

Protocolo de Montreal e Protocolo de Quioto

Clima e Proteção da Camada de Ozônio

Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
DEMC/CPCO

Ministério do Meio Ambiente

Campinas, 25 de setembro de 2008

Ministério do
Meio Ambiente



Protocolo de Montreal

- 2007 - Comemoração dos 20 anos do Protocolo de Montreal;
- 193 países signatários;
- CFCs: não poderão ser consumidos após 2010;
- HCFCs: *phase-out* acelerado até 2030 (97,5%);

CFCs - HCFCs - HFCs
- Amônia
- HCs
- CO₂
- Vapor d'água

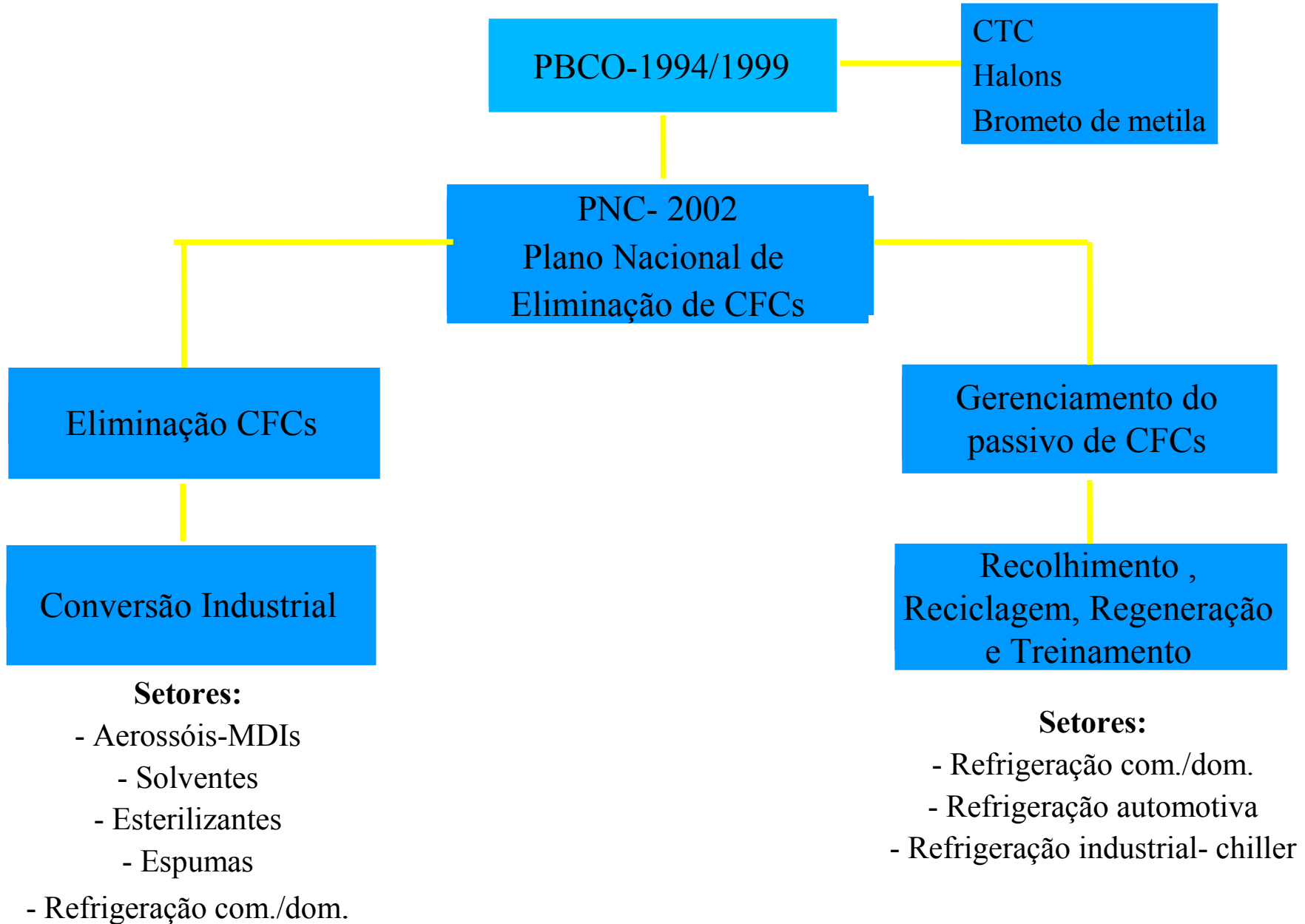
Protocolo de Montreal

- Países desenvolvidos – eliminação de mais de 99% de todas as substâncias controladas pelo Protocolo;
- Países em desenvolvimento, o mesmo ocorrerá até 2010;
- Recuperação da Camada de Ozônio - entre 2050 e 2075 - níveis de 1980;
- Evitou emissões de CO₂eq correspondentes a 5 vezes o previsto pelo Protocolo de Quioto (1º Período de Compromisso)

O Brasil e o Protocolo de Montreal

- 1990 – Ratificação do Protocolo de Montreal & Convenção de Viena (Decreto Presidencial N°99.280/00);
- 1994 – PBCO (Programa Brasileiro de Eliminação da Produção e Consumo de Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio);
- 1995 – Resolução CONAMA 13;
- 2000 – Resolução CONAMA 267;
- 2002 – PNC (Plano Nacional de Eliminação dos CFCs).

