

Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
Departamento de Mudanças Climáticas

A IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE MONTREAL NO BRASIL

Ruy de Góes Leite de Barros

Ministério do
Meio Ambiente



A Camada de Ozônio

- Localizada entre 25 e 35km de altitude;
- Filtro natural que protege o planeta de níveis indesejáveis de radiação ultravioleta provenientes do sol. Absorve 90% dos raios UV-B;
- Na Década de 70 cientistas observam grande concentração de Cloro na atmosfera;
- Cada molécula de CFC teria a capacidade de destruir até 100 mil moléculas de ozônio.

ODP = Ratio of total ozone depletion

Ozone depletion

Ozone depletion

Ozone layer

Stratosphere

Tropopause

Troposphere

Cl

Cl

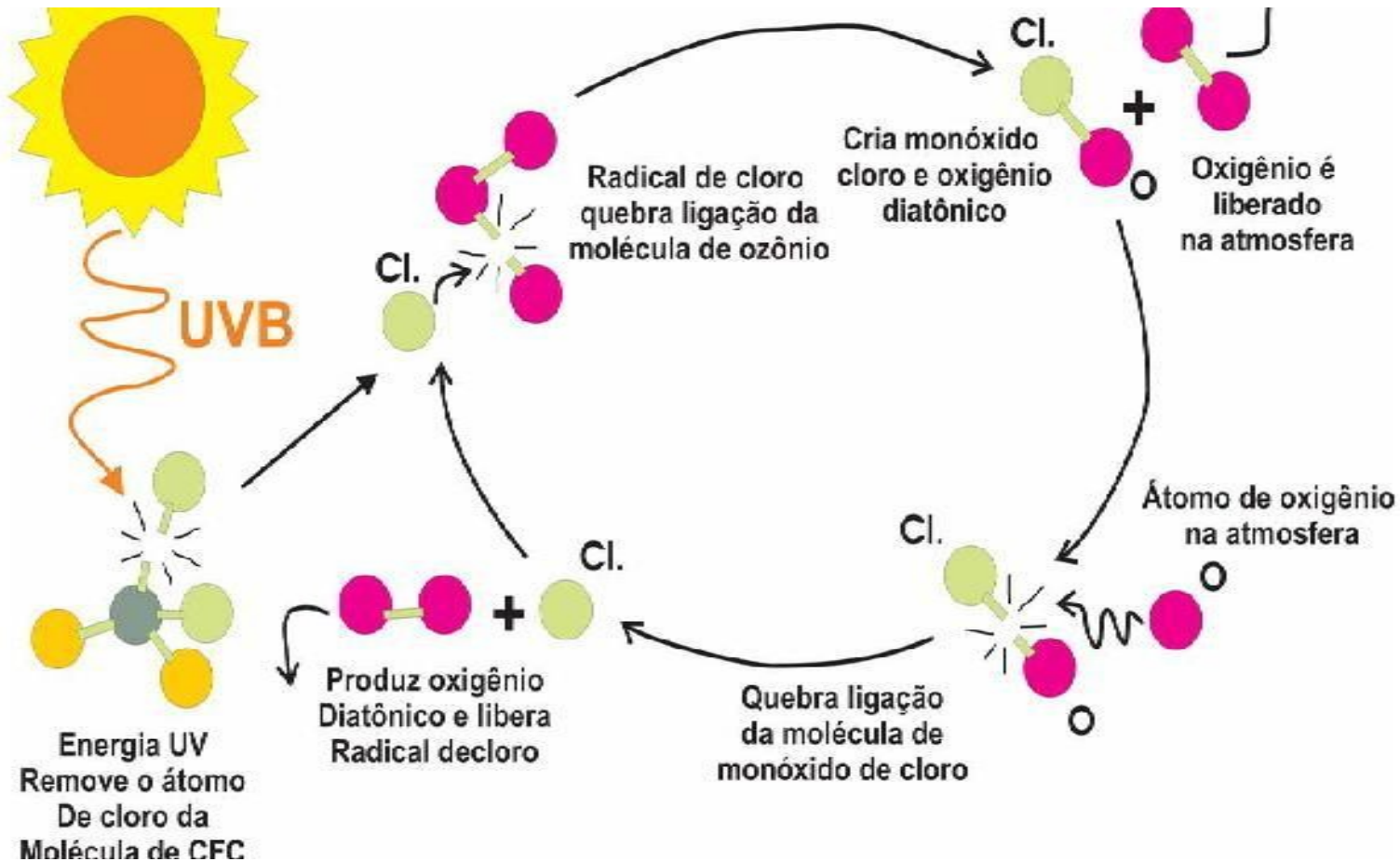
CFCs,
HCFCs

CFC-11

CLP (Chlorine Loading Potential)



