risco Climático	[TCFD] Possíveis impactos negativos relacionados às mudanças climáticas para uma organização. Riscos físicos oriundos das mudanças climáticas podem ser motivados por eventos (agudos) tais como o aumento da gravidade de eventos climáticos extremos, como ciclones, secas, inundações e incêndios. Também podem estar relacionados a mudanças de longo prazo (crônicas) na precipitação e temperatura e ao aumento da variabilidade nos padrões climáticos (por exemplo, aumento do nível do mar). Os riscos relacionados às mudanças climáticas também podem estar associados à transição para uma economia global de baixo carbono; os riscos mais comuns estão relacionados a políticas e ações legais, mudanças de tecnologia, respostas do mercado e questões de reputação.
Risco Físico	[TCFD] São os riscos resultantes das mudanças climáticas que podem ser causados por eventos climáticos extremos (agudos) ou de mudanças de longo prazo (crônicas) nos padrões climáticos. Os riscos físicos podem impactar financeiramente as organizações como, por exemplo, através de danos aos ativos (impacto direto) ou da interrupção da cadeia de suprimentos (impacto indireto).
Risco de Transição	[TCFD] São os riscos resultantes da transição para uma economia global de baixo carbono. A transição para uma economia de baixo carbono pode envolver profundas mudanças políticas e legais, tecnológicas e de mercado para endereçar as ações de adaptação e mitigação necessárias às mudanças climáticas. Dependendo da natureza, velocidade e área dessas mudanças, os riscos de transição podem representar diferentes riscos financeiros e de reputação para as organizações.

1. APRESENTAÇÃO

1.1 SOBRE O RELATÓRIO



Seja bem-vindo(a) ao Relatório de Mudanças Climáticas da Rumo S.A. referente ao ano de 2023, elaborado a partir das recomendações do Taskforce on Climate-related Disclosures (TCFD), 2017¹.

Neste documento apresentamos como estamos atuando para responder aos crescentes desafios impostos pelas mudanças climáticas, não somente às nossas atividades, mas também ao nosso entorno.

Nosso esforço em avançar nessa agenda, a partir das recomendações da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (TCFD, no acrônimo em inglês), tem como objetivo demonstrar como estamos trabalhando para assegurar a resiliência das nossas operações e também nosso comprometimento em endereçar os temas materiais para a sustentabilidade da Companhia em 2023², que incluem Mudanças Climáticas e Gestão de Emissões, a partir de uma gestão de riscos robusta para garantir a segurança operacional e a saúde e segurança dos colaboradores e comunidades próximas de nossas operações, pautadas por uma estrutura de governança sólida e transparente.

Igualmente, tal avanço contribuirá para os Dez Princípios Universais do Pacto Global e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), dos quais somos signatários³ e nos quais se baseiam os 10 compromissos que assumimos em 2020⁴, destacados abaixo:

¹ Recomendação TCFD, 2017.

² Relatório Anual de Sustentabilidade 2023.

³ Rumo S.A. | UN Global Compact.

⁴ Nossos compromissos com o Desenvolvimento Sustentável | Rumo.



01

Zelar pela segurança dos times, processos e operações, com reflexo em nosso índice LTIF, cuja média deve ser 0,15, no período até 2025.

02

Promover e estimular a eficiência energética, buscando mitigar os impactos nas mudanças climáticas e reduzir em 15% as emissões por TKU até 2023.

03

Promover a diversidade de gênero nos processos seletivos e mapa de sucessão, além de desenvolver as pessoas continuamente. Nesse aspecto, nos comprometemos em elevar o índice de satisfação do colaborador de 78%, em 2019, para 82%, até 2025.

04

Difundir valores éticos entre todos do time e na cadeia de valor.

05

Buscar formas de financiamento atreladas a critérios de sustentabilidade (Green/Social/Transição/ESG-related).

06

Contribuir para o desenvolvimento sustentável do Brasil, protegendo os recursos naturais com atitudes que buscam a perenidade dos negócios e geração de impacto positivo nas comunidades do entorno das operações.

07

Promover a transparência em relação à gestão dos negócios e em alinhamento aos aspectos de sustentabilidade.

08

Incentivar a inovação no negócio e nas partes interessadas.

09

Impulsionar a cadeia de fornecedores a realizar a promoção da sustentabilidade.

10

Promover ações de sustentabilidade em conjunto com os clientes.

Como a maior operadora ferroviária independente do país, atuando nas regiões Centro-Oeste, Sul, Sudeste e Norte, atendendo os três principais corredores de exportação de commodities agrícolas e principais portos (Santos (SP), Paranaguá (PR), São Francisco do Sul (SC), and Rio Grande (RS)), realizamos um abrangente estudo de riscos relacionado aos impactos físicos das mudanças climáticas, englobando todos os portos e regiões em que atuamos.

Em função da característica do setor de transportes ainda ser fortemente baseada no uso intensivo de combustíveis fósseis, nossa abordagem para os riscos relacionados à transição para uma economia de baixo carbono é alinhada à estratégia de crescimento da empresa e de desenvolvimento de novas tecnologias para o aumento da eficiência energética.



2. SUMÁRIO EXECUTIVO



Somos a maior operadora ferroviária do país, com mais de 13,5 mil quilômetros que se estendem pelas regiões Centro-Oeste, Sul, Sudeste e Norte, atendendo os principais corredores de exportação de commodities agrícolas. Responder aos crescentes desafios impostos pelas mudanças climáticas se tornou imperativo para assegurar tanto a resiliência de nossas operações, como a dos setores nos quais atuamos. Adicionalmente, o modal ferroviário é uma solução logística segura e eficiente tendo o potencial de contribuir fortemente para a descarbonização do setor de transportes, endereçando desafios impostos pela transição para uma economia de baixo carbono.

Dessa forma, as recomendações da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (TCFD, no acrônimo em inglês) se conectam com os temas materiais para a sustentabilidade da Companhia em 2023¹, que incluem Mudanças Climáticas e Gestão de Emissões e, com nossos compromissos alinhados aos Dez Princípios Universais do Pacto Global e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Esses compromissos estão fundamentados em potencializar os investimentos para ampliar os benefícios da ferrovia para sua cadeia de valor, reduzindo emissões de carbono gradativamente em nossas operações. Eles estão traduzidos em nossa estratégia, que busca o alinhamento entre o crescimento do negócio e o enfrentamento às mudanças climáticas, para atender as necessidades dos nossos clientes e expectativas de mercados, através dos quais podemos ampliar nossas operações.

Para tanto, contamos com uma estrutura para governança de mudanças climáticas que trata o tema de forma estratégica a partir do Conselho de Administração que, através do apoio do Comitê Estratégico e de Sustentabilidade, que se reúne trimestralmente e discute sobre a estratégia e o monitoramento do progresso em relação às metas relacionadas às mudanças climáticas. Essa estrutura de governança tem impulsionado a interação entre todas as áreas da empresa (administrativa, técnica e operacional), proporcionando uma maior colaboração interna e formando equipes multidisciplinares no âmbito do Comitê Estratégico e de Sustentabilidade.

¹ [Relatório Anual de Sustentabilidade 2023](#)

O processo de identificação, avaliação, valoração e gestão dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas finalizado em 2023 nos permitiu reforçar a percepção de determinados riscos. A identificação dos riscos e oportunidades seguiu as recomendações do TCFD e das principais referências em modelos climáticos, como o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) e o International Energy Agency (IEA).

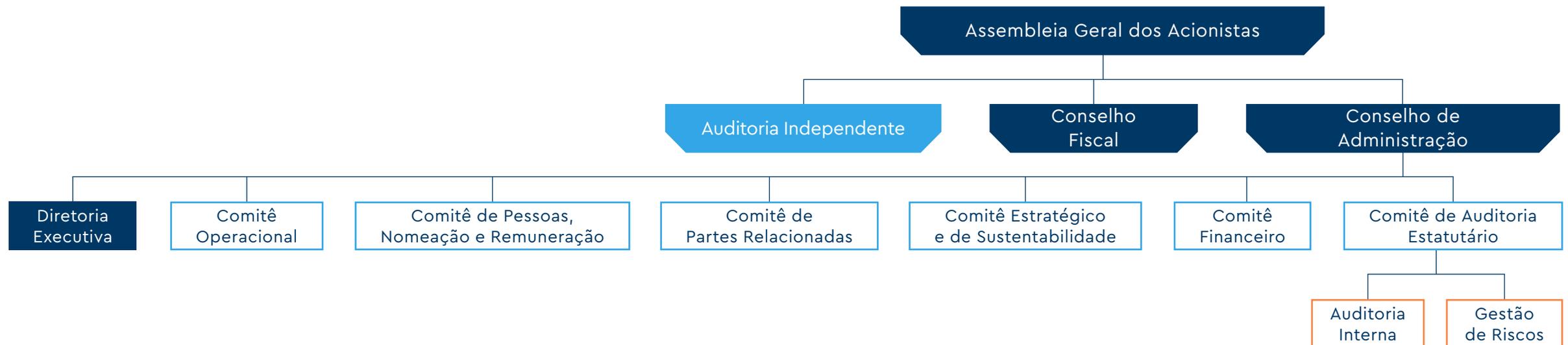
Para avançarmos cada vez mais na geração de valor do negócio, contamos com metas relacionadas aos nossos 10 Compromissos com o Desenvolvimento Sustentável, que abordam temas relevantes para a geração de valor da Companhia. Essas metas estão pautadas em iniciativas que buscam fazer a diferença na logística brasileira, na vida das pessoas e nas nossas operações. Ainda, a partir de 2021, foram estabelecidas as metas ESG de todos os colaboradores, relacionadas à remuneração variável da Companhia, incluindo a redução de emissões específicas.

Após a identificação e avaliação dos riscos e oportunidades relacionados as mudanças climáticas, pela relevância do tema, seguiremos em nossa jornada compartilhando os resultados com as áreas relacionadas para o estabelecimento de planos de ação prioritários.



3. GOVERNANÇA

FIGURA 1: ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DA RUMO



Como uma Companhia de capital aberto, listada na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) desde 2004 e integrante do segmento do Novo Mercado desde 2014¹, somos comprometidos com os mais elevados padrões de governança corporativa, que incluem quatro principais órgãos: Assembleia Geral de Acionistas, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva.

Nosso compromisso com a promoção da sustentabilidade, com o desenvolvimento da infraestrutura brasileira e com a busca contínua das melhores práticas resultou em nossa seleção para compor os principais índices de sustentabilidade: ingresso nas carteiras

World e Emerging Markets do Dow Jones Sustainability Indexes (DJSI) da S&P Global's Corporate Sustainability Assessment em 08/12/2023² e permanência pelo 3º ano consecutivo como integrante da carteira do ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3.

Cientes do cenário decorrente das mudanças climáticas em nosso setor e negócio, o tema é tratado de forma estratégica pela alta liderança, regido pelo **Conselho de Administração** e apoiado pelo **Comitê Estratégico e de Sustentabilidade**, responsável por endereçar temas orientativos de Sustentabilidade & ESG, incluindo a gestão de riscos, suas ações,

objetivos e metas. Nele, seus membros se reúnem trimestralmente para acompanhar o progresso do que foi estabelecido para reportar posteriormente ao Conselho de Administração. Ainda no âmbito do Conselho de Administração, o **CEO** e os representantes da **Diretoria Executiva** suportam a tomada de decisões estratégicas da agenda de Sustentabilidade & ESG e atuam na implementação e monitoramento das ações necessárias para alcançarmos os resultados planejados.

¹ Empresas Listadas | B3.

² Empresas | DJSI World & Emerging Markets Indexes.

