



Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Distrito Federal

Brasília, 4/4/2023

Hugo do Valle Mendes (Me. Política e Gestão da Sustentabilidade - CDS/UnB, Analista Ambiental do MMA)

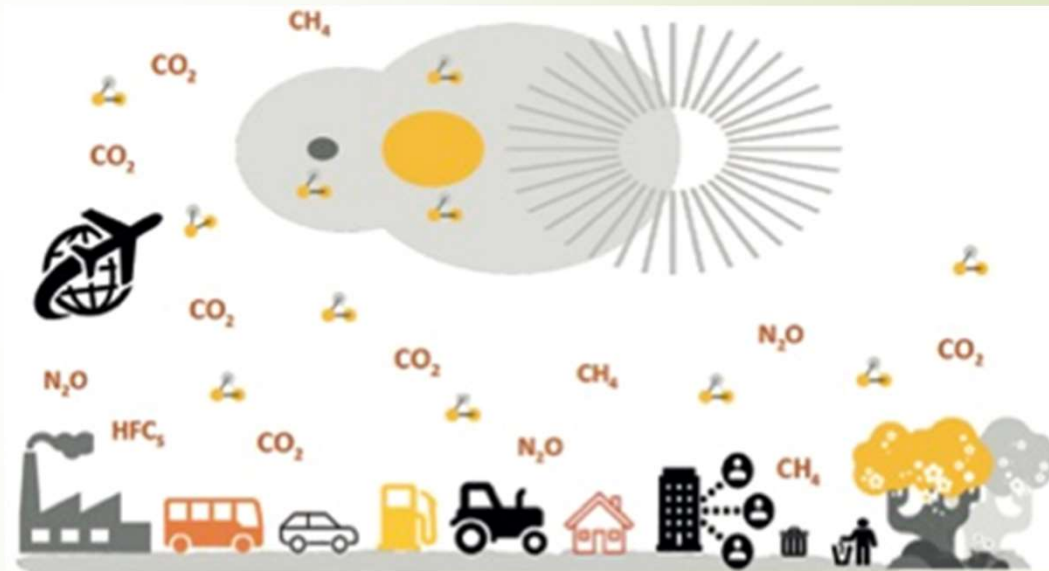


Sumário

- O que é um inventário de GEE?
- Por que realizar um Inventário de GEE?
- Quais as características de um Inventário de GEE?
- Quais tipos de Inventário existem?
- Qual o Procedimento Básico de Cálculo?
- Inventário de GEE do DF (SEMA):
 - Aspectos Iniciais;
 - Estrutura Lógica;
 - Resultados;
- Outros instrumentos de monitoramento de emissões de GEE.

O que é um Inventário de GEE?

- É um processo que mapeia e quantifica as emissões por fontes e remoções por sumidouros de GEE em empresas, plantas industriais, cidades, estados, ou até mesmo em um país.
- É uma ferramenta que permite conhecer o perfil das emissões de GEE.
- Ao ser realizado periodicamente torna-se uma ferramenta de gestão que possibilita avaliar e replanejar esforços de mitigação que estão sendo conduzidos pela instituição.





Por que realizar um Inventário de GEE?

- *Para Governos (Países/Partes): Por força do Art. 4.1. da Convenção de Clima da ONU, os governos são obrigados a reportar para a Convenção seus Inventários Nacionais de GEE, abrangendo emissões e remoções dos gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal.*
- Para empresas:
 - Antecipação à futura legislação ou regulamentação setorial sobre a mudança do clima;
 - Figuração como *case de benchmarking* para o setor;
 - Identificação das oportunidades de melhorias na eficiência operacional e, conseqüentemente, para a redução nos custos;
 - Possibilidade de participação no mercado de carbono; e
 - Possibilidade de compensação das emissões de GEE.

Quais Tipos de Inventário Existem?

Inventários “Corporativos”

- Mapeia processos específicos relacionados com a atuação da corporação.
- Metodologias e protocolos diversos, por exemplo: Ciclo de Vida, *GHG Protocol*.



