



TASK FORCE ON CLIMATE RELATED FINANCIAL DISCLOSURES (TCFD) 2021

raízen

TCFD

Comprometidos com a transparência, passamos a considerar as recomendações da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (Task Force on Climate-related Financial Disclosures – TCFD) em nossos relatórios. Seguiremos avançando nessa agenda – tão fundamental para nossos *stakeholders* estratégicos e para a resiliência de nossos negócios.

Tradicionalmente já realizamos um gerenciamento robusto de nossas emissões, quantificadas anualmente com base nas diretrizes do The Greenhouse Gas Protocol e de sua versão nacional, o Programa Brasileiro GHG Protocol; e, desde 2015, respondemos ao questionário do CDP Climate Change (alinhado à TCFD), iniciativa do setor financeiro que se tornou referência mundial em gestão dos impactos provocados pela mudança de clima. Em 2021, figuramos na prestigiosa “A-List”, ao lado de empresas que estão liderando a transição para um mundo de baixo carbono. Agora, em 2022, passamos a empreender um esforço organizado de revisar nossas práticas à luz da TCFD¹.

Para saber mais detalhes sobre os riscos, oportunidades, governança e impactos financeiros mencionados neste documento acesse [nosso reporte no CDP Climate Change](#).



¹ Este material foi elaborado com base nas recomendações da TCFD e inspirado em nossas respostas ao questionário do CDP Climate Change em 2021.



Em 2021, figuramos na “A-List” do CDP Climate Change

Governança

Contamos com uma robusta estrutura de governança por meio da qual estratégias e planos de ação são amplamente discutidos, considerando riscos e oportunidades, e adequadamente comunicados para todas as instâncias de nosso time. A Diretoria-Executiva, na figura do nosso CEO, é diretamente envolvida em temas referentes às mudanças climáticas, sobretudo em três momentos:

- **Revisão anual da matriz de risco** | Os riscos financeiros e operacionais, assim como os climáticos, são mapeados e consolidados em uma matriz de riscos, a qual é aprovada pelo Comitê de Auditoria. O andamento de planos de ação, estruturados para cada risco da matriz, também é periodicamente comunicado à Diretoria-Executiva.
- **Compromissos públicos e metas** | O CEO é responsável por aprovar qualquer compromisso público, incluindo metas para redução de emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE). Atualmente, nosso Plano Estratégico de Sustentabilidade inclui compromissos públicos assumidos em sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Em linha com o combate ao aquecimento global, dobramos, em 2022, o nosso compromisso de reduzir a pegada de carbono de etanol. Agora o foco é alcançar ao menos 20% de redução até 2030, tendo como referência a safra 2018/2019. Divulgamos, ainda, três novas metas para o mesmo horizonte:

- > Ampliar 80% a produção e oferta de energia renovável.
- > Aumentar para 80% a participação de Negócios Renováveis em nosso EBITDA Ajustado.
- > Reduzir 10% da intensidade de emissões de GEE do uso dos produtos vendidos.
- **Monitoramento de indicadores estratégicos** | Nosso Plano Estratégico de Sustentabilidade abrange ambições para cada aspecto material, entre os quais está o tema das mudanças climáticas. O CEO tem o papel de acompanhar a evolução dos indicadores, que lhe é reportada periodicamente. À luz desse acompanhamento, são tomadas decisões estratégicas, como a decisão de criar uma área de Energia Renovável, dedicada em promover a economia de baixo carbono a partir da ampliação e diversificação do portfólio de renováveis; bem como a Vice-Presidência de Estratégia e Sustentabilidade, combinando as áreas de Estratégia, Novos Negócios, M&A e Sustentabilidade e reforçando a evolução da nossa governança no tema ESG, deixando-a ainda mais próxima das discussões estratégicas e das tomadas de decisão. Também foi definido pelo CEO uma meta medida em tCO₂ evitado como KPI corporativo, atrelado à remuneração variável de nossos colaboradores e colaboradoras.

Já o Conselho de Administração é envolvido nos temas relacionados às mudanças climáticas com apoio de comitês de assessoramento, entre os quais destacam-se o Comitê de Auditoria e o Comitê de Responsabilidade Social Corporativa. O primeiro é responsável por acompanhar os planos de ação desenvolvidos para cada risco mapeado. Os riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas seguem a mesma governança de qualquer outro risco relevante: financeiros, reputacionais e operacionais, por exemplo. Já o Comitê de Responsabilidade Social Corporativa trata, entre outros temas, das questões de sustentabilidade, incluindo mudanças climáticas, levando-as para discussão dos conselheiros. Esses comitês integram, em sua composição, representantes dos nossos acionistas, nosso Diretor-Presidente e/ou nossa Vice-presidente de Estratégia e Sustentabilidade. Há ainda o Comitê de Remuneração, que definiu, entre outros aspectos, a meta de emissões de GEE evitadas como critério para a remuneração de todos os times.

