
Mitigação de Emissões de GEE na Área de Transportes, Importância da Biomassa

Carlos Feu Alvim – Economia e Energia – e&e

III Conferência Regionais sobre Mudanças Globais

São Paulo - 4 a 8 de Novembro de 2007



Mitigação das Emissões de GEE no Transporte:

- Importância dos Transportes nas Emissões;
- Papel da Biomassa na Mitigação;
- Necessidade de Atuar sobre os Modais;
- Outras Medidas de Mitigação
- Balanço de Carbono e Energético como Instrumento de Planejamento para o Clima

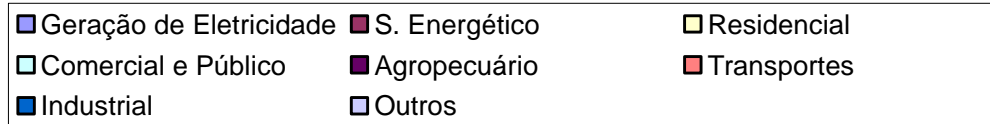
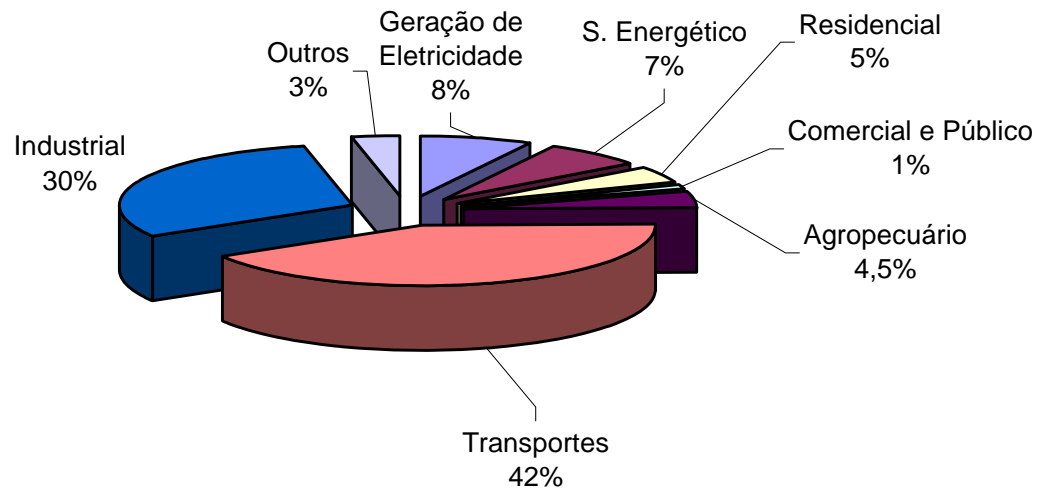
Mitigação Emissões de GEE no Transporte:

Importância do Transporte

- O transporte é responsável por 24% das emissões dos combustíveis fósseis no mundo;
- No Brasil o transporte é responsável por 42% das emissões em atividades energéticas;
- As emissões fósseis de carbono tendem a ser predominantes também no Brasil;
- Vulnerabilidade técnica da contabilidade das emissões usando GWP.

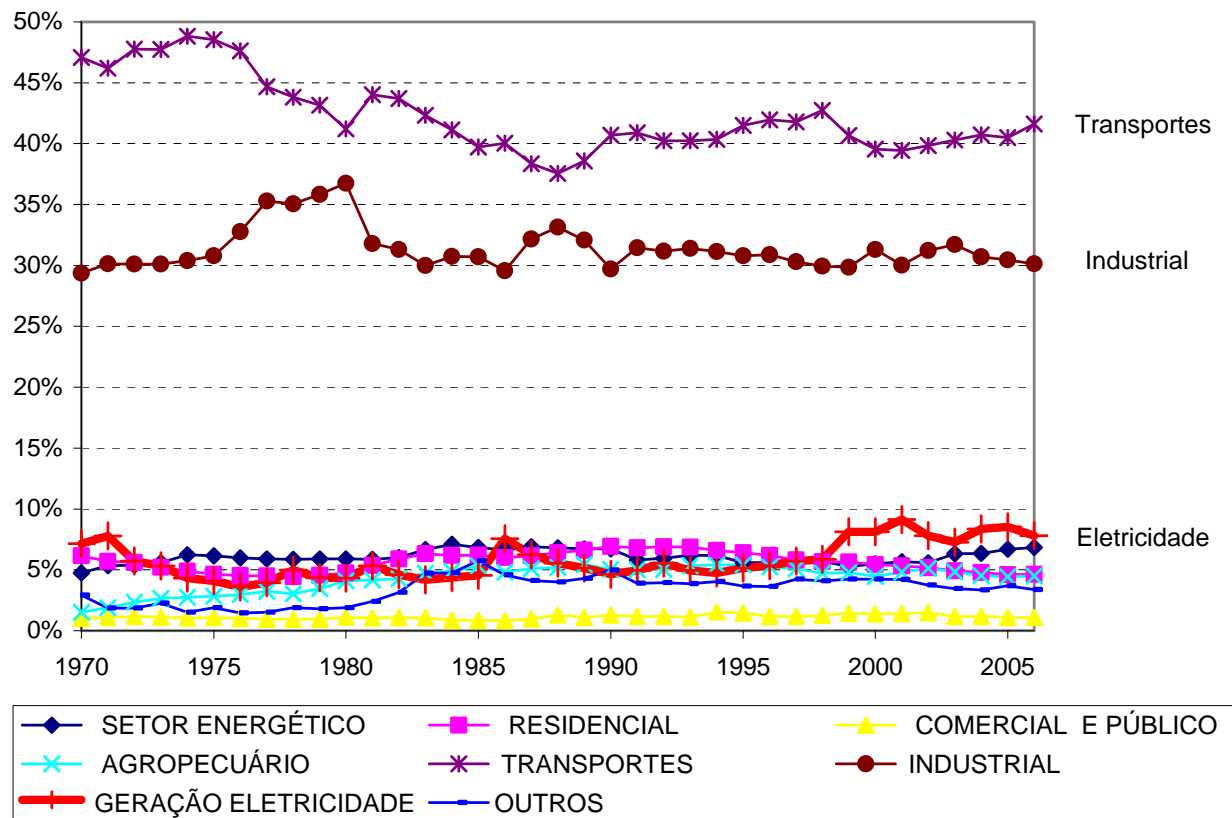
Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Emissões por Setor

