



**Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
Departamento de Mudanças Climáticas
Coordenação de Proteção da Camada de Ozônio**

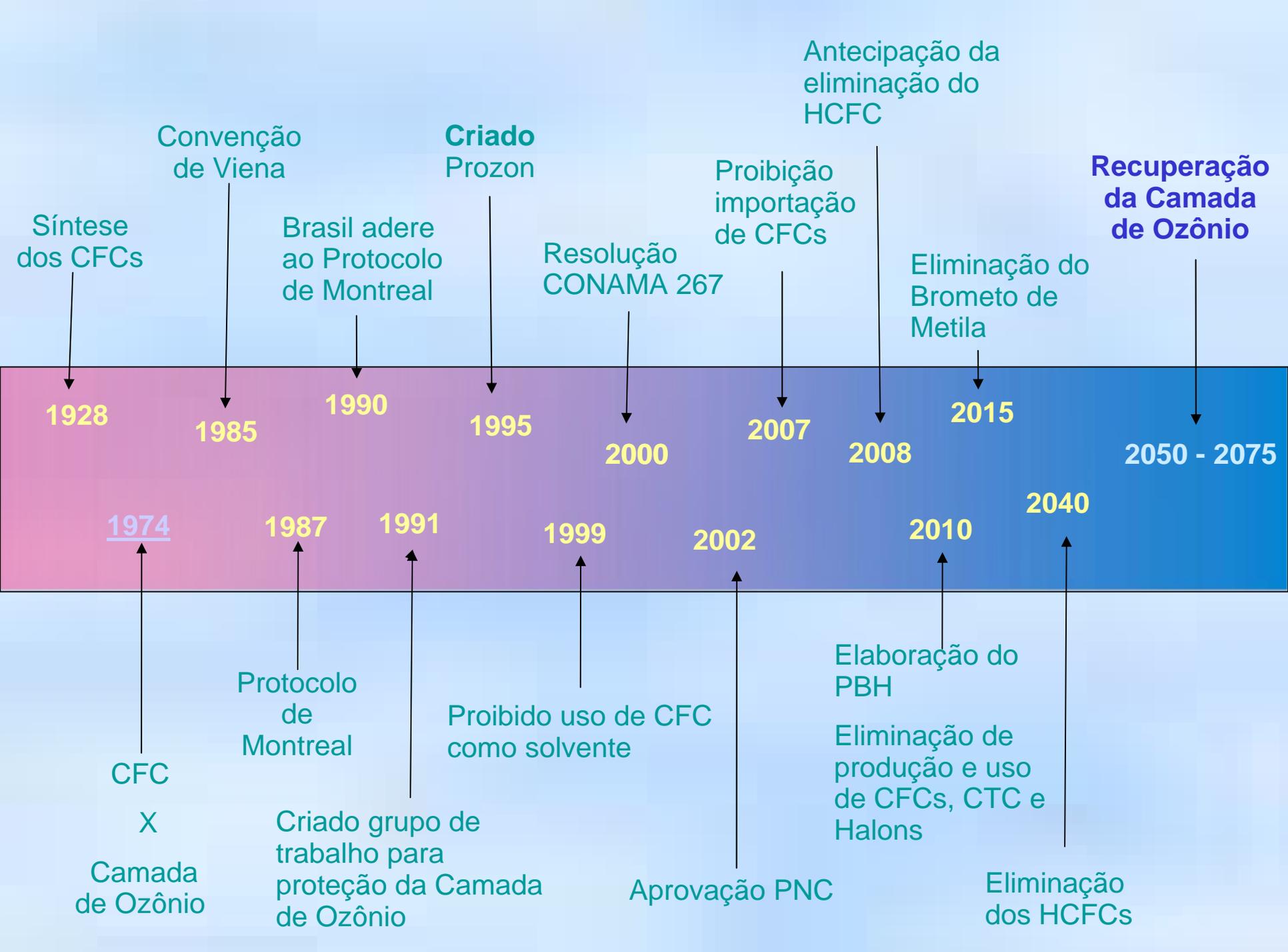
**O PROGRAMA
BRASILEIRO DE
ELIMINAÇÃO DOS HCFCs**