Conforme estabelecido nos regimentos internos da Companhia, o Conselho de Administração é composto por 10 membros titulares, sendo 3 independentes e conta com o suporte de 6 comitês de assessoramento: Operacional; Pessoas; Nomeação e de Remuneração; Partes Relacionadas; Estratégico e de Sustentabilidade; Financeiro; Auditoria Estatutário. No âmbito do Conselho de Administração integramos a agenda de mudanças climáticas aos mecanismos de governança corporativa, que incluem a análise e orientação de:

- Estratégia;
- Planos de ação;
- Políticas de gestão de riscos; e
- Monitoramento e supervisão trimestral do progresso em relação às ações e metas relacionadas às mudanças climáticas.

O **CEO** monitora periodicamente as estratégias e metas estabelecidas, incluindo aquelas relacionadas às mudanças climáticas e avalia juntamente com a diretoria executiva o impacto dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas;

A **Diretoria Executiva Estatutária** é atualmente composta por no mínimo 3 (três) e no máximo 9 (nove) membros eleitos pelo Conselho de Administração, atualmente composta por um Diretor Presidente e 4 (quatro) Vice-Presidentes (VP Financeiro e Diretor de RI, VP Operações, VP Comercial e VP de Regulação e Expansão), é responsável por administrar as operações e implementar as políticas e ações necessárias para

o alcance dos objetivos e metas estabelecidos pelo Conselho de Administração;

Comitê Estratégico e de Sustentabilidade é atualmente composto por 3 (três) membros, sendo 1 (um) deles independente, com mandatos coincidentes com o do Conselho de Administração, responsável por endereçar os temas relacionados a Sustentabilidade & ESG dos negócios por meio da definição, implementação e acompanhamento de estratégias, políticas, projetos, ações e metas, que direcionam investimentos, comunicações e possíveis parcerias.

No âmbito do **Comitê Estratégico e de Sustentabilidade**, são discutidas pautas relativas aos 6 temas materiais, indicados abaixo, apontados pela revisão de

TEMAS MATERIAIS 2023:

1. **Mudanças Climáticas e Gestão de Emissões;**
2. **Segurança e Riscos Operacionais;**
3. **Governança e Ética;**
4. **Relacionamento com Comunidades;**
5. **Direitos Humanos;**
6. **Diversidade, Equidade e Inclusão.**

nossa matriz de materialidade em 2023, previamente tratadas em fóruns específicos envolvendo representantes das áreas relacionadas.

O tema de Mudanças Climáticas e Gestão de Emissões permaneceu como material e relevante na revisão da nossa matriz de materialidade (2023), seja pela característica do setor de transporte brasileiro a partir do uso intensivo de combustíveis fósseis, ou pela forte relação com setores dependentes do clima, como o agronegócio, tornando-se um tema central de nossa estratégia corporativa.





Sustentabilidade e Responsabilidade Social

Alinhada à definição da Organização das Nações Unidas (ONU) de "suprir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades" a Sustentabilidade corporativa tem sua atuação atrelada a gestão estratégica de riscos e oportunidades a partir do olhar sistêmico e integrado com e para os principais stakeholders, voltada para o uso consciente dos recursos naturais, responsabilidade social, ética, apoiando o desenvolvimento econômico e sustentável e a perenidade do negócio. Além de ser uma instância maior, que engloba a visão ESG (Ambiental, Social e de Governança Corporativa, no acrônimo em inglês), cujo foco específico é na geração de valor para os shareholders – investidores e acionistas – ao avaliar o risco-retorno do capital investido ou a investir, com base em critérios ambientais, sociais e de governança.

Diante disso, visando um posicionamento firme frente ao tema, de modo a também influenciar outras partes interessadas, desde 2021 a Rumo tem sua atuação estratégica através de uma área específica de Sustentabilidade e Responsabilidade Social, que busca estabelecer processos e iniciativas inovadoras para agregar valor aos nossos projetos e operações, para reduzir os impactos e para seguir o caminho para uma economia cada vez mais sustentável.

¹ Report of the World Commission on Environment and Development: [Our Common Future](#) (PDF). Nações Unidas (em inglês). 1987.

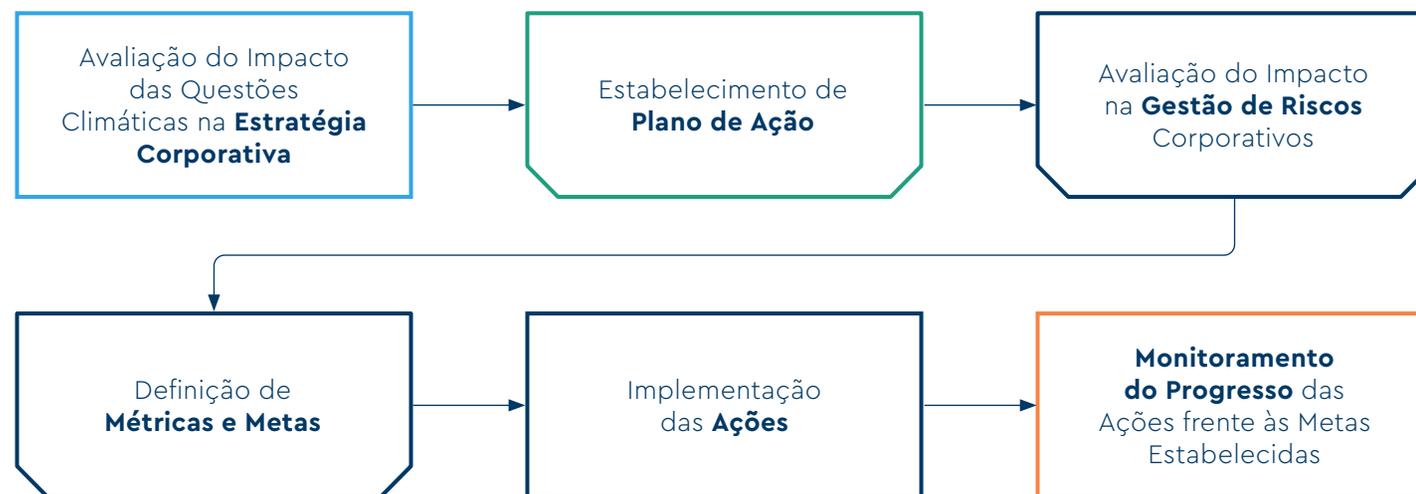
As informações são gerenciadas por um time multidisciplinar que captura, através de seus processos, a contribuição de outras áreas, uma vez que a agenda climática é um tema transversal ao nosso negócio, que tende a permear todos os níveis da empresa.

Ao incluirmos diversas contribuições e óticas diferentes, asseguramos a abrangência das ações, objetivos e metas reportadas ao Comitê Estratégico e de Sustentabilidade, permitindo que ele consolide as informações e as apresente de forma estratégica para a apreciação do Conselho de Administração, quando da realização das reuniões periódicas trimestrais.

A pauta das agendas é definida no início do ano por meio de um plano de trabalho, alinhando os temas com marcos importantes da área, como o ciclo de relato de sustentabilidade, projetos em andamento e acompanhamento das metas relacionadas e, caso seja necessário, a realização de agendas complementares para demandas adicionais.

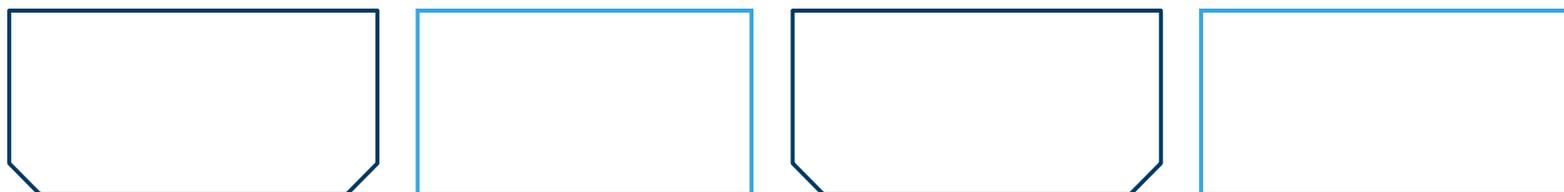
Esse viés estratégico está alinhado aos mecanismos já estabelecidos em nossa governança para orientar ou revisar nosso planejamento, que passa a considerar os aspectos relativos às questões climáticas para sua análise. Esses mecanismos incluem:

FIGURA 2: MECANISMOS PARA GESTÃO DA ESTRATÉGIA CORPORATIVA RUMO



Uma vez aprovadas as ações, métricas e metas estabelecidas no âmbito do Conselho de Administração, essas são designadas pelo Comitê Estratégico e de Sustentabilidade à área de Sustentabilidade e Responsabilidade Social, que irá direcionar a(s) implementação(ões) nas áreas técnicas e operacionais e monitorar seus avanços.

A temática das mudanças climáticas tem impulsionado uma grande interação entre as áreas administrativa, técnica e operacional, direcionando o engajamento de diversas equipes e proporcionando uma maior colaboração interna. Esse movimento é desejado e necessário para que essa agenda permeie por toda a empresa, para que as conexões sobre a pauta de mudanças climáticas sejam estabelecidas e para que possamos mitigar riscos e capturar oportunidades em todas as operações – essa é a próxima fronteira de nossa governança de sustentabilidade e mudanças climáticas.



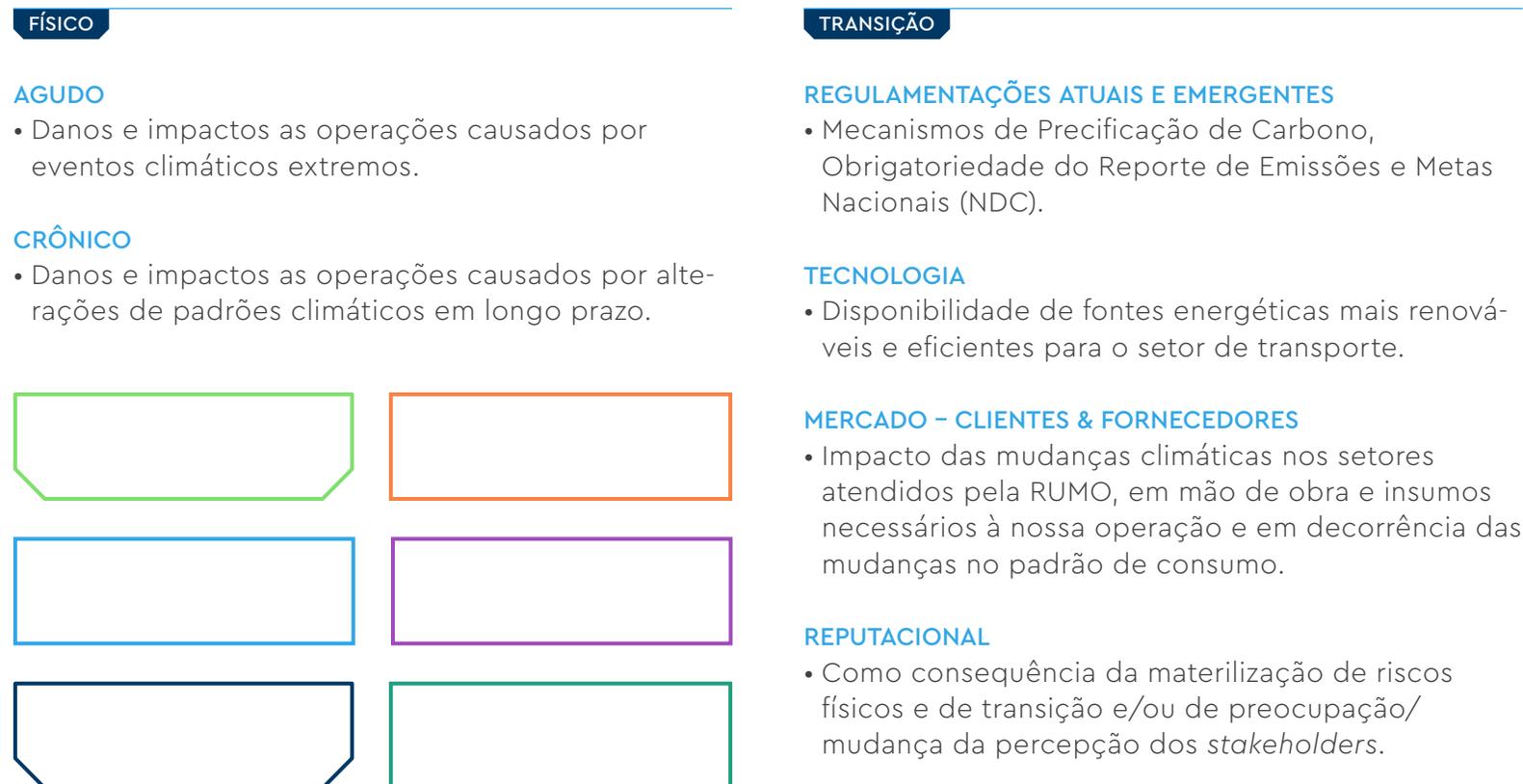
4. GESTÃO DE RISCOS E OPORTUNIDADES CLIMÁTICAS

