PROGRAMA BRASILEIRO DE ELIMINAÇÃO DOS HCFCs

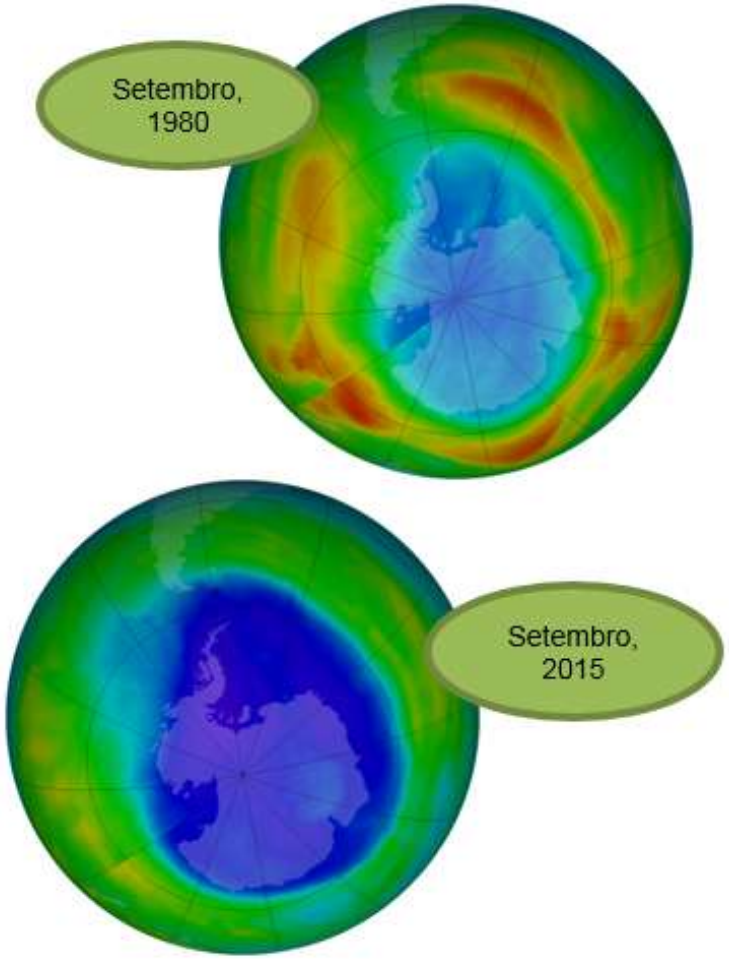
Projeto para o Setor de Espumas

PNUD
Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Protocolo de Montreal



Ajuste aprovado em 2007: Decisão XIX/6 da 19ª Reunião das Partes do Protocolo

- Aceleração do Cronograma de Eliminação dos HCFCs

Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

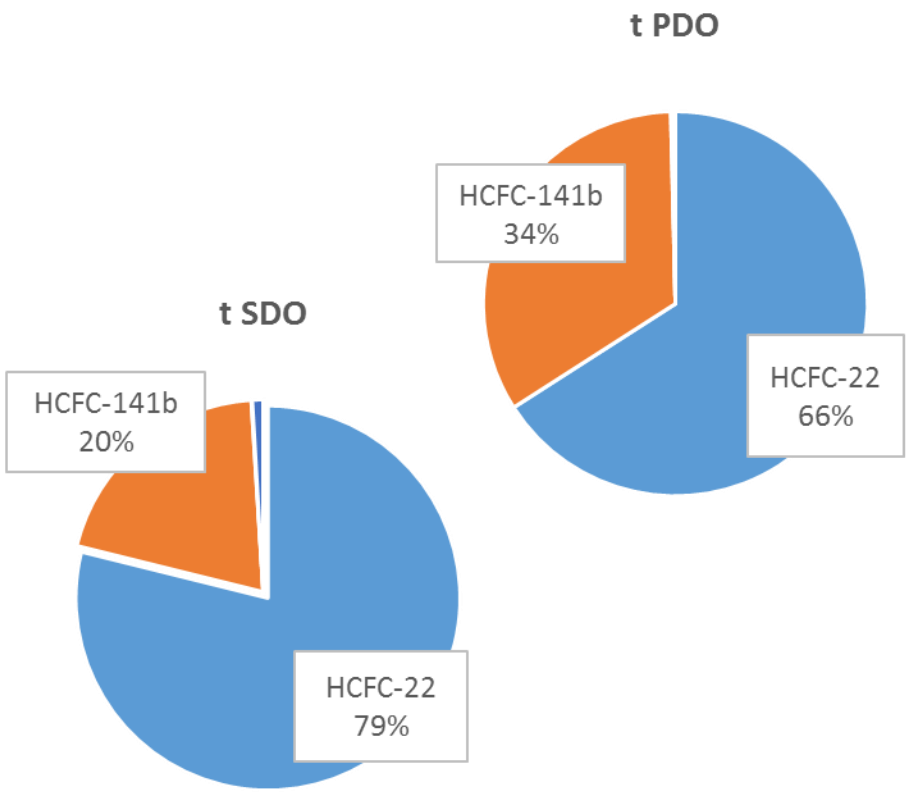
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