Estrutura do Plano Brasileiro



Res. CONAMA 13/95

- Proibição do uso em equipamentos novos e importados a partir de 2001.

Res. CONAMA 267/00

- Estabelece cotas decrescentes para a importação de CFC-12.
- Antecipa o fim das importações para 2007.

Resultados obtidos pelo Governo Brasileiro

- Fim da produção nacional de CFCs a partir de 1999;
- Fim da importação a partir de 2007 (exceção: MDIs);
- Consumo de CFCs baixou de 10.525 t (média 1995-1997) para 318 t em 2007.
- Proibição do consumo de Brometo de Metila na cultura do Tabaco, a partir de 1 de janeiro de 2005 e como defensivo agrícola a partir de 1 de janeiro de 2007;
- Implantação, em 1996, do Banco de Halons. Reciclagem permitiu a eliminação de 88% do consumo;
- Mais de 200 projetos de conversão implantados;
- Internalização de US\$ 86 milhões do Fundo Multilateral;
- Fortalecimento do Cadastro Técnico Federal do IBAMA.

RECICLAGEM

AGRAMKOW

R-12







TO REDUCE RISK OF FIRE
NEVER DISMANTLE
CAUTION

CAUTION
Hot Parts
Risk of Electric Shock

SCARCELLI

COMPRESSION
LEAKAGE
VACUUM
PROPAGATION
SAFETY

WARNING
MAXIMUM FULL DESIGN
TANK - NO PRESSURE
40 LBS
OVERFILLING IS PROHIBITED
SEE USER MANUAL FOR
DETAILS

ADVERTENCIA
MÁXIMO VOLUMEN
TANQUE - SIN PRESIÓN
40 LIBRAS
RELLENAR EN EXCESO ESTÁ PROHIBIDO
VER MANUAL DE USUARIO
POR DETALLES

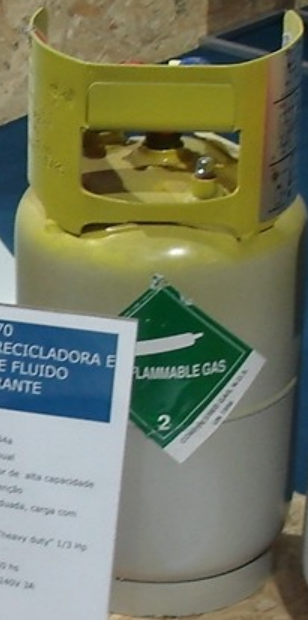
CAUTION
Hot Parts
Risk of Electric Shock

SCARCELLI



TC670
RECUPERADORA, RECICLADORA E
RECARGA DE FLUIDO
REFRIGERANTE

Refrigerantes: R12 e R134a
Não condensáveis: Purga Manual
Desidratação: Compressor de alta capacidade
Bomba de vácuo livre de manutenção
Dosagem: Escala graduada, carga com resistência de aquecimento
Compressor: Hermetic "heavy duty" 1/3 hp com retorno automático de óleo
Filtros: "Teca 25 x 50" hc
Alimentação: 220V 6A ou 240V 3A
Dimensões: 101x453x50
Peso: 72kg
Certificado: SAE/EPA para R12 e R134a, ARI para R12, R22 e R 134a



