

RELATÓRIO GEE 2023/2024



Compromisso Ambiental da
Fox Innovation®

Prezados Parceiros, Colaboradores e Fornecedores,

É com grande satisfação que compartilhamos com vocês o mais recente relatório de Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) elaborado pela Carbon Free em nome da Fox Innovation®, referente ao período de 2023 a 2024.

Este relatório representa o compromisso da Fox Innovation® com a transparência e a responsabilidade ambiental, fornecendo uma análise abrangente das emissões de GEE associadas às nossas operações durante o último ano. Com o apoio da Carbon Free, uma renomada consultoria em sustentabilidade, identificamos áreas-chave de oportunidade para reduzir nosso impacto ambiental e avançar em direção a uma operação mais sustentável.

Além de destacar nossas emissões de GEE, o relatório também destaca iniciativas bem-sucedidas que implementamos para mitigar essas emissões, bem como recomendações para futuras ações que pretendemos adotar para continuar avançando em direção aos nossos objetivos de sustentabilidade.

Nossa parceria com a Carbon Free e o compromisso contínuo da Fox Innovation® com a sustentabilidade refletem nossa dedicação em preservar o meio ambiente para as gerações futuras. Estamos comprometidos em trabalhar em conjunto com todos os nossos parceiros, colaboradores e fornecedores para impulsionar mudanças positivas e fazer a diferença em nosso planeta.

Convidamos vocês a ler o relatório completo de GEE da Fox Innovation®, disponível para download no link [GEE FOX 2023/2024](#), e a compartilhar suas ideias e sugestões para avançarmos juntos em direção a um futuro mais sustentável.

Agradecemos o seu apoio contínuo e esperamos continuar essa jornada ambientalmente consciente ao seu lado.

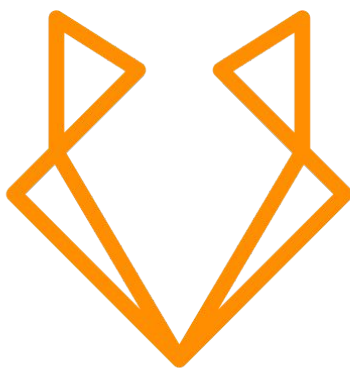



RICARDO PAIXÃO
Founder & CEO da Fox Innovation®



Carbon
Free Brasil

INVENTÁRIO DE EMISSIONES DE GASES DE EFEITO ESTUFA



FOXINNOVATION®
— CREATING SOLUTIONS —

EQUIPE RESPONSÁVEL



Razão Social

FOX INNOVATION LTDA

CNPJ

45.563.316/0001-20

Endereço da Sede

Rua Antônio Franca Veloso, 130
Guaratinguetá/SP - 12506070

Inventário elaborado por Carbon Free Brasil

Responsáveis técnicos

Vivian Fragoso Pellis - COO
vivian@carbonfreebrasil.com

Giovanna Gouveia - Analista de Sustentabilidade
giovanna@carbonfreebrasil.com

Colaboradores da Fox Innovation

Ricardo Paixão
ricardo.paixao@foxinnovation.com.br

RESUMO EXECUTIVO



Este documento apresenta o Inventário Corporativo de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) da Fox Innovation, em 2023/2024, pela abordagem de controle operacional.

O Inventário de GEE é uma poderosa ferramenta de gestão, que possibilita identificar o perfil dos GEE emitidos durante as operações e direcionar ações para compensação dessas emissões. As emissões totais de GEE foram calculadas e classificadas em Escopo 1 (emissões diretas), Escopo 2 (emissões indiretas por energia adquirida) e Escopo 3 (outras emissões indiretas).

Ao longo da produção, as emissões diretas (Escopo 1) de Gases de Efeito Estufa totalizaram 0 toneladas de CO₂eq, enquanto as emissões indiretas (Escopo 3) totalizaram 18,360 toneladas de CO₂eq.

As emissões de escopo 2, referentes à compra de energia elétrica, foram contabilizadas utilizando a abordagem baseada na localização, e totalizaram 0,185 toneladas de CO₂eq.

A **Tabela 1** apresenta um panorama geral das emissões totais mapeadas. Ressalta-se, ainda, que esses resultados encontram-se evidenciados de forma detalhada no item de "Emissões Consolidadas" do presente relatório.