PBH

**Dr. Euler Martins Lage
Técnico Especialista**

**Ministério do
Meio Ambiente**





Síntese dos CFCs

Convenção de Viena

Brasil adere ao Protocolo de Montreal

Criado Prozon

Resolução CONAMA 267

Proibição importação de CFCs

Antecipação da eliminação do HCFC

Recuperação da Camada de Ozônio

Eliminação do Brometo de Metila

1928

1985

1990

1995

2000

2007

2008

2015

2050 - 2075

1974

1987

1991

1999

2002

2010

2040

CFC

X

Camada de Ozônio

Protocolo de Montreal

Criado grupo de trabalho para proteção da Camada de Ozônio

Proibido uso de CFC como solvente

Aprovação PNC

Elaboração do PBH

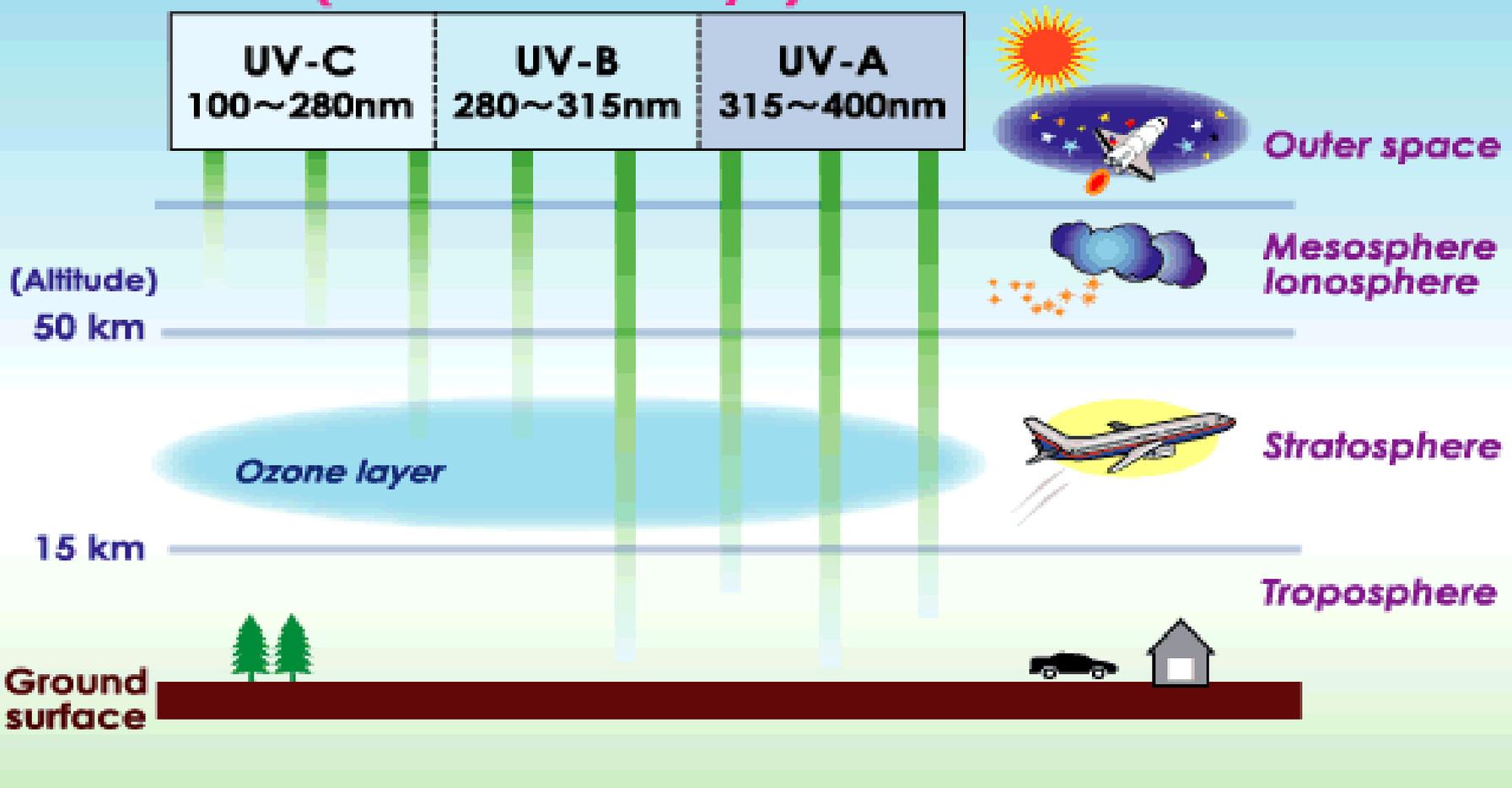
Eliminação de produção e uso de CFCs, CTC e Halons

