

# SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL



## MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O aumento da concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera terrestre tem acelerado o aquecimento global e intensificado a mudança do clima. Os últimos anos foram marcados pelo avanço da ciência e aumento da mobilização da sociedade em relação a esses impactos climáticos, em busca de ações e compromissos efetivos capazes de reduzir as emissões de GEE e limitar o aumento da temperatura global aos níveis e prazos compatíveis com os objetivos do Acordo de Paris. Nesse sentido, é essencial reconhecermos os riscos, desafios e oportunidades associados às mudanças climáticas e à transição energética para uma economia de baixo carbono.

A Fábrica Carioca de Catalisadores cria, produz e entrega soluções em catalisadores e aditivos que são utilizados durante o processo de refino do petróleo. Nossos estudos de mercado indicam que haverá demanda persistente por derivados de petróleo nas próximas décadas devido, em parte, ao crescimento populacional e ao incremento do padrão de consumo da sociedade. A competitividade dos combustíveis líquidos fósseis se mantém sustentada na sua alta densidade energética, na possibilidade de transporte e estocagem e na existência de infraestrutura já desenvolvida. Sendo assim, questões relacionadas à segurança energética, às lacunas tecnológicas ainda existentes e aos atuais custos de transição explicam a relevância do petróleo na matriz mundial, ainda que em volume decrescente.

Percebemos que esses fatores, juntamente à evolução das políticas climáticas e à mudança de comportamento populacional terão influência direta nas projeções do setor que atuamos e no ritmo da transição em curso para baixo carbono. Nesse contexto, reconhecemos ser fundamental o gerenciamento responsável dos impactos ambientais de nossas atividades na cadeia de valor visando desempenho superior em carbono e o desenvolvimento de novas competências que auxiliem nossos clientes na descarbonização de suas operações.

Catalisadores são materiais que aceleram reações químicas que, na sua ausência, exigiriam condições significativamente mais severas e teriam eficiências mais baixas. Portanto, a sua aplicação se traduz naturalmente em benefícios ambientais durante sua utilização. A Fábrica Carioca de Catalisadores tem como valor a inovação contínua e o compromisso de entregar soluções sustentáveis e desenvolver produtos que aumentem a eficiência dos processos de seus clientes, auxiliando-os a alcançarem suas metas de sustentabilidade.

Sabemos que reduzir a pegada de carbono é uma jornada de melhoria contínua que exige investimentos em tecnologia, infraestrutura e pessoas. Neste contexto de grandes desafios globais, reconhecemos a importância da colaboração com todas as nossas partes interessadas e de parcerias com clientes e fornecedores para combater as mudanças climáticas e contribuir com o desenvolvimento sustentável.

Confira algumas de nossas práticas de gestão e ações de responsabilidade ambiental com foco em mudanças climáticas.

Nossos produtos e serviços que contribuem com os objetivos sustentáveis de nossos clientes.

Monitoramento das emissões de GEE nas rotas de distribuição de catalisadores



Sustentabilidade na cadeia de suprimentos

Soluções climáticas naturais

Gestão de carbono na cadeia de valor

# SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL



FÁBRICA CARIOCA  
DE CATALISADORES

## NOSSOS PRODUTOS CONTRIBUEM COM OS OBJETIVOS SUSTENTÁVEIS DE NOSSOS CLIENTES.

O catalisador de FCC é um material que altera o mecanismo de reação para rotas com menor energia de ativação, promovendo reações de rupturas e rearranjos das moléculas de hidrocarbonetos que, na sua ausência, exigiriam condições significativamente mais severas de temperatura e de pressão e gerariam maiores emissões de GEE. Além disso, o catalisador que produzimos é capaz de aumentar os rendimentos e a qualidade dos combustíveis e produtos químicos gerados, requerendo menor uso de petróleo bruto e demais recursos. Dessa forma, são produtos que naturalmente promovem níveis de eficiência maiores e trazem benefícios durante a sua fase de uso.

Temos o compromisso de entregar soluções alinhadas aos objetivos sustentáveis de nossos clientes. Disponibilizamos em nosso portfólio produtos que atendem a critérios de sustentabilidade específicos, como, por exemplo, redução das emissões de poluentes atmosféricos, aumento da eficiência dos recursos nas operações de refino e redução de gases de efeito estufa, além de aditivos que consentem a produção de combustíveis de transporte mais limpos e de maior qualidade.

### Destaques de produtos que contribuem com objetivos sustentáveis específicos.

Atendimento aos padrões e regulamentações ambientais.

Aditivos que reduzem as emissões de  $SO_x$  na UFCC.



Promotor de combustão com baixa emissão de  $NO_x$ .



Melhoria dos processos de nossos clientes.

Catalisador maior atividade e melhor seletividade a coque: Redução das emissões de  $CO_2$  na unidade de FCC.



Melhoria na qualidade dos combustíveis e remoção de contaminantes.

Aditivo para redução de compostos de enxofre na nafta craqueada.



Aditivo para aumento da octanagem da gasolina.



# SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL



FÁBRICA CARIOCA  
DE CATALISADORES

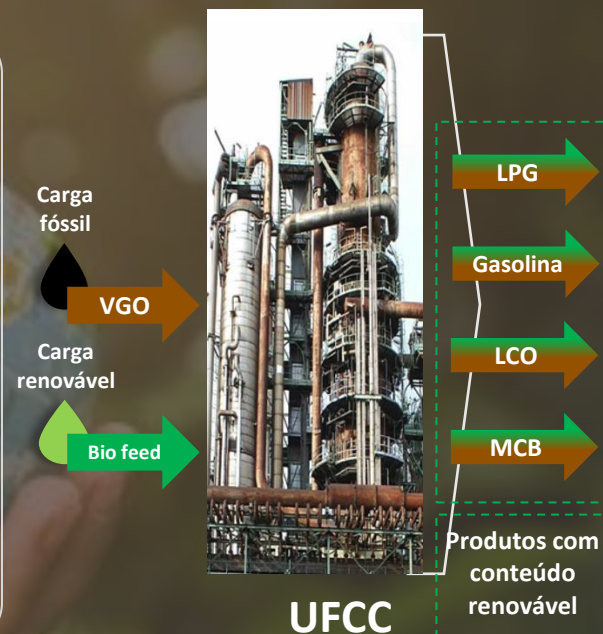
## SUPORTE TÉCNICO NO COPROCESSAMENTO DE CARGAS RENOVÁVEIS EM UNIDADES DE FCC.

A crescente urgência em lidar com a transição energética para baixo carbono vem aumentando a pressão para reduzir a pegada de carbono das operações de refino e influenciando as margens dos refinadores. Adicionalmente, a penetração de combustíveis alternativos e o aumento do uso de biocombustíveis impostos por mandatos governamentais implicam em uma transição gradual da oferta mundial de combustíveis, podendo gerar ociosidade em unidades de processo das refinarias.

Através de atividades de Serviço Técnico, a Fábrica Carioca de Catalisadores suporta seus clientes na produção de combustíveis fósseis com conteúdo renovável em unidades de FCC, ajudando-os a cumprir suas metas de sustentabilidade com baixos custos de investimento e a manter a lucratividade diante de cenários incertos.

A experiência e *know-how* da nossa equipe de Serviços Técnicos podem auxiliar a superar os desafios do coprocessamento em unidades de FCC por meio das seguintes atividades:

- Caracterização da carga renovável (óleos vegetais, bio-óleo, óleo de pirólise de resíduos plásticos, etc.);
- Avaliação dos potenciais impactos na atividade e seletividade do catalisador;
- Simulação de impactos no desempenho operacional e nos rendimentos da unidade;
- Testes em escala de laboratório visando a redução de riscos em escala comercial;
- Determinação da formulação de catalisador mais adequada;
- Avaliação técnica dos resultados obtidos durante todas as etapas.



Entre em contato com a nossa equipe de Serviços Técnicos para mais informações! Atuando em parceria com os clientes, podemos ajudar a entender as opções de coprocessamento disponíveis, traduzindo as últimas tendências de energias renováveis em oportunidades de negócios.

# SUSTENTABILIDADE

## AMBIENTAL



FÁBRICA CARIOCA  
DE CATALISADORES

### MONITORAMENTO DAS EMISSÕES DE GEE NAS ROTAS DE DISTRIBUIÇÃO DE CATALISADORES

Dentre as principais atividades econômicas responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa (GEE), o transporte tem a maior dependência de combustíveis fósseis de qualquer setor e responde por 37% das emissões de CO<sub>2</sub> dos setores de uso final (IEA, 2021), sendo um dos principais contribuidores para as mudanças climáticas e representando um grande desafio para os compromissos de redução de emissões firmados no Acordo de Paris. Nesse contexto, reconhecemos a importância da adoção de estratégias e medidas que visem a redução das emissões de GEE em nossas rotas de distribuição de catalisadores, através, por exemplo, do aumento da eficiência energética da frota e da otimização das rotas e do uso da capacidade.

#### Localização estratégica

Quando falamos em emissões no transporte, além do consumo de combustível por quilômetro rodado, as distâncias percorridas são fatores determinantes.

Somos a única fábrica de catalisadores de FCC situada na América do Sul. Nossa localização estratégica, próxima ao nosso mercado de atuação, permite a logística facilitada e uma menor quantidade de emissões associadas para a maior parte do mercado que atendemos.

Um mapeamento interno das emissões em nossas rotas de fornecimento de catalisadores apontou que a sinergia regional entre a planta industrial da FCC S.A. e a grande maioria das refinarias do mercado Sul-americano se traduz em menores emissões de gases do efeito estufa durante o transporte do produto até o seu destino final.



#### Melhorias logísticas contínuas

Buscamos melhorar continuamente nossos processos de logística de transporte visando o aumento da eficiência e produtividade, o que acreditamos ser fundamental para reduzirmos a pegada de carbono de nossas operações.

