
VISÃO GERAL DAS DIRETRIZES DO IPCC

Este documento é um dos volumes das Diretrizes Revisadas do IPCC de 1996 para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa.

A série é composta por três livros:

- INSTRUÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE INVENTÁRIOS DE GASES DE EFEITO ESTUFA
- MANUAL DE TRABALHO PARA A ELABORAÇÃO DE INVENTÁRIOS DE GASES DE EFEITO ESTUFA
- MANUAL DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DE INVENTÁRIOS DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Esses livros juntos apresentam as informações necessárias para planejar, elaborar e relatar os resultados de um inventário nacional, com o uso do sistema do IPCC.

As Instruções para a Elaboração de Relatórios (Volume 1) trazem orientações passo-a-passo para reunir, documentar e transmitir, de forma sistemática, dados do inventário nacional, independentemente do método usado para produzir as estimativas. Essas instruções se destinam a todos os usuários das Diretrizes do IPCC e são o meio primordial de assegurar que todos os relatórios sejam uniformes e comparáveis.

O Manual de Trabalho (Volume 2) contém sugestões sobre como planejar e iniciar um inventário nacional para participantes que ainda não tenham um inventário nacional nem experiência na produção desses inventários. Também contém instruções passo-a-passo para calcular as emissões de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), halocarbonos (HFCs, PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF₆), precursores do ozônio e de aerossóis, das seis categorias principais de fontes de emissão. O Manual de Trabalho tem por objetivo auxiliar os especialistas do maior número possível de países a iniciarem o desenvolvimento de inventários e tornarem-se participantes ativos do programa de elaboração de inventários.

O Manual de Referência (Volume 3) traz um compêndio de informações sobre métodos para estimar as emissões de uma série mais ampla de gases de efeito estufa e uma lista completa dos tipos de fontes de cada um. Sintetiza uma variedade de métodos possíveis para muitos tipos de fontes. Também traz sínteses das bases científicas dos métodos de elaboração de inventários recomendados e apresenta vastas referências de publicações técnicas. Objetiva auxiliar os participantes com qualquer nível de experiência a entenderem os processos que causam as emissões e remoções de gases de efeito estufa e os métodos de estimativa usados na compilação dos inventários.

Sumário das Diretrizes do IPCC

Os três volumes começam com as seguintes seções:

Apresentação
Prefácio
Visão Geral das Diretrizes do IPCC

A seguir, o sumário de cada volume:

Volume 1: Instruções para a Elaboração de Inventários de Gases de Efeito Estufa

Introdução às Instruções para a Elaboração de Relatórios
Capítulo 1: Estrutura Comum de Relatório
Capítulo 2: Elaboração do Inventário Nacional
Tabelas: Tabelas Setoriais
Tabelas Síntese
Tabela Geral
Anexo 1: Gerenciamento de Incertezas
Anexo 2: Categorias de Fontes do IPCC e do CORINAIR
Anexo 3: Síntese das Diretrizes Revisadas do IPCC de 1996 para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa
Glossário

Volume 2: Manual de Trabalho para a Elaboração de Inventários de Gases de Efeito Estufa