Inventários “Jurisdicionais”

- Mapeia todos os processos que ocorrem no território.
- No caso de Partes existem metodologias específicas (definidas pelo IPCC) para permitir comparabilidade.





Quais as características de um Inventário de GEE jurisdicional?

- Emissões e Remoções Antropogênicas não controladas pelo Protocolo de Montreal;
- Territórios de Jurisdições;
- Ano Calendário;
- Conjunto de Gases → Equivalência;
- Setores e Categorias (exceção: *bunker fuels*):
 - Energia, Processos Industriais, Tratamento de Resíduos, Agropecuária, e Mudança de Uso da Terra e Florestas (LULUCF).
- Fontes e Remoções “relevantes”;
 - Lembrar que inventariar também é um custo.
- Obs: *Bunker Fuels* é o combustível consumido na navegação e aviação internacional.



Qual o Procedimento Básico de Cálculo?

- Mapeamento/listagem das Fontes de Emissão e Remoção;
- Exemplos:
 - Supressão de vegetação (mudança no uso na terra);
 - Regeneração natural/reflorestamentos;
 - Fermentação entérica;
 - Cultivos agrícolas;
 - Tratamento de efluentes domésticos;
 - Tratamento de resíduos sólidos;
 - Produção de cimento;
 - Queima de combustíveis fósseis; e
 - Consumo de energia comercial, público, residencial.
- **Equação básica: (Nível de Atividade) x (Fatores de Emissão);**



Inventário de Emissões de GEE do DF: Aspectos Iniciais

- Primeiro Inventário Publicado em 2016 (Série Histórica 2005-2012);
- Segundo Inventário Publicado em 2021 (Série Histórica (2005-2018));
- Revisão das bases, identificação dos dados e quantificação das fontes de emissão de gases de efeito estufa;
- Foram utilizadas “*2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*”;
- Abordagem *Top Down* ou *Bottom Up*;
- Articulação e coordenação com diversas instituições do Governo do Distrito Federal, instituições Federais e entidades de representação setorial.



Inventário de Emissões de GEE do DF: Estrutura Lógica

Energia

- Consumo de derivados;
- Participação Setorial em GLP, Diesel e Óleo Combustível;
- Transporte Aéreo;

Processos Industriais

- Produção de Cimento;
- Aerossóis, Refrigeração e Ar Condicionado;
- Vazamento de Subestações Elétricas;

Tratamento de Resíduos e Efluentes

- Tratamento e Incineração de Resíduos Sólidos;
- Tratamento Biológico de Resíduos;
- Tratamento e Descarte de Efluentes;

