

PRIMEIRO SEMINÁRIO DO NÚCLEO LUSÓFONO DA PARCERIA PARA TRANSPARÊNCIA

INVENTÁRIOS DE GASES DE EFEITO ESTUFA

LISBOA, 20 DE JUNHO DE 2017

MAURO MEIRELLES DE OLIVEIRA SANTOS

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



INVENTÁRIOS DE GEE

-
- Introdução
 - Coleta de dados: tipos de dados necessários, fontes, métodos para coleta de dados, problemas relacionados à coleta de dados, possíveis soluções, QA/QC e arquivamento
 - Metodologias de inventários GEE
 - Perguntas e respostas

INTRODUÇÃO

- O Brasil já produziu três inventários, contidos em três Comunicações Nacionais
 - 1990 – 1994 (em 2004)
 - 1990 – 2005 (em 2010)
 - 1990 – 2010 (em 2016)
- Dois Relatórios de Atualização Bienais (BUR)
 - 1994 – 2000 – 2010 (em 2014)
 - 1994 – 2000 – 2010 – 2012 (em 2017)
- Três Estimativas Anuais (*para uso interno*)
 - 1990 – 2010 (em 2013)
 - 1990 – 2012 (em 2014)
 - 1990 – 2014 (em 2016)
- Site do MCTIC com dados do III Inventário e publicações: <http://sirene.mcti.gov.br>

INTRODUÇÃO

- Saber quanto um país emite de determinados gases para a atmosfera só pode ser feito indiretamente
- É preciso conhecer os processos emissores, que podem ser melhor quantificados, pois se referem a coisas mais práticas – produções, gastos energéticos, áreas envolvidas, populações animais e humanas → Dados básicos do país
- Fatores que relacionem atividades com emissões → Ciência (IPCC)
- A tarefa da equipe de inventário é, basicamente, colecionar dados, fatores de emissão e combiná-los para a estimativa nacional de emissões
- Simplificações muitas vezes são necessárias

INTRODUÇÃO

- Setores:
 - Energia
 - Processos Industriais (e Uso de Produtos)
 - Agricultura (inclui Pecuária)
 - Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas
 - Tratamento de Resíduos
- O setor de maior importância varia em cada país → maior cuidado!
- O exercício do inventário é uma ferramenta para conhecer melhor o país

COLETA DE DADOS

TIPOS DE DADOS NECESSÁRIOS

- Consumo energético anual por tipo de combustível (Balanço Energético)
- Conhecimento de processos que possam gerar emissões fugitivas (produção de carvão, petróleo ou transporte de gases)
- Produções industriais e processos de produção (normalmente envolvendo confidencialidade)
- Tipos de plantios e práticas agrícolas
- Rebanho animal, características e tipos de manejo
- Usos da terra, conversões para outros usos (mapas, tabelas, imagens de satélite)
- Geração de resíduos (tipificação e quantificação), tipos de tratamento

COLETA DE DADOS

MÉTODOS PARA COLETA DE DADOS

- Dados públicos: anuários, publicações (em papel ou internet)
- Busca dentro do governo (informações disponíveis, mas não públicas)
- Associações setoriais
- Consulta a especialistas (governo, universidades, outras instituições)
- Falar em nome do governo e procurar motivar colaboração do interlocutor
- Contratos específicos para levantamento de dados

COLETA DE DADOS

PROBLEMAS RELACIONADOS À COLETA DE DADOS

- Falta de dados para os anos do inventário → diversos métodos para preenchimento
 - Demanda para futuros estudos
- Inconsistências entre fontes de informação → contestar, confrontar
- Confidencialidade:
 - Cuidar para que as colaborações conseguidas continuem sigilosas
 - O governo pode passar a exigir determinadas informações, mantendo sigilo individual

COLETA DE DADOS QA/QC

- Controle da Qualidade (QC)
 - Necessidade de uma **rotina interna** para verificação de cálculos e da adequação da metodologia usada, pois há muitas chances de erros se uma só pessoa fizer cálculos
 - As planilhas (ficheiros) devem ter comentários sobre as fontes de informação usadas
- Asseguração da Qualidade (QA)
 - Fase importante para o inventário ter maior credibilidade
 - Feito por **pessoas não envolvidas** na preparação do inventário
 - Pode ser feita no geral ou por setores, dependendo dos revisores
 - O revisor deve poder reproduzir os cálculos com os dados apresentados no trabalho, por isso a transparência é fundamental
 - Deve ser dado um tempo razoável para que a revisão possa ser feita

COLETA DE DADOS ARQUIVAMENTO

- É importante que haja um procedimento para a repetição do inventário, principalmente quando há descontinuação da equipe
- Todos os dados e cálculos devem ser guardados de forma íntegra em mais de um computador / memória física
- Informações recebidas em papel devem ser reunidas num só lugar
- Em caso de fax, que se apaga com o tempo, fazer uma cópia simples antes de arquivá-lo