As responsabilidades do CEO e demais membros da Diretoria-Executiva, bem como dos comitês de assessoramento, visam apoiar o trabalho de gestão de riscos e oportunidades, garantindo que nossas estratégia e visão de investimentos no longo prazo estejam direcionadas para a economia de baixo carbono.

Somos uma empresa integrada,
referência global em bioenergia e com
amplo portfólio de produtos renováveis

Estratégia

Com o propósito de redefinir o futuro da energia, nos consolidamos como uma empresa integrada, referência global em bioenergia e com amplo portfólio de produtos renováveis. Buscamos, assim, liderar a transição energética para uma economia de baixo carbono a partir de uma plataforma única e irreplicável. O início de nossa atuação está no solo, pois, a partir da cana-de-açúcar, produzimos açúcar, etanol e bioeletricidade. Além disso, os subprodutos do processamento nos permitem ampliar o portfólio de renováveis ao passo em que fortalecemos a economia circular. Torta de filtro e vinhaça, por exemplo, são usadas para a geração de biogás, assim como o bagaço da cana, a partir do qual produzimos energia elétrica para uso próprio e comercialização. O bagaço da cana é ainda insumo para o nosso etanol de segunda geração (E2G), aproveitamento que diminui em 30% a pegada de carbono quando comparado ao etanol de primeira geração que, por sua vez, já emite 80% menos GEE que a gasolina. Com isso, temos o potencial de produzir até 50% mais etanol sem aumentar a área de plantio.

Cenários climáticos

Realizamos um estudo de cenários climáticos no Brasil, com base nos modelos globais do CMIP5. Consideramos tanto um horizonte de longo prazo (2081-2100) quanto um mais imediato (2021-2040), como forma de conciliar a análise de impactos no longo prazo com a necessidade de tomarmos decisões no curto prazo. As principais variáveis observadas foram médias diárias e mensais de precipitação, temperatura, vento próximo à superfície e umidade relativa. Já as projeções foram elaboradas com base no cenário de forçantes radiativas (RCPs) 4.5 e 8.5, sendo o primeiro mais otimista que o segundo em relação às emissões de GEE.

A partir desse trabalho, identificamos que o Brasil está localizado em uma região da América do Sul que terá impactos sensíveis das mudanças climáticas – refletidas em maior temperatura e redução das chuvas.

Com isso, mapeamos riscos e oportunidades para todos os nossos negócios, do cultivo à produção de açúcar, etanol e bioenergia, bem como distribuição de combustíveis. O objetivo é compreender como esses fatores podem impactar nossos negócios de forma que possamos nos antecipar para tornar nosso portfólio e nossas operações cada vez mais resilientes.

Riscos e oportunidades

RISCOS

Dentre os riscos mapeados e geridos estão os físicos e de transição que podem afetar nossos negócios, sendo que nossas operações já estão atentas a alguns deles devido à relevância do impacto, com a alteração do regime de precipitações no território brasileiro (risco físico) e o surgimento e evolução de mecanismos de precificação de carbono e de mercados mais criteriosos (ambos riscos de transição).

- **Mecanismos de precificação de carbono** | O governo brasileiro, por exemplo, mantém em vigor, desde 2020, o RenovaBio, programa que visa reduzir a dependência energética do País e aumentar a oferta e demanda de biocombustíveis por meio da comercialização de créditos de descarbonização (CBIOS). Nesse sentido, as usinas produtoras geram esses créditos e as distribuidoras de combustíveis devem comprar cotas. Tal iniciativa, entretanto, pode aumentar os custos operacionais e, na eventualidade de descumprimento das metas por outros *players* do setor, pode desequilibrar os preços no mercado e impactar a margem das empresas comprometidas.

De forma a mitigar esse risco, contamos com uma equipe de Inteligência de Mercado dedicada em acompanhar o RenovaBio, sobretudo a oferta e demanda, bem como oscilações nos preços dos CBIOS. O objetivo é nos anteciparmos às tendências e entendermos os momentos mais favoráveis para a compra dos créditos, de modo a reduzir o impacto do programa federal em nossos negócios.

- **Acesso a mercados mais criteriosos** | Uma parcela significativa de nossa receita decorre da venda de bioprodutos como açúcar, etanol e bioenergia para mercados internacionais – que continuamente elevam o rigor em relação a critérios de sustentabilidade do produto, sobretudo as emissões associadas ao ciclo de vida. Um risco potencial é uma eventual perda de espaço em mercados internacionais que pagam um prêmio ao etanol devido a sua menor pegada de carbono em comparação com combustíveis fósseis. Essa perda pode decorrer de eventual mudança regulatória desses mercados, ou até mesmo eventuais barreiras protecionistas que prejudiquem a inserção do etanol de cana-de-açúcar brasileiro por meio de mudanças metodológicas no cálculo de emissões de GEE.