REAÇÃO DO CFC COM O₃



Efeitos na Saúde e Ambiente

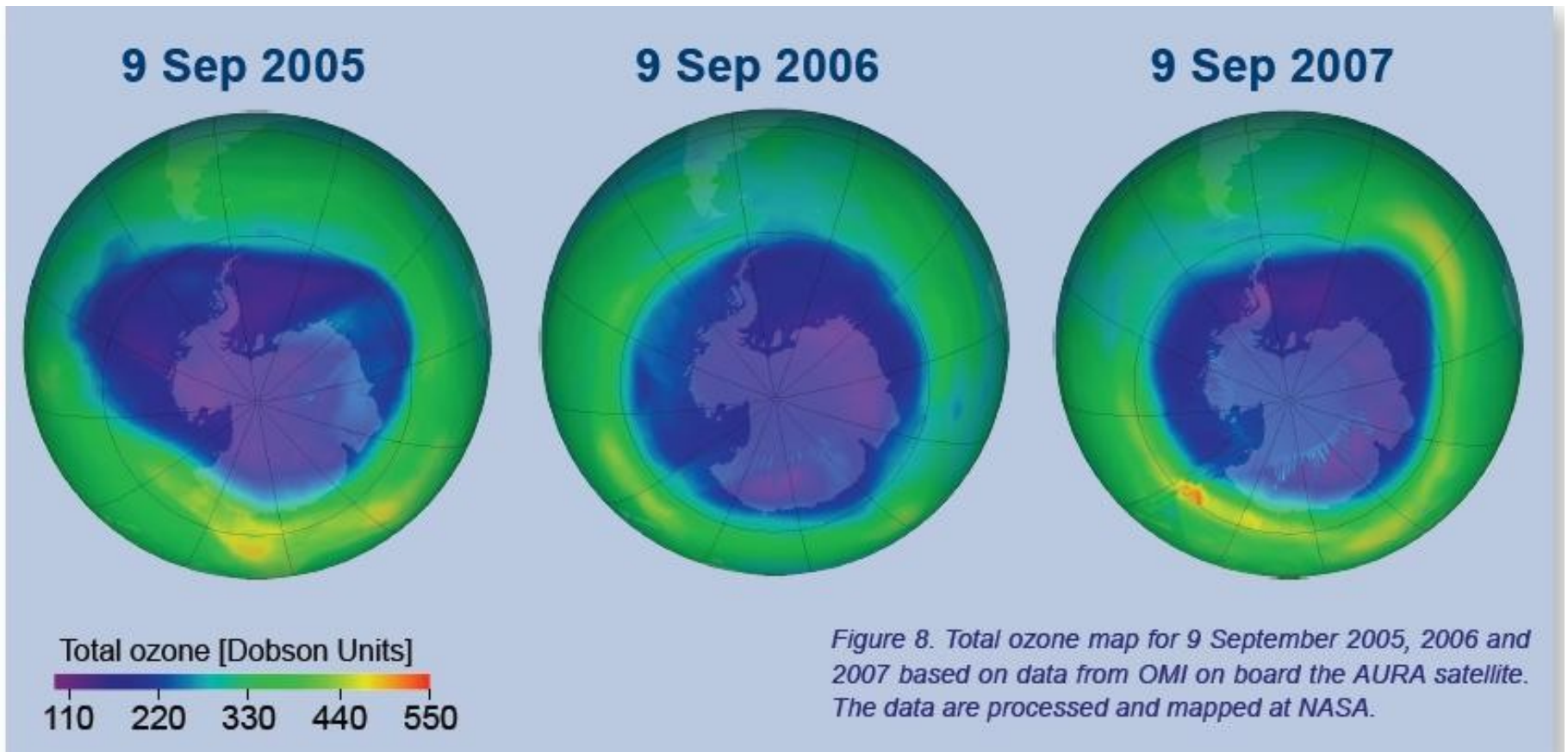
Danos à saúde:

- Maior incidência de câncer de pele;
- Prejuízos ao sistema imunológico;
- Maior incidência de cataratas;
- Queimaduras.