Eliminação dos HCFCs

CAMADA DE OZÔNIO

(Ultraviolet rays)

UV-C	UV-B	UV-A
100~280nm	280~315nm	315~400nm



Prêmio Nobel de Química - 1995

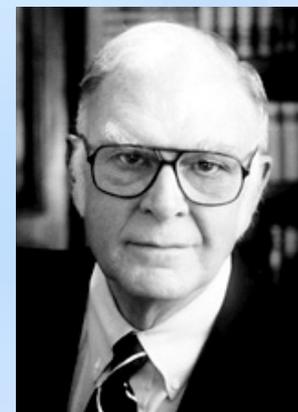
"pelo trabalho em química atmosférica, particularmente no que se relaciona à formação e decomposição do ozônio"



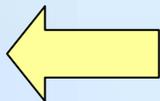
Paul J. Crutzen



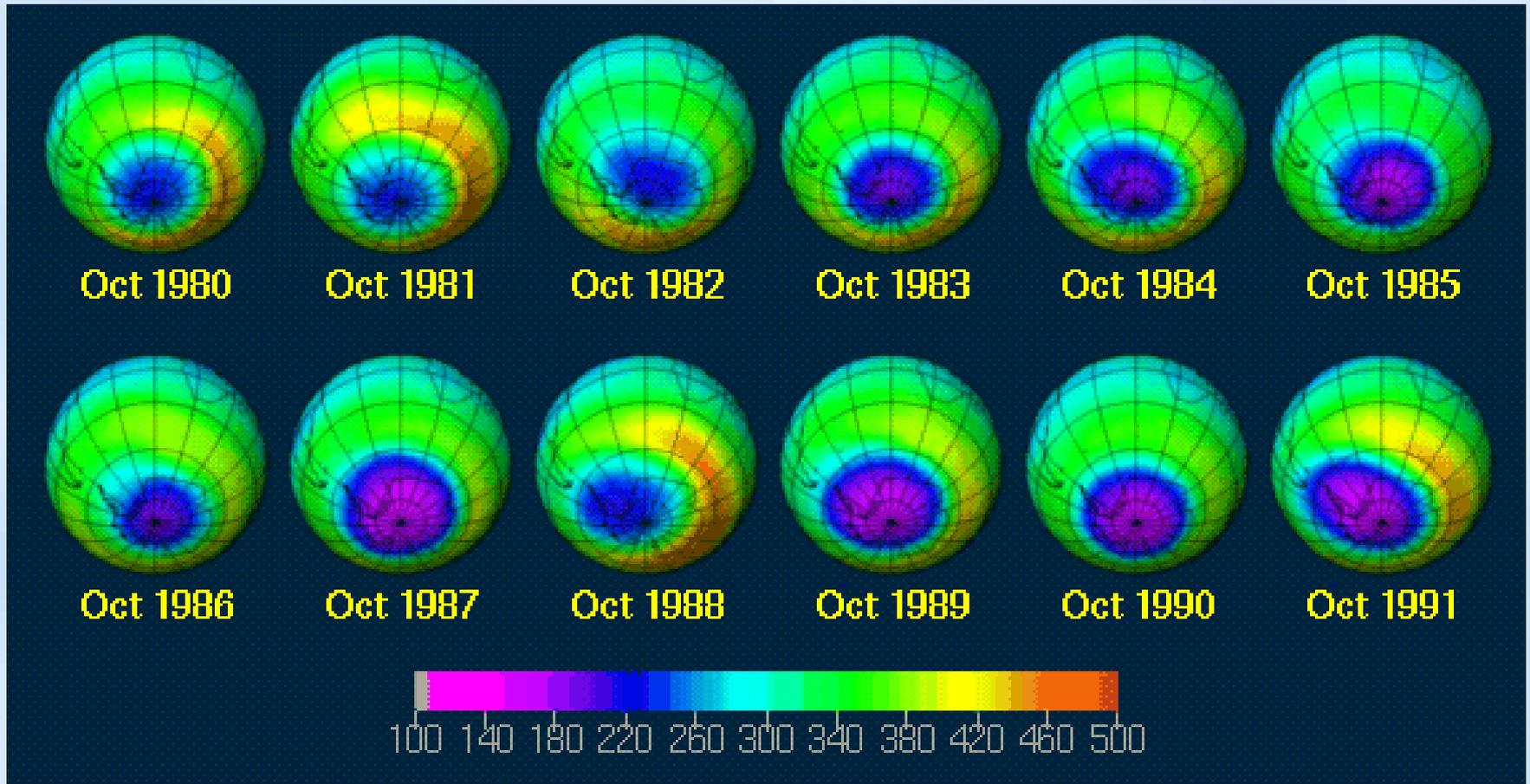
Mario J. Molina



F. Sherwood Rowland



Evolução do buraco da camada de ozônio