Emissões de Carbono por Setor em 2006 no Brasil



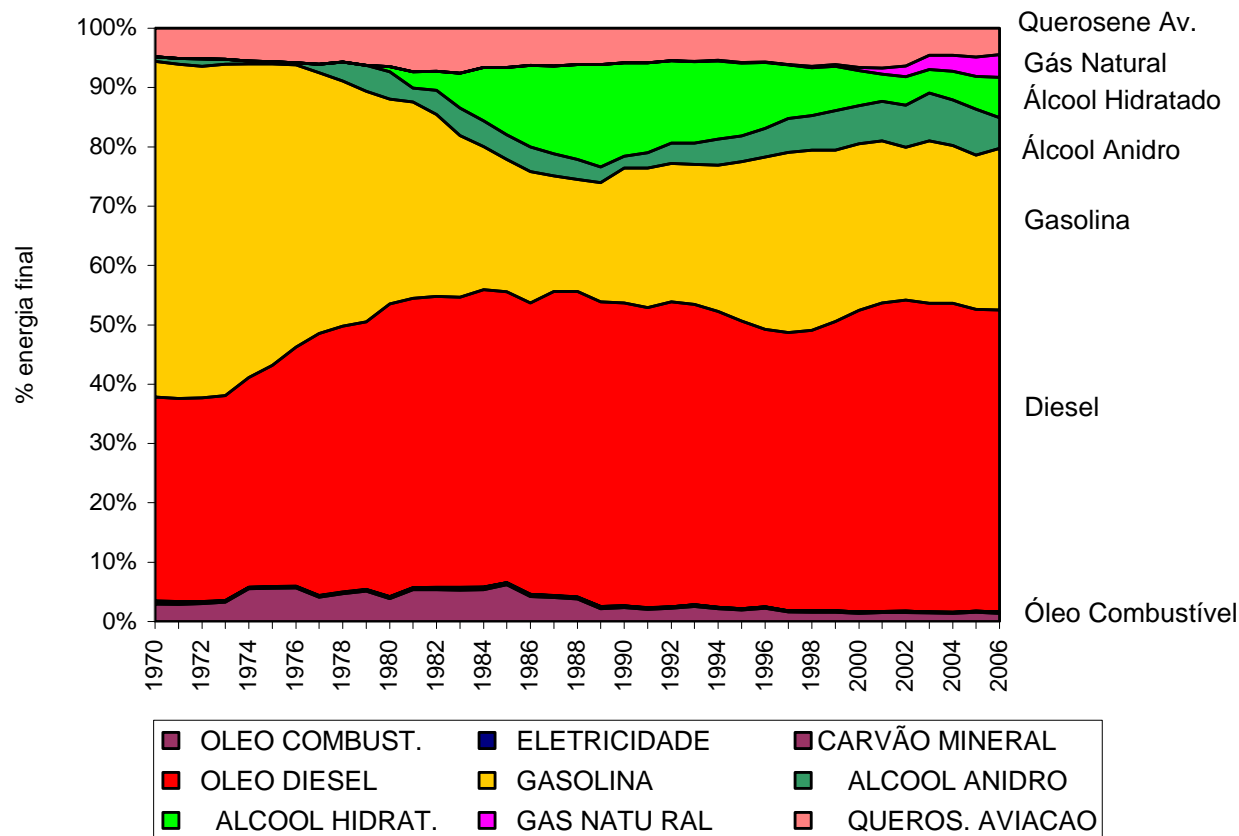
Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Evolução das Emissões Energéticas