Historicamente adotamos uma visão integrada para identificação e gestão dos riscos corporativos. Nosso Comitê de Auditoria Estatutário e nossas áreas de Controles Internos, Segurança da Informação e Compliance Jurídico Corporativo trabalham conjuntamente na avaliação dos riscos corporativos e na definição das tratativas, envolvendo as diretorias responsáveis pelo processo em que o risco foi identificado para definição do grau de impacto e a probabilidade de ocorrência. Esse fluxo é apoiado pelos times de Auditoria Interna, Gestão de Riscos e do Comitê de Compliance da Cosan, que atuam em benefício de todas as subsidiárias, compartilhando boas práticas e experiências de gestão em fóruns e grupos de trabalho.

Durante o ano de 2023, finalizamos a revisão do processo de identificação, avaliação, valoração e gestão dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas de acordo com as recomendações da Forçatarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (TCFD, no acrônimo em inglês), dada a emergente preocupação com os impactos decorrentes das mudanças climáticas em diversos setores, mercado e suas potenciais consequências para o meio ambiente, sociedade e economia.

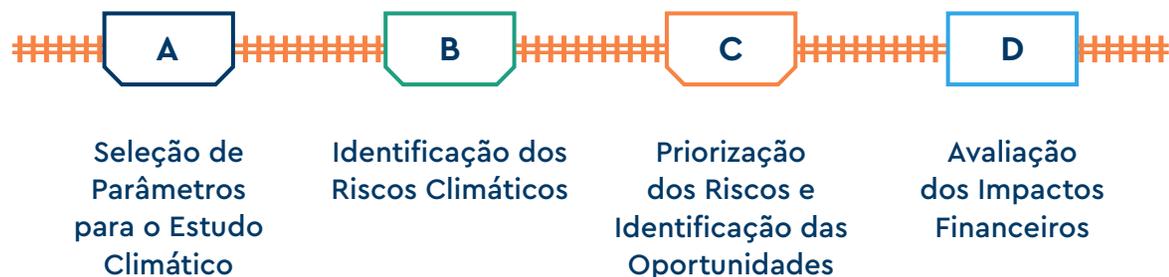
Esse trabalho veio reforçar a percepção dos riscos relacionados às mudanças climáticas que já tinham sido incluídos no grupo dos riscos corporativos, destacados a seguir:

FIGURA 3: RISCOS CORPORATIVOS RELACIONADOS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



A atualização do processo de identificação, avaliação e gestão de riscos e oportunidades climáticas foi realizada com o apoio de uma consultoria especializada, de acordo com as seguintes etapas:

FIGURA 4: VISÃO GERAL DO PROCESSO PARA IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS NA RUMO



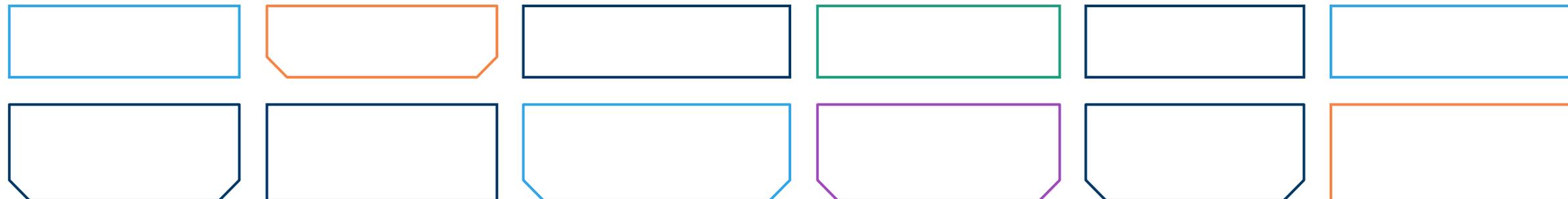
A. SELEÇÃO DE PARÂMETROS PARA O ESTUDO CLIMÁTICO

Iniciamos nosso processo de gestão de riscos e oportunidades climáticas pela seleção das referências metodológicas, dos parâmetros necessários para modelagens climáticas (tipos de riscos, horizontes temporais e cenários climáticos) e da abrangência do escopo (ativos e operações), objetivando o alinhamento com as melhores referências científicas e práticas de mercado.

TIPO DE RISCOS

Considerando a taxonomia do TCFD para selecionar os riscos que analisamos, assim como alguns riscos corporativos que se relacionam com os drivers de transição para uma economia de baixo carbono, como os de mercado e regulatórios:

FIGURA 5: TIPO DE RISCOS CLIMÁTICOS A PARTIR DA TAXONOMIA DO TCFD



ESCOPO GEOGRÁFICO

Para a avaliação dos riscos físicos e de transição, incluímos a totalidade das malhas ferroviárias – Norte, Paulista, Central, Sul e Oeste, que operam em diferentes regiões do Brasil, assim como os terminais portuários de Santos (SP), Paranaguá (PR), São Francisco do Sul (SC) e Rio Grande (RS).

HORIZONTES TEMPORAIS

Com o objetivo de viabilizar a modelagem climática, seguimos as recomendações do TCFD em adotar os intervalos indicados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, no acrônimo em inglês) para selecionar os seguintes horizontes temporais:

- Baseline (2022);
- Curto Prazo (2030);
- Médio Prazo (2050).

Esses horizontes temporais também estão alinhados aos do nosso planejamento estratégico, possibilitando a incorporação dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas em nossa matriz de riscos corporativa, que considera:

- Curto Prazo: 1 – 10 anos;
- Médio Prazo: 11 – 30 anos;
- Longo Prazo: 31 – 60 anos.

- Malha Norte
- Expansão Mato Grosso
- Malha Central
- Malha Paulista
- Malha Oeste
- Malha Sul
- Portos
- Terminais Existentes
- Terminais Previstos
- 📍 Sede Administrativa
- 📍 Sede Operacional



FIGURA 6: ESCOPO GEOGRÁFICO PARA ANÁLISE DOS RISCOS CLIMÁTICOS FÍSICOS

CENÁRIOS CLIMÁTICOS

Da mesma forma, consideramos cenários climáticos que nos permitissem avaliar o comportamento dos riscos em situações extremas, incluindo ao menos um cenário otimista e um pessimista para capturar uma variedade de resultados futuros, tanto favoráveis quanto desfavoráveis, em linha com as recomendações do TCFD para os riscos físicos e de transição:

• **Riscos Físicos** – cenários do Representative Concentration Pathway (RCP)/Shared Socioeconomic Pathways (SSP) do IPCC AR6, 2021¹:

- **Otimista:** Baixas Emissões: RCP 2.6/SSP1-2.6, alinhado com o objetivo de limitar o aquecimento global em 1,5°C ou 2°C; e
- **Pessimista:** Altas Emissões: RCP 8.5/SSP5-8.5, Business as Usual – BAU.

• **Riscos de Transição** – cenários da International Energy Agency (IEA) do World Energy Outlook (WEO 2022)²:

- **Otimista:** Net Zero Emissions (NZE), alinhado com o objetivo de limitar o aumento da temperatura global em 1,5°C em 2100 (acima dos níveis pré-industriais), considerando o cumprimento dos principais ODS da ONU relacionados com a energia;
- **Conservador:** Announced Pledges Scenario (APS), considerando o aumento da temperatura global em 1,7°C em 2100 (acima dos níveis pré-industriais) e que todos os compromissos climáticos assumidos por governos em todo o mundo, incluindo as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs, no acrônimo em inglês), bem como acesso à energia e neutralidade de carbono, serão cumpridos integralmente e no prazo; e
- **Pessimista:** Stated Policies Scenarios (STEPS), considerando o aumento da temperatura global em 2,4°C em 2100 (acima dos níveis pré-industriais) e a não garantia de que os governos cumprirão todas as metas anunciadas e a trajetória decorrente das configurações políticas atuais.



¹ AR6 2021 | IPCC.

² WEO 2022 | IEA.

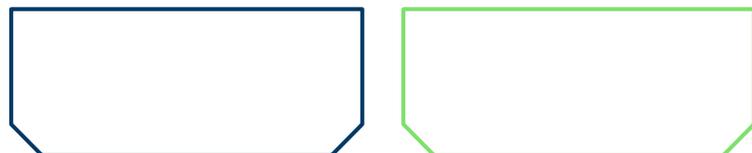
B. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS

Os parâmetros selecionados nos permitiram identificar todos os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas com potencial de impacto em nosso negócio e operações.

RISCOS FÍSICOS

A partir da definição do escopo geográfico (seleção dos ativos – malhas ferroviárias e terminais portuários - pontos de interesse), horizontes temporais e cenários climáticos, foram analisados, inicialmente, 9 (nove) tipos de eventos climáticos, para capturar o comportamento desses riscos no baseline (2022), assim como a tendência de aumento no médio prazo (2050), incluindo calor e frio extremo, ciclones tropicais, incêndios florestais, inundação costeira, fluvial e por chuvas extremas, deslizamento de terras, escassez hídrica e seca.

Essa avaliação foi realizada através de uma modelagem climática que acessou os principais bancos de dados climáticos, como o Earth Observatory da National Aeronautics and Space Administration (NASA), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Water Risks Atlas do World Resources Institute (WRI Aqueduct), entre outros.



Como resultado, obtivemos um mapa inicial dos riscos físicos aos quais nossas operações podem estar sujeitas, que nos possibilitou uma reflexão sobre seus potenciais impactos e medidas de adaptação e mitigação, assim como a definição da listagem de riscos considerados materiais para a Companhia – que ao final do processo foi traduzida para 6 (seis) riscos físicos materiais.

RISCOS DE TRANSIÇÃO¹

A identificação dos riscos de transição mais relevantes ao negócio passou inicialmente por uma análise qualitativa dos drivers de cada risco selecionado, levando em consideração àqueles já relacionados nos riscos corporativos (Figura 3), assim como os comumente apontados nas análises do nosso setor e mercado. A iminência do estabelecimento de um Mercado de Carbono no Brasil, seu potencial impacto no setor e seus operadores, os desafios tecnológicos para a transição para uma economia de baixo carbono e mudanças no comportamento dos clientes de determinados setores frente aos impactos dos riscos climáticos físicos, constituem os principais vetores dos riscos de transição para nosso negócio.

A modelagem climática dos riscos de transição nos indicou o comportamento desses riscos em um cenário mais otimista ou pessimista, destacando seu grau de importância nos horizontes de curto (2030) e médio prazo (2050).

¹ O Risco de Transição de Reputação foi considerado no contexto de todos os riscos mapeados, aparecendo como um impacto potencial de cada um deles.