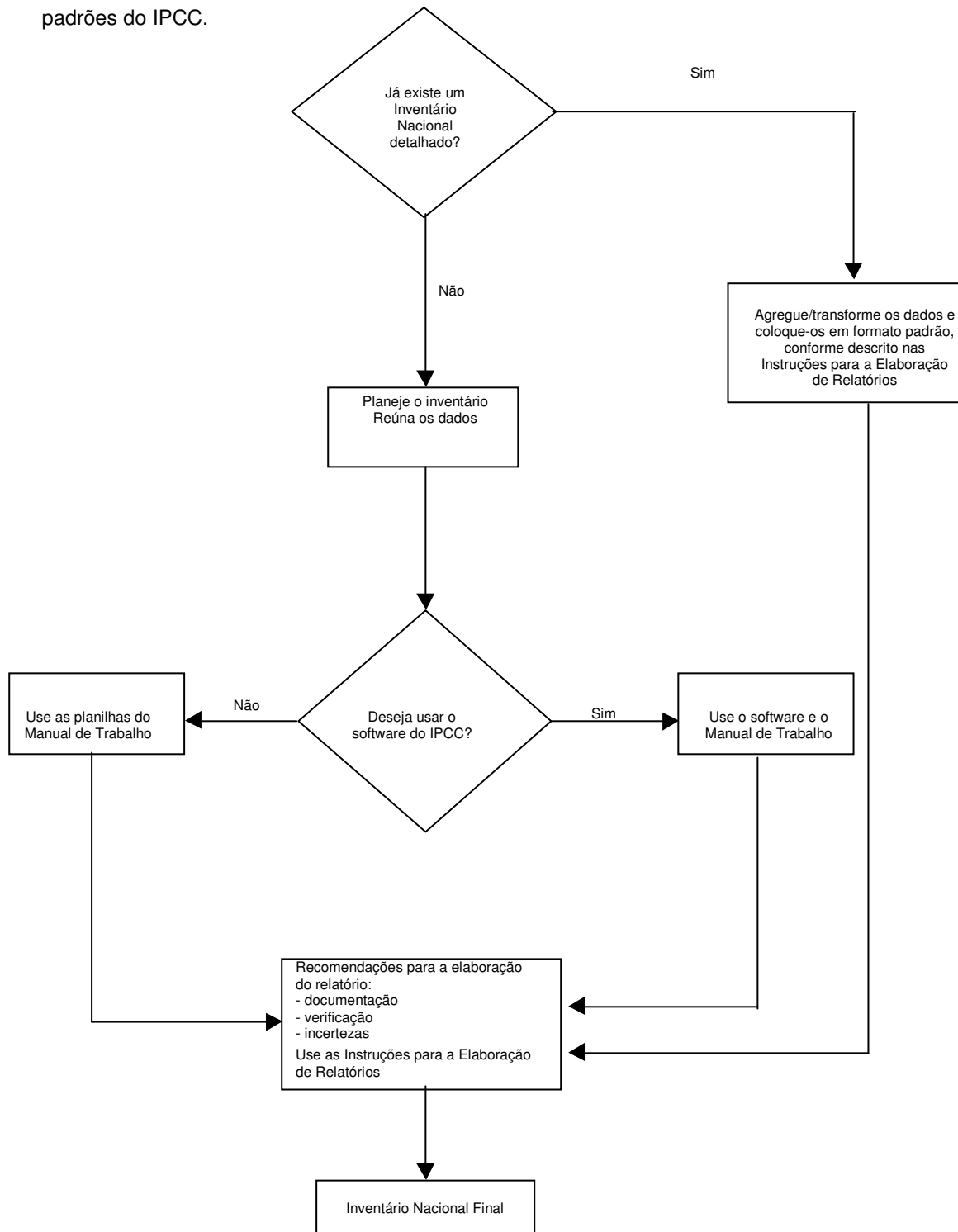
Introdução ao Manual de Trabalho
Módulo 1: Energia
Módulo 2: Processos Industriais
Módulo 3: Uso de Solventes e Outros Produtos
Módulo 4: Agricultura
Módulo 5: Mudança no Uso da Terra e Florestas
Módulo 6: Resíduos

Volume 3: Manual de Referência para a Elaboração de Inventários de Gases de Efeito Estufa

Introdução ao Manual de Referência
Capítulo 1: Energia
Capítulo 2: Processos Industriais
Capítulo 3: Uso de Solventes e Outros Produtos
Capítulo 4: Agricultura
Capítulo 5: Mudança no Uso da Terra e Florestas
Capítulo 6: Resíduos

Antes de começar...

Este diagrama explica as fases necessárias para se fazer um inventário nacional de acordo com os padrões do IPCC.



O fluxograma da página anterior ilustra como os diferentes tipos de usuários (trabalhando com diferentes níveis de detalhamento do inventário) podem usar os volumes das Diretrizes. Deve-se reconhecer que a realidade é mais complexa do que esse simples diagrama explicativo. Muitos países podem elaborar partes do inventário com um alto grau de detalhamento, mas ser incipientes em outras. É bem provável que alguns usuários precisem fazer várias repetições do processo mental refletido no diagrama com relação a diferentes partes de seus inventários.

As fases descritas no fluxograma são as seguintes:

Pergunta 1

Já existe um inventário nacional detalhado?