Participação dos Setores nas Emissões Energéticas



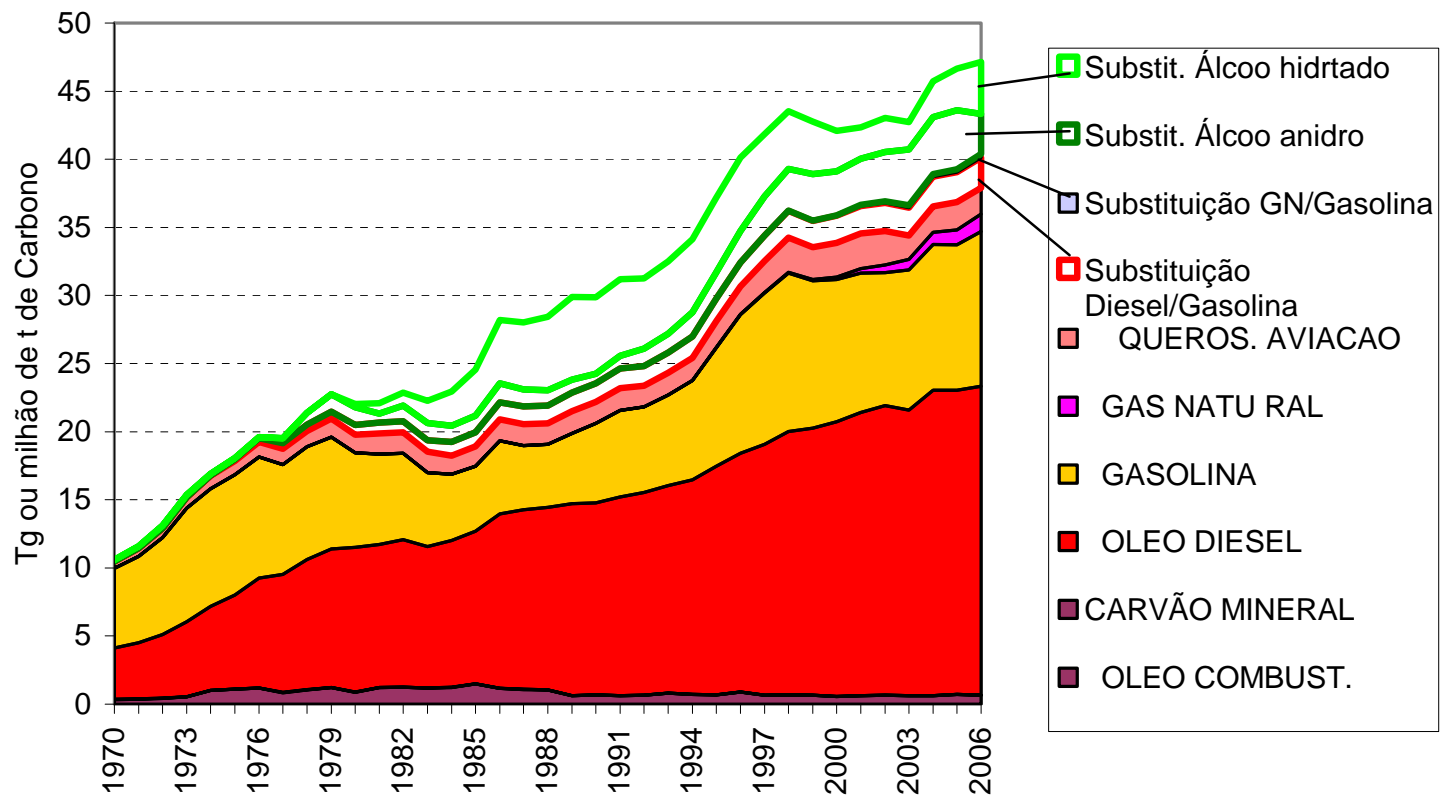
Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Importância da Biomassa e Lições do Álcool

Consumo de Combustíveis no Transporte



Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Emissões Efetivas e Evitadas