C. PRIORIZAÇÃO DOS RISCOS E IDENTIFICAÇÃO DAS OPORTUNIDADES

Considerando a análise qualitativa dos potenciais impactos em nosso negócio e operações, estamos realizando a priorização dos riscos identificados a partir de aspectos como probabilidade de ocorrência, danos a infraestrutura e interrupção das atividades e investimentos a serem realizados.

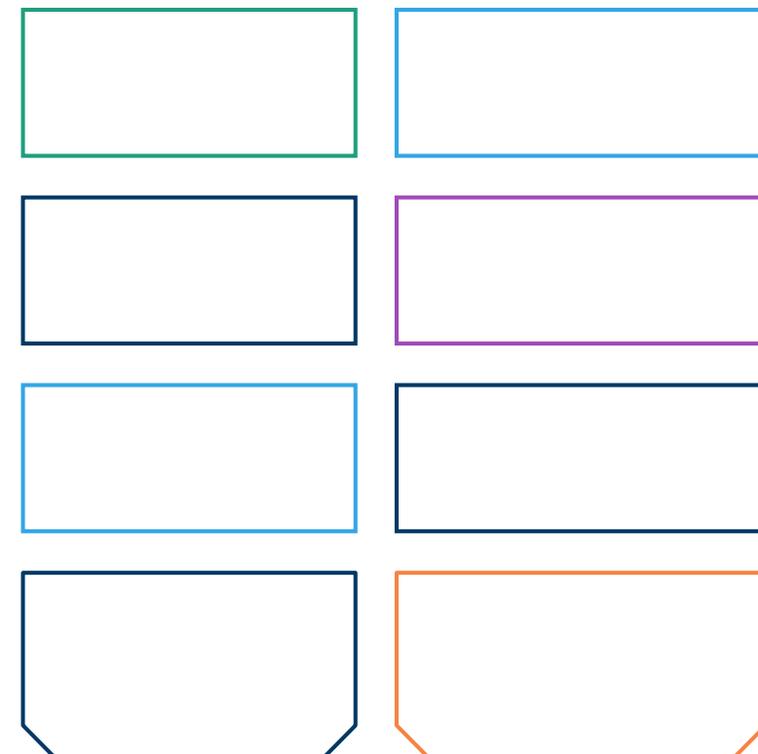


TABELA 1. RISCOS CLIMÁTICOS FÍSICOS RUMO

	Calor Extremo	Incêndios Florestais	Estresse Hídrico / Seca	Deslizamento por Chuvas	Inundação por Chuvas e Fluvial	Ciclones Tropicais
Tipo de Risco	Crônico	Agudo	Agudo	Agudo	Agudo	Agudo
Descrição do Impacto Operacional	Temperaturas muito altas podem ocasionar a flambagem dos trilhos, fazendo com que a estrutura se deforme e ocasione o descarrilamento dos trens.	Incêndios podem ocasionar danos físicos diretos às vias, equipamentos de sinalização e pontos de via da ferrovia, eventualmente interrompendo as operações.	Estresse hídrico/secas podem causar menor disponibilidade de água para manutenção e limpeza da via.	Deslizamentos de terras podem ocasionar danos físicos diretos às vias, aos equipamentos de sinalização e pontos de via da ferrovia.	Inundações por chuvas podem causar a paralisação da circulação de trens até a reparação dos danos causados à composição, impactando a carga transportada e o ambiente de entorno.	Ciclones podem ocasionar danos físicos diretos às vias, equipamentos de sinalização e pontos de via da ferrovia.
Medidas de Adaptação e/ou Mitigação	Para atuar de forma preventiva, foram instalados detectores de descarrilamento em diversos pontos ao longo dos trechos e detectores de quebra de trilhos, que permitem ao maquinista identificar o evento adverso e prevenir ocorrências mais graves.	Após o entendimento da dinâmica do clima, estações meteorológicas foram instaladas para prever eventos climáticos extremos em pontos relevantes e garantir uma atuação precoce, evitando possíveis danos.	Após o entendimento da dinâmica do clima, estações meteorológicas foram instaladas para prever eventos climáticos extremos em pontos relevantes e garantir uma atuação precoce, evitando possíveis danos.	Nos locais considerados críticos para a operação e com histórico de ocorrências, é realizado um monitoramento constante, para que sejam detectadas possíveis intercorrências preventivamente, como detectores de queda de barreira.	Nos locais considerados críticos para a operação e com histórico de ocorrências, é realizado um monitoramento constante, para que sejam detectadas possíveis intercorrências, preventivamente.	Embora seja um risco identificado como mais regionalizado, os alertas climáticos auxiliam na prevenção de possíveis ocorrências.
Pilar Estratégico	Segurança Operacional	Segurança Operacional	N/A	Segurança Operacional	Segurança Operacional	Segurança Operacional



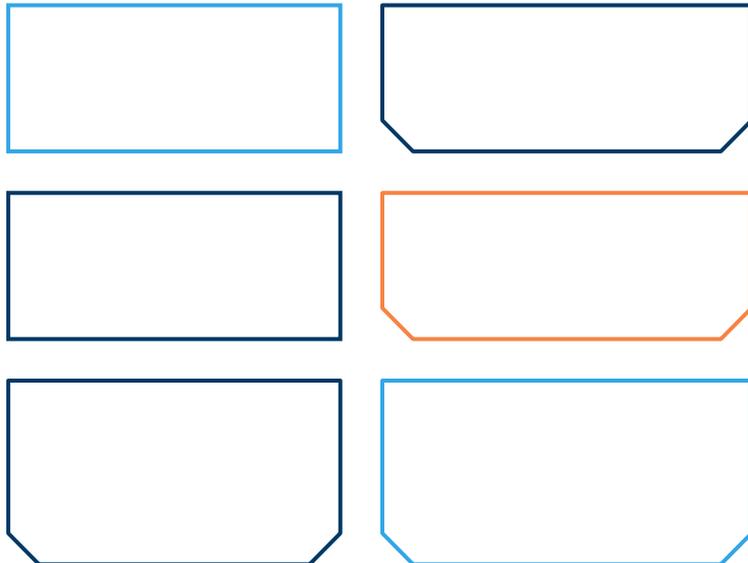
TABELA 2. RISCOS CLIMÁTICOS DE TRANSIÇÃO RUMO

	Novas Tecnologias	Análises de Mercado	Mudança no Padrão de Consumo	Precificação de Gases de Efeito Estufa (GEE)	Impacto Setorial das Mudanças Climáticas
Tipo de Risco*	Tecnologia	Mercado	Mercado	Político & Legal	Reputacional
Descrição do impacto Operacional	As demandas por serviços de transporte de baixo carbono, que são mais eficientes em termos de energia, ou pelo uso de energia renovável são crescentes.	Mudanças no regime de chuvas e temperatura podem causar alterações nas grandes lavouras e queda na produção de grãos na região do Mato Grosso, o que causa redução no escoamento do transporte, principalmente pelo terminal de Rondonópolis.	Buscamos nos adequar à demanda e oferta de produtos afetados pelas mudanças climáticas, mas existe uma dificuldade em criar ramais para curtas distâncias para transportar outros produtos.	Com o avanço global do tema de mudanças climáticas, o risco identificado refere-se à existência de legislações voltadas para a temática, precificação de carbono e taxação das emissões, realidade existente em alguns países.	Identificamos cada vez mais a necessidade das empresas se posicionarem em relação às mudanças climáticas e reduzirem efetivamente seus impactos e o risco de não posicionamento.
Medidas de Adaptação e/ou Mitigação	Como alternativa, podem ser realizados estudos e avaliações para adequação dos ativos existentes às tecnologias renováveis, além da substituição gradual dos equipamentos.	Realizamos uma análise de mercado com prospecção de clientes para diversificar a carga e diminuir a dependência do transporte de produtos agrícolas. Um exemplo disso é o transporte de Fertilizantes, que corresponde ao transporte do insumo para a região central do país em trens que descarregam produtos agrícolas no porto de Santos e que antes retornavam vazios, além da diversificação geográfica obtida com o acesso a outros mercados pela Malha Central.	Buscamos manter os clientes existentes e realizar análises de mercado para estabelecer uma logística focada nos produtores de matéria-prima, demonstrando a vantagem competitiva do modal ferroviário.	Contratação de consultorias para antecipar a realização de estudos e a ação preventiva, nos casos que podem resultar em maiores custos operacionais.	Realizamos um estudo do cenário interno de emissões e projeções de produção e eficiência energética para estimar os possíveis impactos gerados por nossas operações, com a definição de metas públicas para demonstrar o compromisso da empresa com seus impactos.
Pilar Estratégico	Tecnologia e Ecoeficiência	Expansão de Infraestrutura	Expansão de Infraestrutura	N/A	N/A

* Os riscos reputacionais estão atrelados a todos os riscos.

A relação final dos riscos físicos e de transição identificados como materiais para a Rumo foi destacada de acordo com seu impacto para o negócio e estratégia e priorizada conforme a metodologia detalhada na etapa C, para permitir a visibilidade dos riscos com maior probabilidade de ocorrência, severidade de impacto e, portanto, sobre os quais precisamos atuar com ações mais imediatas e expressivas.

Algumas dessas ações de adaptação ou mitigação podem ser consideradas como oportunidades não apenas para enfrentamento dos riscos, mas também como fatores de impulsão da estratégia de crescimento do negócio, abordados a seguir.



D. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS FINANCEIROS

Seja pelo viés do risco como da oportunidade, a avaliação do impacto financeiro se torna preponderante para a resiliência do negócio e viabilidade da implementação das ações de adaptação e mitigação.

Após a identificação dos riscos, a avaliação do impacto financeiro permite a atuação preventiva em relação a possíveis cenários. Portanto, do ponto de vista do risco físico, tem-se o objetivo de monetizar o impacto financeiro em decorrência da interrupção de nossas atividades, dos potenciais danos em nossa infraestrutura, ou de ações emergenciais que tenhamos que tomar devido ao impacto de eventos climáticos extremos em nossas operações e entorno. Para os impactos financeiros relacionados aos riscos de transição para uma economia de baixo carbono, serão verificadas alternativas tecnológicas que se traduzam como oportunidades para a empresa.

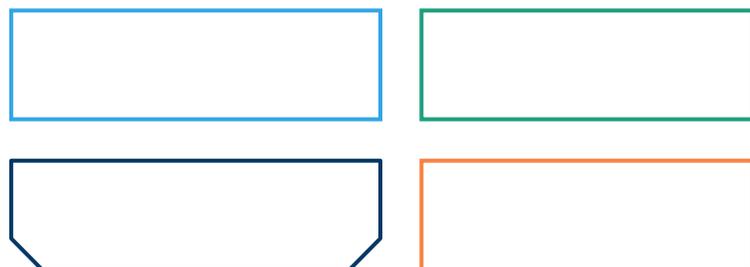
Dessa forma, a integração dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas à nossa gestão de riscos corporativos e ao nosso planejamento estratégico e financeiro se torna fundamental para potencializar nossas oportunidades de negócio de forma sustentável.



5. ESTRATÉGIA

O modal ferroviário já oferece uma solução logística mais sustentável quando comparado com os demais – emite, em média, cerca de 7,6x menos gases de efeito estufa (GEE) do que modais menos eficientes. Ainda assim, atuamos junto as oportunidades de reduzir nossas emissões e mitigar os impactos das mudanças em nossas operações o tanto quanto possível, através do aumento da eficiência energética, da redução do consumo de combustível e de inovações tecnológicas, que nos possibilitem influenciar positivamente o setor e outras partes interessadas.

