

# TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

TCFD | 2023



raízen

# SOBRE ESTA PUBLICAÇÃO

Em linha com nosso compromisso contínuo de fortalecer a governança e a transparência em relação aos riscos e oportunidades climáticos, consideramos, pelo terceiro ano consecutivo, as recomendações da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD).

Este documento apresenta nossa governança em relação aos riscos e oportunidades associados às mudanças climáticas, bem como a evolução de nossas estratégias para gerenciar os riscos e materializar as oportunidades.

**Boa leitura!**

**Dúvidas, comentário e sugestões**  
a respeito desta publicação podem  
ser encaminhados por

e-mail:  
fale@raizen.com

telefone:  
0800 728 1616



# GOVERNANÇA

A governança corporativa é um pilar fundamental para garantir a integração eficaz das questões relacionadas às mudanças climáticas nos processos para tomadas de decisão em todos os níveis de nosso time. Nosso modelo de governança assegura que os riscos e oportunidades associados ao tema sejam devidamente avaliados, geridos e integrados à nossa estratégia de negócios.

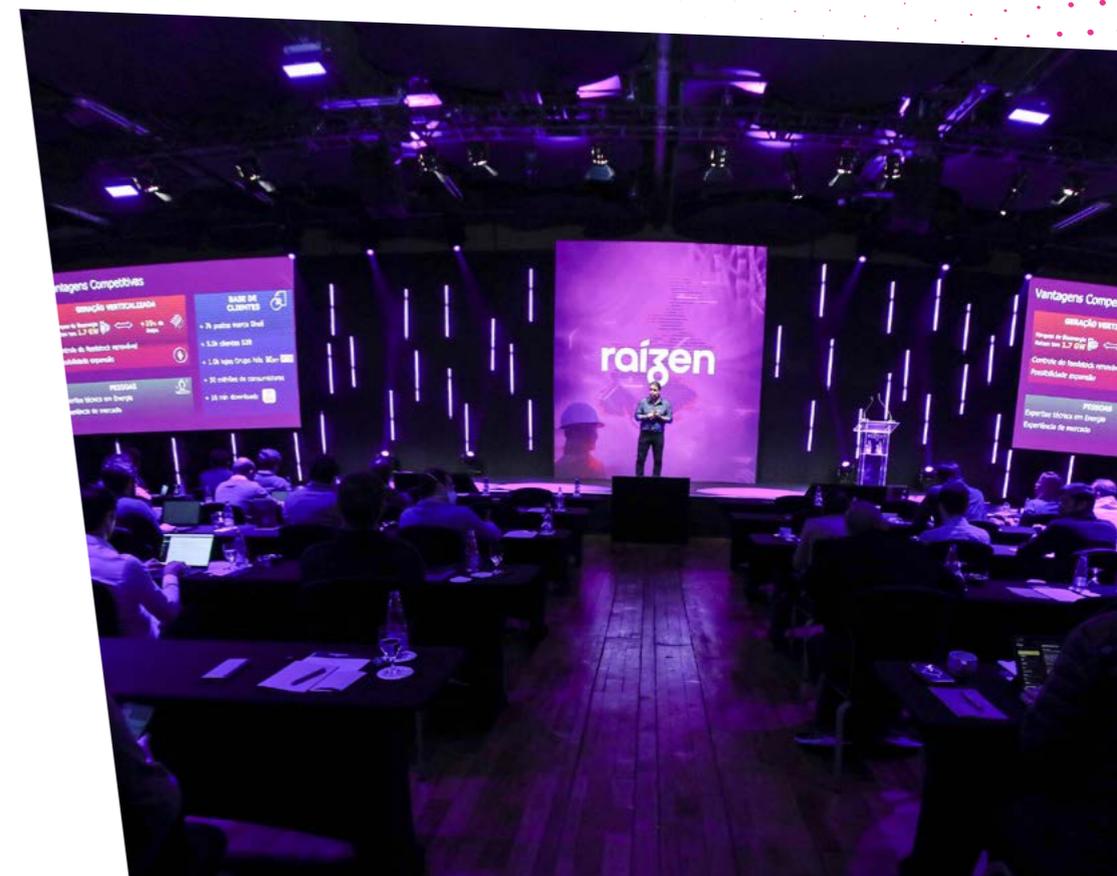
Nosso Conselho de Administração desempenha um papel crucial na supervisão dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas. Como parte integrante do Comitê de Auditoria, nossos acionistas têm acesso direto à matriz de riscos, que abrange os riscos climáticos, e participam ativamente da avaliação e orientação dos planos de ação propostos por nosso time. Essa abordagem, baseada em boas práticas, orienta os próximos passos de nossas operações e garante uma gestão eficaz desses desafios.