Emissões Efetivas e Evitadas no Transporte

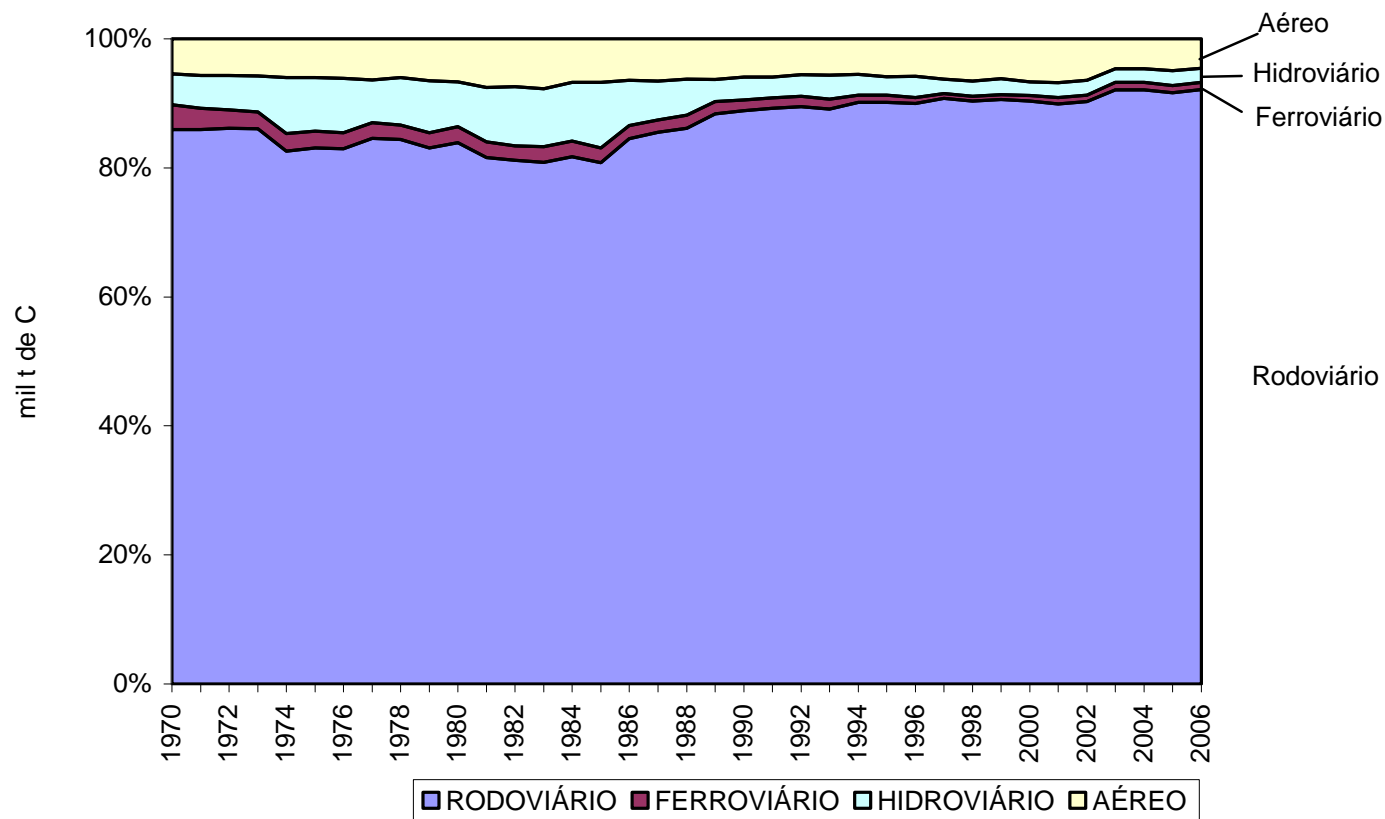


Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Lições do Álcool para o Biodiesel

- A mistura foi uma forma eficaz para a aceitação do álcool;
- O veículo exclusivo propicia problemas de abastecimento;
- A mistura foi essencial para a “travessia do deserto” no choque frio do petróleo (1986 a 1999)
- O veículo flex criou espaço para a flexibilidade álcool X açúcar que é positiva para a estabilidade dos preços.

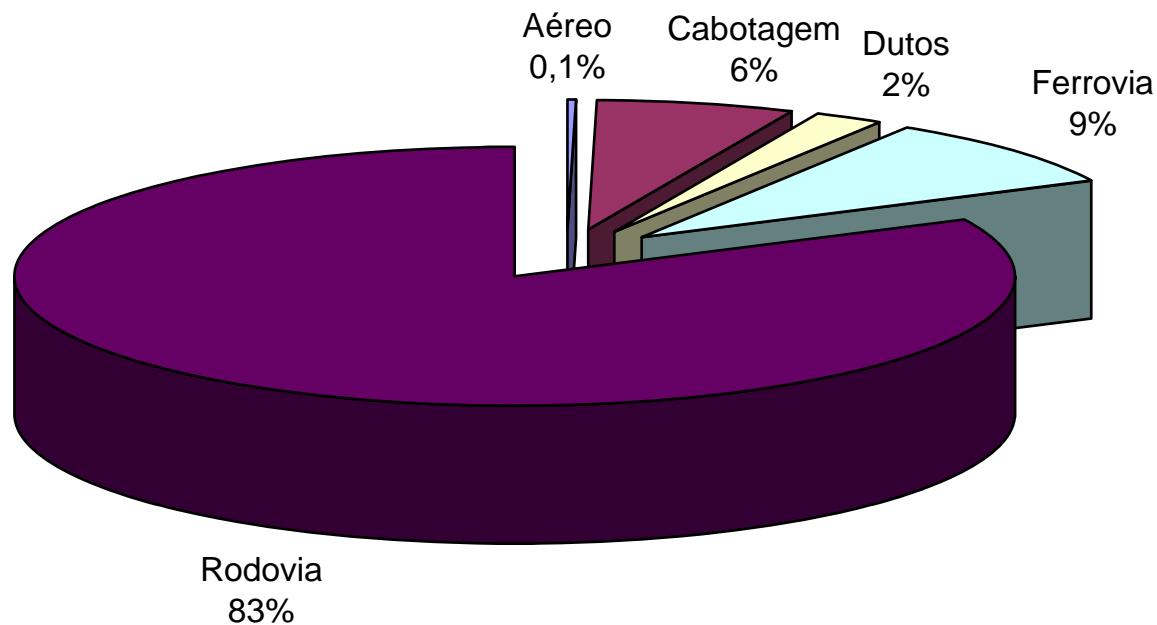
Mitigação Emissões de GEF no Transporte: Emissões por Modal