DESTRUIÇÃO DO OZÔNIO ANTÁRTICA

2006

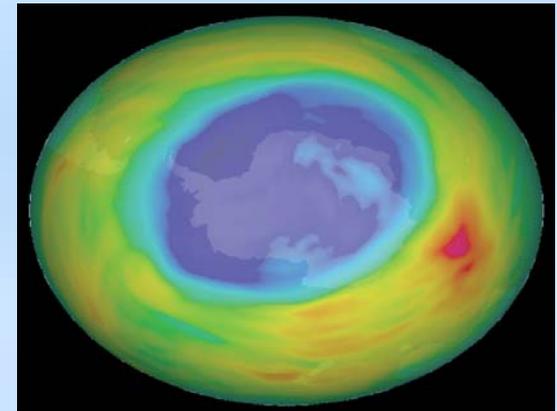
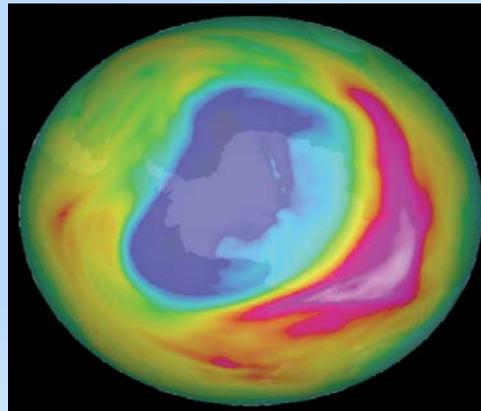
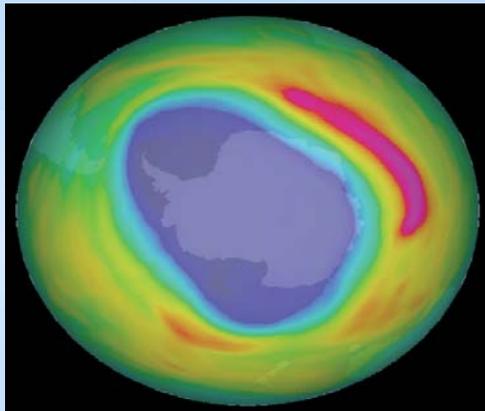
29 milhões Km²

2007

25 milhões Km²

2008

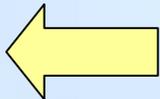
27 milhões Km²



Total Ozone (Dobson Units)



Fonte: *Antarctic Ozone Bulletin No 2 / 2008 - WMO*



REUNIÃO DAS PARTES DO PROTOCOLO DE MONTREAL

Decisão das Partes-XIX/06: Antecipação da eliminação do consumo e produção de HCFCs

