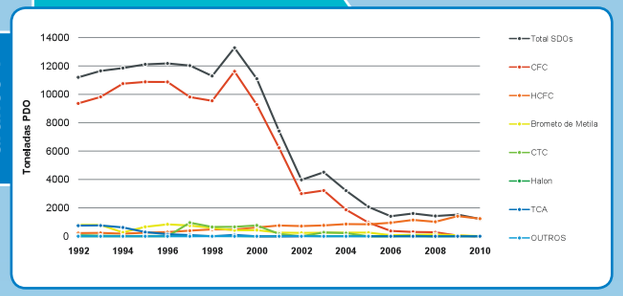
# Os números do consumo no Brasil

## Consumo de SDOs no Brasil

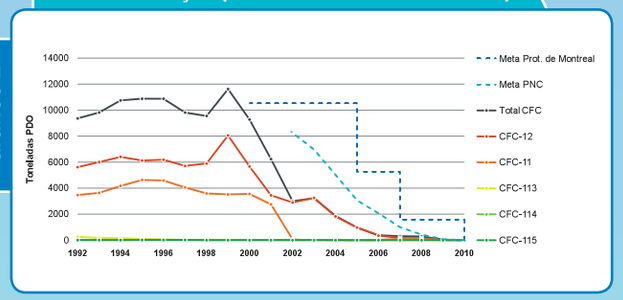
Gráfico 1




Fonte: IBAMA/MMA.

## Consumo de CFCs (Grupo I, Anexo A) no Brasil e metas de redução (Protocolo de Montreal e PNC)

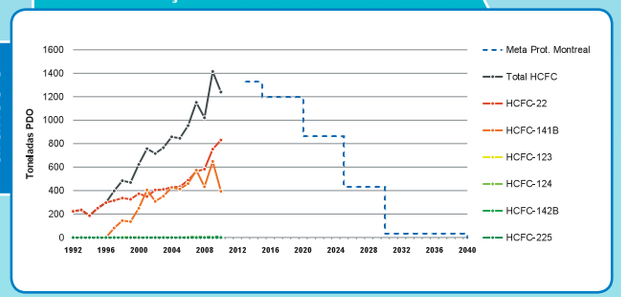
Gráfico 2




Fonte: IBAMA/MMA.

## Consumo dos principais HCFCs no Brasil e meta de redução do Protocolo de Montreal

Gráfico 3




Fonte: IBAMA/MMA.

MONTREAL PROTOCOL 25 1987-2012

# 25 ANOS DO PROTOCOLO DE MONTREAL

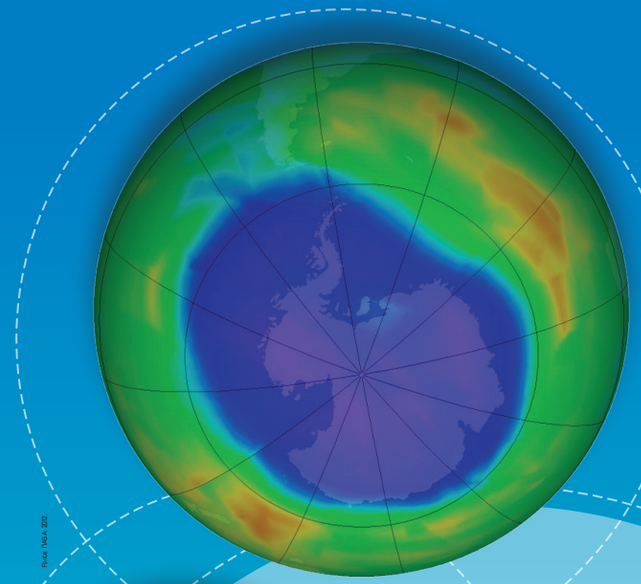
"Protegendo nossa atmosfera para as gerações futuras"

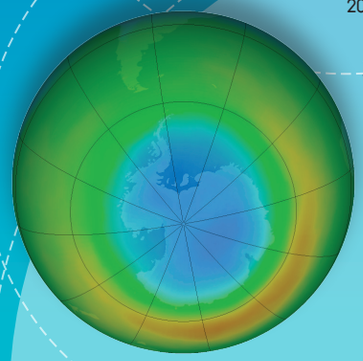
O Brasil e a proteção da camada de ozônio – uma parceria bem sucedida entre governo, setor produtivo e sociedade.


**Ministério do Meio Ambiente – MMA**
Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
Departamento de Mudanças Climáticas
Coordenação de Proteção da Camada de Ozônio
Telefone: (61) 2028-2274/20282272
www.mma.gov.br/ozonio

**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA**
Cadastro Técnico Federal – CTF
Telefone: (61) 3316-1677
Fax: (61) 3214-3158
servicos.ibama.gov.br/cogeq

**Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD**
Unidade de Implementação e Monitoramento
Programas de Eliminação de CFCs e HCFCs
Telefone: (61) 3038-2014
Fax: (61) 3038-1099
www.protocolodemontreal.org.br


Concentração de Ozônio (Unidades Dobson)
100 200 300 400 500

Para mais informações, acesse:
www.protocolodemontreal.org.br
www.mma.gov.br/ozonio

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

COOPERAÇÃO REPÚBLICA FEDERAL DA ALEMANHA REPÚBLICA FEDERAL DO BRASIL

PNUD Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

IBAMA

Ministério do Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

## A Camada de Ozônio

Encontra-se localizada entre 20 e 35 km de altitude e tem como função proteger a Terra do excesso de radiação ultravioleta do tipo B. Nos seres humanos, a exposição à radiação UV-B está associada ao risco de danos à visão, envelhecimento precoce, à supressão do sistema imunológico e ao desenvolvimento do câncer de pele.

## Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio – SDOs

As SDOs são substâncias químicas sintetizadas pelo homem para diversas aplicações. Em especial são utilizadas na refrigeração doméstica, comercial, industrial e automotiva; na produção de espumas (agente expansor); na agricultura para desinfecção do solo (controle de pragas) e para tratamentos quarentenários e de pré-embarque; em laboratórios; e como matéria-prima de vários processos industriais.

O Protocolo de Montreal dividiu estas substâncias químicas em sete famílias: clorofluorcarbonos (CFCs), hidroclorofluorcarbonos (HCFCs), halons, brometo de metila, tetracloreto de carbono (CTC), metilclorofórmio e hidrobromofluorcarbonos (HBFCs).

Cada SDO possui um valor específico de Potencial de Destruição do Ozônio (PDO). Os CFCs apresentam alto PDO, enquanto os HCFCs apresentam valores moderados. As duas substâncias possuem elevado potencial de aquecimento global, desta forma, as ações visando a eliminação do consumo das SDOs contribuem para a proteção da camada de ozônio e para mitigação dos efeitos da mudança do clima.

As ações do governo brasileiro de regulação do consumo destas SDOS e os projetos de conversão tecnológica executados no Brasil em parceria com o setor privado e as agências de cooperação internacional PNUD e GIZ, com o apoio financeiro do Fundo Multilateral para Implementação do Protocolo de Montreal permitiram a eliminação do consumo dos CFCs, halon, CTC e brometo de metila na agricultura até o ano de 2010.

Atualmente, as únicas SDOs consumidas no Brasil são os HCFCs e o brometo de metila para tratamentos quarentenários e de pré-embarque.

> Ver gráfico 1

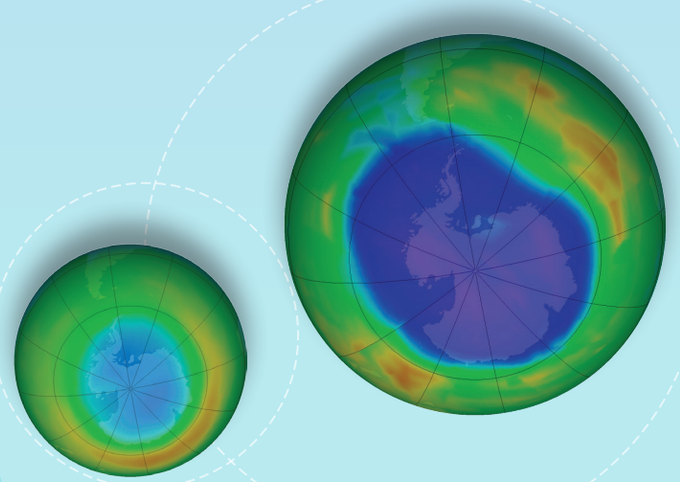
## Plano Nacional de Eliminação de CFCs – PNC

O PNC foi desenvolvido com o objetivo de promover a eliminação do consumo de CFCs nos setores de refrigeração, espuma, aerossóis, solventes, esterilizantes e Inaladores de Dose Medida - MDIs.

Resultados obtidos:

- Eliminação de 10.525 t de PDO referente ao consumo médio entre os anos 1995-1997;
- Apoio à implantação de um sistema de recolhimento, reciclagem e regeneração de SDOs em todo o País composto de 5 centrais de regeneração e 120 unidades de reciclagem para fluidos frigoríficos;
- Apoio ao desenvolvimento de normas técnicas ABNT voltadas para o setor de refrigeração;
- Capacitação de 24.678 técnicos no curso de boas práticas em refrigeração;
- Apoio à conversão tecnológica de aproximadamente 200 empresas nacionais para eliminação do CFC em equipamentos de refrigeração e na fabricação de espuma de poliuretano;
- Elaboração da estratégia de eliminação dos Inaladores de Dose Medida (MDIs) produzidos com CFCs.

> Ver gráfico 2



## Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – PBH

O PBH foi elaborado com o objetivo de atender às metas estabelecidas pelo Protocolo de Montreal de eliminar o consumo de HCFCs até o ano de 2040.
O PBH foi previsto para ser executado em duas fases:

**Fase 1:** contempla as ações para o alcance da meta de congelamento do consumo de HCFCs em 2013 e redução de 16,6% em 2015, tendo como linha de base o consumo médio dos anos 2009 e 2010;

**Fase 2:** contempla as ações a serem desenvolvidas a partir de 2015 para continuar a redução do consumo de HCFCs até a eliminação total em 2040.

Para a execução da Fase 1 estão previstas a realização das seguintes atividades:

- Conversão Tecnológica no setor de espuma de poliuretano para a eliminação do consumo de HCFC-141b nos seguintes subsetores de espuma:
  - Painéis contínuos de poliuretano (PU) rígido;
  - Pele integral e espuma flexível moldada (FMF/ISF)
  - Espumas rígidas em recipientes térmicos, revestimento de canos, aquecedores de água e embalagens
- Projeto para o setor de serviços visando à redução do consumo de HCFC-22, contemplando:
  - Treinamento de técnicos de refrigeração para boas práticas na operação e manutenção de instalações de refrigeração e ar condicionado em supermercados;
  - Treinamento de técnicos de refrigeração para boas práticas na instalação e manutenção de ar condicionado do tipo Split;
  - Realização de projetos demonstrativos de contenção de vazamentos de HCFC-22 em supermercados;
  - Disponibilização de sistema de informação e armazenamento de dados online para controle dos vazamentos em supermercados.

> Ver gráfico 3