Máquina
Recicladora
de Gás

Máquina para
doações
Informe

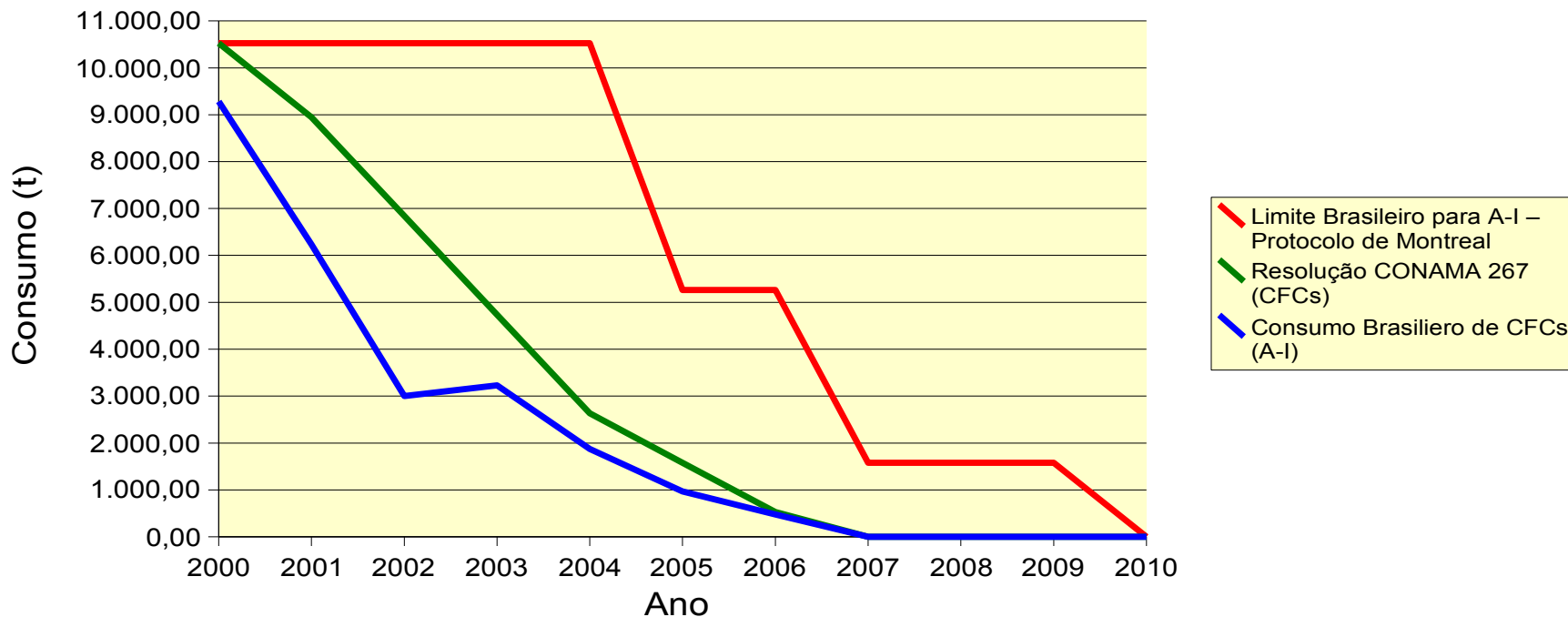






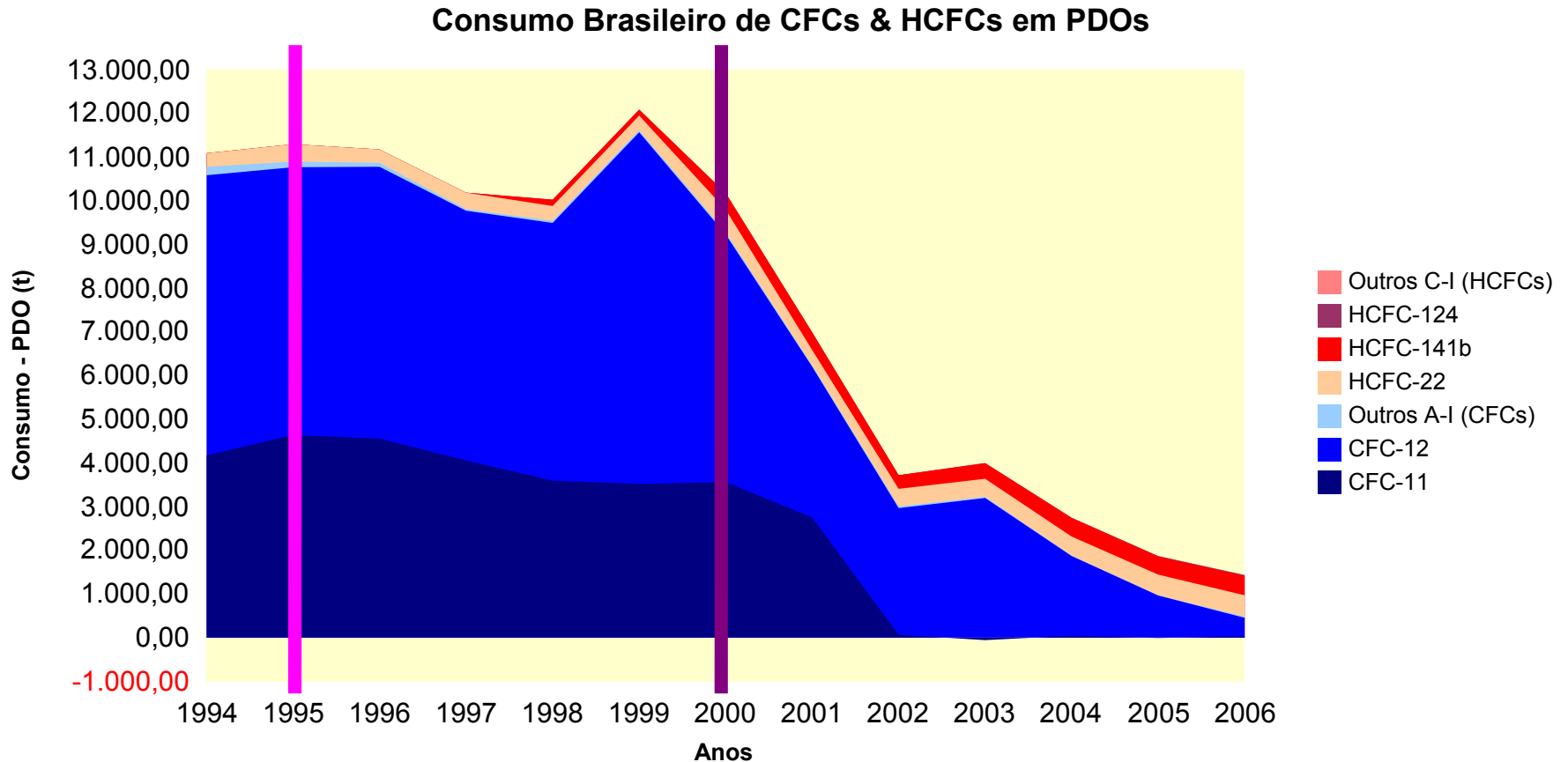
Limites do Protocolo de Montreal e Consumo Brasileiro de CFCs