Evolução das Emissões de Carbono por Modal no Brasil



Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Carga por Modal

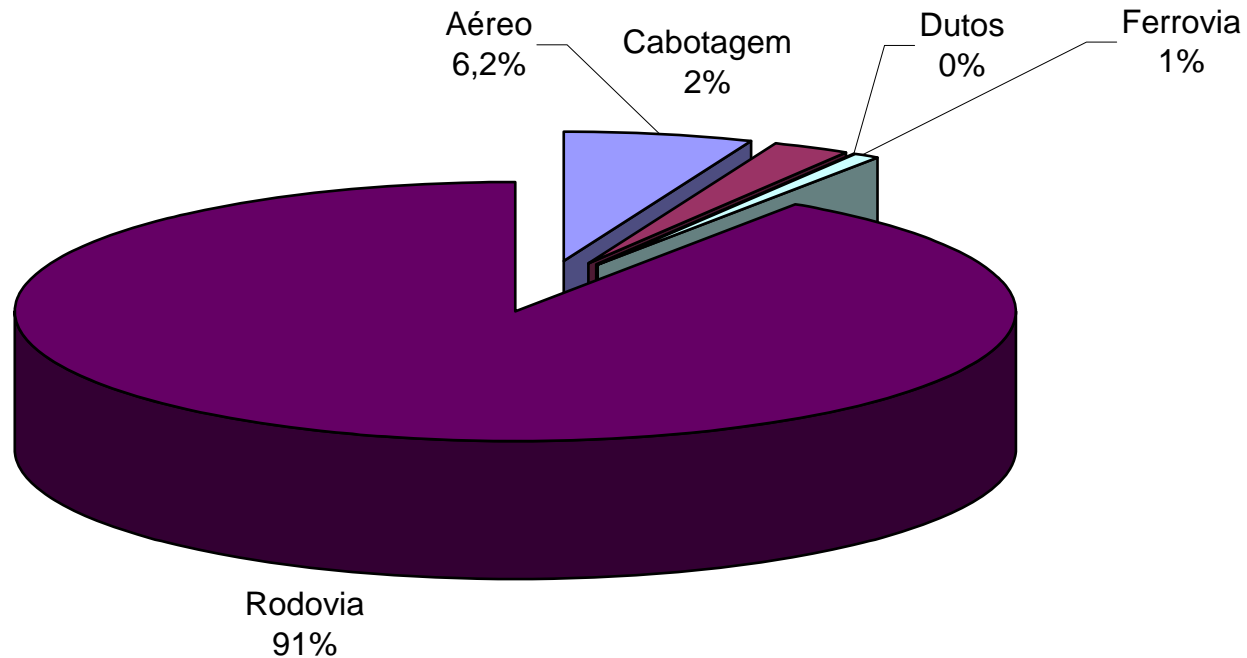
Carga Transportada no Brasil (tku)



■ Aéreo ■ Cabotagem ■ Dutos ■ Ferrovias ■ Rodovia

Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Emissões por Modal

Emissões (tC)



Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Transporte de Carga no Brasil