O Comitê de Responsabilidade Social Corporativa (CSR) desempenha um papel consultivo e deliberativo na avaliação e direcionamento de nossas ações em sustentabilidade, especialmente no que diz respeito às mudanças climáticas. Esse comitê, que também conta com o apoio de nossos acionistas, discute e acompanha as prioridades do nosso Plano Estratégico de Sustentabilidade Além

disso, o CSR aprova e acompanha nossas metas corporativas, incluindo os compromissos assumidos para aumentar a produção de energias renováveis, reduzir a pegada de carbono do etanol e intensificar a utilização de produtos renováveis.

No âmbito executivo, nosso CEO desempenha um papel central na gestão dos desafios ambientais e na definição dos compromissos corporativos relacionados ao clima, integrando essas questões em nossa estratégia empresarial. Além disso, ele atua como *chair* de Transição Energética no B20, um fórum que reúne empresários de economias desenvolvidas e em desenvolvimento para discutir políticas econômicas e de negócios. Ele monitora o progresso em relação às metas estabelecidas, avaliando os riscos e oportunidades associados. Cada uma de nossas unidades de negócio incorpora em suas matrizes de Riscos e Oportunidades (R&O) cenários específicos ligados ao clima, resultando em planos de ação meticulosamente acompanhados pela equipe de Controles Corporativos. Cada ação é atribuída a um responsável, seguindo uma cadeia hierárquica de responsabilidades bem definida.

Além disso, a Diretoria de Sustentabilidade apoia a gestão dos riscos e oportunidades climáticos. Essa diretoria, que se reporta à Vice-Presidência de Estratégia e Sustentabili-



dade, garante que as questões ESG, incluindo as mudanças climáticas, sejam discutidas em todas as esferas de nosso time, desde as discussões estratégicas até a tomada de decisões nos comitês relevantes.

A governança eficaz das questões climáticas garante que estejamos alinhados com nossos compromissos de sustentabilidade e prontos para enfrentar os desafios e oportunidades decorrentes das mudanças climáticas.

# ESTRATÉGIA

No atual cenário global, a sustentabilidade e a mitigação dos impactos ambientais têm se tornado temas cada vez mais prementes para empresas de todos os setores. No contexto específico da indústria sucroenergética, nos destacamos como uma das principais protagonistas, enfrentando desafios e identificando oportunidades em um mercado em constante evolução.

Desde os desafios associados ao escrutínio dos mercados internacionais em relação aos atributos sustentáveis dos produtos até as oportunidades decorrentes do acesso a novos mercados, temos a oportunidade de alinhar nossos objetivos corporativos com práticas sustentáveis e estratégias de crescimento. Enxergamos este cenário dinâmico como uma chance de inovar e fortalecer nosso compromisso com a sustentabilidade, abrindo portas para novas possibilidades e consolidando nossa posição no mercado global.



## RISCOS

### Risco 1

A implementação do RenovaBio, a política nacional de biocombustíveis do Brasil, representa tanto uma oportunidade quanto um desafio significativo tanto para nós quanto para outras empresas do setor. Essa política tem como objetivo reduzir a intensidade de carbono da matriz de transporte brasileira, criando um mercado de créditos de carbono para compensar as emissões provenientes de combustíveis fósseis.