Resposta: Sim

Se o seu país já tiver um inventário nacional completo, você deverá transformar os dados do inventário em uma forma adequada ao uso pelo IPCC. Isso significa colocá-los em um formato padrão. Para tanto, deve usar o Volume 1 das Diretrizes do IPCC, as Instruções para a Elaboração de Relatórios, no qual obterá detalhes sobre a forma como os dados deverão ser apresentados e documentados.

Resposta: Não

Você deve começar a planejar seu inventário e reunir os dados de que irá precisar para preencher as Planilhas deste livro. Consulte a seção Por Onde Começar do Manual de Trabalho.

Pergunta 2

Deseja usar o software do IPCC?

Resposta: Sim

Se quiser usar o software do IPCC, você ainda deverá seguir as instruções contidas no Manual de Trabalho para reunir em um inventário os dados coletados (veja o quadro ao lado). Você usará o software em vez das planilhas impressas para inserir os dados.

Resposta: Não

Se optar por não usar o software do IPCC, deverá usar o Manual de Trabalho e as planilhas nele contidas para reunir em um inventário os dados coletados.

Finalmente...

Os dados do inventário devem ser enviados ao IPCC na forma recomendada nas Instruções para a Elaboração de Relatórios. Se você tiver empregado uma metodologia diferente da metodologia padrão do IPCC, é importante que a documente de forma adequada. Esse procedimento assegurará que os inventários nacionais possam ser agregados e comparados de forma sistemática para produzir um panorama regional e global uniforme.

DISPONIBILIDADE/USO DO SOFTWARE

O software do IPCC acompanha as Diretrizes do IPCC. O software contém os mesmos métodos padrão simples apresentados no Manual de Trabalho e as Tabelas Setoriais e Tabelas Síntese para a elaboração de inventários, apresentadas nas Instruções para a Elaboração de Relatórios. Está disponível somente em inglês.

A presente versão do *software* foi produzida em Excel 5.0.

Se quiser receber uma cópia do software, envie carta ou fax para:

IPCC UNIT FOR GHG INVENTORIES

Pollution Prevention and Control Division
OECD, Environment Directorate
2, rue André-Pascal
75775 PARIS CEDEX 16
FRANÇA
FAX: (33-1) 45 24 78 76

Observações Gerais sobre as Diretrizes

Escopo:

- As Diretrizes do IPCC foram concebidas para a estimativa e elaboração de inventários nacionais de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa. Em termos gerais, “antrópico” se refere às emissões e remoções de gases de efeito estufa que decorrem diretamente das atividades humanas ou de processos naturais que tenham sido afetados por atividades humanas. Os usuários podem incluir no inventário quaisquer emissões e remoções induzidas pelo homem, contanto que elas possam ser claramente documentadas e quantificadas.
- Os inventários nacionais devem conter as emissões e remoções de gases de efeito estufa que ocorram dentro dos territórios nacionais (inclusive os administrados) e no mar territorial sobre os quais o país tenha jurisdição. No entanto, há quatro qualificações desse princípio nas Diretrizes:
 - (a) As emissões geradas por combustível vendido a navios ou aeronaves envolvidas no transporte **internacional** não devem ser incluídas nos totais nacionais, mas informadas separadamente.
 - (b) As emissões provenientes de veículos rodoviários devem ser atribuídas ao país no qual o veículo foi abastecido. A margem de erro nas emissões nacionais introduzidas no caso do transporte rodoviário deve ser pequena.
 - (c) Presume-se que as emissões decorrentes da combustão ou decomposição de madeira e produtos madeireiros ocorram no país de onde a madeira foi extraída e no período de até um ano após a extração. Isso se deve ao fato de haver sido determinado que a

abordagem mais viável para se estimar as emissões e remoções de CO₂ de florestas é contabilizar as mudanças nos estoques de biomassa em pé nas florestas e outros locais. Supõe-se simplesmente que a madeira extraída dos estoques libera emissões de CO₂ no ano e no país de onde ela foi removida. Apesar de possibilitar a contabilização das exportações e do carbono armazenado em produtos, o método do IPCC ainda não fornece uma metodologia, o que é uma prioridade para os trabalhos futuros.