Agropecuária

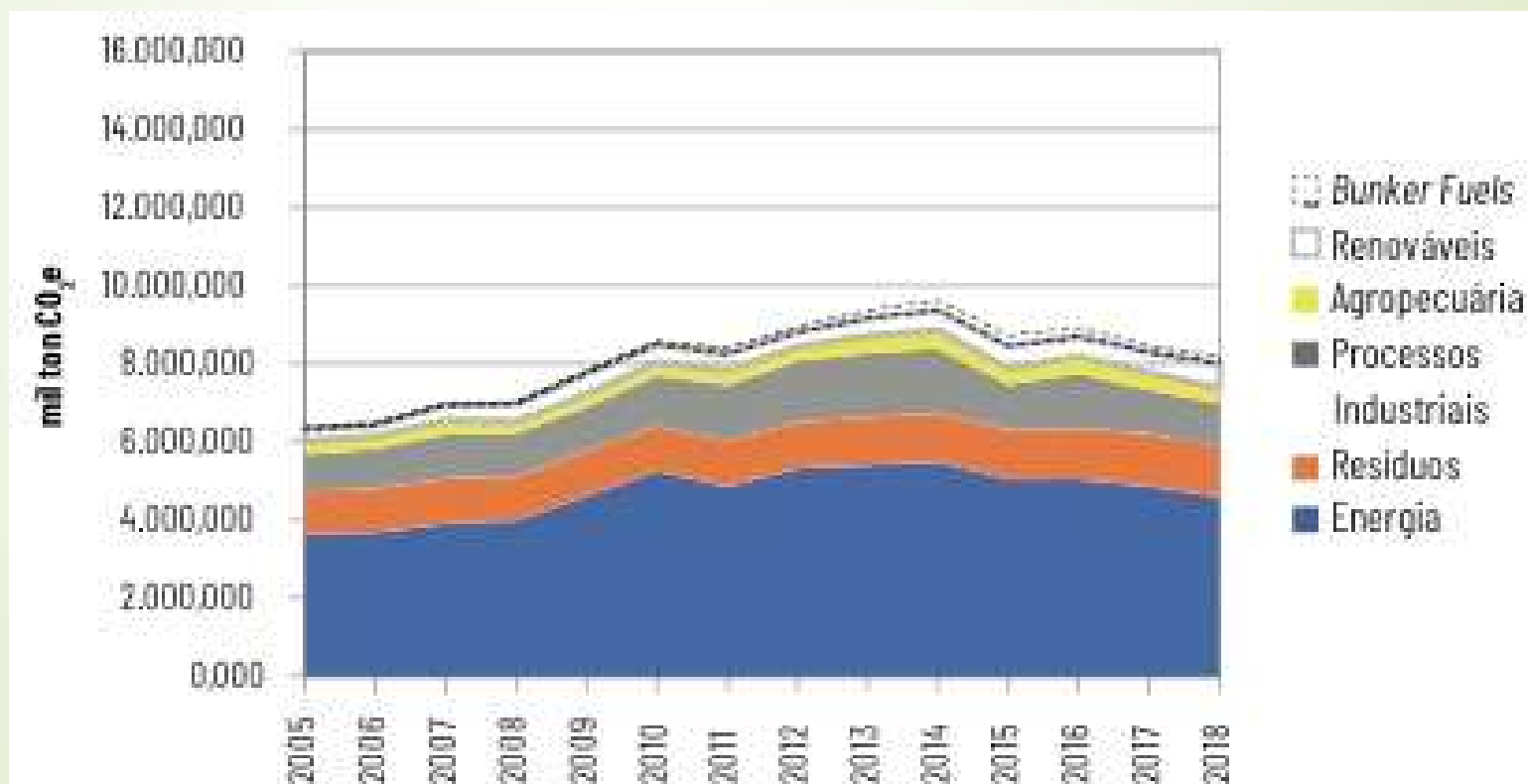
- Calagem, Uréia, Fertilização Nitrogenada;
- Fermentação Entérica;
- Manejo de Dejetos;

Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas (LULUCF)