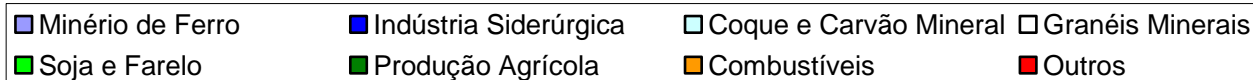
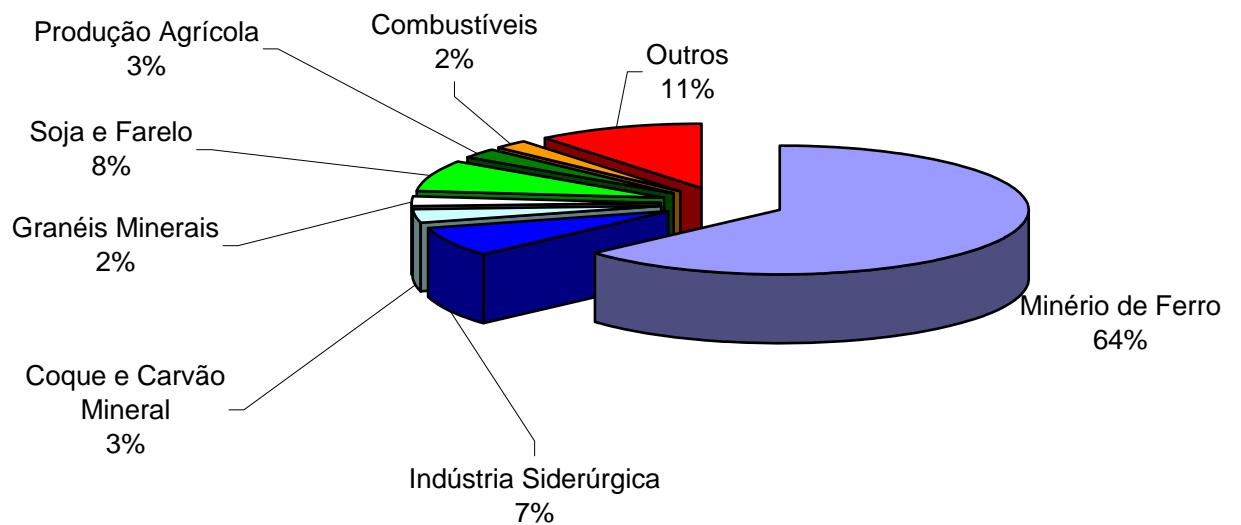
	Produção (bilh tku)		Emissões (mil tC)	
Aéreo	2,3	0,1%	2.416	6%
Cabotagem	100	6%	945	2%
Dutos	33	2%	-	0%
Ferrovias	141	9%	293	1%
Rodovia	1.271	82%	35.173	91%
	1.547		38.826	

	Emissão		Custo	
	kC/mil tku	Relat Rod.	U\$/mil tku	Relat Rod.
Aéreo	1068	38,6	129	5,7
Cabotagem	9	0,3	8	0,3
Dutos		0,0	3	0,1
Ferrovias	2	0,1	8	0,3
Rodovia	28	1,0	26	1,1
	25		23	1,0



Mitigação Emissões de GEE no Transporte: Ferrovia ou Via do Ferro?

Transporte Ferroviário em 2004
Massa Transportada



Mitigação Emissões de GEE no Transporte:

Outras Medidas de Mitigação

- Maior uso de modais mais eficientes,
 - Reconstrução da estrutura ferroviária,
 - Maior uso da cabotagem nacional,
 - Integração entre modais
- Ênfase no transporte coletivo,
 - Sistemas rápidos de ônibus (menores investimentos)
 - Transporte ferroviários (trens e metrô)
 - Conjugação transporte coletivo bicicletas, motocicletas ou deslocamento pedestre
- Decentralização
 - Menos mega-cidades,
 - Preço do diesel que dê o sinal correto à economia,
 - Regionalização da Produção,
 - Maior valor agregado aos produtos



Mitigação Emissões de GEE no Transporte:

Outras Medidas de Mitigação

- Maior eficiência dos veículos,
 - Veículos híbridos (aproveitamento da energia de frenagem)
 - Redução de perdas por atrito (melhor aerodinâmica, veículos mais leves)
 - Veículos menores (inclui motos),
 - Motores mais eficientes (Carro a álcool que aproveite a potencialidade do combustível?, 100% diesel?),
 - Refrigeração mais eficiente e eliminação de gases com alto GWP
- Menor Emissão de não CO2 GEE (inclui melhoramentos no combustível)
- Aviões e trens mais eficientes
 - Aperfeiçoamento dos equipamentos
 - Racionalização do uso
- Maior taxa de utilização dos veículos automóveis e coletivos)