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

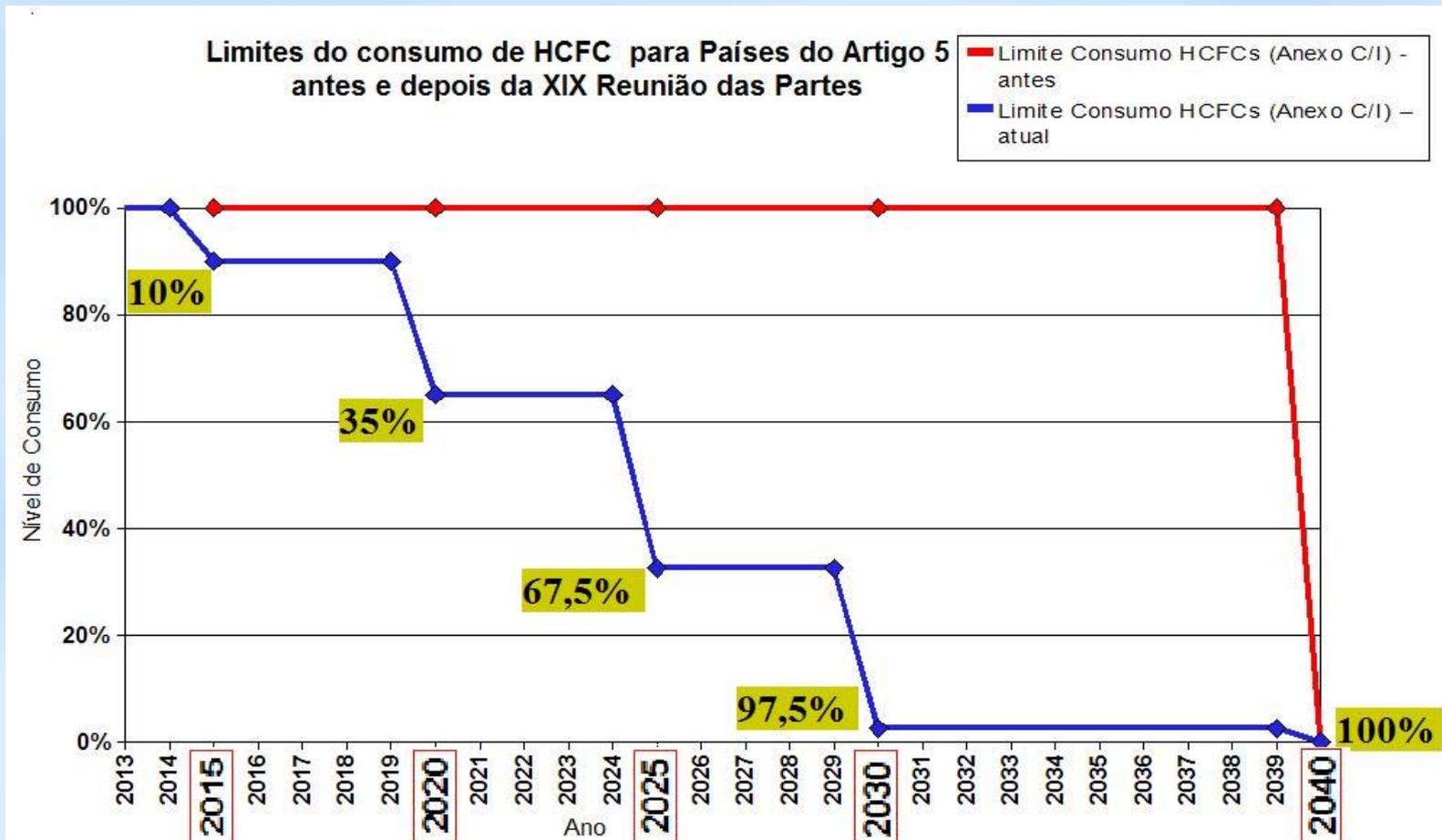
	Linha de Base	Congelamento	2010	2015 ¹	2020 ²	2025 ³	2030	2040
Países Artigo 5	Consumo: média 2009/2010	2013		10,0%	35,0%	67,5%	97,5% (serviço)	100,0%
	Produção: média 2009/2010							
Países Artigo 2	Consumo: Consumo de HCFC em 1989 + 2,8 % do consumo de CFC em 1989	1996	75,0%	90,0%	99,5% (serviço)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