Danos ao ambiente:

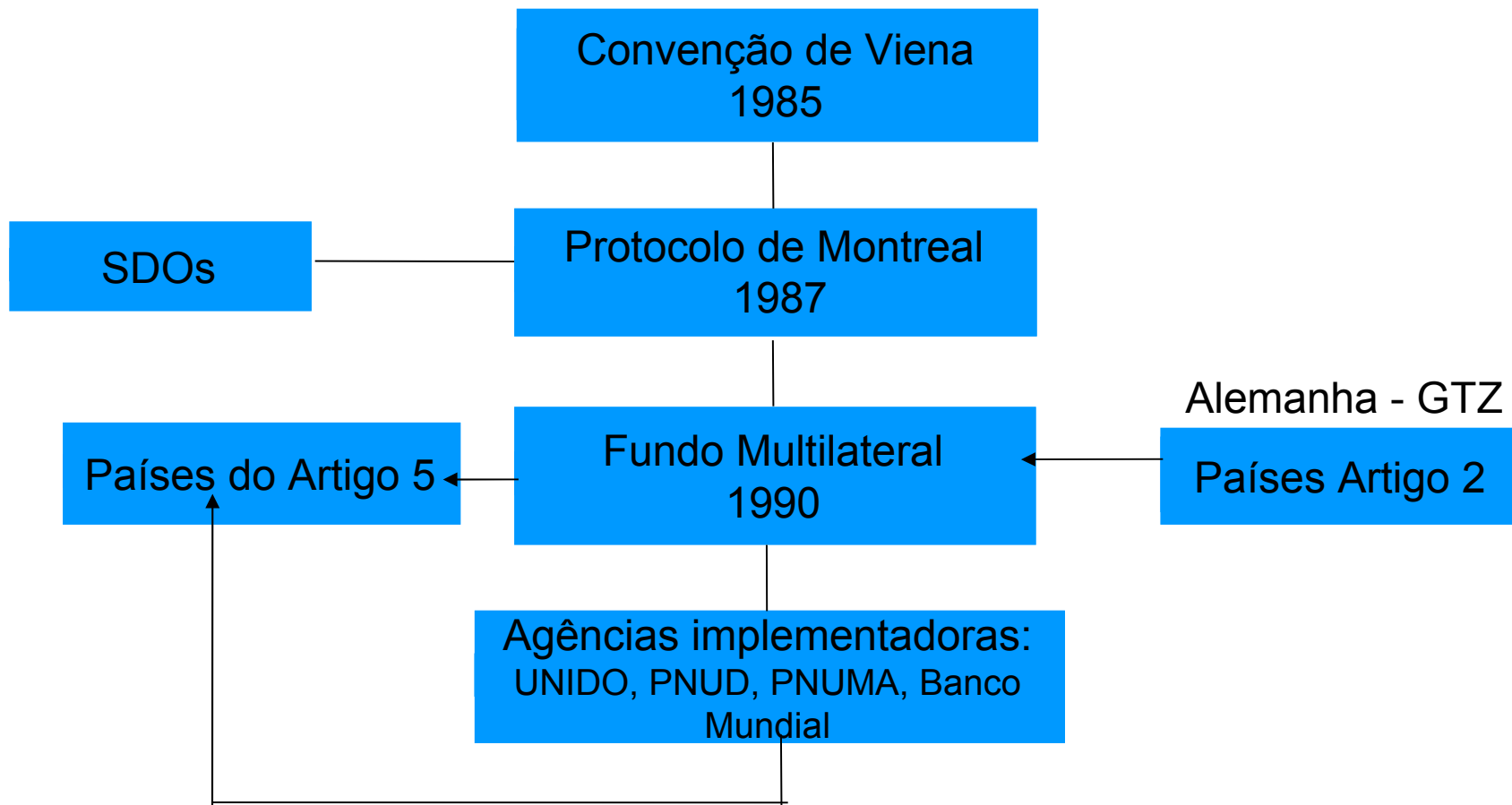
- Redução da fotossíntese e do crescimento das plantas;
- Destruição do fitoplâncton, base da cadeia alimentar marinha, com conseqüente aumento da emissão de gás carbônico.