Além disso, a Companhia reconhece o dinamismo do tema de mudanças climáticas e a importância de convergir esforços aliados ao desenvolvimento e influência de políticas públicas favoráveis e eficazes que possam impactar o clima. Por isso, visando garantir o alinhamento de sua atuação com as atividades setoriais e associações comerciais, assim como se manter atualizada sobre as melhores práticas, como principais iniciativas das quais a Rumo é signatária, tem-se:

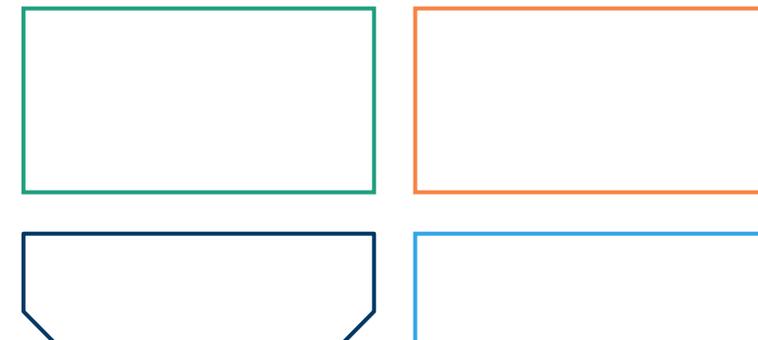


- **Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS)** - que consiste em uma associação civil sem fins lucrativos que promove o desenvolvimento sustentável por meio da articulação com governos e sociedade civil, assim como, busca difundir os mais atuais conceitos e práticas sobre o tema. A Companhia participa ativamente das Câmaras Temáticas – Água, Biodiversidade e Biotecnologia, Clima, Energia e Finanças Sustentáveis e Impacto Social, nas quais as diretrizes sobre Neutralidade Climática e Mercado Regulado de Carbono no Brasil são frequentemente discutidas, visando a transição para uma economia de baixo carbono;

- **Pacto Global** - iniciativa voluntária da organização das Nações Unidas (ONU) que incentiva as empresas a adotarem políticas e práticas relacionadas aos dez princípios nas áreas de direitos humanos, trabalho, meio ambiente e combate à corrupção. Com esta adesão, a Companhia também se compromete a contribuir para o alcance da Agenda 2030 da ONU, que visa engajar organizações de todo o mundo em favor dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ademais, a Companhia participa ativamente das plataformas de discussão do Pacto Global, nos três temas – Clima, Contra a Corrupção e Direitos Humanos – e, anualmente, reporta a Comunicação de Progresso (CoP), que é requisito obrigatório para todas as empresas participantes da ONU; e

- **Iniciativas Setoriais** - atuam com o objetivo de promover a interação multisetorial das empresas que desenvolvem atividades essencialmente ligadas a logística com viés de desenvolvimento e responsabilidade socioambiental do setor de infraestrutura. Exemplos: MoveInfra e Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF).

Assim, nossa estratégia busca o alinhamento entre o crescimento do negócio à transição para uma economia de baixo carbono e ao enfrentamento às mudanças climáticas, de modo a oferecer uma solução logística eficiente e mais sustentável, a partir de implementações de tecnologias menos carbono intensivas para atender as necessidades dos nossos clientes e expectativas de mercados, através dos quais podemos ampliar nossas operações.



Nosso crescimento tem o potencial de impulsionar a economia, possibilitando a conexão de regiões, setores e negócios a um menor custo operacional, maior confiança e segurança, enquanto nosso ganho em eficiência tem o potencial de contribuir substancialmente com a descarbonização do setor de transportes e do país. Algumas soluções já estão fazendo a diferença:

1. Trip Optimizer - um sistema de condução semiautônomo do trem que proporciona a economia no uso de combustível (diesel) e, conseqüentemente, a redução da emissão de gases de efeito estufa e poluentes, além do aumento de segurança;

Consumo de diesel
4% menor

Redução de **25 mil**
ton CO₂/ano

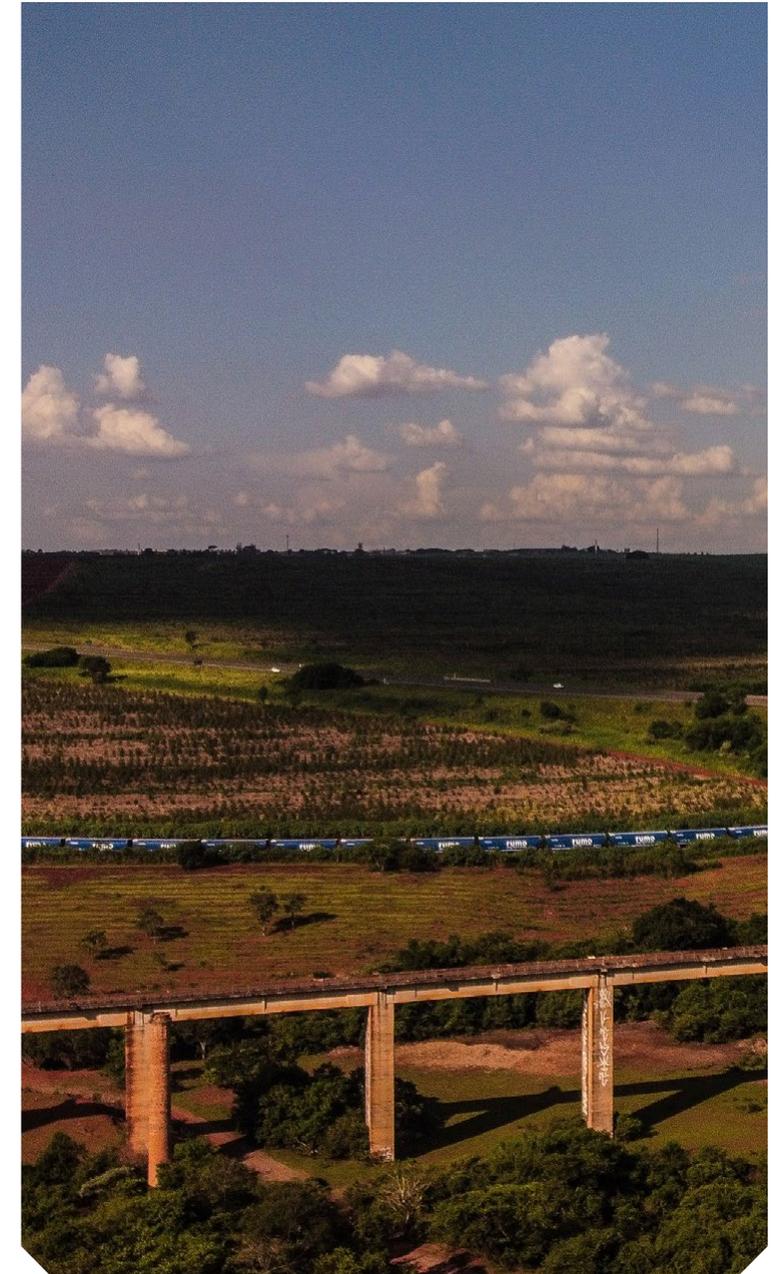
2. Positive Train Control (PTC 2.0) - um sistema de controle projetado para atuar na frenagem de composições ferroviárias, que alerta os operadores sobre possíveis problemas na via, tornando o sistema mais seguro e eficiente.

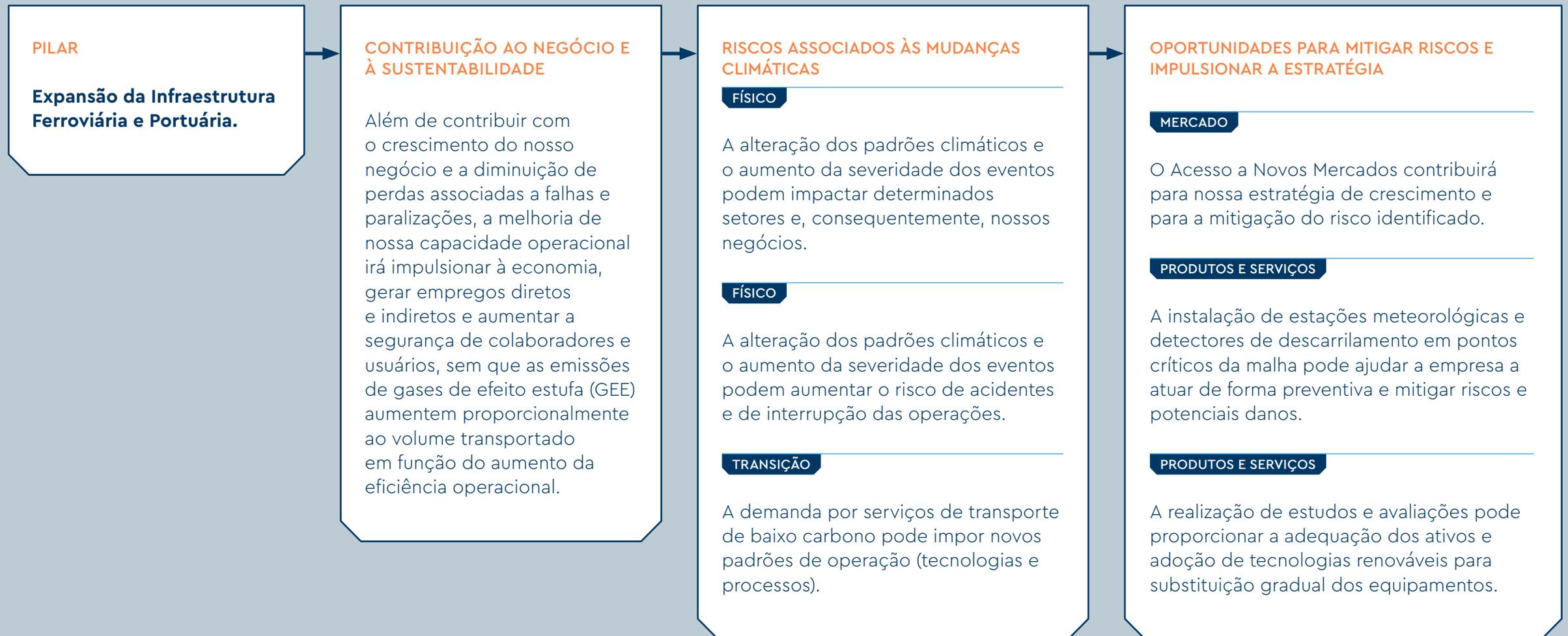
Inúmeras são as oportunidades de contribuirmos com a transição energética e, conseqüentemente para o enfrentamento das mudanças climáticas, por esse motivo temos avançado nessa agenda e na abordagem estratégica das oportunidades relacionadas.