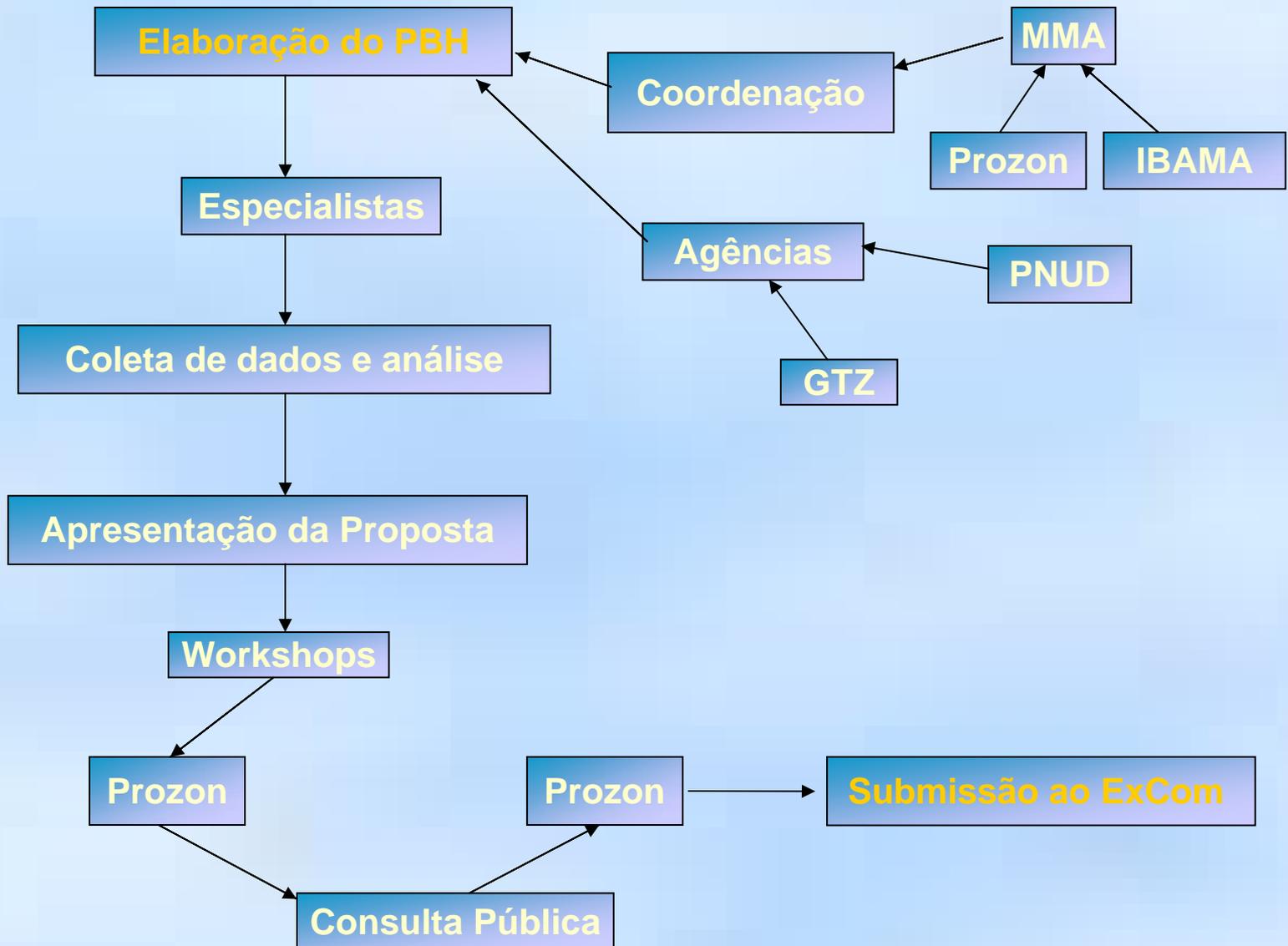


Emissão a ser evitada com o ajuste ao Protocolo Montreal

	SDO (ton)	PDO (ton)	CO ₂ eq. (ton)
HCFC 22	21.540,44	1.184,72	38.341.983,54
HCFC 141 b	5.650,22	678,03	21.897,90
Total	27.190,66	1.862,75	38.363.881,43