Tabela 1. Emissões de GEE (T CO₂eq) das operações por fonte e escopo

Fonte	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3
Energia	-	0,185	-
Resíduos	-	-	3,502
Deslocamento de colaboradores	-	-	0,174
Viagens aéreas	-	-	0,270
Efluentes	-	-	0,152
Veículos terceirizados	-	-	0,842
Emissões Home Office	-	-	13,420
Total (T CO₂eq)	-	0,185 (0,98%)	18,360 (99,02%)

INTRODUÇÃO



Devido ao aumento das concentrações atmosféricas de Gases de Efeito Estufa (GEE), e das consequentes alterações climáticas, ações visando sustentabilidade tornaram-se cada vez mais urgentes e necessárias em diversos setores, tanto privados quanto públicos. Atualmente, tornar o desenvolvimento econômico sustentável constitui um grande desafio no âmbito organizacional.

O Acordo de Paris, assinado no evento anual da Convenção Quadro das Mudanças Climáticas das Nações Unidas, em 2015, teve como objetivo limitar o aquecimento global em no máximo 2°C, e no melhor dos cenários, até 1,5°C. Ademais, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como metas globais de melhoria da qualidade de vida de todos os cidadãos para 2030, abrangendo além da esfera ambiental, as esferas social e econômica.

Em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU, o Carbon Free Brasil realiza ações que contribuem para o alcance das metas relacionadas principalmente aos seguintes objetivos:

- 11 - Cidades e comunidades sustentáveis;
- 12 - Consumo e produção responsáveis;
- 13 - Ação contra a mudança global do clima;
- 15 - Vida terrestre;



Diante deste cenário é imprescindível que tanto o setor público quanto o setor privado assumam metas para reduzir suas emissões de carbono. O Inventário de Gases de Efeito Estufa, por sua vez, é uma poderosa ferramenta de gestão, que possibilita identificar o perfil das emissões de GEE de operações e direcionar ações para a compensação dessas emissões.

METODOLOGIA DE CÁLCULO



De forma geral, o cálculo das emissões possui três parâmetros: **Dado de entrada, fator de emissão e GWP**. A fórmula utilizada para esse cálculo é:

$$\text{Emissão} = (\text{Dado} * \text{Fator de Emissão} * \text{GWP})$$

- **Dado:** valor numérico referente à atividade a ter suas emissões inventariadas, podendo ser o consumo em MWh de energia, a distância em Km percorrida por um veículo, o consumo de combustível de algum equipamento, etc. É o valor fornecido pelo adotante do selo referente a suas atividades nos setores a serem inventariados;
- **Fator de Emissão:** Valor de conversão do tipo de fonte de energia para a massa correspondente em GEE;
- **GWP:** Valor de equivalência dos GEE com base no potencial de aquecimento global do dióxido de carbono (CO₂). Deve ser referente ao GEE emitido na emissão calculada.

Ambos os fatores de emissão e os valores de GWP utilizados devem ser referentes ao ano do inventário, ou os valores mais atualizados caso o dado ainda não tenha sido revisado para o ano atual. Para o cálculo propriamente dito foi utilizada a Ferramenta de Cálculo de Emissões do Programa Brasileiro GHG Protocol, estruturada pela FGVces.

COLETA DE DADOS

Anteriormente à coleta de dados, foi realizada uma reunião de *onboarding* entre colaboradores da Fox Innovation com a equipe técnica do Carbon Free Brasil, com o intuito de compreender as atividades a serem consideradas e definir com mais precisão os limites organizacionais do inventário, além de sanar quaisquer dúvidas de ambas as partes.

A etapa de coleta de dados para a realização dos cálculos, demonstrados no item anterior, consistiu no levantamento interno de informações por parte dos colaboradores envolvidos nas operações, com base nas informações solicitadas pela equipe do Carbon Free Brasil.

Segundo o Guia para Inventários do IPCC (2006), a complexidade metodológica de um inventário de emissões é categorizada em três níveis chamados *Tiers*, divididos de acordo com a riqueza de precisão dos dados coletados.

- **Tier 1:** Devido à qualquer dificuldade de obtenção dos dados necessários, são utilizados dados mais abrangentes com base em normas técnicas para calcular as emissões, o que diminui a precisão das emissões geradas;
- **Tier 2:** Nível de complexidade intermediária, em que são utilizados em proporções parecidas dados genéricos e dados específicos à atividade da empresa;
- **Tier 3:** Maior nível de detalhamento dos dados, o que torna a obtenção destes mais difícil, porém gera resultados mais precisos.