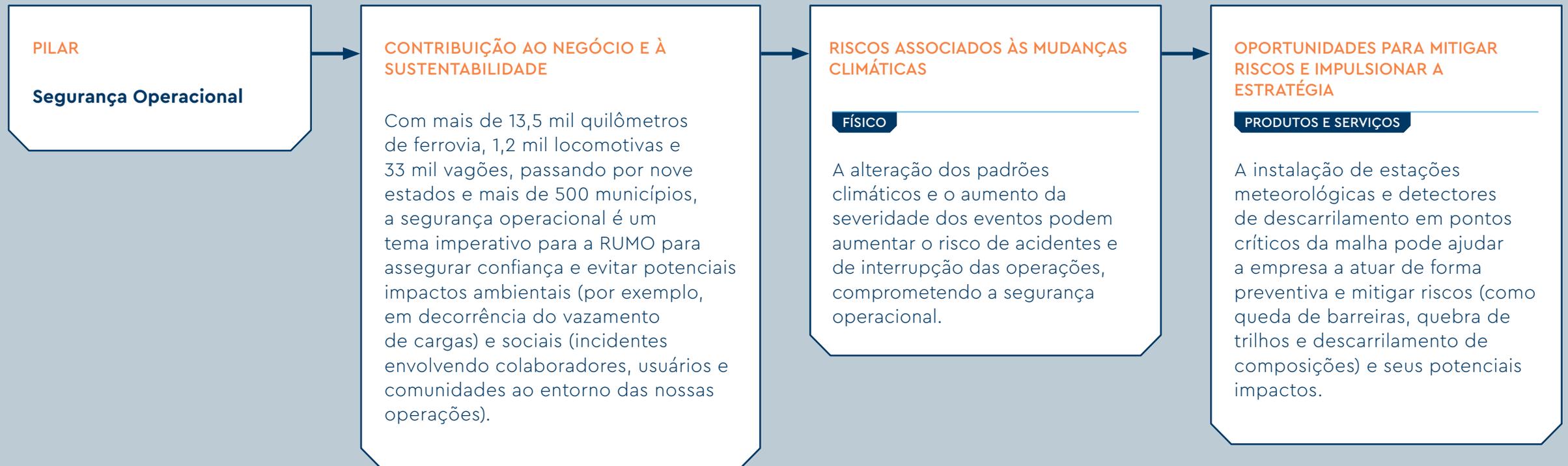
Por outro lado, cada vez mais a resiliência das estratégias de negócio está vulnerável aos impactos atrelados aos riscos climáticos, até então analisados majoritariamente no nível operacional. Eventos climáticos extremos podem afetar as operações, causando danos e paralizações, assim como outros setores, desafiando as projeções de negócios em certos corredores logísticos e gerando perdas substanciais. Redução de receita e aumento de custos operacionais impactam nosso planejamento financeiro e desafiam o estratégico, demandando reavaliações e diversificação de ações. Um exemplo de diversificação de operações é o transporte de Fertilizantes, que corresponde ao transporte do insumo para a região central do país em composições que descarregam produtos agrícolas no porto de Santos e antes voltavam vazios.

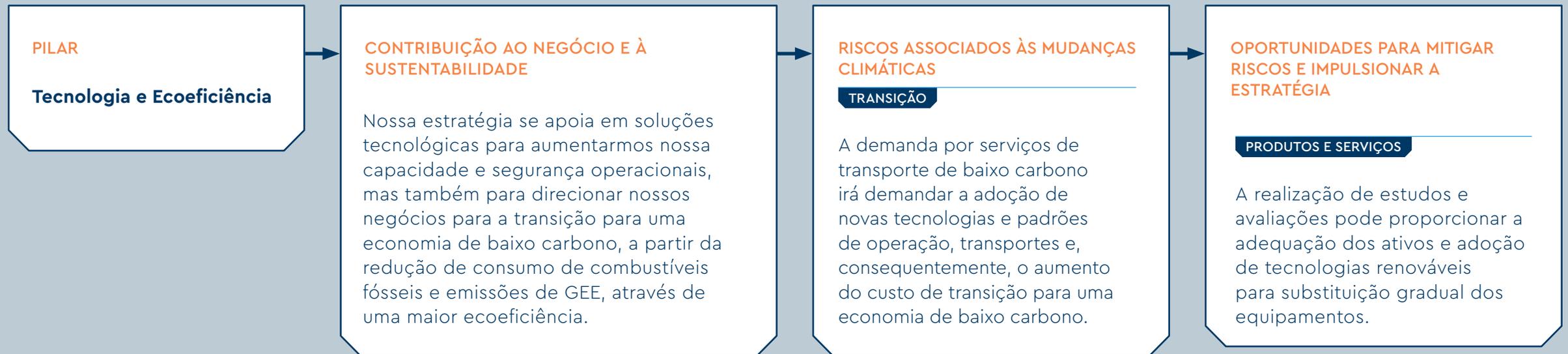
Dessa maneira, a partir dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas mapeadas, analisamos seus impactos e contribuições nos principais pilares de nossa estratégia corporativa, que incluem (a) Expansão da Infraestrutura Ferroviária e Portuária, (b) Segurança Operacional e (c) Tecnologia e Ecoeficiência¹, demonstrados a seguir.

¹ [Relatório Anual de Sustentabilidade 2023.](#)









Além desses direcionadores estratégicos para crescimento do negócio, de acordo com as diretrizes da Política de Sustentabilidade da Rumo¹, buscamos minimizar os impactos decorrentes de nossas atividades e contribuir para a preservação dos recursos naturais nos tornando referência na gestão ambiental. Para tanto, além da redução de emissões atmosféricas, do uso consciente de recursos e serviços ecossistêmicos, da gestão de resíduos e efluentes e da constante sensibilização junto aos nossos públicos, a Companhia visa minimizar e compensar os impactos negativos e potencializar os positivos gerados pela sua operação. Ao endereçar os riscos associados às mudanças climáticas, contribuiremos para o fortalecimento de nossos compromissos com a ecoeficiência, responsabilidade social e desenvolvimento econômico, que permeiam nossa política, assim como nossos compromissos com o Desenvolvimento Sustentável.

A adoção de eventuais medidas de adaptação e/ou mitigação contribuirão para a maior resiliência de nossa estratégia, fornecendo importantes direcionadores para investimentos em melhorias na infraestrutura, no aumento da segurança operacional e eficiência energética, garantindo a sustentabilidade do nosso negócio.

A integração do viés climático às ações estratégicas e compromissos com a sustentabilidade requer um outro nível de alinhamento e colaboração entre áreas e equipes, que se refletirá num processo de governança mais robusto. Exercícios como esse tendem a colaborar com essa construção, que será impulsionada pela disseminação do conhecimento através de ações da área de Sustentabilidade e Responsabilidade Social.



¹ [Política de Sustentabilidade](#)

6. MÉTRICAS E METAS

Para avançarmos cada vez mais na geração de valor do negócio, contamos com metas relacionadas aos nossos 10 Compromissos com o Desenvolvimento Sustentável, que abordam temas relevantes para a geração de valor da Companhia. Essas metas estão pautadas em iniciativas que buscam fazer a diferença na logística brasileira, na vida das pessoas e nas nossas operações. Ainda, a partir de 2021, foram estabelecidas as metas ESG de todos os colaboradores, relacionadas à remuneração variável da Companhia, incluindo a redução de emissões específicas.

Além disso, nossos compromissos estão alinhados à estratégia de financiamento no mercado. Em 2020, fomos a primeira ferrovia de cargas da América Latina a captar aproximadamente US\$ 500 milhões para o financiamento de projetos e iniciativas sustentáveis através da emissão de títulos verdes (Green Bonds)¹ certificados pela Climate Bonds Initiative (CBI).

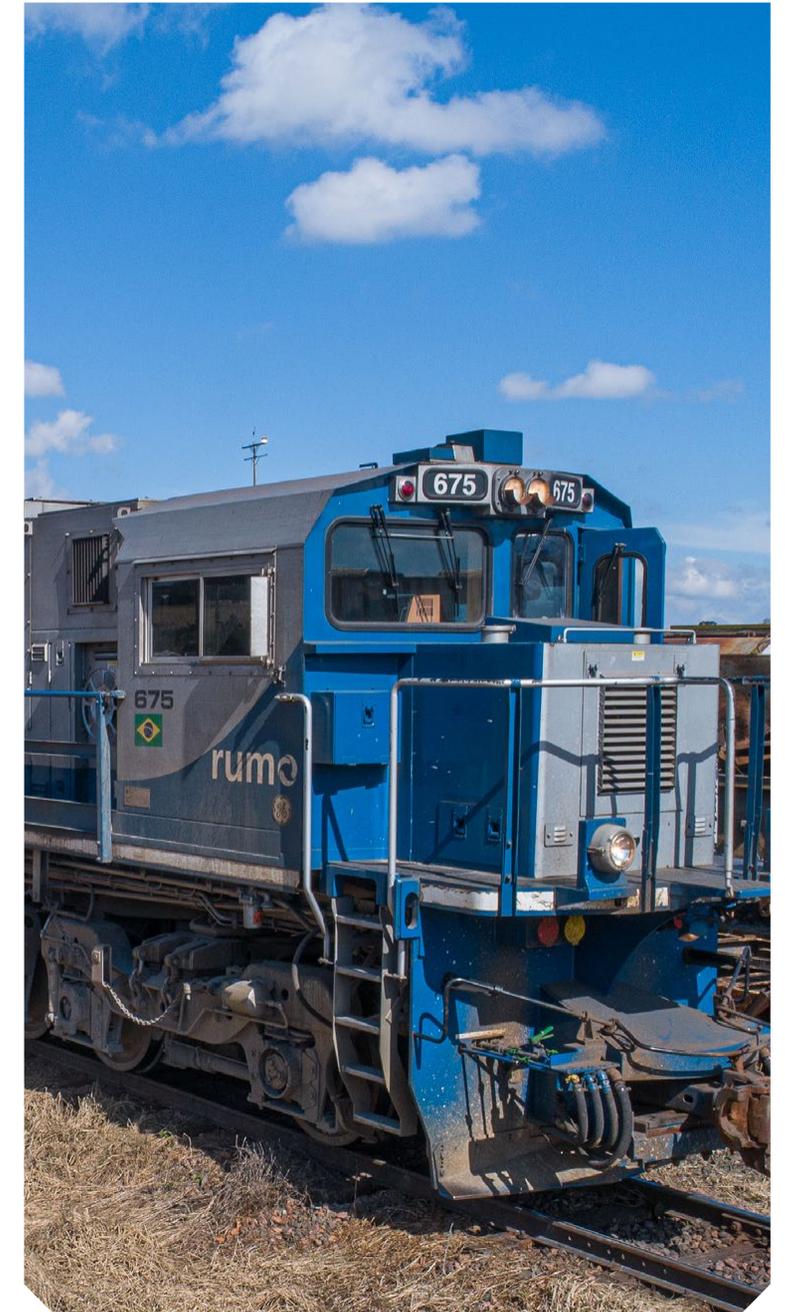
Ainda, emitimos Títulos Verdes ligados a Sustentabilidade (Sustainability-linked-bonds, "SBL"), que consistem nas seguintes metas:

Meta 1:	Meta 2:
Redução em 15% das emissões específicas (escopo 1) até 2023 (ano-base: 2019)	Redução de 21% das emissões específicas (escopo 1) até 2030 (ano-base: 2020)
Resultados obtidos: Antecipação do atingimento da meta em 2022 com 17% e chegando a 17,46% de redução das emissões específicas em 2023.	Resultados obtidos: Atingimento de 8,94% de redução até 2023.

O fato de mais de 99% das emissões de GEE da Companhia serem provenientes do uso do diesel, justifica o valor significativamente superior reportado para o escopo 1 em comparação aos demais escopos, especificamente para a categoria de combustão móvel, para o qual estão atreladas as duas metas públicas de redução de emissões.

Como melhoria na gestão das emissões do escopo 2, em 2023 a Rumo realizou a aquisição do International REC Standard (I-REC), comprovando que a energia elétrica consumida do mercado livre é proveniente de fonte de energia renovável, mantendo seu compromisso da promoção de práticas ecoeficientes.

Para o escopo 3, tem-se a iniciativa contínua de ampliar os insumos considerados para as categorias aplicáveis à nossa operação, ocasionando uma maior abrangência da cadeia, além de aprimorar os fatores de emissão para que os dados sejam cada vez mais precisos.



¹ Reporte [Green Bond](#) publicado pela Rumo.

Em relação às metas Net Zero e SBTi, tais panoramas são frequentemente avaliados, porém devido a característica do setor de transportes utilizar o diesel, combustível predominante da matriz brasileira, a Companhia apresenta estratégias corporativas efetivas com foco em redução de emissões, resultado de diversas ações e projetos para redução no consumo e aumento da eficiência energética no transporte.

O uso intensivo do diesel é vindo da frota de cerca de 1.200 locomotivas, o que viabiliza uma modernização e/ou troca sucessiva de equipamentos. Desde o início da operação da Rumo em 2015, foram adquiridas mais de 240 locomotivas, que representam um grande investimento em material rodante mais moderno, eficiente e que consome cerca de 6% menos combustível.