Dados IBAMA/2008

ESTRATÉGIA DE PREPARAÇÃO DO PBH



Preparação do PBH

PNUD

 PBH

 Espumas

 Refrigeração

 Ar Condicionado

 Solventes

GTZ

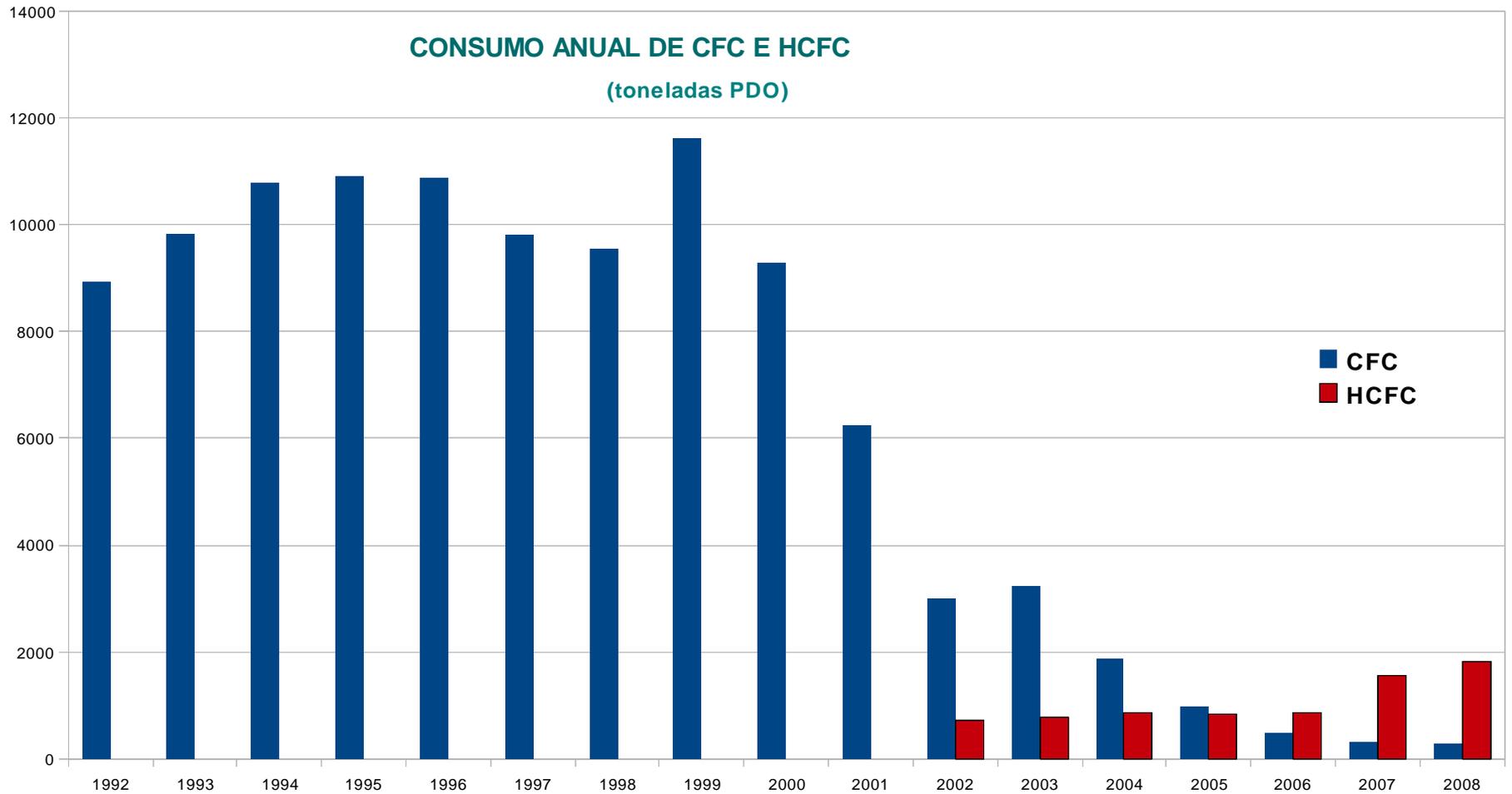
 PBH – Serviços

 Poliestireno expandido

Definições Pendentes por parte do Fundo Multilateral para Implementação do Protocolo de Montreal

- 🌐 Data de corte para instalação de indústrias;
- 🌐 Possibilidade de financiamento para 2ª Conversão;
- 🌐 Ponto de partida para consideração da redução do consumo;
- 🌐 Custos incrementais elegíveis;
- 🌐 Limites de custo-efetividade para a eliminação dos HCFCs;
- 🌐 Melhorias tecnológicas aprovadas;
- 🌐 Conversão de equipamentos antes do tempo de vida útil.

CONSUMO BRASILEIRO DE CFC E HCFC



**Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
Departamento de Mudanças Climáticas
Coordenação de Proteção da Camada de Ozônio**

CONTATOS

ozonio@mma.gov.br

magna.luduvic@mma.gov.br

euler.lage@mma.gov.br

Telefone: (61) 3317 1934

**Ministério do
Meio Ambiente**