Um dos principais riscos financeiros associados ao RenovaBio decorre da possibilidade de outros *players* do setor não repassarem aos clientes o custo da compra de créditos de carbono (CBIOs) no preço final dos combustíveis. Isso poderia nos levar a absorver esses custos para manter nossa competitividade, impactando nossa margem de lucro.

Para estimar o impacto financeiro dessa eventual falta de compromisso da concorrência, consideramos o preço médio dos CBIOs dos últimos 12 meses (R\$ 100,00) e multiplica-

mos esse valor pela meta da empresa para a compra de CBIOs. Isso resulta em um impacto financeiro estimado em aproximadamente R\$ 849 milhões.

Diversas estratégias são adotadas para gerenciar esse risco: mantemos uma mesa de operações responsável pela compra e venda de CBIOs, permitindo reduzir o impacto financeiro no fim de cada ano. Além disso, monitoramos o comportamento da concorrência para evitar surpresas que possam afetar nossa margem.

Com vistas a implementar essas estratégias de mitigação, investimos em capital humano, mantendo uma equipe dedicada de gestão de riscos. Esse investimento totaliza aproximadamente R\$ 5.960.000,00 por ano, cobrindo os salários da equipe e os custos associados ao monitoramento de *compliance* e de ações anticoncorrenciais.



## Risco 2

Com mais de 1,3 milhões de hectares de terras agrícolas, enfrentamos o desafio de manter nossa produção de açúcar, biocombustíveis e bioenergia em meio as alterações nos padrões de precipitação e estresses hídricos. Uma mudança nos padrões de precipitação, especialmente o aumento dos períodos de seca na região centro-sul do Brasil, pode resultar em uma redução na quantidade de sacarose por área plantada, afetando nossa produção de açúcar e etanol e, conseqüentemente, nossa receita.

Para estimar o impacto financeiro dessa redução na produtividade, consideramos uma diminuição de 1% na produtividade total da cana-de-açúcar. Com base nas receitas líquidas da última safra (2022/2023), essa redução resultaria em uma perda de aproximadamente R\$ 190,8 milhões em receita líquida.

A fim de gerenciar esse risco, monitoramos continuamente a compatibilidade das variedades de cana-de-açúcar com as condições climáticas locais e fazemos ajustes conforme necessário. Além disso, práticas avançadas de manejo são empregadas para otimizar o uso de recursos e aumentar a resiliência da colheita. Um exemplo dessas práticas é a modernização de nossa rede agrometeorológica. Investimos na instalação de 280 estações automatizadas em todas as nossas regiões produtoras, permitindo o monitoramento mais preciso das condições do solo e das necessidades das plantações. O custo total desse investimento e sua manutenção anual são estimados em aproximadamente R\$ 800.000,00.

## Risco 3

No atual contexto de transição para uma economia mais sustentável, os biocombustíveis desempenham um papel crucial na redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor de transportes. No entanto, o aumento do escrutínio dos mercados internacionais em relação à sustentabilidade dos produtos pode representar um desafio para empresas que dependem da venda de biocombustíveis em mercados com exigências rigorosas de sustentabilidade.

Há, portanto, risco de perda de competitividade nos mercados internacionais caso não seja possível manter os atributos de sustentabilidade de nossos produtos, como gestão de emissões e rastreabilidade, alinhados com as demandas dos consumidores e regulamentações locais.

Para estimar o impacto financeiro dessa perda de competitividade, consideramos uma simulação da queda do EBITDA relacionada à venda de nosso etanol em mercados sem exigências de sustentabilidade, em comparação com mercados mais rigorosos. Com base nos volumes de vendas e nas margens de lucro diferenciadas em mercados como Califórnia, Europa e Japão, o impacto financeiro foi calculado em aproximadamente R\$ 32.500.000,00.

Para gerenciar esse risco, adotamos uma série de estratégias proativas, que inclui participação em fóruns de discussão sobre mudanças

climáticas, preços de carbono e emissões de GEE, buscando nos manter sempre informados sobre as tendências do mercado (veja mais [aqui](#)). Além disso, realizamos anualmente um inventário de emissões de GEE, que fornece uma base sólida para estudos posteriores (veja mais [aqui](#)).