Embora as ferrovias representem 25% da extensão da malha de transportes no Brasil, o que corresponde a mais de 30 mil quilômetros¹, em relação à eletrificação da frota ferroviária seriam exigidos altos investimentos, adequações auxiliares de infraestrutura e sua viabilidade, pois considerando a característica do cenário nacional, sua disponibilidade ocorre predominantemente para o transporte de passageiros em metrô e trens regionais.

¹ Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF).

² A intensidade das emissões é dada dividindo-se as emissões absolutas do Escopo 1 pela produtividade.

³ <https://registropublicodeemissoes.fgv.br/participantes/2930>.

Como oportunidade, a Rumo realizou a aquisição de duas locomotivas híbridas (operadas a diesel e baterias) na Operação Sul, que correspondem a 0,16% da sua frota e, a partir da comparação da performance operacional com as demais, avaliará a ampliação da utilização desses modelos, buscando a redução do consumo de diesel e, conseqüentemente, redução de emissões, alavancando suas contínuas iniciativas em inovação.

Em relação à intensidade de emissões², viemos apresentando historicamente uma contínua diminuição anual, apresentado ao lado.

EMISSIONES ESPECÍFICAS (gCO₂ eq/TKU)



Sobre o nosso reporte mais recente de emissões de GEE, temos, para o ano de 2023³:

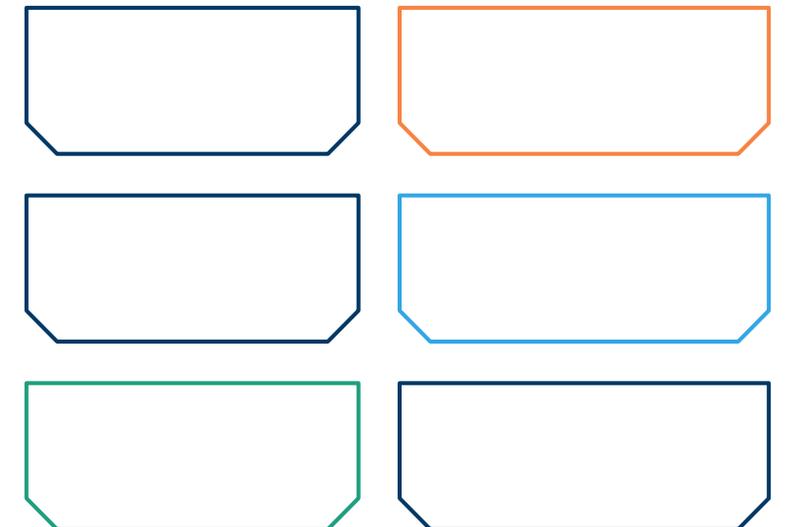
		Emissões de GEE 2023 (tCO ₂ equivalente)
Escopo 1		1.008.862
Escopo 2		1.429 (com base na localização)
Escopo 3	Bens e serviços adquiridos	42.787,66
	Bens de capital	316.555,26
	Atividades relacionadas à energia (não incluídas nas emissões de escopo 1 e escopo 2) e combustíveis	234.812,02
	Transporte e distribuição upstream	4.245,80
	Resíduos gerados nas operações	57.540,99
	Viagens a negócios	1.642,60
	Deslocamento de colaboradores	4.859,34
Total		662.443,67

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As recomendações da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (TCFD, no acrônimo em inglês) já se conectam com os temas materiais para a sustentabilidade da Companhia em 2023, que incluem Mudanças Climáticas e Gestão de Emissões, com os compromissos alinhados aos Dez Princípios Universais do Pacto Global e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A Companhia conta com uma estrutura para governança de mudanças climáticas que trata o tema de forma estratégica a partir do Conselho de Administração, com apoio do Comitê Estratégico e de Sustentabilidade, deliberando sobre estratégia, ações, gestão de risco e monitoramento do progresso em relação às metas relacionadas às mudanças climáticas.

Seguindo as necessidades de atuação em relação ao tema, estamos evoluindo para a definição, implementação e acompanhamento de estratégias, políticas, projetos, ações e metas, que irão direcionar os investimentos, comunicações e possíveis parcerias necessárias para o enfrentamento dos riscos e captura das oportunidades relacionadas às mudanças climáticas.



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. **Relatório Anual de Sustentabilidade RUMO**, 2023.
Disponível em [Sustentabilidade | Rumo](#)

Brasil. **Política de Sustentabilidade RUMO**, 2021.
Disponível em <https://rumolog.com/wp-content/uploads/2021/09/Politica-de-Sustentabilidade-Rumo.pdf>

Brasil. **Relatório Green Bond RUMO**, 2023.
Disponível em <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/003f6029-d45a-44ac-9c9e-869fe5df83fc/cb2cc9a2-4748-4f1e-283a-e07f70acd01e?origin=1>

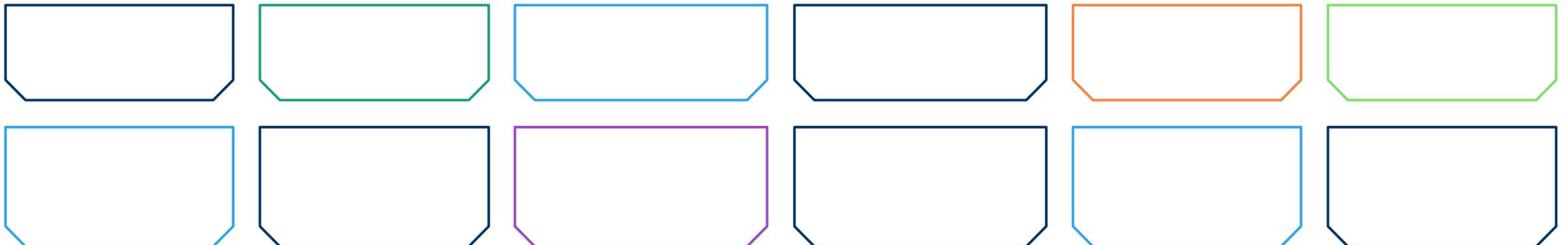
Brasil. **Empresas Listadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão)**, 2023.
Disponível em [Empresas Listadas | B3](#)

Brasil. **Associação Nacional dos Transportes Ferroviários**, 2022.
Disponível em [Informações gerais - ANTF](#)

França. **World Energy Outlook 2022 (WEO)**, 2022.
Disponível em [World Energy Outlook 2022 - Analysis - IEA](#)

Suíça. **Recommendation of the Taskforce on Climate-related Disclosures (TCFD)**, 2017.
Disponível em [FINAL-2017-TCFD-Report.pdf \(bbhub.io\)](#)

Suíça. **The Intergovernmental Panel on Climate Change's Sixth Assessment Report (AR6)**, 2021.
Disponível em [AR6 Climate Change 2021: The Físico Science Basis — IPCC](#)



ANEXO A. TABELA DE RESUMO TCFD

TABELA 1. GOVERNANÇA

Recomendação TCFD	ID	Página	Disclosure RUMO
Governança			
a) Descreva como o Conselho supervisiona os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas	G1.1	09	A temática das Mudanças Climáticas é tratada de forma estratégica pela alta administração no âmbito do Conselho de Administração, que é apoiado pelo Comitê Estratégico e de Sustentabilidade. Seus membros se reúnem trimestralmente para acompanhar o progresso do que foi estabelecido.
	G1.2	09 e 10	O fluxo através do qual a temática das Mudanças Climáticas é considerada dentro da estrutura de governança corporativa está representado na Figura 1 – Estrutura para Governança de Mudanças Climáticas da RUMO.
	G1.3	10	A pauta relacionada às Mudanças Climáticas das agendas trimestrais é definida no início do ano, alinhando os temas com marcos importantes da área e integrando os mecanismos de gestão, que incluem a análise e orientação de estratégia, planos de ação, política de gestão de riscos e monitoramento do progresso em relação às ações e metas relacionadas às mudanças climáticas.
b) Descreva o Papel do Conselho de Administração na avaliação e gestão de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas	G2.1	09 e 10	Todos os níveis organizacionais participantes da temática das Mudanças Climáticas possuem papéis e responsabilidades atrelados à agenda, incluindo o Conselho de Administração, CEO, Diretoria Executiva, Comitê Estratégico e de Sustentabilidade, Área de Sustentabilidade e Responsabilidade Social e demais áreas (operacional e suporte) que contribuem aos diversos temas tratados nessa agenda. O Comitê de Auditoria contribui com o monitoramento e controle do processo de gerenciamento de riscos da Companhia.
	G2.2	09, 10 e 11	Dessa forma, a RUMO apresenta uma descrição clara da sua estrutura de governança corporativa de Mudanças Climáticas, com os papéis e responsabilidades para cada um dos envolvidos.
	G2.3	09	O processo através do qual a alta administração é informada sobre as questões relacionadas às Mudanças Climáticas e a Gestão de riscos está representado na Figura 1 – Estrutura para Governança de Mudanças Climáticas da RUMO.
	G2.4	12	O processo através do qual a alta administração é informada sobre as questões relacionadas às Mudanças Climáticas está representado na Figura 2 – Mecanismos para Gestão da Estratégia Corporativa RUMO.

TABELA 2. GESTÃO DE RISCOS E OPORTUNIDADES CLIMÁTICAS

Recomendação TCFD	ID	Página	Disclosure RUMO
Gestão De Riscos e Oportunidades Climáticas			
a) Descreva os processos utilizados pela organização para identificar e avaliar os riscos relacionados às mudanças climáticas.	R1.1	14	O processo utilizado em nosso estudo para identificar e avaliar os riscos e oportunidades relacionados às Mudanças Climáticas está apresentado na Figura 4 – Visão Geral do Processo para Identificação e Avaliação dos Riscos Climáticos na RUMO, que compreende os passos: <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de Parâmetros para o Estudo Climático; • Identificação dos Riscos Climáticos; • Priorização dos Riscos e Identificação das Oportunidades; e • Avaliação dos Impactos Financeiros.
	R1.2	13	Os principais fatores relacionados às Mudanças Climáticas anteriormente mapeados pela Companhia estão descritos na Figura 3 – Riscos Corporativos relacionados às Mudanças Climáticas.
	R1.3	14	Dentro do processo descrito no R1.1, determinamos o escopo e as referências metodológicas que serão utilizados no estudo.
b) Descreva os processos utilizados pela organização para gerenciar os riscos relacionados às mudanças climáticas.	R2.1	17	A partir da identificação dos riscos e oportunidades relacionados às Mudanças Climáticas, aplicamos a metodologia de nossa matriz de riscos corporativa para avaliar o nível de impacto e probabilidade de cada um deles, possibilitando a priorização dos riscos e oportunidades para uma melhor tomada de decisão da gestão, incluindo as ações para aceitar, mitigar ou transferir.
	R2.2	17	A aplicação de nossa metodologia de riscos possibilita determinar a materialidade e prioridade dos riscos e oportunidades.
c) Descreva como os processos utilizados pela organização para identificar, avaliar e gerenciar os riscos relacionados às mudanças climáticas são integrados à gestão geral de riscos da organização.	R3.1	13	Nosso Comitê de Auditoria Estatutário e nossas áreas de Controles Internos, Segurança da Informação e Compliance Jurídico Corporativo trabalham conjuntamente na avaliação dos riscos corporativos e na definição das tratativas, envolvendo as diretorias responsáveis pelo processo em que o risco foi identificado para definição do grau de impacto e a probabilidade de ocorrência. Esse processo é apoiado pelos times de Auditoria Interna, Gestão de Riscos e do Comitê de Compliance da Cosan, que atuam em benefício de todas as empresas subsidiárias, compartilhando boas práticas e experiências de gestão em fóruns e grupos de trabalho.