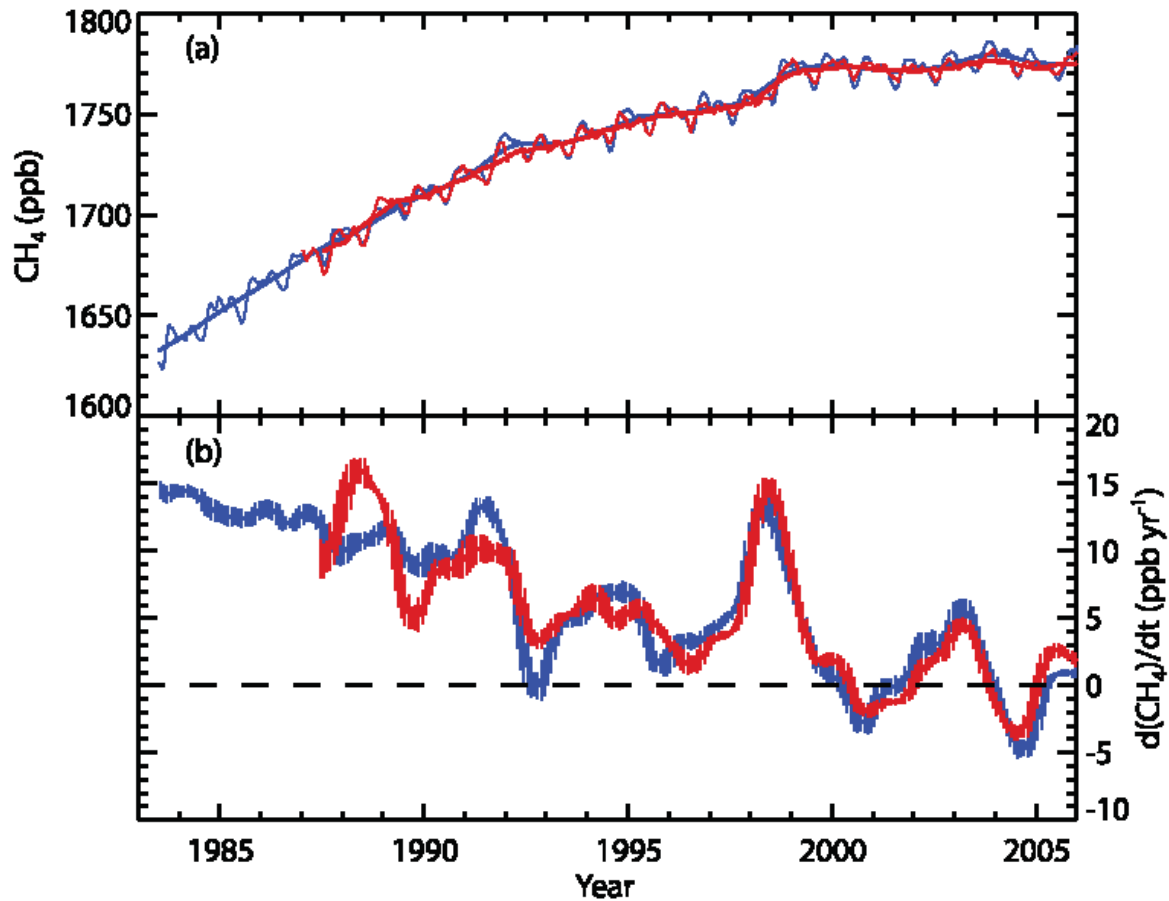
Mitigação Emissões de GEE no Transporte: O Balanço de Carbono

- Carbono se Conserva como a Energia;
- O Balanço de Carbono ajuda na elaboração do Inventário das Emissões para a Declaração Nacional;
- Ele fornece um inventário preliminar ao final de cada ano;
- Tratamento da biomassa (emissões negativas) contabiliza corretamente para o Brasil o crédito na eventual exportação da biomassa
- Versão computadorizada disponível em <http://ecen.com>



Questão não tratada até aqui:

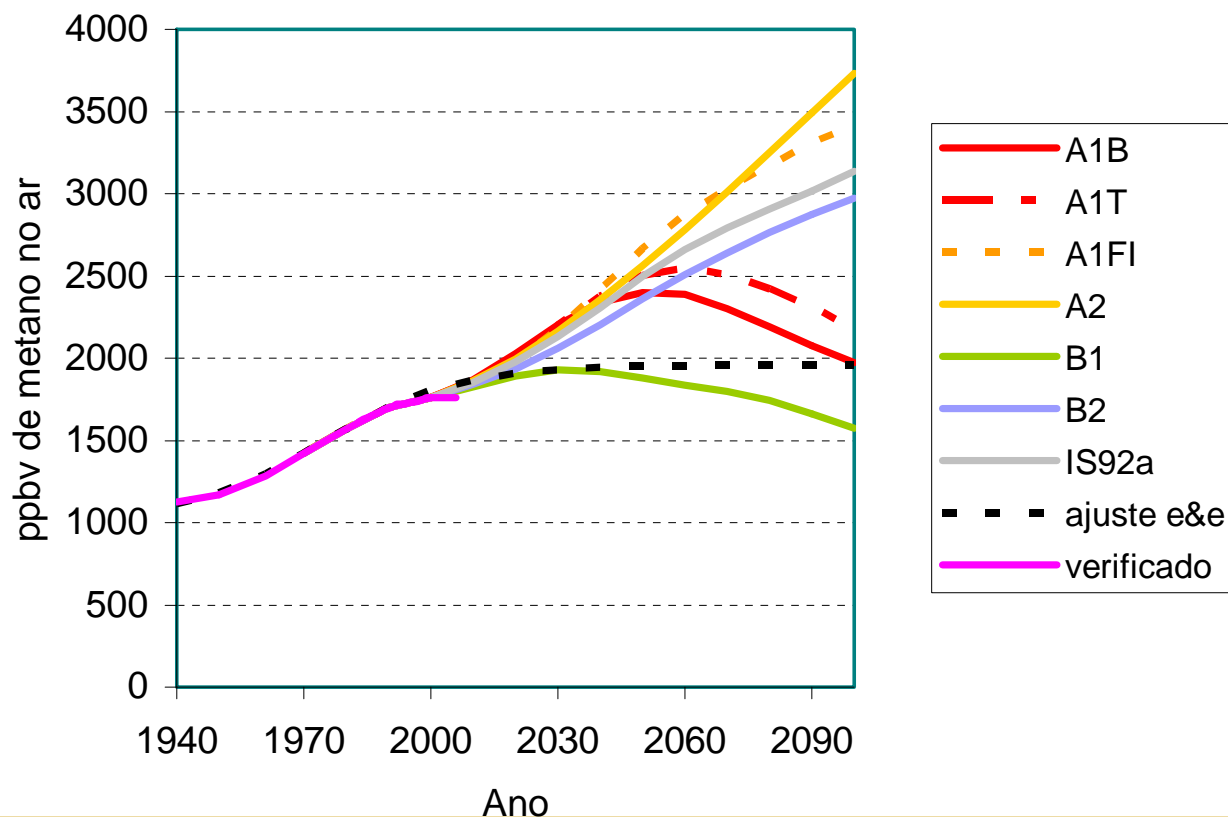
O que está havendo com o metano?