- (d) De acordo com o princípio das emissões nacionais, a metodologia do IPCC contabiliza a maior parte das missões de gases de efeito estufa relacionadas com a queima de combustíveis no país em que ocorrem essas emissões. A metodologia do IPCC para o carbono armazenado em produtos que não servem como combustíveis foram produzidos a partir de combustíveis leva em conta as emissões desses produtos durante seu uso ou destruição. As emissões são atribuídas ao país em que ocorre a conversão em produtos não-energéticos, mesmo quando os produtos são comercializados internacionalmente. Acredita-se que esse erro líquido seja relativamente pequeno, mas também é uma prioridade para trabalhos futuros.

Qualidade e Tempo de Coleta dos Dados:

- Os dados disponíveis para estimar as emissões antrópicas de gases de efeito estufa resultantes da queima de combustíveis geralmente são de melhor qualidade do que os dados disponíveis para estimar as emissões e remoções de gases de efeito estufa nas áreas de agricultura e mudança no uso da terra/florestas. Dessa maneira, enquanto as Diretrizes do IPCC requerem um valor para as emissões de um único ano na maioria dos setores de fontes/sumidouros, as médias de três anos (com o ano-base no meio) são preferíveis nas áreas de agricultura e mudança no uso da terra/florestas. Além disso, as Diretrizes do IPCC reconhecem que as emissões e remoções de gases de efeito estufa na área de mudança no uso da terra/florestas podem ocorrer por um período prolongado de tempo, uma vez concluída a atividade. Por exemplo, na estimativa de emissões resultantes do abandono de florestas e pastagens, solicita-se que os usuários estimem as emissões relacionadas a dois períodos de tempo de atividade anterior: (a) de 0 a 20 anos atrás, e (b) de 20 a 100 anos atrás.

Método Padrão:

- As Diretrizes do IPCC contêm metodologias “padrão” para a estimativa de emissões e remoções de gases de efeito estufa. Recomenda-se aos usuários que ultrapassem esses métodos padrão mínimos, quando possível, e informem os resultados.

As Diretrizes do IPCC também contêm diversas suposições e dados “padrão” para uso na estimativa das emissões e remoções de gases de efeito estufa. Essas informações padrão se destinam principalmente a dar um ponto aos usuários a partir do qual possam desenvolver suas próprias suposições e dados nacionais. De fato, as suposições e os dados nacionais são

sempre preferíveis, porque as suposições e dados padrão podem nem sempre ser adequados aos contextos nacionais específicos.

Em geral, portanto, suposições e dados padrão devem ser usados somente quando não houver suposições e dados nacionais. A Seção 2 da Introdução do Manual de Trabalho do IPCC para a Elaboração de Inventários de Gases de Efeito Estufa traz informações sobre a qualidade dos dados padrão disponíveis em diferentes categorias de fontes/sumidouros de gases de efeito estufa. Quando for indicado que os dados disponíveis são de baixa qualidade, os usuários devem reconhecer que os dados padrão não oferecem uma base para o desenvolvimento de um inventário definitivo daquela categoria de fonte/sumidouro.

- Muitas das categorias de emissões e remoções de gases de efeito estufa somente podem ser estimadas com grandes faixas de incertezas. Naturalmente, alguns especialistas nacionais desenvolveram métodos para produzir faixas de estimativas, em vez de estimativas pontuais, para categorias com alto grau de incerteza. As Diretrizes do IPCC, entretanto, requerem que os usuários forneçam uma única estimativa pontual para cada gás e categoria de emissões/remoção. Esse procedimento serve apenas para tornar praticável a tarefa de compilação, comparação e avaliação dos relatórios nacionais. Recomenda-se aos usuários que forneçam faixas de incerteza ou outras declarações de confiança ou qualidade juntamente com as estimativas pontuais. Os procedimentos para relatar as informações relativas às incertezas são discutidos nas Instruções para a Elaboração de Inventários de Gases de Efeito Estufa.

Dupla Contagem de Emissões:

Os métodos propostos para a estimativa de emissões às vezes simplificam a construção do inventário, a fim de usar dados de mais fácil obtenção do que os necessários para uma abordagem detalhada e mais precisa. Em certos casos, isso pode provocar ou aumentar o risco de dupla contagem das emissões. Há duas áreas em que isso pode ocorrer nas Diretrizes.