Com base nos dados obtidos, o presente inventário é classificado como **Tier 1**.

EMISSIONS CONSOLIDADAS

Nesta seção são apresentadas as emissões totais da Fox Innovaation, bem como sua discriminação por escopo.

A partir dos cálculos realizados, foi constatado que as atividades operacionais emitiram o correspondente a 18,545 toneladas de CO₂. Conforme apresentado na **Tabela 2**, esse total compreende uma parcela de **CO₂ equivalente**, que diz respeito à massa em termos de moléculas de CO₂ de todos os GEE emitidos por fontes não biológicas, e outra de **CO₂ biogênico**, oriunda de fontes biológicas, resultante da queima de biocombustíveis ou biomassa, por exemplo.

Tabela 2. Emissões de CO₂ equivalente e biogênico

t CO ₂ eq	18,545
t CO ₂ bio	0,288
Total (t CO₂)	18,833 T

As emissões de cada escopo não são uniformes, visto que há mais fontes emissoras em um grupo do que em outro. A **Figura 1** a seguir demonstra a participação dos escopos 2 e 3 nas emissões de CO₂eq da Fox Innovation.

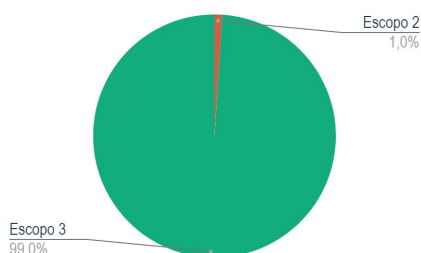


Figura 1. Participação dos Escopos nas emissões totais

Observa-se, portanto, que as emissões de GEE prevalecem no Escopo 3. Ainda, quando a participação das atividades nas emissões são analisadas individualmente, conforme a **Figura 2**, destaca-se a predominância das emissões home office. A geração de resíduos, representa a segunda atividade mais relevante nas emissões, seguido do deslocamento de viagens terceirizadas e, por fim, do deslocamento de colaboradores.



Figura 2. Participação das atividades nas emissões totais

Emissões de Escopo 1

As emissões do Escopo 1, não foram contabilizadas pois não houveram emissões controladas diretamente pelas empresas envolvidas nas operações da Fox Innovation. (emissões diretas).

Emissões de Escopo 2

As emissões do Escopo 2, referentes à aquisição e consumo de energia elétrica utilizadas nas operações da Fox Innovation, totalizaram 0,185 toneladas de CO₂eq, e, portanto, constituem a menor participação entre os escopos em análise nas emissões totais. A abordagem adotada, baseada na localização, faz uso do fator de emissão da média do Sistema Interligado Nacional (SIN) e consiste no modelo tradicionalmente adotado pelo Programa Brasileiro de *Greenhouse Gases Protocol* para a contabilização de Escopo 2. Nesse caso, a atividade emissora e suas respectivas fontes estão definidas na **Tabela 3**.

Tabela 3. Emissões de CO₂ equivalente do Escopo 2

		t CO ₂ eq	%
Consumo de energia	Energia consumida na Unidade	0,185	0,98%

Emissões de Escopo 3

As emissões indiretas da Fox Innovation totalizaram 12,282 toneladas de CO₂eq. A participação de cada atividade emissora do Escopo 3, bem como as fontes propriamente ditas, encontram-se discretizadas na **Tabela 4**.



Tabela 4. Emissões de CO₂ equivalente do Escopo 3

		t CO ₂ eq	%
Resíduos	Resíduos alimentares	3,502	18,59%
Efluentes	Tratamento final	0,152	0,81%
Veículos Terceirizados	Trajetos corporativos	0,842	4,47%
Deslocamento de colaboradores	Deslocamento de funcionários	0,174	0,92%
Viagens aéreas	Viagens corporativas de avião	0,270	1,43%
Home Office	Emissões referentes ao trabalho home office	13,420	71,26%
TOTAL		18,360	97,48%

Emissões biogênicas

Recomenda-se que a análise das emissões biogênicas seja feita em item à parte uma vez que não são adicionadas nas emissões totais por não contribuírem para o agravamento do efeito estufa.