Em 2020, por exemplo, realizamos a troca do operador logístico responsável pela distribuição de nossos produtos ao mercado brasileiro, com renovação da frota (veículos novos e energeticamente mais eficientes) e aumento da capacidade de transporte. Esta ação permitiu a redução dos fatores de emissão de carbono e do número de viagens necessárias para atender às demandas de clientes, resultando em menores emissões totais de gases do efeito estufa.

A implementação de projetos como esse, a otimização contínua de nossas rotas de fornecimento e o nosso sistema de logística integrada ratificam o empenho da FCC S.A. em manter a excelência nos serviços prestados aos seus clientes e reduzir o impacto ambiental de suas operações logísticas. Estamos trabalhando para expandir as iniciativas e transportar nossos produtos de forma mais sustentável para todo o nosso mercado de atuação.

#### Melhorias Logísticas Contínuas

##### Menores fatores de emissão

Renovação da frota de veículos

Aumento de capacidade da frota

Menor número de viagens

Redução das emissões de Gases do Efeito Estufa



# SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL



FÁBRICA CARIOCA  
DE CATALISADORES



## GESTÃO DE CARBONO NA CADEIA DE VALOR

A Fábrica Carioca de Catalisadores realiza anualmente o Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) no qual monitora e reporta suas emissões operacionais de escopo 1 e 2. A continuidade periódica deste diagnóstico permite observar oportunidades de mitigação, redução e compensação dos impactos causados por suas atividades, além de aperfeiçoar a gestão e operação corporativa, evitando o uso desnecessário de insumos e recursos.

Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3
<b>Emissões diretas de GEE</b> Fontes que pertencem ou são controladas pela organização.	<b>Emissões indiretas de GEE</b> Provenientes da aquisição de energia elétrica e térmica que é consumida pela empresa.	<b>Outras emissões indiretas de GEE</b> São consequência das atividades da empresa, mas ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa.

Fonte: GHG Protocol

As informações geradas a partir do inventário de GEE em conjunto com o monitoramento mensal das emissões, por meio do nosso **Indicador de Emissões de GEE**, permitem a **avaliação contínua da performance** da FCC S.A. em relação a Gestão de Mudanças Climáticas.

### Comitê Carbono Zero

A FCC S.A. possui internamente um comitê chamado Carbono Zero que possui o objetivo de apresentar propostas a problemática ambiental por meio da integração de políticas ambientais com oportunidades de implementação de projetos internos de eficiência energética e a avaliação do uso de matérias primas e insumos de fontes alternativas renováveis.

## SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Reconhecemos que os impactos ambientais de nossas operações vão além dos limites da nossa organização e que somos responsáveis pelos desdobramentos na cadeia de valor. Por isso, estamos gradativamente aprimorando nossos processos internos e incorporando a avaliação de aspectos de sustentabilidade na qualificação de fornecedores e parceiros comerciais.

Acreditamos que a identificação de parceiros ao longo da cadeia de valor é uma etapa importante que pode contribuir significativamente para uma gestão eficaz das emissões e expandir as oportunidades de redução dos impactos ambientais de nossas atividades.

# SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL



FÁBRICA CARIOCA  
DE CATALISADORES

## SOLUÇÕES CLIMÁTICAS NATURAIS



As florestas são um importante agente no combate global às mudanças climáticas. Sua degradação e consequente redução de extensão territorial contribuem para aumentar as emissões de CO<sub>2</sub> de origem antropogênica e reduzem significativamente a capacidade natural de absorção de dióxido de carbono presentes na atmosfera. Neste contexto, reconhecemos o importante e crescente papel das Soluções Climáticas Naturais (NCS) na limitação do aquecimento global ao limiar de 1,5°C, objetivo do Acordo de Paris.

Fundado em 2000, o Horto Florestal da FCC S.A. tem uma função importante na produção de mudas de árvores nativas, que ajudam a sequestrar o dióxido de carbono na atmosfera e melhora o equilíbrio ecológico nos ambientes onde estas forem plantadas.

Ao longo dos anos, o Horto Florestal expandiu sua atuação assumindo o compromisso social de doar mudas para projetos de reflorestamento e disseminar práticas de cultura orgânica entre as comunidades da região, formando diversas parcerias com entidades governamentais e não-governamentais e estimulando a conscientização de visitantes.

Em 2021, a FCC S.A firmou uma importante parceria com a Associação Movimento Trilha Transcarioca (MTT), que apoiará o Projeto de Restauração Florestal de Corredores Verdes – Trilha Transcarioca que prevê a implantação de áreas destinadas ao plantio utilizando o trabalho voluntário com ênfase na educação ambiental e na preservação de espécies florestais vulneráveis da Mata Atlântica. A parceria contempla a doação de mudas de espécies florestais nativas da Mata Atlântica e de sementes de espécies leguminosas que serão utilizadas como adubação verde.

Sabemos que a estabilidade climática futura do nosso planeta depende da obtenção de emissões zero o mais rapidamente possível e acreditamos que ações como essas, relacionadas a soluções climáticas naturais, também são essenciais para atingir esse objetivo.

**164.593**  
Mudas doadas

2000  
2020

**+ 50**  
Municípios  
beneficiados