Limites & Consumo de CFCs no Brasil



Fonte: IBAMA (Valores de Consumo)

Consumo Brasileiro em PDOs



Fonte: IBAMA (Valores de Consumo)



**R
e
c
o
n
h
e
c
i
m
e
n
t
o**

Protocolo de Montreal

X

Protocolo de Quioto

Ministério do
Meio Ambiente

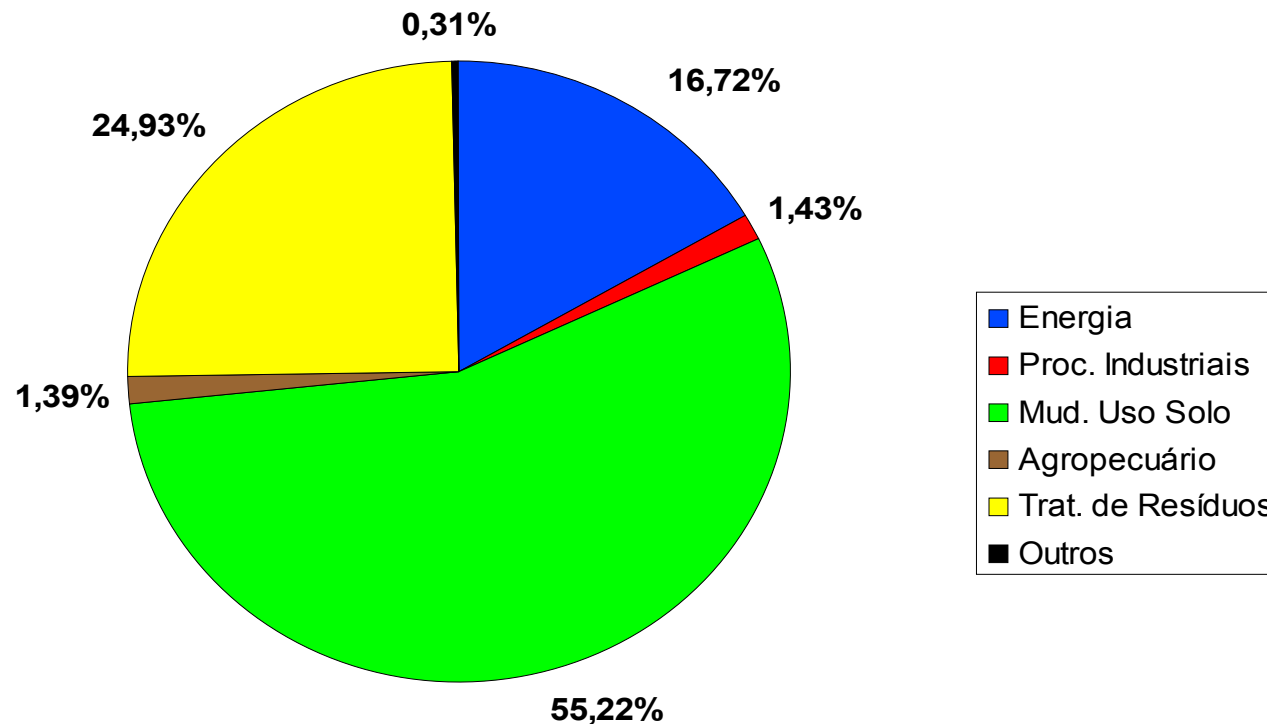


Protocolo de Montreal x Protocolo de Quioto

Substância	GWP
CFC-11	4.680
CFC-12	10.720
HCFC-22	1.780
HCFC-141b	713

Emissões Brasileiras de CO₂ equivalente (1994)