Consumo de HCFCs no Brasil

Substância	t SDO	t PDO
HCFC-22	14.256,44	784,1
HCFC-141b	3.641,42	400,56
HCFC-142b	14,88	0,97
HCFC-123	0	0
HCFC-124	164,59	3,62
HCFC-225	0	0
TOTAL	18.077,33	1.189,25

Fonte: Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – Etapa 2 (Dados de 2013)



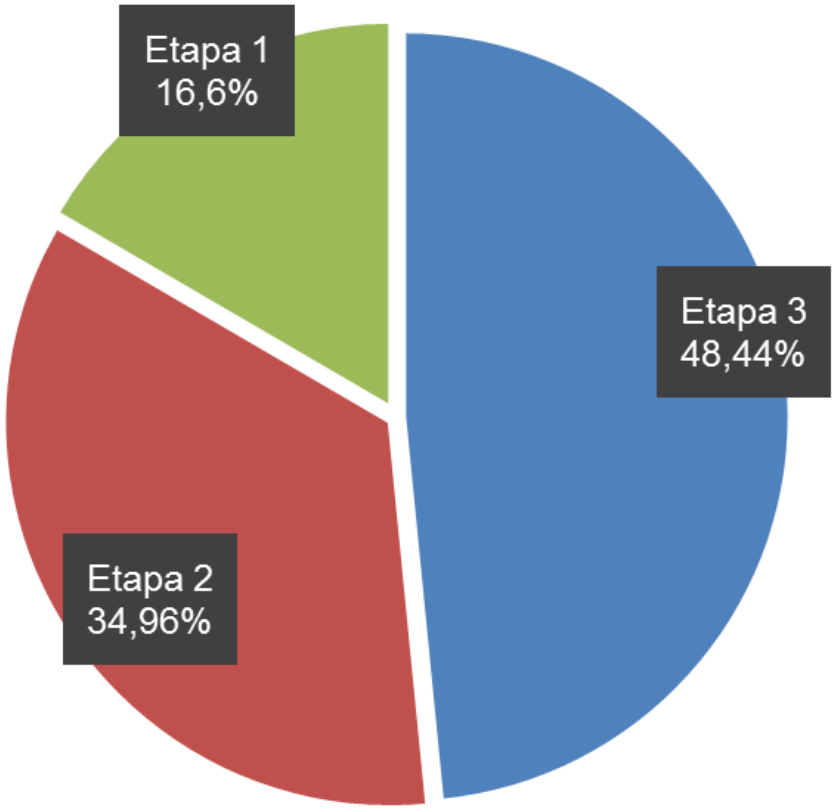
Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – Etapa 1

- **Etapa 1:** eliminação de 220,3 t PDO de HCFCs
  - 168,80 t PDO de HCFC-141b
  - 51,50 t PDO de HCFC-22
- Até 2017
- Agências: PNUD e GIZ



Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

Estratégia de Eliminação dos HCFCs no Brasil

PBH – Etapa 1

- Eliminar o consumo de 220,3 t PDO de HCFCs até o ano de 2015, das quais 168,8 t PDO de HCFC-141b.

Ano	Ação	Consumo Máximo (t PDO)
2013	Congelamento da linha de base*	1.327,30
2015	- 16,6% da linha de base	1.107,00
2020	- 39,3 % da linha de base	806,10
2021	- 51,6% da linha de base	642,94
2025	- 67,5% da linha de base**	431,40
2030	- 97,5% da linha de base**	33,20
2040	- 100% da linha de base	0,00

*Linha de Base: média do consumo de HCFCs em 2009 e 2010
** Projeção de parcela da linha de base a ser eliminada