Para mitigar esse risco, acompanhamos as tendências do mercado, participando de fóruns de discussão sobre mudanças climáticas, preços de carbono, emissões, entre outros temas relevantes, além de mantermos atualizado nosso Inventário de Emissões de GEE, que serve como fonte para mais estudos. Também detemos diversas certificações em linha com exigências do mercado e contamos com um time dedicado a monitorar tendências de mercado lideradas por entidades regulatórias da Califórnia e União Europeia, por exemplo.

- **Aumento de períodos de escassez hídrica** | Temos influência sobre uma das maiores áreas agrícolas do mundo, com cerca de 1,3 milhão de hectares produtivos. O foco de nossa atuação está na produtividade, que pode ser prejudicada pelos períodos mais longos de estiagem, resultando na redução da produção de nossos principais produtos (açúcar e etanol). Esse impacto é medido pelo indicador de ATR/ha (que mescla a concentração de açúcar na cana e a produtividade dos canaviais).

Com vistas a mitigar esse risco, monitoramos continuamente a compatibilidade da variedade de cana-de-açúcar com as condições climáticas nos estados de São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul região onde estão localizados nossos parques de bioenergia em operação; e buscamos aplicar ajustes de acordo com as condições encontradas. Além disso, boas práticas de manejo garantem mais resiliência à colheita, incluindo avaliação do momento adequado para colheita e plantio e nutrição da cana-de-açúcar que favorece a captação de água. Tecnologias para aumento da disponibilidade de água, como irrigação dedicada, também são avaliadas, e hoje temos mapeados mais de 60 mil hectares que seria possível de irrigarmos com métodos mais eficiente.

OPORTUNIDADES

- **Aumento da demanda por produtos de baixo carbono** | Se por um lado o programa RenovaBio pode impor riscos às nossas operações de distribuição de combustíveis, por outro representa uma oportunidade, estimulando o consumo de etanol tanto no mercado nacional como no internacional, aumentando o retorno sobre esse produto.

Nossa estrutura possibilita flexibilizar o *mix* de produtos a serem ofertados, com base em tendências de mercado e na *expertise* de nossos times. Contamos com uma equipe multidisciplinar, formada por profissionais de Sustentabilidade, Relações Internacionais e Relações Governamentais, cujo foco é monitorar políticas públicas e comportamentos de mercado a fim de orientar nossa estratégia comercial com vistas aos melhores resultados.

- **Melhora de rentabilidade/incentivo a produção de etanol a partir da maior valorização dos CBIOs** | Além do impacto do RenovaBio na demanda por etanol, a iniciativa sinaliza uma oportunidade para as nossas atividades voltadas à produção de biocombustíveis, com a consequente geração de CBIOs que aumenta a receita, calculada a partir do volume de etanol produzido e da pegada de carbono de cada unidade. Como mantemos uma gestão robusta de nossas emissões, temos mapeadas as melhores formas de reduzir a intensidade de carbono de nossa produção, de forma a ampliar a geração de créditos à medida em que nossas unidades produtoras vão sendo recertificadas no programa e evoluindo em eficiência.

- **Maior valorização de produtos de baixo carbono em mercados mais rigorosos** | O etanol extraído da cana-de-açúcar tem uma pegada de carbono média menor que o etanol produzido a partir do milho – principal *commodity* explorada pelos Estados Unidos, por exemplo. Devido a essa característica, nosso produto é mais atrativo em mercados internacionais mais exigentes que valorizam os produtos de baixo carbono, como Califórnia e União Europeia.

Para concretizar essa oportunidade, mantemos nossas plantas certificadas para exportação de etanol para esses mercados, além de monitorarmos constantemente as evoluções de mandatos e formas de reduzir a intensidade de carbono de nossas operações.

Foco na estratégia

De olho nos riscos e oportunidades, estabelecemos uma estratégia de produtos e serviços para os próximos anos, com ampliação gradativa das fontes de energia renováveis e biocombustíveis, acompanhando a transição energética, a mudança de comportamento do mercado e a diminuição dos incentivos aos combustíveis fósseis. Exemplo disso são nossos investimentos recentes em plantas de E2G, parques de energia solar e da usina de biogás para a produção de energia elétrica e biometa-no em Guariba-SP. Por meio de nosso *hub* de inovação, apoiamos e aceleramos o desenvolvimento de projetos capazes de incrementar a produtividade e eficiência de nossas operações. Também estamos sendo ainda mais criteriosos em relação à governança de nossa cadeia de fornecedores, com vistas à rastreabilidade de cana-de-açúcar, biomassa e produtos químicos, incentivando as melhores práticas socioambientais.