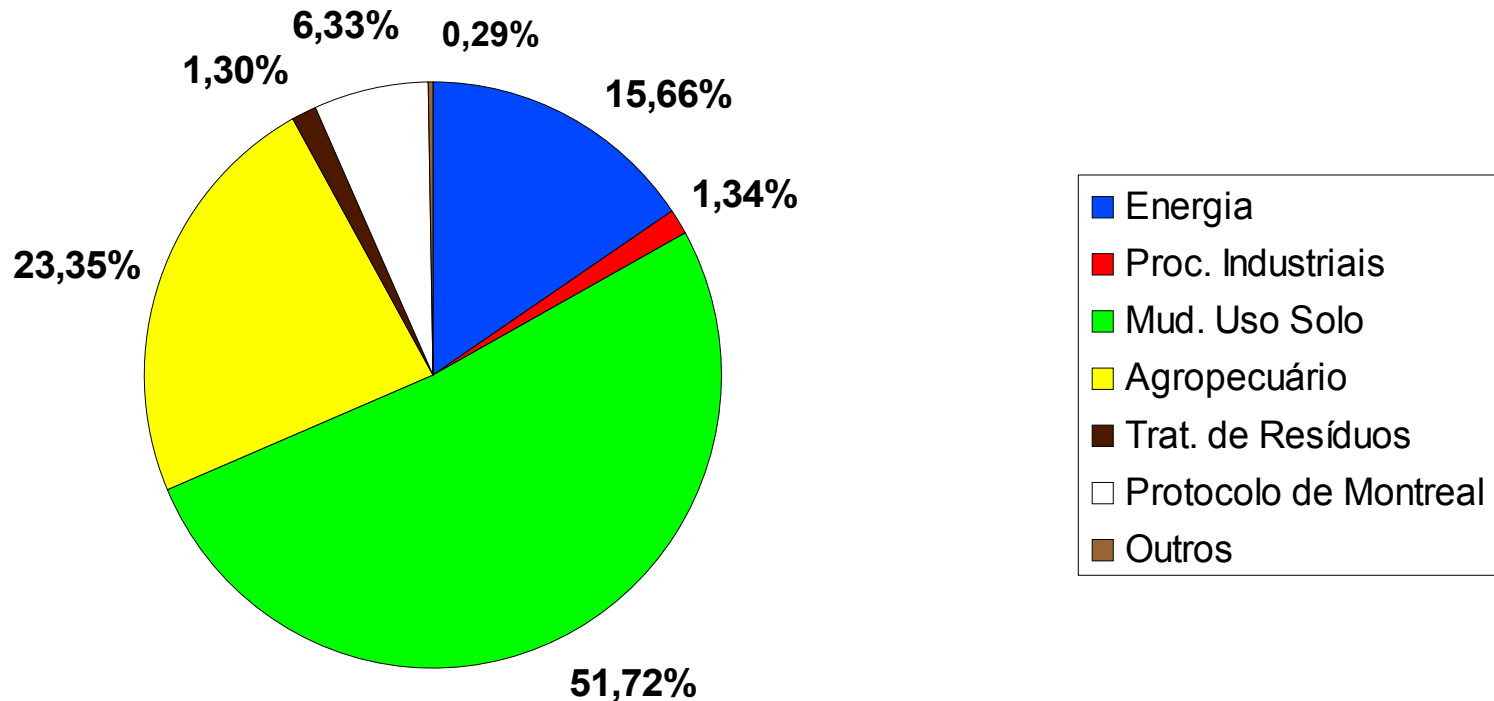
Emissões Brasileiras de CO₂ eq. em 1994
(GWP CH₄=21)



Baseado: MCT (2004) Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões de Gases de Efeito Estufa Antropogênico

Emissões Brasileiras de CO₂ equivalente (1994)