Além da parcela proporcionada pela queima de combustíveis não fósseis, esta seção inclui também as emissões referentes aos percentuais da fração de biodiesel que compõe todo o diesel comercializado no Brasil, bem como a fração de combustível biogênico existente obrigatoriamente na gasolina brasileira. A **Tabela 5** a seguir demonstra, portanto, que grande parte das emissões de biomassa associadas a operação são decorrentes a geração de resíduos, viagens terceirizadas e o deslocamento de colaboradores.

Tabela 5. Emissões de CO₂ biogênico

Fontes de Emissão	t CO ₂ bio	%
Escopo 3	0,684	100%
Resíduos	0,035	12,24%
Deslocamento de colaboradores	0,043	14,93%
Viagens Terceirizadas	0,210	72,91%
TOTAL	0,288	100%

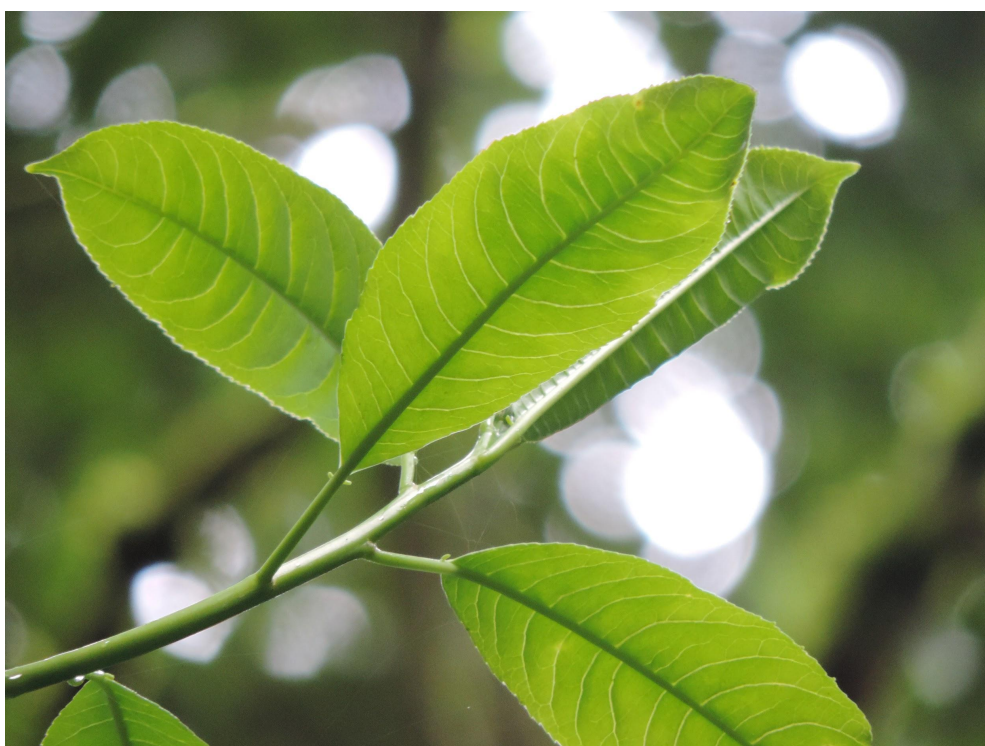
CONCLUSÕES



No presente relatório foram demonstrados os resultados obtidos no Inventário de GEE referente às operações da Fox Innovation. Entre o período de abril de 2023 a janeiro de 2024, foram inventariadas emissões de atividades de Escopo 2 e 3, totalizando 18,545 toneladas de CO₂eq.

O Inventário de GEE permitirá a neutralização dessas emissões através de créditos de manutenção florestal, compensando a mesma quantidade de carbono emitida durante o limite temporal desse inventário. **Serão, portanto, neutralizadas 18,545 toneladas de CO₂eq, que resultarão no aposentamento de 19 créditos de carbono.**

Além da compensação total das emissões com os créditos de carbono, este projeto também contribui para a restauração de áreas degradadas, por meio do plantio de árvores nativas. Assim, adicionalmente aos créditos de carbono relatados, a cada tonelada de carbono neutralizada serão revertidos R\$5,00 para a regeneração da Mata Atlântica.



REFERÊNCIAS



ABNT. NBR ISO 14064-1. Gases de efeito estufa – Parte 1: Especificação e orientação a organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeito estufa. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2007.

DEFRA – UK Government Conversion Factors for Company Reporting. Ano: 2020. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2020>>

FGV/GVCES; WRI. Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol: Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa, 2011. Disponível em: <<http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/cms/arquivos/ghgespec.pdf>>

IPCC. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Japan: IGES, 2006.