TABELA 3. ESTRATÉGIA

Recomendação TCFD	ID	Página	Disclosure RUMO
Estratégia			
a) Descreva os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas que a organização identificou no curto, médio e longo prazos.	E1.1	15	<p>Com o objetivo de viabilizar a modelagem climática, seguimos as recomendações do TCFD em adotar os intervalos indicados pelo Painel Inter-governamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, no acrônimo em inglês) para selecionar os seguintes horizontes temporais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baseline (2022); • Curto prazo (2030); e • Médio prazo (2050). <p>Esses horizontes também estão alinhados aos do nosso planejamento estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curto prazo: de 1 a 10 anos; • Médio prazo: de 11 a 30 anos; e • Longo prazo: de 31 a 60 anos.
	E1.2	18 e 19	<p>Os riscos e oportunidades prioritários relacionados às mudanças climáticas, com potencial impacto financeiro na Companhia, estão apresentados nas seguintes tabelas:</p> <p>Tabela 1 – Riscos Climáticos Físicos RUMO;</p> <p>Tabela 2 – Riscos Climáticos de Transição RUMO.</p>
	E1.3	17 e 20	<p>O processo através do qual determinamos quais riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas podem impactar de forma relevante a Companhia está descrito em C – Priorização dos Riscos e Identificação das Oportunidades. A partir dessa priorização, na etapa seguinte D – Avaliação dos Impactos Financeiros, realizamos o exercício de monetização dos riscos climáticos físicos e de transição. Apesar das inúmeras incertezas inerentes ao processo, somos capazes de aferir faixas de impacto financeiro (mínimo – máximo) para o impacto dos riscos físicos e de transição em nossas operações e terminais portuários, além de avaliar o preço sombra de carbono.</p>
	E1.4	15, 18 e 19	<p>Por atuarmos nas regiões Centro-Oeste, Sul, Sudeste e Norte, que compreendem os principais corredores de exportação de commodities agrícolas e portos, o escopo geográfico de nosso estudo de riscos climáticos abrange toda nossa área de operação, o que possibilitou a construção de um mapa geral do nível de exposição de nossas operações aos riscos climáticos físicos e de transição. Em nossa análise, observamos os impactos em alguns setores-chave para a Companhia, como o agrícola.</p>

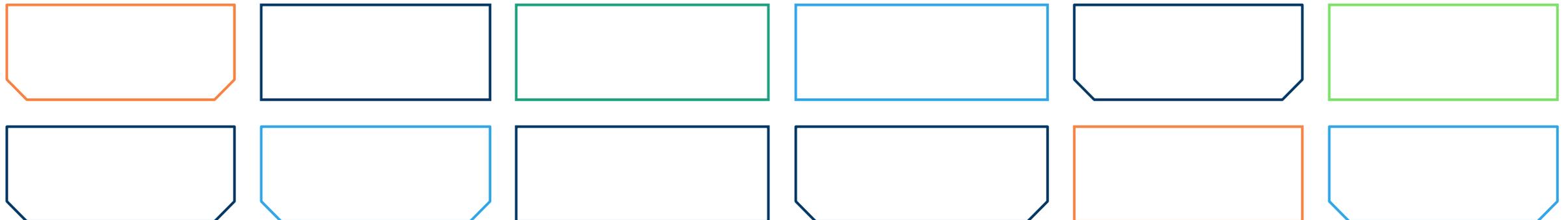
Recomendação TCFD	ID	Página	Disclosure RUMO
b) Descreva os impactos dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas sobre os negócios, a estratégia e o planejamento financeiro da organização.	E2.1	23, 24 e 25	Impactos e contribuições dos riscos relacionados às mudanças climáticas nos principais pilares de nossa estratégia corporativa, que incluem (a) Expansão da Infraestrutura Ferroviária e Portuária, (b) Segurança Operacional e (c) Tecnologia e Ecoeficiência.
	E2.2	23, 24 e 25	Impactos e contribuições dos riscos relacionados às mudanças climáticas nos principais pilares de nossa estratégia corporativa, que incluem (a) Expansão da Infraestrutura Ferroviária e Portuária, (b) Segurança Operacional e (c) Tecnologia e Ecoeficiência.
	E2.3	N/A	Descreveremos como incorporaremos as questões relacionadas às mudanças climáticas em nosso processo de planejamento financeiro, considerando a sua periodicidade e priorização, em complemento com as ações do E1.3.
	E2.4	N/A	Em complemento às ações descritas em E2.3, descrevemos o impacto das questões relacionadas ao clima em nosso desempenho financeiro (como receitas, custos operacionais e alocação de capital), aquisições e desinvestimentos e posição financeira (como ativos, passivos).
	E2.5	16	<ul style="list-style-type: none"> • Consideramos cenários climáticos que nos permitissem avaliar o comportamento dos riscos em situações extremas, incluindo: • RCP2.6/SSP1-2.6 – Baixas Emissões (cenário alinhado com o objetivo de limitar o aquecimento global em 1,5°C ou 2°C) e RCP8.5/SSP5-8.5 – Altas Emissões (cenário Business as Usual – BAU) do Shared Socioeconomic Pathways do IPCC AR6 (2021)¹ para modelagem dos riscos físicos; e • Announced Pledges Scenario (APS), Net Zero Emissions (NZE) e Stated Policies Scenarios (STEPS) da International Energy Agency (IEA) do World Energy Outlook (WEO 2022)², para a avaliação dos riscos de transição.
	E2.6	N/A	Plano de Transição para Economia de Baixo Carbono em fase de desenvolvimento.
c) Descreva a resiliência da estratégia da organização, levando em consideração cenários relacionados às mudanças climáticas, incluindo um cenário de 2°C ou menor.	E3.1	23, 24 e 25	Para avaliar a resiliência de nossa estratégia frente aos riscos e oportunidades identificados e relacionados às mudanças climáticas, analisamos seus impactos e contribuições nos principais pilares de nossa estratégia corporativa, que incluem (a) Expansão da Infraestrutura Ferroviária e Portuária, (b) Segurança Operacional e (c) Tecnologia e Ecoeficiência.
	E3.2	23, 24 e 25	A partir do exercício acima, conseguimos identificar como a nossa estratégia pode ser afetada, nos pilares (a) Expansão da Infraestrutura Ferroviária e Portuária, (b) Segurança Operacional e (c) Tecnologia e Ecoeficiência.
	E3.3	23, 24 e 25	Atribuir ações efetivas para mitigar os potenciais impactos relacionados às mudanças climáticas em cada um dos principais pilares: (a) Expansão da Infraestrutura Ferroviária e Portuária (b) Segurança Operacional, e (c) Tecnologia e Ecoeficiência.
	E3.4	N/A	Vide E2.4
	E3.5	15 e 16	Vide E1.1 e E2.5

¹ AR6 2021 | IPCC² WEO 2022 | IEA

TABELA 4. MÉTRICAS & METAS

Recomendação TCFD	ID	Página	Disclosure RUMO
MÉTRICAS & METAS			
a) Informe as métricas utilizadas pela organização para avaliar os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas de acordo com sua estratégia e seu processo de gestão de riscos.	M1.1	27 e 28	Estabelecemos métricas de emissões de GEE por ano e monitoramos o cumprimento das metas climáticas de redução das emissões por TKU e os impactos às mudanças climáticas.
	M1.2	27	As métricas de emissões de GEE estão atreladas ao pagamento da remuneração variável de todos os colaboradores a partir das metas estabelecidas para cada nível e/ou função.
	M1.3	20	Ainda não adotamos um Preço Interno de Carbono, embora já estejamos avançando internamente nas análises e aplicabilidade.
	M1.4	27	Divulgamos as métricas de intensidade de emissões de CO ₂ desde 2019.
	M1.5	27	Divulgamos a metodologia utilizada para calcular as emissões de GEE.
b) Informe as emissões de gases de efeito estufa de Escopo 1, Escopo 2 e, se for o caso, Escopo 3, e os riscos relacionados a elas.	M2.1	28	Emissões de gases de efeito estufa de Escopos 1, 2 e 3 para as categorias mais relevantes.
	M2.2	28	Indicador de emissões por tonelada útil transportada: 13,09 tCO ₂ / milhões de TKU (receita por produtividade).
	M2.3	28	Reportamos intensidade de emissões de CO ₂ desde 2019.
	M2.4	27 e 28	As normas e metodologias utilizadas para o cálculo das emissões foram: Programa do GHG Protocol Brasil, IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006) e ISO 14064-1.

Recomendação TCFD	ID	Página	Disclosure RUMO
<p>c) Descreva os objetivos utilizados pela organização para gerenciar os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas e o desempenho com relação aos objetivos.</p>	M3.1	27	<p>A Rumo estabelece metas relacionadas às métricas de redução de emissões de GEE: Meta 1 (ano-base 2019): Redução em 15% das emissões específicas (escopo 1) até 2023; Meta 2 (ano-base 2020): Redução de 21% das emissões específicas (escopo 1) até 2030.</p>
	M3.2	27	<p>Meta 1 Tipo: Intensidade; Prazo: 2023; Ano-base: 2019; Indicador/métrica: Emissões específicas (escopo 1), medido em gramas de CO₂ e por TKU.</p> <p>Meta 2 Tipo: Intensidade; Prazo: 2030; Ano-base: 2020; Indicador/métrica: Emissões específicas (escopo 1), medido em gramas de CO₂e por TKU.</p>
	M3.3	27	<p>Metas 1 e 2: Abrangem a empresa como um todo. O indicador de emissões específicas é um dado de intensidade, calculado pela divisão entre as emissões de escopo 1 (numerador, em toneladas de CO₂ equivalente) e a produtividade (denominador, em milhões de tonelada de quilômetro útil – MMTKU).</p>



CRÉDITOS

CONSULTORIA, REDAÇÃO E TRADUÇÃO

ERM Brasil

Edifício Thera Corporate
Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105, Sala 171
Cidade Monções – 04571-010
São Paulo – SP

T: +55 11 5095 7900

www.erm.com

SEDE RUMO S.A

Rua Emilio Bertolini, 100, Bairro Cajuru
Curitiba/PR – Brasil
CEP 82920-030

COORDENAÇÃO

Rumo – Sustentabilidade

Rumo – Relações com Investidores

CONTATO

ir@rumolog.com

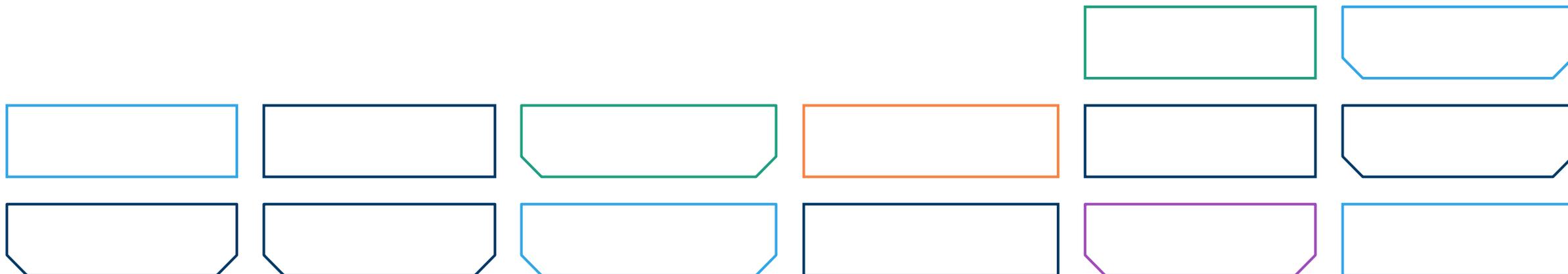
PROJETO GRÁFICO, LAYOUT, DIAGRAMAÇÃO E TRADUÇÃO

Ricca Sustentabilidade

<https://www.linkedin.com/company/riccasustentabilidade/>

FOTOS E ILUSTRAÇÕES

Banco de Imagens Rumo



rumo