Investimos em certificações, como Bonsucro, International Sustainability and Carbon Certification (ISCC) e California Air Resources Board (CARB), a fim de manter o acesso aos mercados internacionais. As inspeções solicitadas por esses mercados representam mais de 58% de nossos gastos totais com certificações e inspeções, resultando em um custo estimado de resposta de R\$ 1.336.700,00.



## OPORTUNIDADES

### Oportunidade 1

No atual contexto de transição para uma economia mais sustentável, os biocombustíveis emergem como uma solução essencial para mitigar os impactos das mudanças climáticas. Entre eles, o etanol desponta como uma alternativa amplamente aceita e regulamentada globalmente.

Nesse contexto, nos destacamos como a única empresa capaz de produzir etanol de segunda geração em escala industrial, o que representa uma oportunidade significativa de ganho de participação de mercado. Com políticas de incentivo aos biocombustíveis em ascensão e a crescente demanda por produtos sustentáveis, projetamos um aumento no volume de vendas e na faixa de preço médio do etanol. Estimativas indicam um impacto financeiro que varia de R\$ 150 a R\$ 450 milhões, dependendo das tendências de mercado e do volume de produção planejado.

Para aproveitar ao máximo essa oportunidade, adotamos uma abordagem estratégica e multifacetada, que inclui:

**1) Avaliação do mercado:** Uma equipe multidisciplinar e experiente é encarregada de avaliar as tendências e os preços *premium* do etanol em diferentes países, identificando oportunidades de mercado e adaptando a produção conforme as demandas.

**2) Decisões informadas:** Com base em análises de mercado, ajustamos nossa produção para fazer frente às preferências dos consumidores e explorar os mercados mais lucrativos, priorizando produtos e regiões estratégicas.

**3) Investimento em capital humano:** A formação de uma equipe especializada, composta por gerentes, coordenadores e analistas, representa o principal investimento para materializar essa oportunidade. O custo anual desse capital humano é de aproximadamente R\$ 2.157.120,00, mas proporciona uma atuação mais proativa, resultando em vantagens competitivas significativas.

A atuação estratégica nesse cenário de transição energética tem impulsionado nosso desempenho e rentabilidade, consolidando nossa posição como um dos principais *players* globais no comércio de açúcar e etanol. Com uma equipe dedicada e orientada para identificar e explorar oportunidades de mercado, estamos preparados para nos destacar em um ambiente cada vez mais focado na sustentabilidade e na eficiência energética.





## Oportunidade 2

Em um cenário global voltado para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), encontramos uma oportunidade significativa de aumento de receita por meio do acesso a novos mercados e programas de precificação de carbono.

Com a implementação do programa Renovabio no Brasil, que incentiva o consumo de biocombustíveis e cria um mercado de créditos de descarbonização (CBios), nos destacamos como uma das principais produtoras de etanol do país. No primeiro ano de vigência do Renovabio, geramos mais de 2,3 milhões de CBios, resultando em um aumento de receita de mais de R\$ 80 milhões. Além disso, a perspectiva de regulamentação do mercado de carbono no Brasil nos apresenta oportunidades adicionais, estimando-se um impacto financeiro entre R\$ 228,8 milhões e R\$ 279,7 milhões com a venda de CBios.

Para aproveitar plenamente essas oportunidades, mantemos todos os nossos parques de bioenergia em operação e que produzem etanol certificados pelo programa de geração de Créditos de Descarbonização (CBIOS), do Renovabio. O custo anual para registrar e manter essas certificações é de aproximadamente R\$ 2,1 milhões. Também mantemos uma equipe dedicada à negociação de CBIOS. Os custos anuais relacionados à operação desses créditos, incluindo escrituração, corretagem e custódia, somam cerca de R\$ 540.000,00.