“Buraco” na Camada de Ozônio



te: <http://www.wmo.int/pages/prog/arep/documents/ant-bulletin-2-2007.pdf>

Estrutura Convenção de Viena/ Protocolo de Montreal



Protocolo de Montreal

- 2007 - Comemoração dos 20 anos do Protocolo de Montreal e dos ganhos obtidos com a sua implementação;
- Hoje 191 países são signatários;
- CFCs: não poderão ser consumidos após 2010;
- HCFCs: antecipação da eliminação aprovada no ano de 2007;
- Maior consumo de SDOs é no setor de refrigeração e ar condicionado;
- Entre as principais alternativas para os CFCs estão: HCFCs, HFCs, HCs, CO₂, Vapor d'água.

Resultados do Protocolo

- 95% das SDOs eliminadas em todo o mundo.
- 25 bilhões de toneladas de CO₂ equivalente eliminadas.
- Entre 2050 e 2075 prevê-se a recuperação da Camada de Ozônio sobre a Antártida aos níveis anteriores a 1980.

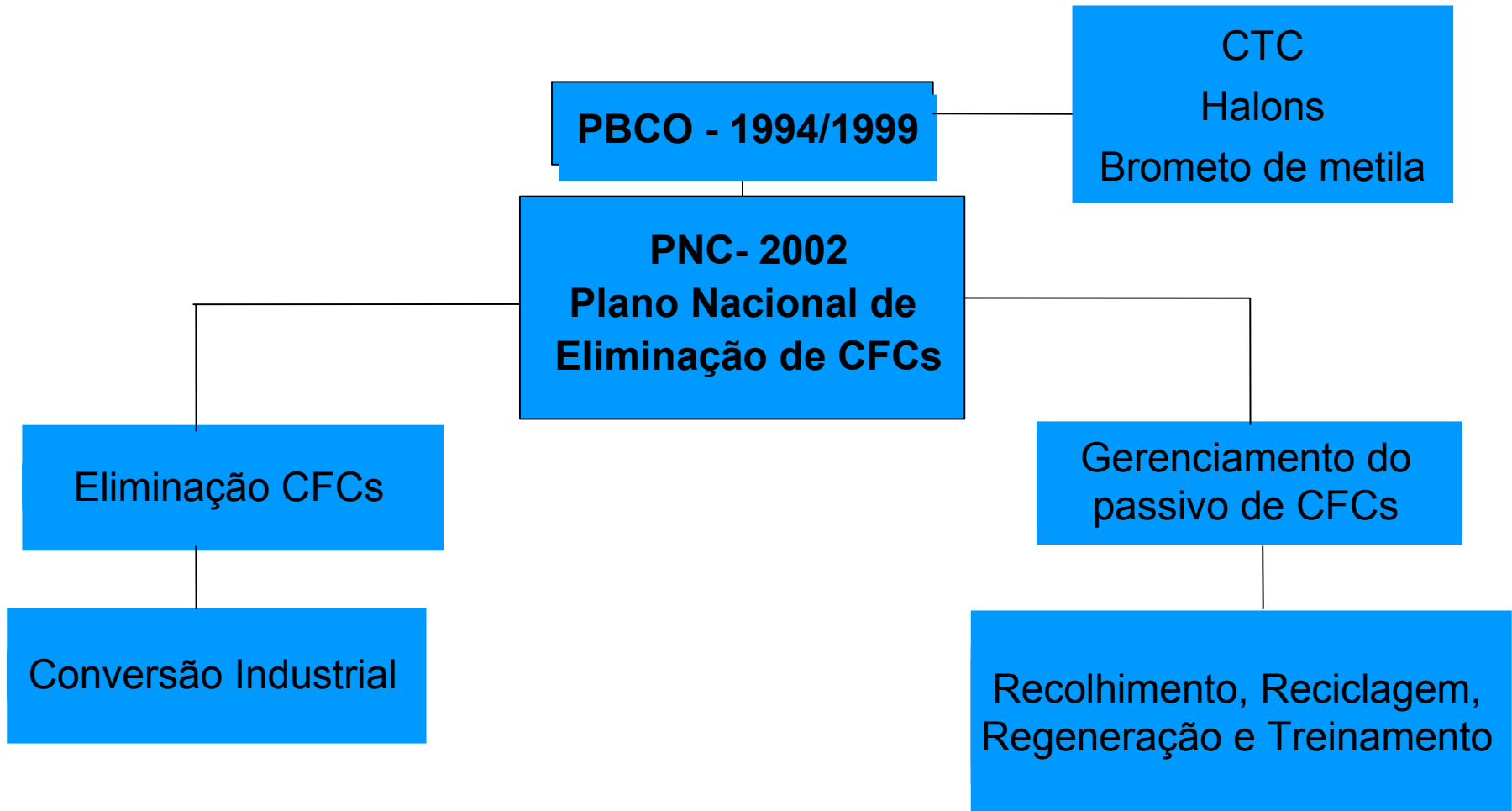
Estrutura do Governo Brasileiro



O Brasil e o Protocolo de Montreal

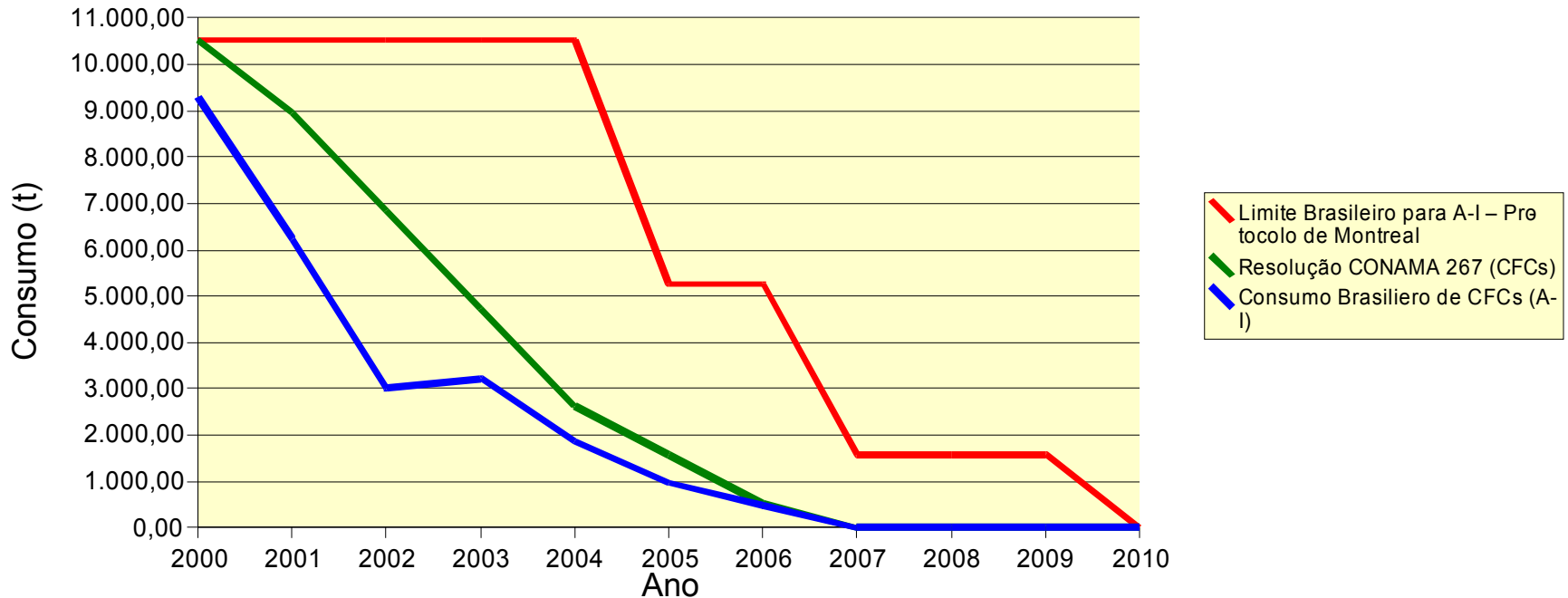
- 1990 – Ratificação do Protocolo de Montreal & Convenção de Viena (Decreto Presidencial N°99.280/90);
- 1994 – PBCO (Programa Brasileiro de Eliminação da Produção e Consumo de Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio);
- 1995 – Resolução CONAMA 13;
- 2000 – Resolução CONAMA 267;
- 2002 – PNC (Plano Nacional de Eliminação dos CFCs).