IPCC. IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2014 (AR5). Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>

Ministério da Ciência, Tecnologia, Comunicação e Inovação. Brasília: MCTIC, 2020.

Ministério do Meio Ambiente. Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários 2013. Ano-base 2012. Relatório Final. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80060/Inventario_de_Emissoes_por_Veiculos_Rodovias_2013.pdf>

ANEXO I



Fatores de emissão - Energia elétrica

País	FECO ₂	FECH ₄	FEN ₂ O	Unidade	Fonte
Brasil	0,0426	-	-	t/MWh	MCTIC, 2022

Fatores de emissão - Transporte

Combustível	FECO ₂	FECH ₄	FEN ₂ O	Unidade	Fonte
Óleo Diesel	2,603	0,0001	0,00014	kgGEE/un.	MMA, 2014 IPCC, 2006
Gasolina	2,212	0,0008	0,00026	kgGEE/un.	MMA, 2014 IPCC, 2006
Etanol Anidro	1,526	0,0002	0,00001	kgGEE/un.	MMA, 2014 IPCC, 2006
Biodiesel	2,431	0,0003	0,00002	kgGEE/un.	MMA, 2014 IPCC, 2006

Fatores de emissão - Viagens aéreas

Viagens aéreas	FECO ₂	FECH ₄	FEN ₂ O	Unidade	Fonte
Viagens de curta distância (d<500 km)	0,12871	0,00010	0,00122	kg CO ₂ e/pax.km	DEFRA 2020
Viagens de média distância (500<d<3.700 km)	0,08040	0,00001	0,00076	kg CO ₂ e/pax.km	DEFRA 2020
Viagens de longa distância (d>3.700 km)	0,10111	0,00001	0,00096	kg CO ₂ e/pax.km	DEFRA 2020
Transporte de carga (d<500 km)	2,3524	0,00188	0,0233	kg CO ₂ e/t.km	DEFRA 2020
Transporte de carga (500<d<3.700 km)	1,2057	0,00008	0,0114	kg CO ₂ e/t.km	DEFRA 2020
Transporte de carga (d>3.700 km)	0,5336	0,00004	0,0051	kg CO ₂ e/t.km	DEFRA 2020



Carbon
Free Brasil

PCH ITAGUAÇU

Energia Renovável



CERTIFICAÇÃO



A certificação de crédito de carbono do MDL/ONU é um processo estabelecido pela ONU que verifica e valida projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa em países em desenvolvimento.

Esses projetos devem cumprir rigorosos critérios de sustentabilidade e demonstrar a redução verificada das emissões de gases de efeito estufa. Uma vez aprovados, esses projetos podem gerar créditos de carbono, que podem ser negociados e usados por empresas e governos para compensar suas próprias emissões e cumprir suas metas de redução.

Essa certificação desempenha um papel fundamental na luta contra as mudanças climáticas e na promoção do desenvolvimento sustentável global.



DESCRIÇÃO DO PROJETO



O Projeto consiste na construção de uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH) denominada PCH Itaguaçu, localizada no município de Pitanga, no Paraná - Brasil. O principal objetivo do projeto é produzir energia elétrica utilizando uma fonte renovável, consequentemente substituindo parte da matriz térmica presente no Sistema Interligado Nacional (SIN) de transmissão de energia pela matriz hidráulica.

A construção dessa hidrelétrica ajuda também a suprir a crescente demanda por energia no Brasil, e seus impactos são extremamente baixos quando comparados ao de uma hidrelétrica de grande porte.



BENEFÍCIOS GERADOS



O projeto apresenta benefícios relacionados tanto às questões ambientais, quanto sociais e econômicas. Além disso, os aspectos ambientais da PCH ITAGUAÇU foram estudados muito antes do início das obras, visando a viabilidade ecológica e social do empreendimento. Estes estudos foram conduzidos na forma de EIA/RIMA, mais extensos e completos.

- Contribui para a sustentabilidade ambiental por evitar o uso de combustíveis fósseis;
- Melhor aproveitamento dos recursos naturais com tecnologias limpas e eficientes;
- Diminui a dependência de combustíveis fósseis e a poluição associada a eles;
- Contribui para melhores condições de trabalho e oportunidades de emprego na região;
- Estimula a economia local;

SAIBA MAIS

Este projeto contribui para o atingimento dos seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):