Estamos estrategicamente posicionados para aproveitar as oportunidades apresentadas pelo mercado de carbono pelos programas de precificação de carbono e expandir nossa participação em mercados novos e emergentes, contribuindo para uma economia mais sustentável e eficiente em termos energéticos.

### Oportunidade 3

Com o crescente interesse dos mercados internacionais em relação aos atributos sustentáveis de nossos produtos, identificamos uma oportunidade significativa para ampliar nossa atuação como grande produtora de etanol de cana-de-açúcar.

Temos o compromisso de reduzir em 20% a pegada de carbono de nosso etanol até 2030, o que tem potencial para aumentar o preço *premium* pago por mercados mais exigentes, como o europeu e o californiano. Alcançar essa meta resultaria em um prêmio potencial substancial sobre o etanol de milho. Com base nessa redução, o potencial impacto financeiro mínimo e máximo dessa oportunidade é de, respectivamente, R\$ 42,9 milhões e R\$ 85,9 milhões.

Para aproveitar essa oportunidade, adotamos as seguintes estratégias:

1) Detemos certificações exigidas por mercados regulados e garantimos que os padrões sejam, no mínimo, atendidos ou, até mesmo, superados.

2) Gerenciamos os riscos das mudanças de mercado e mantemos contato contínuo com os órgãos responsáveis pela avaliação de nossos produtos em relação aos critérios ambientais.

3) Mantemos equipe dedicada para garantir a manutenção das certificações, o contato com órgãos avaliadores e a análise proativa de mercados externos.

Com um investimento anual de R\$ 1.412.400,00 para executar essas estratégias, estamos comprometidos em materializar essa oportunidade e fortalecer ainda mais nossa posição como líder no setor de biocombustíveis.



# GESTÃO DE RISCOS E OPORTUNIDADES

A gestão dos riscos climáticos é parte integrante de nossa gestão global de riscos financeiros e de negócios, seguindo as mesmas diretrizes e metodologias. Os riscos climáticos são avaliados e geridos considerando horizontes temporais específicos, definidos como de curto, médio ou longo prazos. No curto prazo, até três anos; no médio prazo, de três a cinco anos; e no longo prazo, entre cinco e vinte anos.

Para avaliar a relevância e a probabilidade dos impactos financeiros, conduzimos entrevistas com especialistas de diversas áreas potencialmente impactadas, incluindo novas tecnologias, finanças, agricultura, planejamento, entre outras. Os riscos e oportunidades são priorizados e classificados em uma matriz que leva em conta a intensidade de impacto e a probabilidade de ocorrência. Os riscos de médio e alto impacto e probabilidade são considerados substanciais e recebem uma gestão mais próxima e ações mais urgentes.

O processo de identificação, avaliação e resposta aos riscos e oportunidades relacionados ao clima inclui reuniões e *workshops* com os diretores, e as equipes são envolvidas/ demandadas a analisar e reportar seus riscos mais de uma vez por ano-safra, usando uma matriz de risco padrão. A metodologia adotada resulta no mapeamento dos riscos e oportunidades associados a todas as nossas operações em

função de um cenário climático futuro, tanto em termos de impactos físicos quanto de reputação e mercado.

A revisão de nossa matriz de riscos segue um cronograma claro, com marcos temporais definidos. A matriz é consolidada e revisada anualmente, sendo compartilhada com todos os diretores para revisão e alinhamento com os planos de negócios de cinco anos. Além disso, desenvolvemos um Plano de Continuidade de Negócios para Processos Críticos de Negócio, revisado anualmente para identificar e planejar cenários de risco.

Dois tipos de riscos enfrentados são físicos e de transição. No caso dos riscos físicos, identificamos, por exemplo, a mudança no regime de chuvas e o aumento dos períodos de seca como um potencial impacto significativo em nossas operações. Para mitigar esse risco, implementamos o programa Reduza, que resultou em uma notável redução no consumo de água por tonelada de cana moída (veja mais [aqui](#)). Já em relação ao risco de transição, a intensificação do escrutínio do mercado internacional sobre as emissões dos produtos poderia comprometer o portfólio da empresa. Para enfrentar esse desafio, mantemos contato constante com órgãos avaliadores de padrões ambientais e buscamos manter nossa estratégia de certificação, o que tem garantido nossa competitividade nos mercados internacionais (veja mais [aqui](#)).