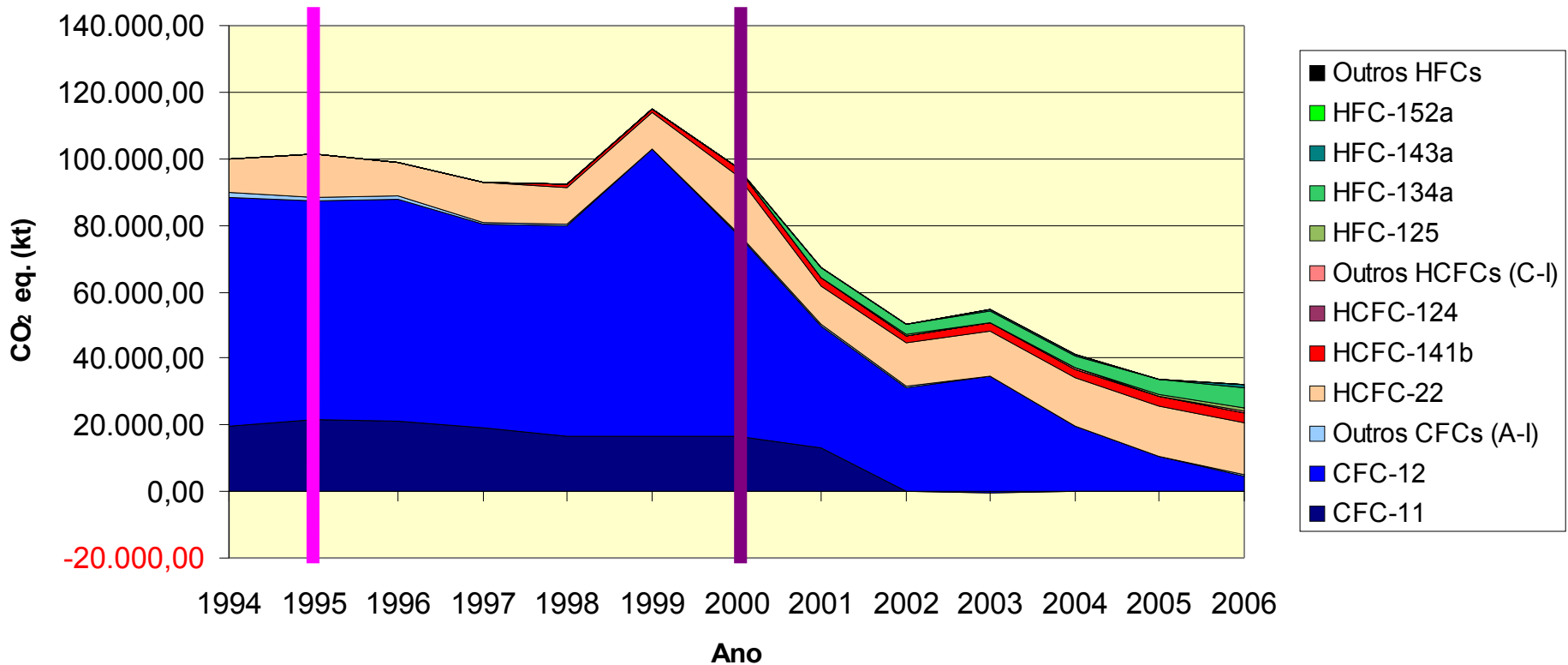
Emissões Brasileiras de CO₂ eq. em 1994
(GWP CH₄=21)



Modificado de: MCT (2004) Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões de Gases de Efeito Estufa Antropogênico

Consumo Brasileiro em CO₂ equivalente

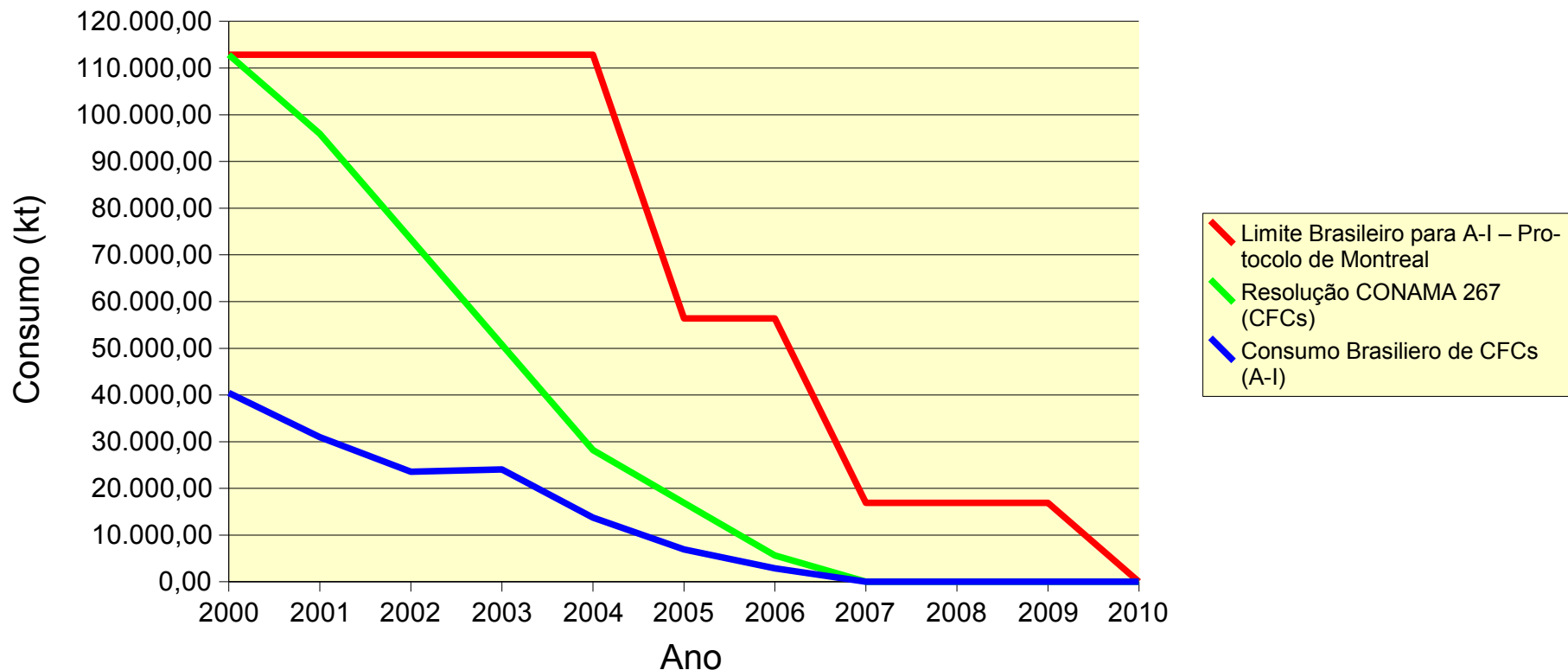
Consumo Brasileiro de CFCs, HCFCs & HFCs em CO₂ eq.



