

Preparação de Relatórios de Referência sobre emissões de gases de efeito estufa por atividades agropecuárias (pecuária, dejetos animais, arroz irrigado, queima de resíduos agrícolas e solos agrícolas) para o estado de São Paulo no período de 1990 a 2006

Magda A. de Lima, Bruno J.R. Alves, Maria Conceição P.Y. Pessoa, Marcos Antonio Vieira Ligo, Omar Vieira Villela, Elton César de Carvalho (bolsista)
Magda.Lima@embrapa.br

Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Agrobiologia, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA/Vale Paraíba

Problema abordado

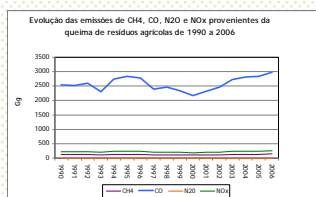
A pecuária, o cultivo de arroz irrigado, a queima de resíduos agrícolas e manejo de solos agrícolas são considerados as principais fontes de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. Emissões antrópicas de metano (CH_4) provêm do cultivo de arroz irrigado, fermentação entérica e resíduos animais, e queima de resíduos agrícolas. As emissões de óxido nitroso (N_2O) estão associadas em sua grande parte ao manejo de solos agrícolas, devido aos processos de nitrificação e desnitrificação. Outros gases, como óxidos de nitrogênio (NO_x) e monóxido de carbono (CO) estão relacionados à queima de resíduos agrícolas, cuja prática também gera emissões de óxido nitroso.

A CETESB, por meio do Programa Estadual de Mudanças Climáticas (PROCLIMA), criado em 1995, coordenou o primeiro “Inventário de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa Diretos e Indiretos do estado de São Paulo”, e solicitou à Embrapa a realização dos relatórios de referência do Setor Agrícola, relativos às atividades agrícolas, para o período de 1990 a 2006.

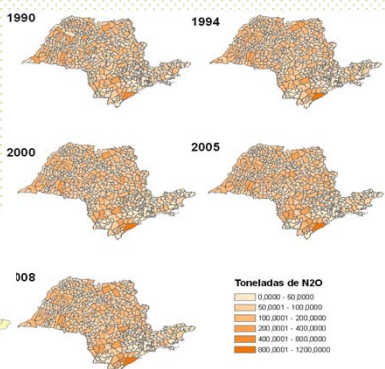
A metodologia utilizada neste trabalho foi a preconizada pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) - “Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories” e pelo documento “Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Inventories”.

Objetivo

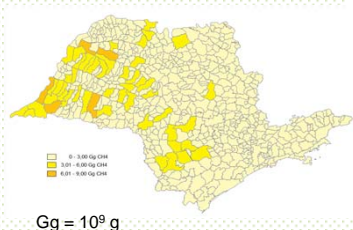
Elaborar os relatórios de referência para subsidiar a preparação do inventário estadual de emissão de gases de efeito estufa por atividades agropecuárias (pecuária, dejetos animais, arroz irrigado, queima de resíduos agrícolas e solos agrícolas) no estado de São Paulo no período de 1990 a 2006.



Distribuição das emissões de N_2O de solos agrícolas entre os municípios do Estado de São Paulo, para os anos de 1990, 1994, 2000, 2005 e 2008



Distribuição municipal das emissões de metano pela pecuária em 2000 no Estado de São Paulo



Gg = 10^9 g

Principais contribuições científicas, tecnológicas e/ou de inovação

Os resultados deste projeto fazem parte do Inventário de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa Diretos e Indiretos do Estado de São Paulo, como instrumento para implementação da Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC). Instituída pela Lei Estadual 13.798/09, e regulamentada pelo Decreto 55.947/10, essa política define a elaboração, atualização periódica e publicação de inventários de emissões antrópicas, discriminadas por fontes, e das remoções por meio de sumidouros dos GEE não controlados pelo Protocolo de Montreal.

A partir da análise dos resultados das estimativas realizadas pelo setor agrícola, o inventário possibilita conhecer o perfil das fontes de emissões, e identificar as prioridades estaduais para implantação de programas de mitigação que promovam iniciativas de redução das emissões de GEE no estado de São Paulo.

Foram gerados quatro relatórios de referência para o setor agrícola, com estimativas de emissão de gases de efeito estufa provenientes das seguintes atividades-fontes de emissão:

1. Queima de resíduos agrícolas no estado de São Paulo (cana-de-açúcar).
2. Fermentação entérica e emissões de metano e óxido nitroso no tratamento de dejetos animais no estado de São Paulo (gado de corte, gado leiteiro, bubalinos, ovinos, caprinos, asininos, muare, suínos, e aves).
3. Cultivo de arroz irrigado por inundação no estado de São Paulo.
4. Solos agrícolas no estado de São Paulo.

Impactos (sociais, econômicos e ambientais)

Impactos Sociais: Os resultados deste projeto, que compreendem quatro relatórios, encontram-se em fase de publicação de sua versão final, após um período em que ficaram disponíveis para consulta na internet. Os benefícios deste relatório são informações públicas sobre as estimativas de emissão de gases de efeito estufa associadas ao setor agrícola no estado de São Paulo. Os beneficiários deste projeto incluem produtores, gestores de órgãos públicos, estudantes, professores, técnicos, pesquisadores, associações patronais, e outros atores do estado de São Paulo, bem como de outros estados do país, sendo um relatório caracterizado por uma linguagem simples e de fácil compreensão no tema de Mudança Climática.

Impactos Ambientais: O relatório apresenta as contribuições de setores agrícolas para as emissões de gases de efeito estufa no estado de São Paulo, identificando as principais fontes de emissão, e mapeando as emissões estimadas para os municípios. Os resultados deverão ser úteis para a discussão de possíveis oportunidades de mitigação de emissão de gases, tendo em vista as práticas utilizadas em cada tema (arroz irrigado por inundação, queima de resíduos agrícolas, pecuária e solos agrícolas). Finalmente, levanta-se neste projeto, a necessidade para a melhoria de dados estatísticos da produção agropecuária no estado de São Paulo, bem como sua maior acessibilidade para os usuários de dados.