Questão não tratada até aqui:

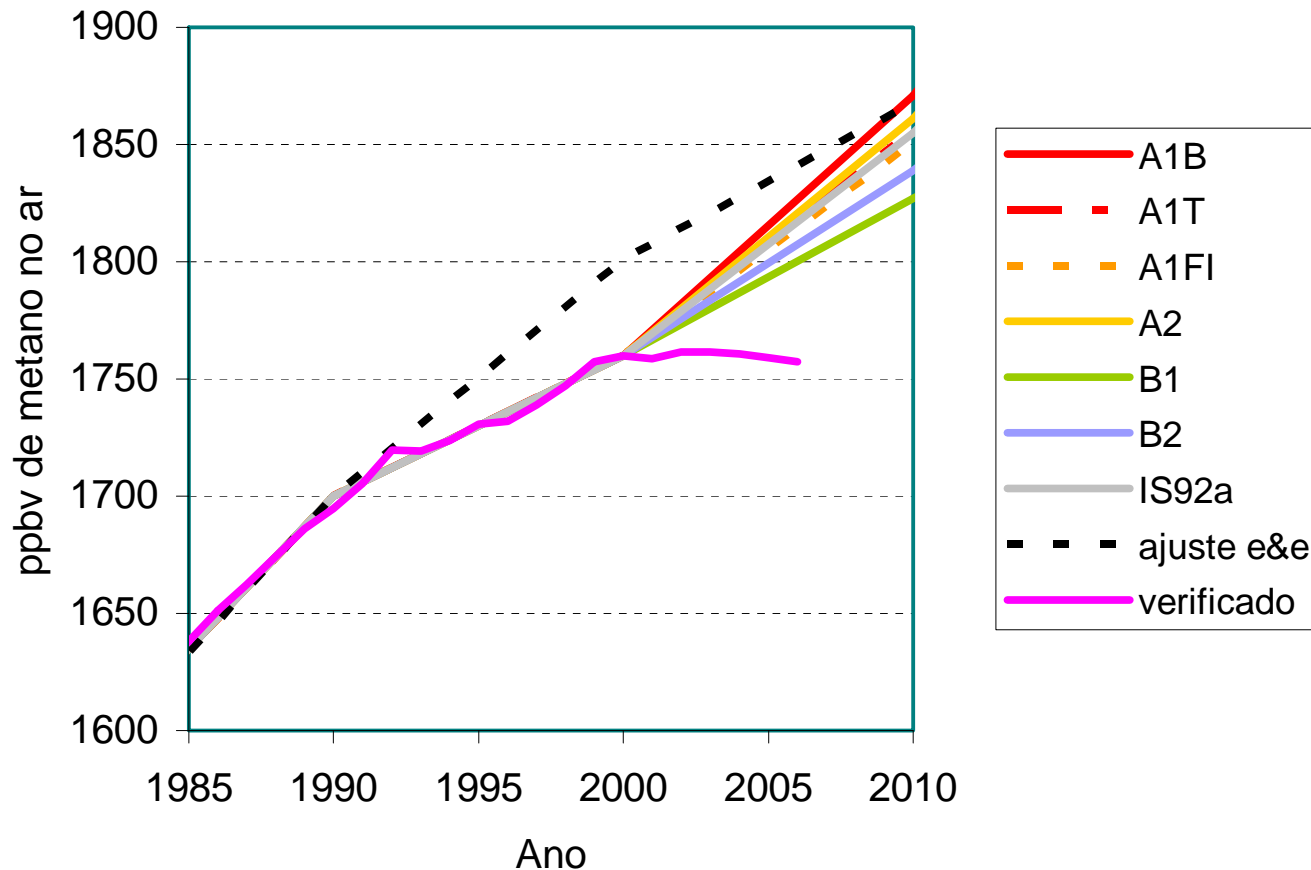
O que está havendo com o metano 2?

Concentração de Metano: Verificado,
Projeções 3o Relatório IPCC e Ajuste e&e



Questão não tratada até aqui:

O que está havendo com o metano 3?



Questão não tratada até aqui:

O que está havendo com o metano 4?

Quarto Relatório – Grupo I

■ *Key Uncertainties:*

The causes of recent changes in the growth rate of atmospheric CH₄ are not well understood. {7.4}