Fonte: IBAMA (Valores de Consumo)

Ganhos para o Clima a partir das Reduções Voluntárias Brasileiras

Limites e Consumo de CFCs no Brasil - na forma de CO2 eq.



GWP utilizado no Limite do Protocolo e Res.CONAMA 267 foi o de CFC-12
Fonte: IBAMA (Valores de Consumo)

Ministério do
Meio Ambiente



Reduções Voluntárias Brasileiras

- Resultados:
 - Consumo em PDO: 36,5 mil t
 - Consumo em CO₂ eq.: **360 milhões t**

Equivale à metade do Proálcool de 1975 a 2005 (650 milhões de t de CO₂eq)

PRÓXIMOS DESAFIOS: HCFCs e BANCOS

- PNH
- Troca de geladeiras e equipamentos de RAC

Programa Nacional de Eliminação de HCFCs - PNH

- Setembro de 2007: Decisão XIX/6
- Novo cronograma para eliminação dos HCFCs
- Adequação aos novos prazos: PNH

Cronograma atual de Eliminação da Produção e Consumo de HCFCs

CRONOGRAMA DE REDUÇÃO E ELIMINAÇÃO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE HIDROCLOROFLUORCARBONOS – HCFCs –
Decisão XIX/6 das Partes do Protocolo de Montreal

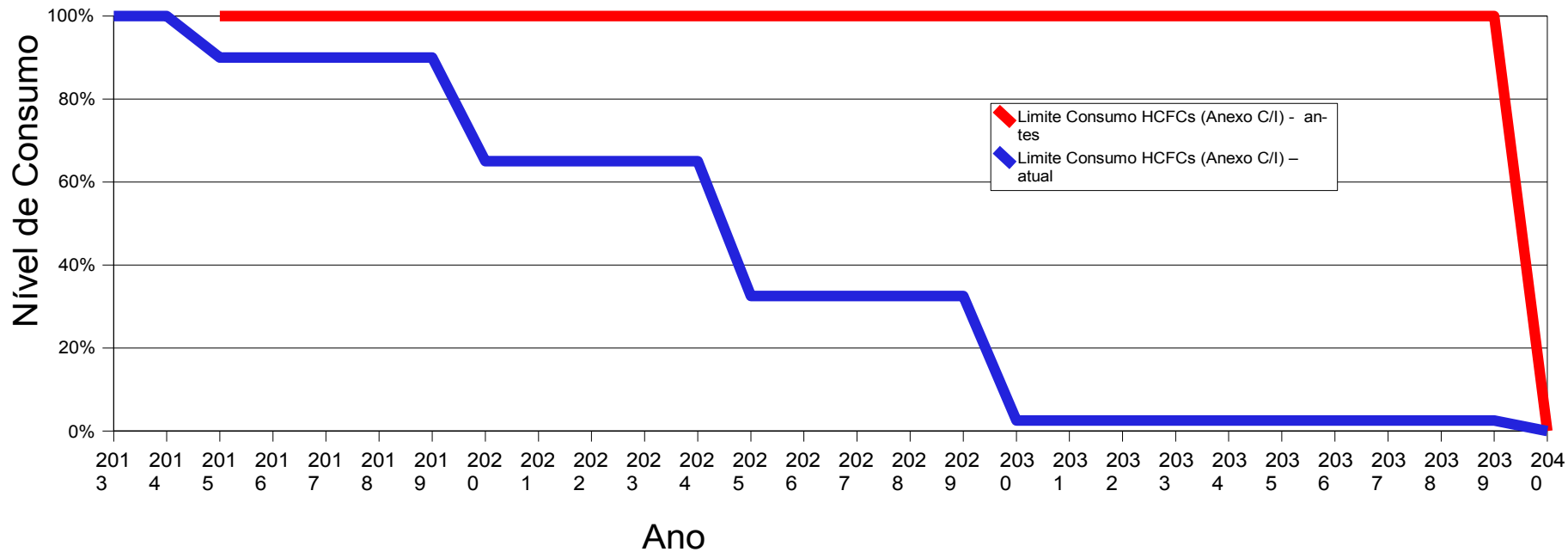
	Linha de Base	Congelamento	2010	2015 ¹	2020 ²	2025 ³	2030	2040
Países Artigo 5	Consumo: média 2009/2010	2013		10,0%	35,0%	67,5%	97,5% (serviço)	100,0%
	Produção: média 2009/2010							
Países Artigo 2	Consumo: Consumo de HCFC em 1989 + 2,8 % do consumo de CFC em 1989	1996	75,0%	90,0%	99,5% (serviço)		100,0%	
	Produção: Média da produção de HCFC de 1989 + 2,8% da produção de CFC em 1989 + 2,8% do consumo de CFC em 1989							