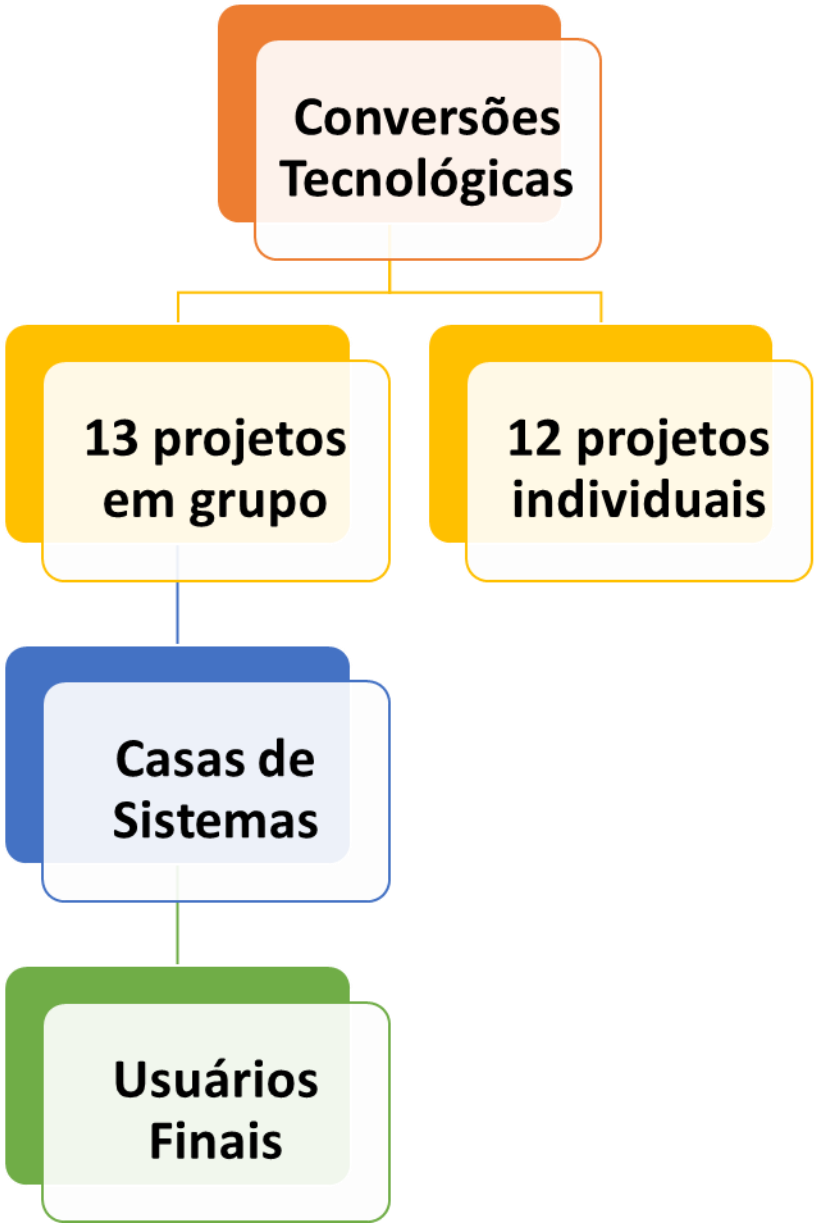
- 32,6% de HCFC-141b

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 1: Setor de Manufatura de Espumas de PU



Abrangência

- Conversão tecnológica de empresas elegíveis:
  - Pele Integral
  - Espuma Flexível Moldada
  - Espuma Rígida (em determinadas aplicações)
- Substâncias alternativas de zero PDO e baixo GWP

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 1: Setor de Manufatura de Espumas de PU

Resultados

Empresas convertidas / em fase de conversão para substâncias alternativas ao HCFC-141b

Projetos		Conversões		
		Concluídas	A Concluir	Total
Em Grupo	Casas de Sistemas	6	2	8
	Usuários Finais	89	139	228
Individuais		13	2	15
Total		**108**	**142**	**250**