PBCO e PNC



Resultado das Ações Brasileiras – Eliminação do Consumo de CFCs

Limites & Consumo de CFCs no Brasil



Fonte: IBAMA (Valores de Consumo)

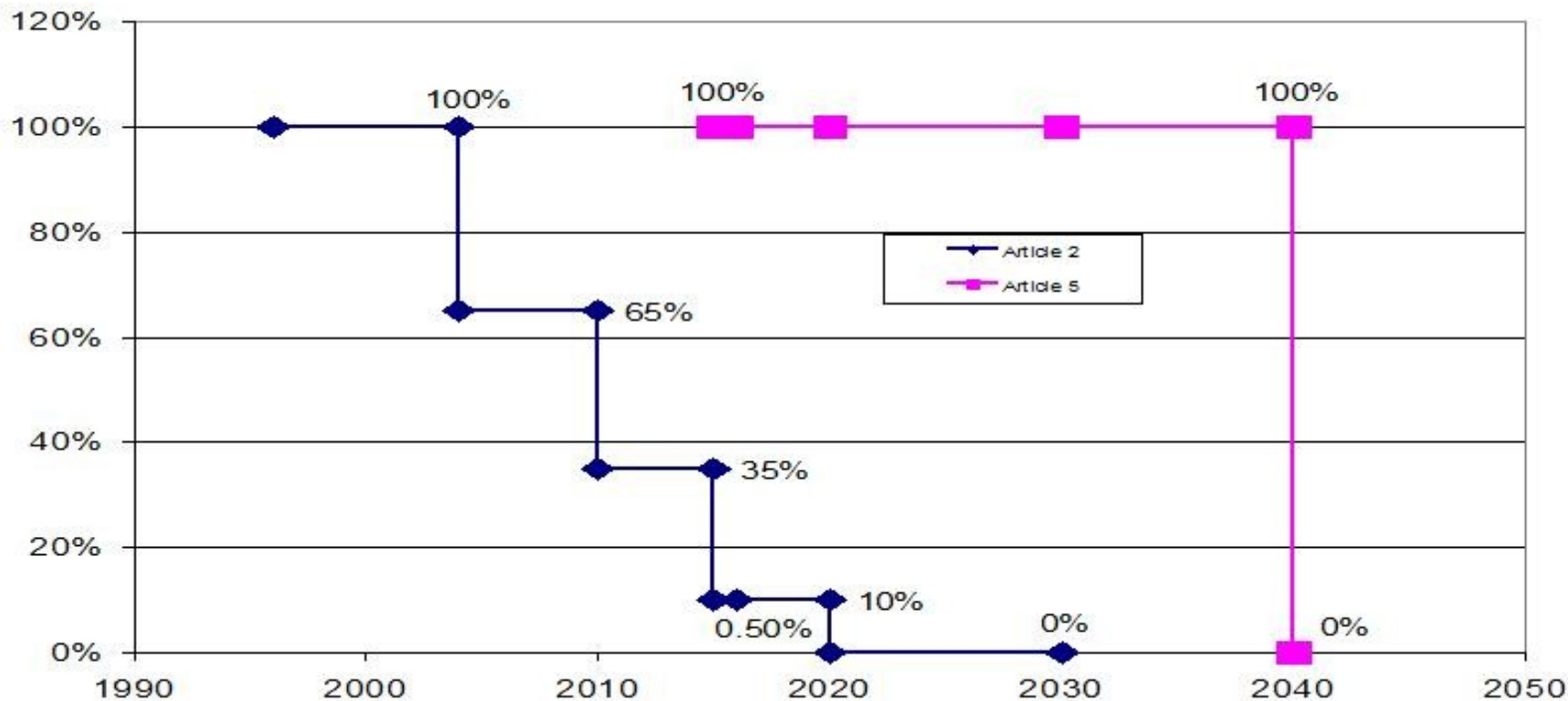


R
e
c
o
n
h
e
c
i
m
e
n
t
o

NOVO DESAFIO

Eliminação dos HCFCs

Cronograma de Eliminação dos HCFCs (vigente antes XIX Reunião das Partes)