¹ Limite para as Partes do Artigo 2 encaminharem a possibilidade ou necessidade de uso essencial e revisarem a necessidade 0,5% para serviços;

² Limite para as Partes do Artigo 5 encaminharem a possibilidade ou necessidade de uso essencial;

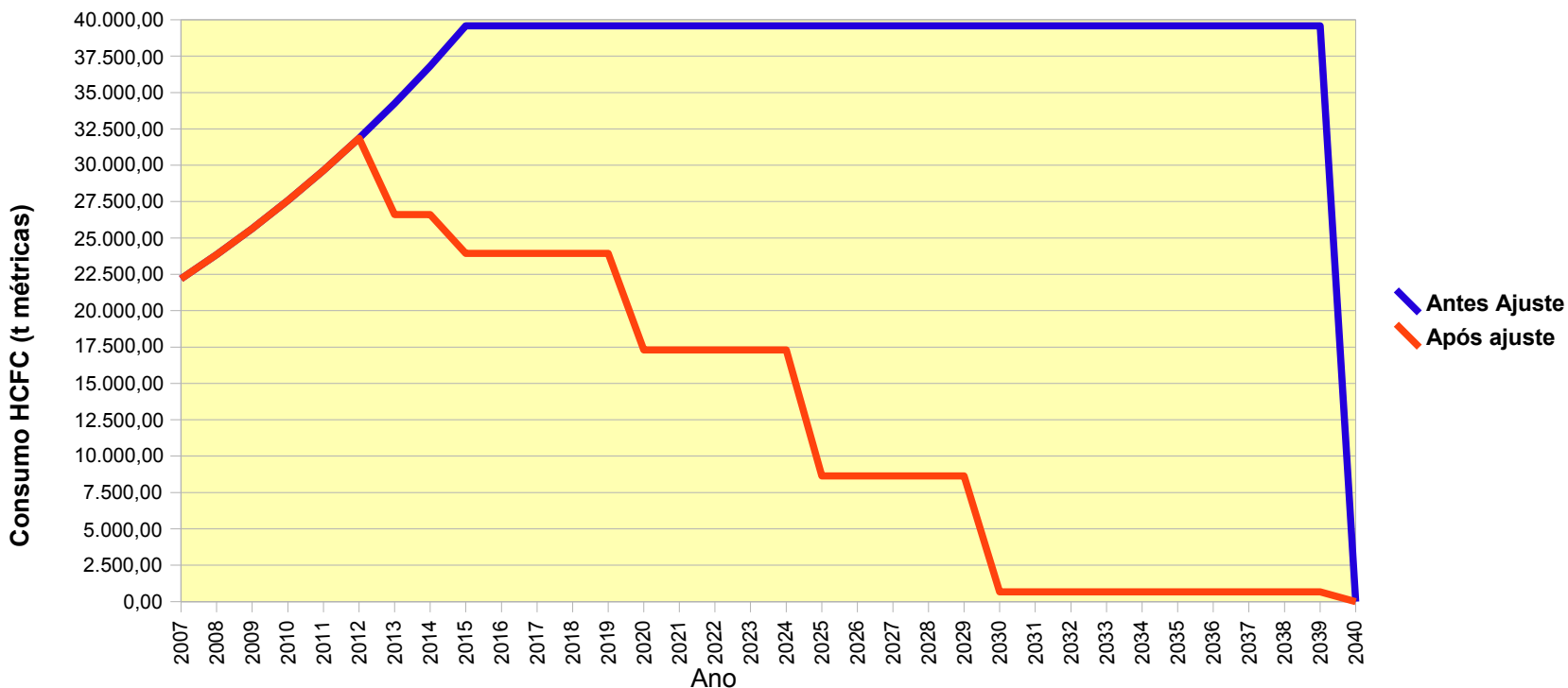
³ Limite para as Partes do Artigo 5 revisarem a necessidade de 2,5% para serviços.

Cronograma de Eliminação de HCFCs- Países Artigo 5 (antigo e atual)



PROJEÇÃO DO CONSUMO DE HCFCs NO BRASIL

Projeção do Consumo de HCFCs (t métricas)



Dados de consumo: IBAMA, 2007

Programa Nacional de Eliminação de HCFCs - PNH

PNH: Ganhos em potencial

Consumo evitado de

751 mil toneladas de HCFCs

ou

1,07 bilhão de toneladas de CO₂eq

Problema: HFCs

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental

Departamento de Mudanças Climáticas
Coordenação de Proteção da Camada de Ozônio

ruy.barros@mma.gov.br
magna.luduvic@mma.gov.br

Tel: (0xx61)3317-1017

(0xx61)3317-1027

Fax: (0xx61)3317-1759/60

Ministério do
Meio Ambiente