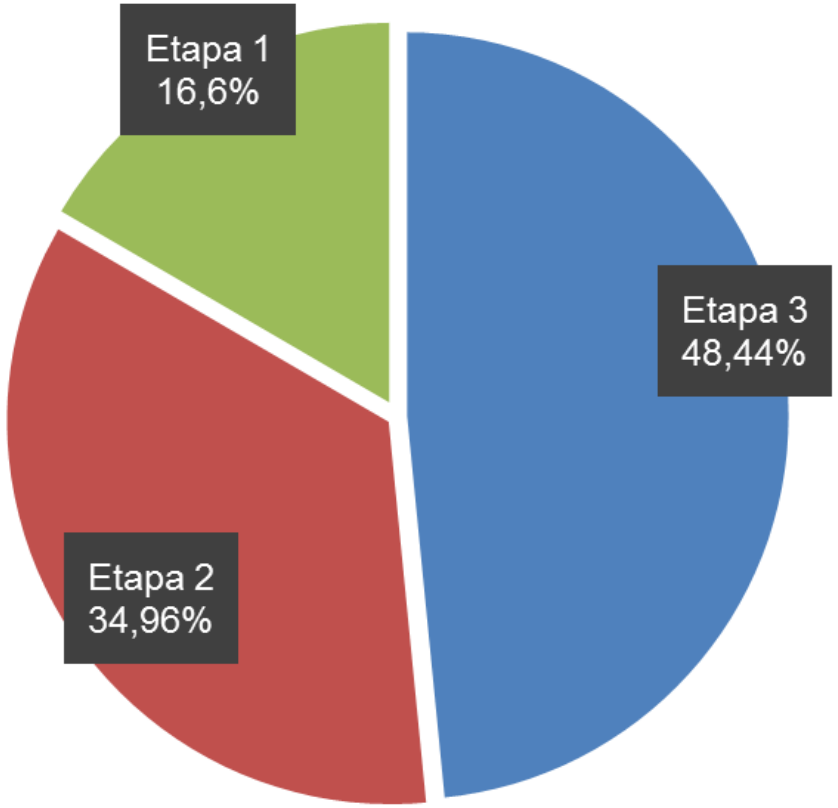
- Meta: Eliminação de 162,88 t PDO de HCFC-141b
- O Projeto do Setor de Manufatura de Espumas de PU já eliminou 107,96 t PDO de HCFC-141b

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – Etapa 2



- Aprovada na 75ª Reunião do Comitê Executivo do FML
  - Decisão ExCom 75/43
- **Etapa 2:** eliminação de 464,06 t PDO de HCFCs
  - 300,9 t PDO de HCFC-141b
  - 163,16 t PDO de HCFC-22
- Até 2021
- Agências: PNUD, GIZ e UNIDO

Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

Estratégia de Eliminação dos HCFCs no Brasil

PBH – Etapa 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU

- Eliminar o consumo de 464,06 t PDO de HCFCs até 2021, sendo 300,9 t PDO de HCFC-141b **até 01/01/2020**;
- Proibir a importação e exportação de poliol contendo HCFC-141b **em 01/01/2021**.

Ano	Ação	Consumo Máximo (t PDO)
2013	Congelamento da linha de base*	1.327,30
2015	- 16,6% da linha de base	1.107,00
2020	- 39,3 % da linha de base	806,10
2021	- 51,6% da linha de base	642,94
2025	- 67,5% da linha de base**	431,40
2030	- 97,5% da linha de base**	33,20
2040	- 100% da linha de base	0,00

*Linha de Base: média do consumo de HCFCs em 2009 e 2010
** Projeção de parcela da linha de base a ser eliminada

- 90,03 % de HCFC-141b

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 2: Estratégia de Redução de Consumo dos HCFCs

SDO	Setor	Aplicação	Consumo a ser eliminado (t SDO)	Consumo a ser eliminado (t PDO)	Financiado pelo FML
HCFC-141b	Ação Regulatória	PU Rígido	1.198,36	131,82	Não
	Manufatura de PU	PU Rígido	1.537,09	169,08	Sim
Sub Total			2.735,45	300,90	-
HCFC-22	Ação Regulatória	RAC	26,70	1,50	Sim
	Manufatura de RAC	RAC	1.110,04	61,06	Sim
	Manufatura de PU	PU Rígido	11,09	0,60	Sim
	Serviços em RAC	RAC	1.818,18	100,00	Sim
Sub Total			2.966,01	163,16	-
Total			5.701,46	464,06	-