- Dinâmica de Transições no Uso da Terra

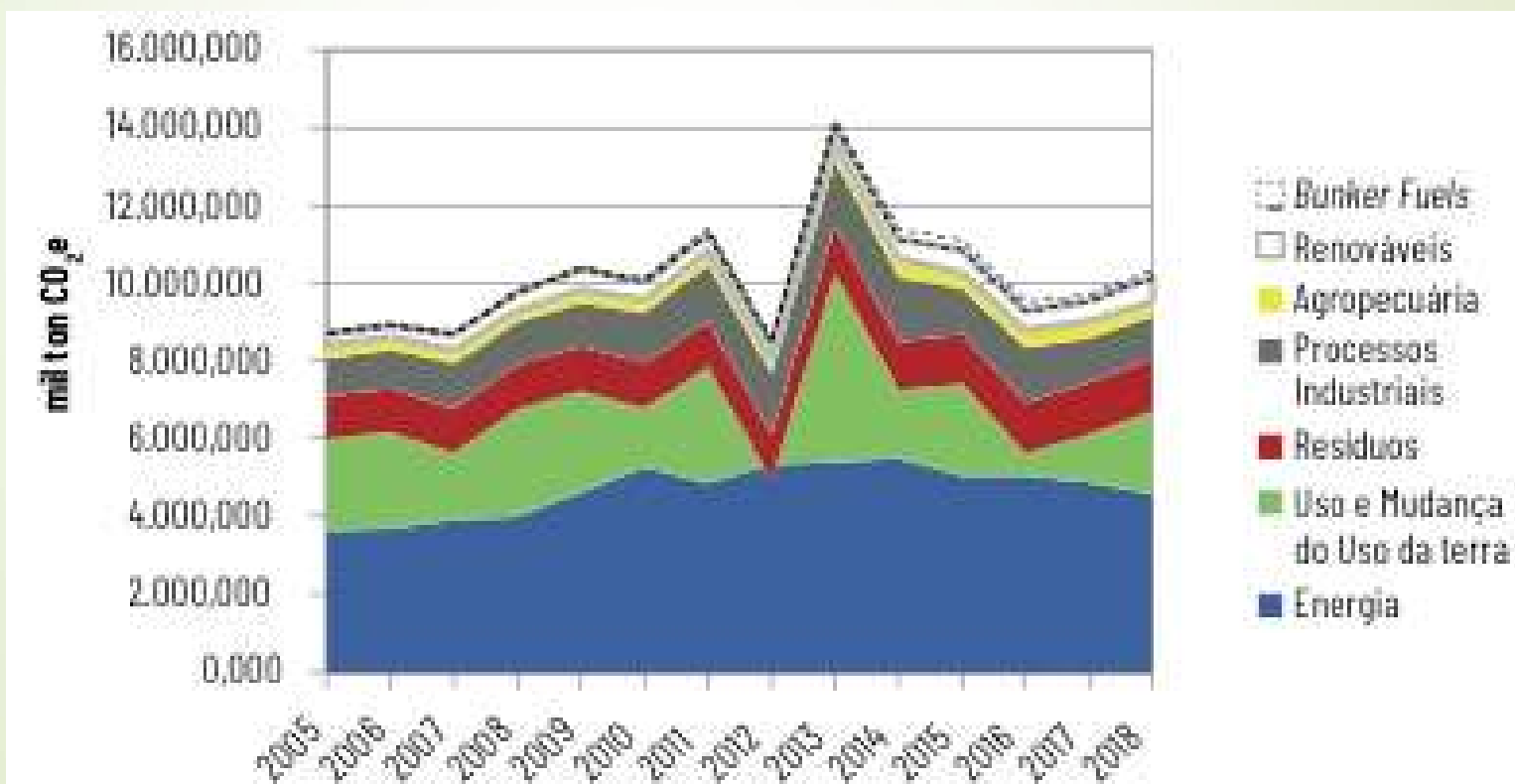
Inventário de Emissões de GEE do DF: Resultados

Emissões Totais do Distrito Federal sem LULUCF



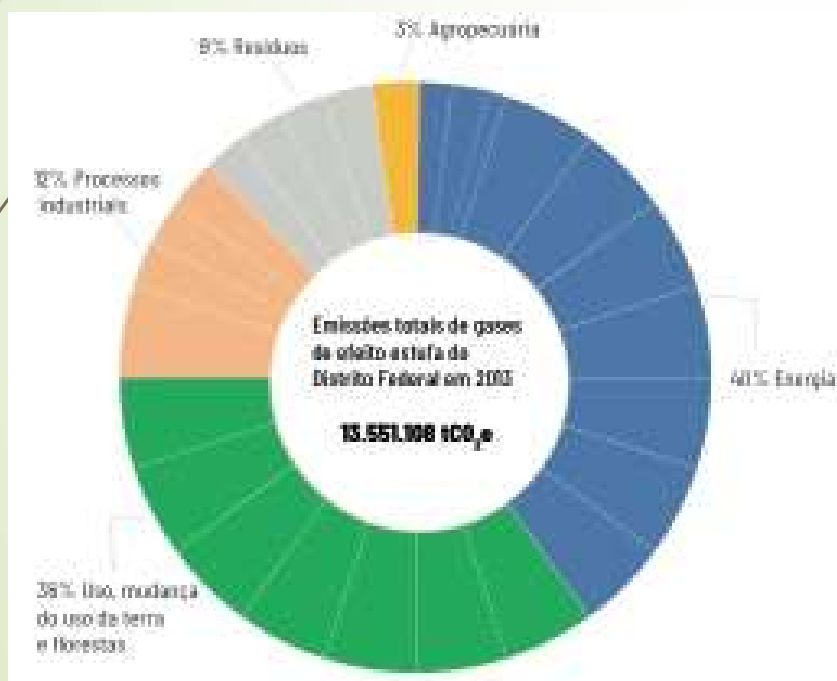
Inventário de Emissões de GEE do DF: Resultados