METODOLOGIAS DE INVENTÁRIOS GEE

- Painel Intergovernamental de Mudança do Clima (IPCC)
 - Grupos de Trabalho (WGI ,WG2,WG3)
 - **Força Tarefa em Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa (TFI)**
- Diretrizes publicadas:
 - Diretrizes de inventário de 1995
 - Diretrizes revisadas de 1996 (*ainda para os países não Anexo I*)
 - Guia de Boas Práticas para inventário de 2000 (*encorajada para não Anexo I*)
 - Guia de Boas Práticas para inventário de mudança de uso da terra e florestas de 2003
 - Diretrizes de inventário de 2006
 - Suplemento às diretrizes de inventário de 2006: Terras Alagadas, de 2013

METODOLOGIAS DE INVENTÁRIOS GEE

Tornar o inventário mais

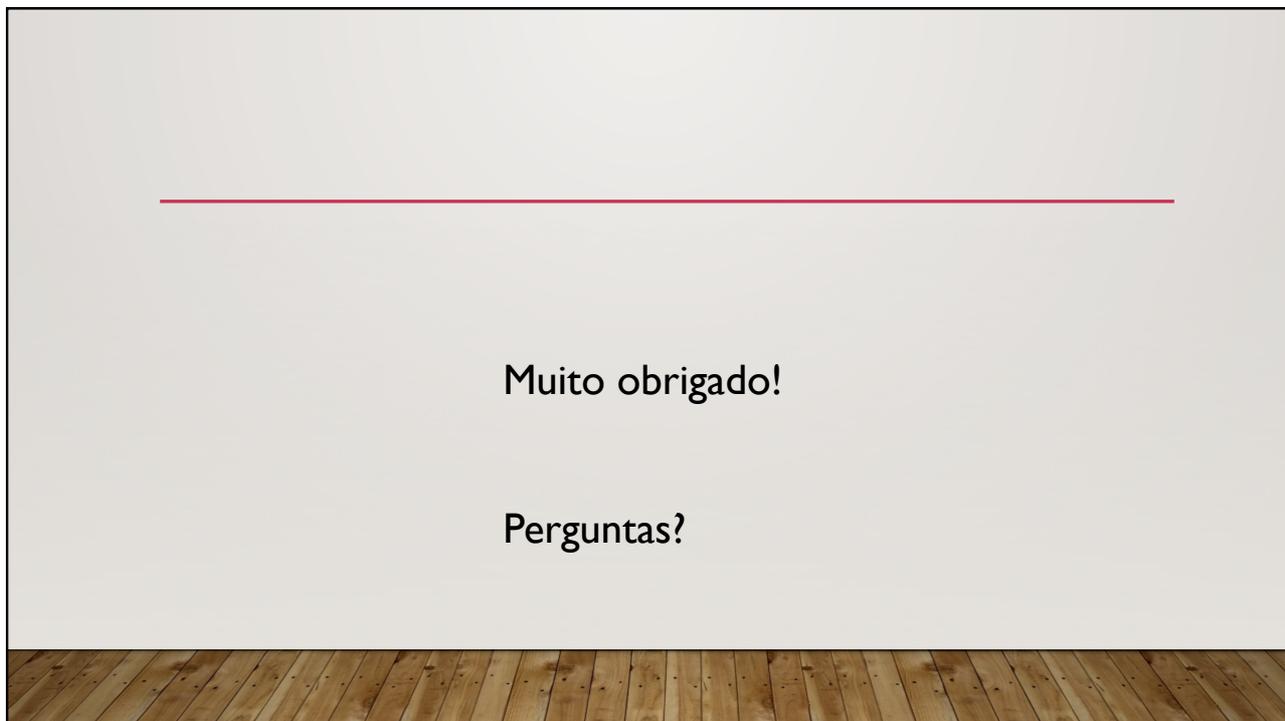
- **Transparente** (métodos e dados)
- **Consistente** (ao longo dos anos)
- **Comparável** (métodos comuns)
- **Completo** (todos os gases e setores)
- **Preciso** (melhor estimativa)

METODOLOGIAS DE INVENTÁRIOS GEE

- As metodologias têm aumentado de complexidade a cada edição
- A formação de um especialista pode levar tempo e é um recurso precioso para o país, principalmente num contexto internacional de maior controle das emissões
- Existe muito material de suporte na página da UNFCCC
 - Grupo Consultivo de Especialistas (CGE)
 - Curso sobre as diretrizes para inventários IPCC 2006
 - Dificuldade: tudo em inglês
- Workshops específicos têm acontecido (Namíbia)
- Um fórum em português?

METODOLOGIAS DE INVENTÁRIOS GEE

- Grandes mudanças em Uso da Terra, Mudanças de Uso da Terra e Florestas (LULUCF) quando se passa da metodologia IPCC 1996 para IPCC 2006
 - Evolução inicial para o Guia de Boas Práticas para LULUCF IPCC – 2003
 - Posteriormente incluído nas Metodologias IPCC 2006, com poucas modificações
 - Necessidade de se montar a matriz de transição entre dois anos
- Outros setores com algumas alterações importantes
 - Reportar emissões no setor onde realmente ocorrem, quando, antes, eram relatadas num outro setor, por simplificação.
- Lembrar que os gases de efeito estufa indireto – CO, NO_x e NMVOC – embora não tenham metodologia expressa em IPCC 2006, precisam ainda ser estimadas (usar IPCC 1996 ou outras, como CORINAIR)



Muito obrigado!

Perguntas?