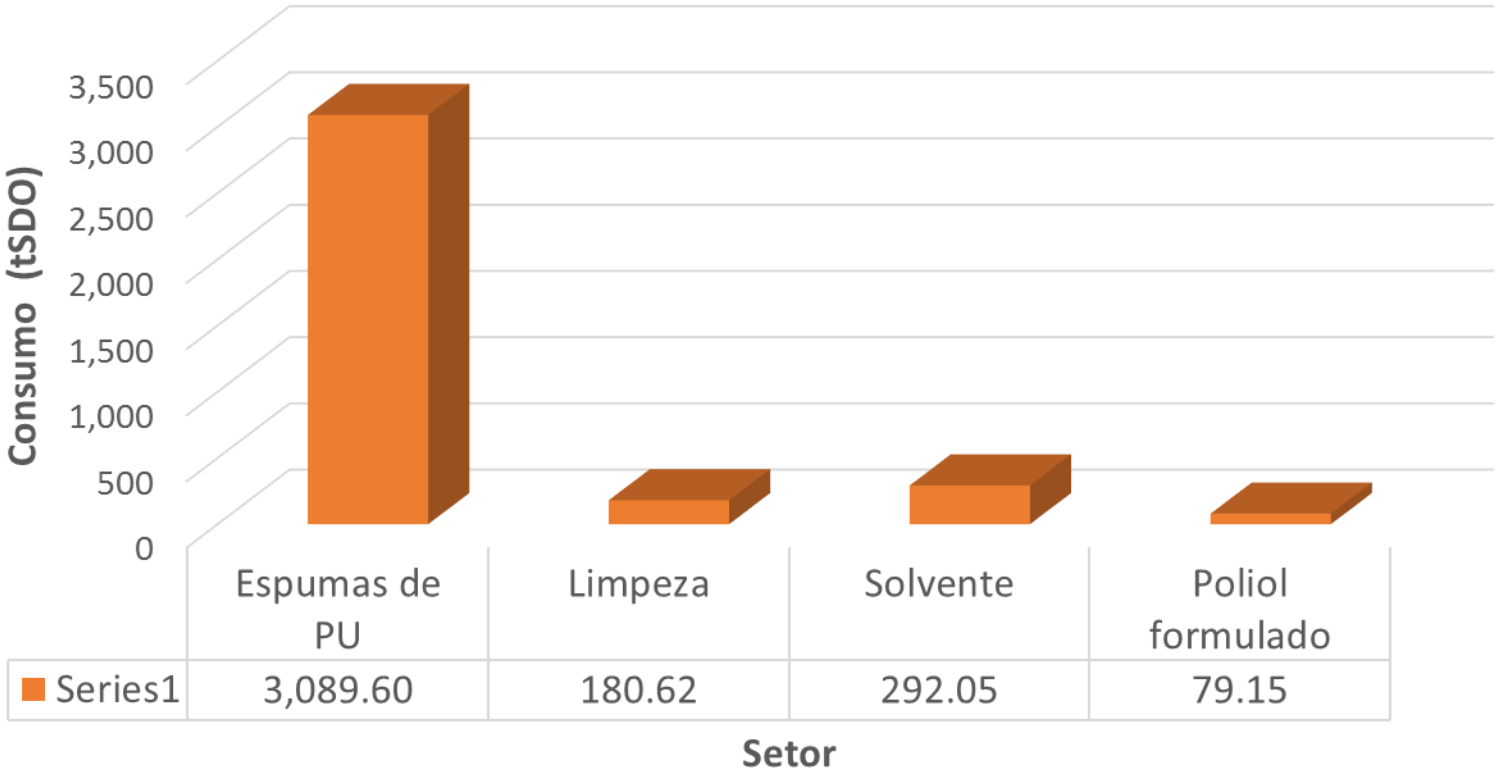
Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU

- Maior consumidor de HCFC-141b;
- Disponibilidade de substâncias alternativas para substituição do HCFC-141b como agente de expansão na manufatura de espumas de PU.



	Espumas de PU	Limpeza	Solvente	Poliol formulado
Series1	3,089.60	180.62	292.05	79.15

Fonte: Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – Etapa 2 (Dados de 2013)