Seguimos aprimorando
 cada vez mais a
 governança de nossa
 cadeia de fornecedores



Gestão de riscos e oportunidades

A gestão de riscos e oportunidades decorrentes de mudanças climáticas segue as mesmas diretrizes adotadas para os aspectos financeiros e de negócios, uma vez que, desde a safra 2017/2018, concluímos um estudo que mapeou os principais impactos do clima em cada frente de negócio, conforme mencionado na página cinco. Para aproximar os resultados da nossa realidade, tropicalizamos os dados, cruzando-os com características das regiões onde estão localizadas nossas operações. A metodologia desse estudo também incluiu entrevistas com os responsáveis por cada operação e pela estratégia de expansão, bem como considerou tendências do mercado global.

A consolidação dessas análises permitiu o mapeamento de riscos e oportunidades associados a todas as nossas operações em função de um cenário climático futuro, tanto em termos de impactos físicos quanto reputacionais e de mercado. Para integrar esses riscos à nossa matriz de riscos, adotamos a mesma metodologia de classificação e relevância, na qual são determinados riscos substanciais (impactos médios ou altos – acima de R\$ 50 milhões).

Riscos e oportunidades decorrentes de mudanças climáticas seguem as mesmas diretrizes adotadas para a gestão dos aspectos financeiros e de negócios

Ao longo do ano as equipes financeira e de controles corporativos estudam cada risco substancial e dimensionam os impactos para os nossos negócios, classificando seus impactos nos curto, médio ou longo prazos. Esses riscos também são priorizados entre os eixos “intensidade do impacto” e “probabilidade de ocorrência” de uma matriz que é revisada anualmente e alinhada aos planos de negócio de cinco anos, com apoio das lideranças. Para cada fator de risco são planejados cenários e planos de trabalho, simulados periodicamente com os resultados reportados à Diretoria-Executiva.

Métricas e metas

De forma a combater as mudanças climáticas, atuamos gerindo e reduzindo as emissões de nosso portfólio de soluções energéticas. O caminho passa por buscar eficiência e inovação em todos os processos e na proposta de valor, garantindo que o nosso portfólio de renováveis promova altos índices de redução de emissão. Nesse contexto, em 2022 estabelecemos **novas metas para o combate às mudanças climáticas**, nos comprometendo, até 2030, a:

- Ampliar 80% a produção e oferta de energia renovável. **(Novo)**
- Reduzir 20% a pegada de carbono do etanol. **(Atualizado – até 2021, a meta era redução de 10%)**
- Aumentar para 80% a participação de Negócios Renováveis em nosso EBITDA Ajustado. **(Novo)**
- Reduzir 10% da intensidade de emissões do uso dos produtos vendidos. **(Novo)**

No que diz respeito à meta de gestão da pegada de carbono, seguiremos atuando sobre as principais avenidas que impactam esse indicador: diminuição do uso de fertilizantes sintéticos; redução do consumo de combustível fóssil em operações agrícolas; aumento do indicador tonelada de cana por hectare (TCH) do canavial; e projetos de inovação na área agrícola, como agricultura de precisão, que tendem a gerar economia no uso de insumos e aumento de produtividade.



Gerenciamos nossas emissões com base em duas principais metodologias: o Inventário Anual de Emissões, que detalha as fontes emissoras atreladas às atividades operacionais; e a Análise do Ciclo de Vida dos nossos produtos, que avalia as emissões inerentes ao processo produtivo.

O primeiro é elaborado a partir de um sistema integrado por meio do qual a área de Sustentabilidade recebe mensalmente dados operacionais, que são automaticamente convertidos em emissões. O inventário é auditado por terceira parte independente e segue a versão brasileira do Programa GHG Protocol. Para mais informações, acesse os [relatórios públicos CDP](#) e nosso [Relatório Anual de Sustentabilidade](#).

A segunda metodologia consiste na Avaliação do Ciclo de Vida, estudo elaborado anualmente seguindo os critérios de qualidade da ABNT NBR ISO 14040 com uma abordagem “berço-ao-portão”, que contabiliza todas as emissões envolvidas no processo produtivo até o “portão” de nossos parques de bioenergia. No último ano, mensuramos a pegada de carbono de nossos principais produtos (etanol 1G e 2G, açúcar, cogeração, biogás e *pellets*), de forma a garantir uma visão detalhada das etapas mais significantes do processo e direcionar nossos esforços de redução de emissão.

Para saber mais, clique [aqui](#).