1) Todos os países que estejam elaborando inventários de CO₂ com o uso das Diretrizes do IPCC devem estimar as emissões provenientes da queima de combustíveis empregando a Abordagem de Referência do IPCC como o meio principal de elaboração do inventário ou como uma fase de verificação seguinte à preparação de um inventário com o uso dos métodos nacionais. A Abordagem de Referência é um procedimento simples que exige relativamente poucos dados e é propícia a uma aplicação geral como um “denominador comum”. A Abordagem de Referência fornece um limite superior para as emissões de CO₂ inferidas a partir da oferta de combustíveis fósseis do país, identificando-se o teor de carbono, subtraindo o carbono armazenado em produtos não-energéticos e os produtos feitos a partir de combustíveis usados como matéria-prima, ajustando-se o carbono que não é queimado e multiplicando por 44/12. Esse é um limite superior¹

¹ Na prática, por causa das imprecisões das estatísticas da oferta e/ou dos fatores de emissão, as estimativas de CO₂

porque uma parte do carbono será emitida em outras formas que não CO₂, em parte porque a queima do combustível não é sempre completa, mas também porque os combustíveis podem vazar ou evaporar. Por conseguinte, o valor das emissões de CO₂ obtido com a Abordagem de Referência incluirá o carbono emitido como CH₄, CO ou COVNM. As Diretrizes também incentivam os países a estimar inventários distintos para esses gases e, quando isso é feito, esses gases são relatados duas vezes, em sua forma emitida e como CO₂. É nesse sentido que ocorre a dupla contagem.

O uso da Abordagem de Referência traz consigo duas consequências que devem ser cuidadosamente examinadas.

Como a Abordagem de Referência faz uso de estatísticas da oferta de combustíveis fósseis como base para determinar a oferta de carbono,

- Nem todas as emissões baseadas no carbono provenientes de combustíveis fósseis são relatadas duas vezes. A estimativa do CO₂ da Abordagem de Referência não inclui as emissões da combustão ou os combustíveis fósseis emitidos para as quais as quantidades correspondentes (dados de atividade) não estejam incluídas na produção nacional ou valores de importação. Exemplos importantes de atividades que geram emissões não incluídas são a ventilação de gases naturais resultante da mineração e do tratamento de carvão mineral e da produção de óleo e gás. As emissões decorrentes da combustão de gases naturais também são excluídas. Por consequência, quando as emissões dessas atividades são incluídas nos devidos inventários com o uso das metodologias para emissões fugitivas recomendadas nas *Diretrizes*, não ocorre “dupla contagem”.
- As emissões de CO₂ provenientes da biomassa usada como combustível são excluídas do valor total das emissões de CO₂. A restrição da Abordagem de Referência aos combustíveis fósseis resulta da natureza sustentável dos biocombustíveis. As emissões de CO₂ são, no entanto, relatadas a título de informação. Observe-se que as emissões de gases não-CO₂ provenientes de biocombustíveis são incluídas em seus respectivos inventários.

2) Também pode ocorrer dupla contagem quando as emissões *calculadas* da fabricação de produtos a partir de combustíveis usados como matéria-prima ou do uso de combustíveis por suas propriedades físicas (por exemplo, lubrificantes) abrangem as emissões produzidas pela posterior destruição desses produtos. A contagem dupla ocorrerá com qualquer relato separado, dentro do módulo de Resíduos das *Diretrizes*, de emissões resultantes de destruição.

3) Quando um inventário nacional de CO₂ é construído a partir de emissões estimadas para cada categoria de fonte, com o uso dos fatores de emissão derivados de medições em usinas de combustão, deve-se tomar o cuidado de incluir o CO₂ equivalente de outras emissões baseadas em

da Abordagem de Referência podem ser inferiores às obtidas pela soma de todas as emissões de CO₂ resultantes da queima de combustível.

carbono fóssil resultantes da categoria de fonte. Dessa forma, o total de emissões de CO₂ resultante pode ser comparado com o resultado da Abordagem de Referência de CO₂, como parte da fase de verificação do inventário. Todavia, se os fatores de emissão de CO₂, derivados do teor de carbono do combustível, forem usados, então não será necessário acrescentar o CO₂ equivalente de gases de carbono.