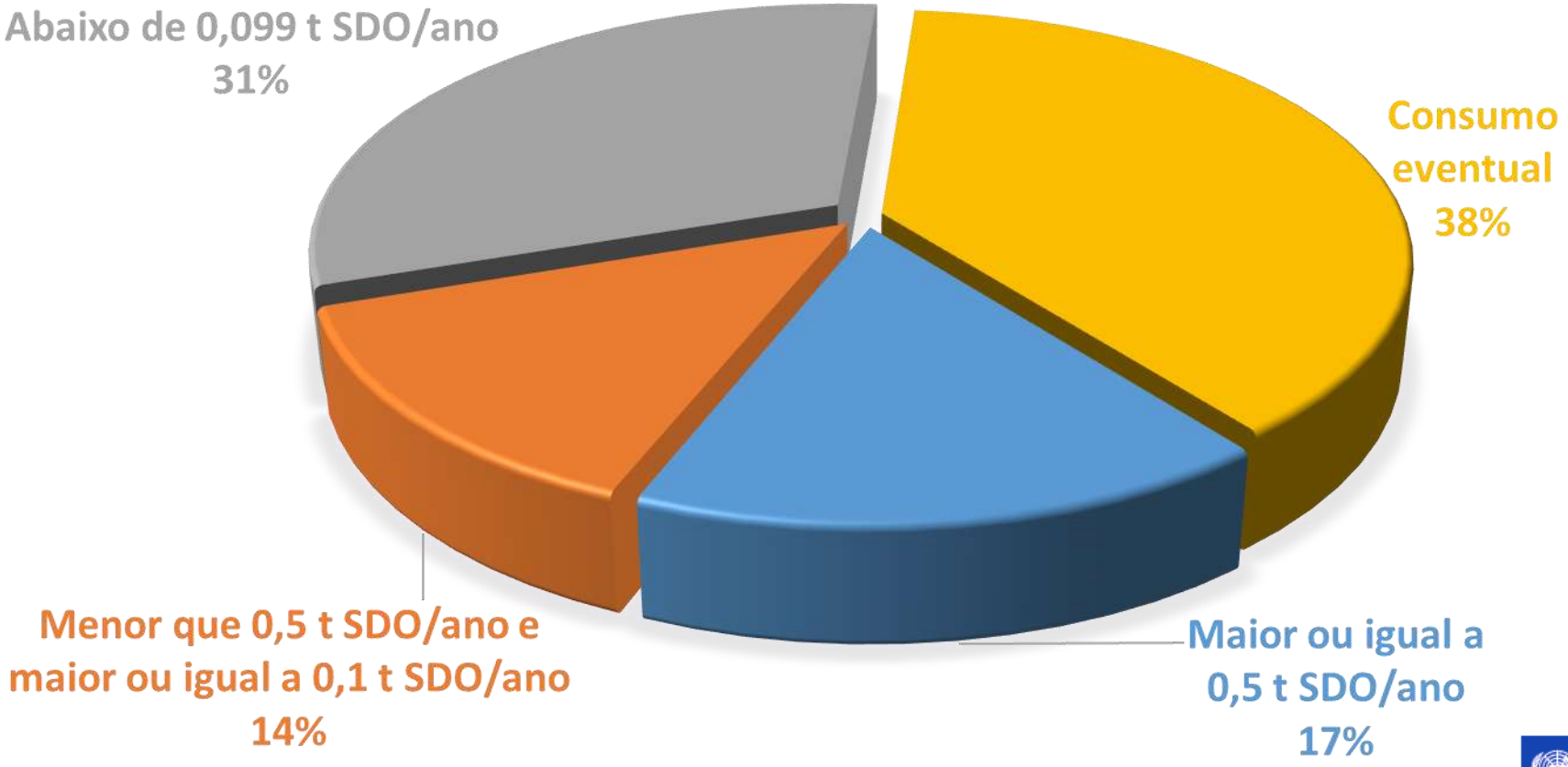
Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU

Distribuição das empresas por faixa de consumo de HCFC-141b



Fonte: Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – Etapa 2 (Dados de 2013)