Estamos gerenciando ativamente os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas, integrando-os à nossa estratégia e ao nosso planejamento financeiro para garantir resiliência e sustentabilidade de nossos negócios no longo prazo.

# MÉTRICAS E METAS

Temos uma série de métricas e metas estabelecidas para avaliar e gerir os riscos e oportunidades associados às mudanças climáticas. Nosso posicionamento climático inclui quatro compromissos públicos claros.

O primeiro visa **aumentar a produção de energias renováveis em 80%**, diversificando nosso portfólio. Com isso, passamos a atuar de forma mais consultiva no mercado de energia renovável, com o objetivo de tornar o GRID brasileiro mais sustentável. Estamos liderando um movimento para antecipar soluções que facilitem a transição energética, inclusive nos setores de difícil descarbonização. Esse compromisso está alinhado com a nossa missão de ofertar biocombustíveis que viabilizem a transição energética, conforme destacado no segundo compromisso, que enfatiza a redução da pegada de carbono do etanol.

**Reduzir em 20% a pegada de carbono de nosso etanol** é um dos pilares centrais de nossa estratégia climática. Ao investir no aumento da produção de energia renovável, esperamos diminuir a pegada de carbono do etanol, contribuindo para a mitigação das emissões de GEE.

Além disso, estabelecemos o terceiro compromisso de **ter 80% do EBITDA ajustado proveniente de negócios renováveis**. Isso demonstra o compromisso de direcionar nossos investimentos para áreas que promovam a sustentabilidade e a mitigação das mudanças climáticas. Para alcançar essa meta, planejamos ampliar nossa oferta de produtos renováveis e, com isso, atender às demandas de mercados com padrões mais rigorosos por produtos de valor agregado.

Por fim, comprometemo-nos a **reduzir em 10% a intensidade das emissões associadas à utilização de nossos produtos**. Isso reflete o foco em reduzir nosso impacto ao longo de toda a cadeia produtiva.

Além dos compromissos assumidos, monitoramos nossas emissões de gases de efeito estufa (GEE) para compreender plenamente o impacto de nossas operações, bem como estamos constantemente desenvolvendo e implementando iniciativas e estratégias eficazes de redução. Nosso Inventário Anual de Emissões, em linha com as diretrizes do The Greenhouse Gas Protocol e do Programa Brasileiro GHG Protocol, é uma prática contínua desde o início de nossas atividades.

Também conduzimos anualmente a Análise de Ciclo de Vida (ACV) de nossos principais produtos, como os etanóis de primeira e segunda gerações e a bioeletricidade, para identificar e mitigar possíveis impactos ambientais em toda a cadeia de produção e consumo. Nossa metodologia de análise e contabilização de ciclo de vida abrange todo o ciclo produtivo até o portão do parque de bioenergia. Como parte de nossos esforços de transparência e compromisso com a redução de emissões, respondemos voluntariamente ao questionário do Carbon Disclosure Project (CDP), mantendo uma posição de liderança em 2023. Adicionalmente, aderimos ao CDP Supply Chain para colaborar com nossos fornecedores na jornada de descarbonização e fortalecer a gestão das mudanças climáticas em toda a nossa cadeia de valor. Os riscos e oportunidades relacionados ao clima, publicados no TCFD, também são mencionados e reportados no CDP, garantindo transparência em todas as nossas ações.

Para saber mais sobre nossos indicadores de sustentabilidade e acompanhar nosso desempenho em relação às metas estabelecidas, clique [aqui](#) e acesse nosso Relatório Integrado 2023/2024.



# EXPEDIENTE

Coordenação geral  
**Raízen**

Gestão de projeto e direção de arte  
**Grupo Report**

Redação  
**Ravi Comunicação para Sustentabilidade**