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

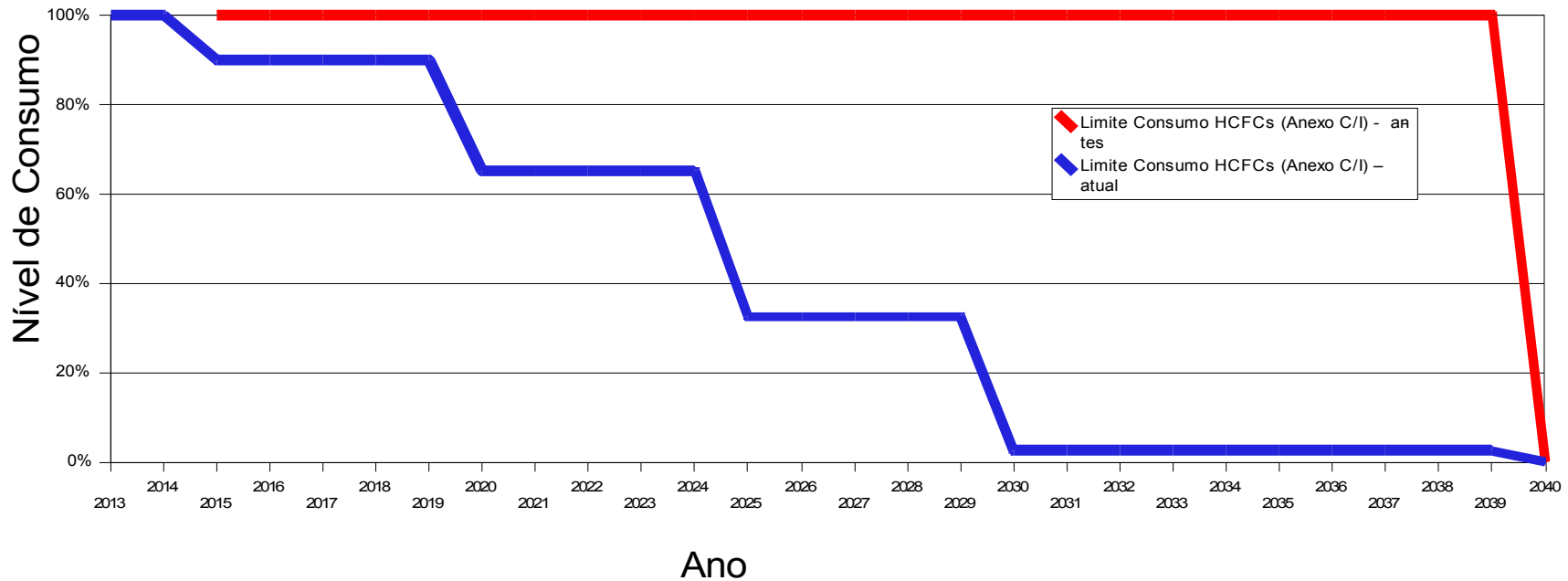
	Linha de Base	Congelamento	2010	2015 ¹	2020 ²	2025 ³	2030	2040
Países Artigo 5	Consumo: média 2009/2010	2013		10,0%	35,0%	67,5%	97,5% (serviço)	100,0%
	Produção: média 2009/2010							
Países Artigo 2	Consumo: Consumo de HCFC em 1989 + 2,8 % do consumo de CFC em 1989	1996	75,0%	90,0%	99,5% (serviço)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



Acordo de Cooperação- MMA/ABRAS/ABRAVA

- Assinado em 26/03/2008;
- Objetivos: incentivar as Boas Práticas, a troca ou o retrofit dos equipamentos antigos;
- Ganhos previstos: economia de energia elétrica, redução dos gastos com manutenção, redução da emissão dos gases prejudiciais ao meio ambiente.
- Atividades em desenvolvimento: elaboração de cartilha técnica, seminário (26/06);
- Atividades futuras: levantamento/diagnóstico; treinamento/capacitações

Acordo de Cooperação- MMA/ABRAS/ABRAVA

Supermercados: consumidores intensivos de SDOs

- Equipamentos antigos com CFC
- Equipamentos com HCFCs
- Manutenção

Acordo de Cooperação- MMA/ABRAS/ABRAVA

Tendências

- Escassez progressiva de CFCs
- Abandono progressivo de HCFs
- Pressão crescente pela redução de emissões de gases de efeito estufa, incluindo-se os HFCs
- Plano Nacional de Eliminação de HCFCs
- Plano Nacional Sobre Mudança do Clima
- Normalização?
- Mercado internacional caminhando na mesma direção

Acordo de Cooperação- MMA/ABRAS/ABRAVA

Oportunidades

- Possibilidade de planejar com antecedência
- Ganhos em potencial com eficiência energética
- Adoção de melhores práticas in house ou nos terceirizados
- Adoção de novas tecnologias mais eficientes
- Possibilidade de MDL programático
- Parceria com ESCOs
- Assistência técnica via Acordo de Cooperação

Ministério do Meio Ambiente

Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental

Departamento de Mudanças Climáticas

Ruy.barros@mma.gov.br

Telefones: (61) 3317- 1225

Fax: (61) 3317-1759/1760