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU

Distribuição das empresas no território brasileiro

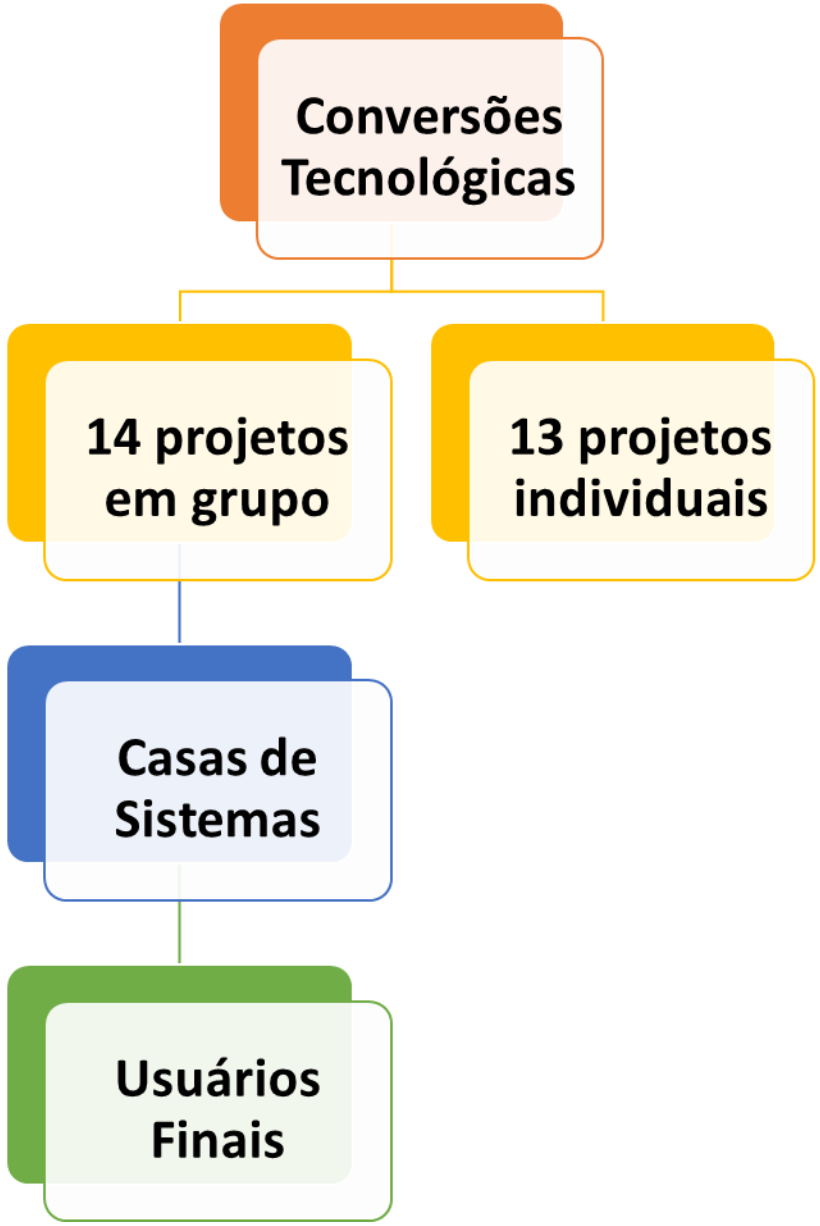
Fonte: Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – Etapa 2 (Dados de 2013)

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU



Abrangência

- Conversão tecnológica de empresas elegíveis:
  - Espuma Rígida (aplicações não incluídas na Etapa 1)
- Substâncias alternativas de zero PDO e baixo GWP

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU
Resultados Esperados

Empresas a serem convertidas para substâncias alternativas ao HCFC-141b

Projetos		Nº Empresas	Consumo (t SDO)		Consumo (t PDO)	
			HCFC-141b	HCFC-22	HCFC-141b	HCFC-22
Em Grupo	Casas de Sistemas	14	1.050,66	11,09	115,57	0,60
	Usuários Finais	445*				
Individuais		14	486,44	-	53,51	-
Total		**473**	**1.537,10**	**11,09**	**169,08**	**0,60**

** Número de usuários finais que consomem >100 kg de HCFC-141b ao ano*

- Projetos para o Setor de Espumas de PU podem resultar na conversão de 955 empresas consumidoras de HCFC-141b se considerarmos o número de usuários finais que apresentam consumo < 100 kg/ano e que serão convertidos em consequência das ações previstas na Etapa 2 do PBH.

Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapa 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU
Resultados Esperados

Eliminação do HCFC-141b do Setor de Manufatura de Espumas de PU

Consumo de 1.537,10 toneladas (169,08 t PDO) de HCFC-141b eliminado

Uso seguro e eficiente de substâncias alternativas (PDO = 0 e baixo GWP) introduzidas