Emissões Totais do Distrito Federal com LULUCF

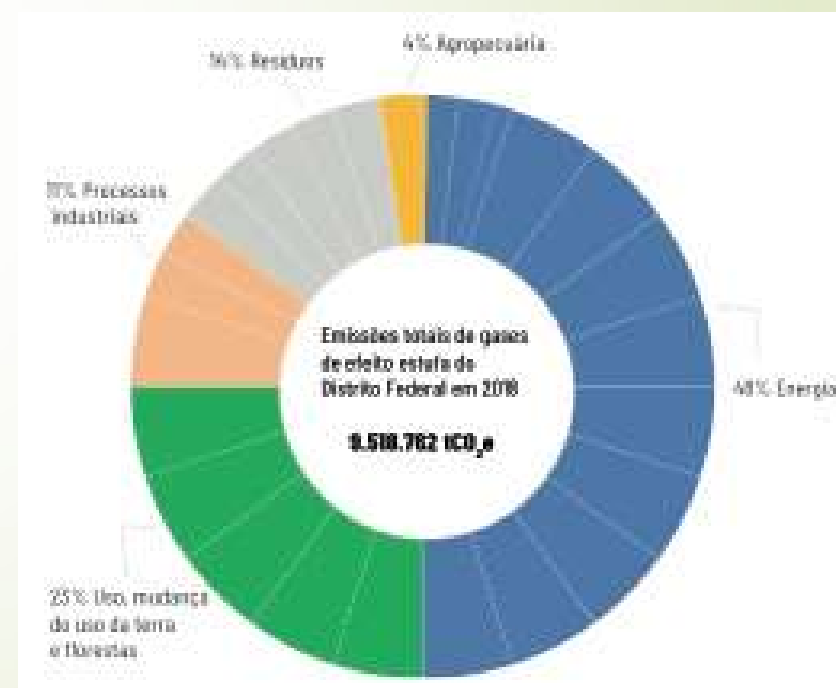


Inventário de Emissões de GEE do DF: Resultados

Emissões Totais do DF em 2013



Emissões Totais do DF em 2018





Outros Instrumentos de Monitoramento de Emissões de GEE

- O **Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG)** é uma iniciativa do Observatório do Clima que compreende a produção de estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil, documentos analíticos sobre a evolução das emissões e um portal na internet para disponibilização de forma simples e clara dos métodos e dados do sistema. (https://plataforma.seeg.eco.br/total_emission)
- O **SIRENE** é um sistema desenvolvido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), cujo objetivo principal é disponibilizar os resultados do Inventário Nacional de Emissões Antrópicas por Fontes e Remoções por Sumidouros de GEE não Controlados pelo Protocolo de Montreal, assim como as informações relacionadas a outras iniciativas de contabilização de emissões, tais como as Estimativas Anuais de Emissões de GEE e o inventário do Relatório de Atualização Bienal. (<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene>)



Muito Obrigado!

Contato: hugodovalle@gmail.com