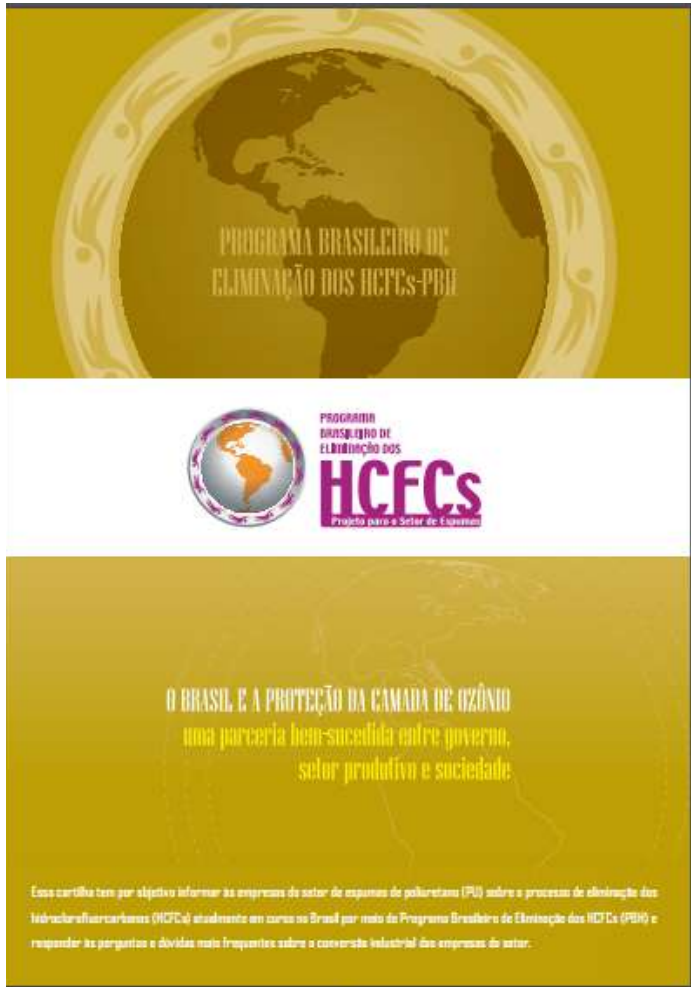
Empresas fabris capacitadas a operarem com substâncias inflamáveis / corrosivas

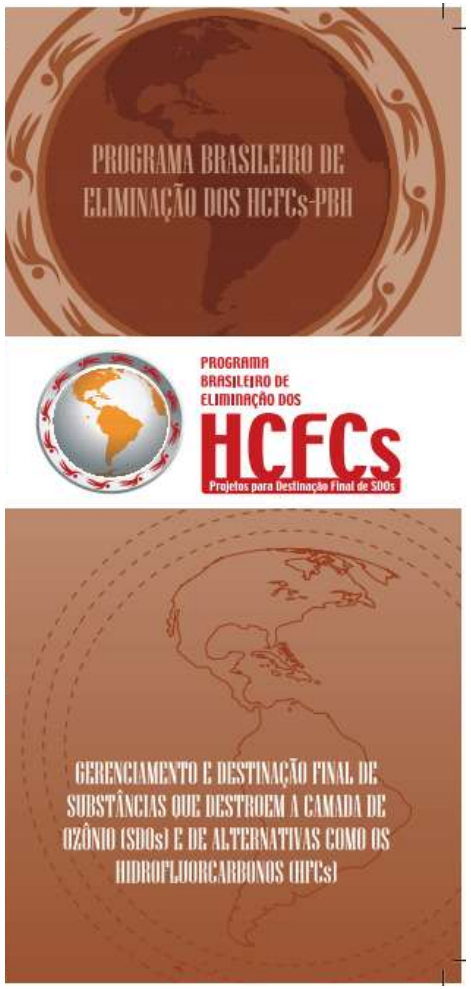
Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

Materiais de Divulgação





PNUD
Empoderando vidas. Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA

- divulgação de tecnologias alternativas.
- implementação dos projetos de investimento para a conversão industrial.
- disseminação de novas tecnologias ambientalmente adequadas.
- aprimoramento da infraestrutura e segurança de operação do parque industrial do setor de espumas, refrigeração e ar condicionado.

12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS

- conscientização e divulgação de informações para a população e o setor produtivo quanto à importância de não utilização de substâncias prejudiciais à camada de ozônio e ao sistema climático global.
- conscientização do consumo e produção responsáveis.

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

- Substâncias que destroem a camada de ozônio, gases de efeito estufa.
- conversão tecnológica das indústrias que utilizam essas substâncias como matéria-prima.
- mitigação de impactos adversos para o sistema climático global.
- implementação do Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs - Etapas 1 e 2: não emissão de 11,9 milhões de toneladas de CO_2 eq.

PNUD
Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PBH – Etapas 1 e 2: Setor de Manufatura de Espumas de PU

Equipe do Projeto

MMA	IBAMA	PNUD
• Magna Luduvice • Frank Amorim • Gabriela Teixeira Rodrigues Lira • Tatiana Lopes de Oliveira • Alex Marques da Silva	• Miriam Leone • Luciana Caitano	• Marina Ribeiro • Ana Paula Leal • Miguel Quintero • Rafael Moser • Cleonice Araujo • Matheus Ranna • Adriana Ressiore Campodonio

Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL

O BRASIL E A PROTEÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO

Uma parceria bem-sucedida entre governo, setor produtivo e sociedade

Obrigada(o)!

Equipe do Projeto

Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

BRASIL GOVERNO FEDERAL