



**PROGRAMA BRASILEIRO DE ELIMINAÇÃO DOS HCFCs (PBH)
PROJETO BRA/12/G76**

PRODUTO 5

**CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO DOS 30 ANOS DO PROTOCOLO
DE MONTREAL JUNTO AOS METRÔS DO BRASIL**

Tiago Zenero de Souza – Consultor

Contrato UNDP – IC – BRA10-35502

Brasília, 31 de outubro de 2017



SUMÁRIO

1.0 Introdução.....	3
2.0 Público-alvo.....	3
3.0 Locais de implementação.....	4
4.0 Peças da campanha.....	5
5.0 Material de divulgação.....	12
5.1 Release.....	13
5.2 Boletim.....	13
5.3 Redes Sociais.....	13
5.4 Material interativo.....	14
5.5 Vídeo e fotos de cobertura.....	14
6.0 Calendário de implementação.....	15
7.0 Anexos.....	16
7.1 Release.....	16
7.1.1 Versão em Português.....	16
7.1.2 Versão em Inglês.....	17
7.1.3 FAQ.....	19
7.2 Cards.....	21
7.3 Artes da campanha.....	23
7.3.1 Envelopamento de vagão.....	23
7.3.2 Três cartazes comemorativos.....	24
7.3.3 Linha do tempo.....	27
7.3.4 Adesivagem de portas internas de vagão.....	28



CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO DOS 30 ANOS DO PROTOCOLO DE MONTREAL JUNTO AOS METRÔS DO BRASIL

1.0 Introdução

Em 2017, o Protocolo de Montreal completa 30 anos. Como ação comemorativa dessa data, os parceiros para a implementação do Protocolo no Brasil realizaram um plano de comunicação, entregue no produto 3 desta consultoria.

Dentre as ações propostas, foi aprovada uma parceria com os metrô e trens do Brasil, para divulgação das ações de implementação do Protocolo de Montreal nesses 30 anos e os principais resultados obtidos.

A campanha visa informar ao público quais são as medidas que as pessoas podem tomar para ajudar a proteger a camada de ozônio e proteger-se dos efeitos dos raios UV-b.

No total, participarão dessa campanha nove cidades em quatro regiões do país, atingindo a um público de mais de 4,2 milhões de pessoas por dia.

A previsão é que a campanha tenha início em 06 de novembro de 2017 e finalize, pelo menos, um mês após o início de sua implementação, a depender da disponibilidade de cada localidade. Devido à logística e agenda de cada parceiro, em alguns locais a campanha deve ter início em 11 de novembro.

Este produto tem como objetivo apresentar as especificidades da campanha, peças desenvolvidas, cronograma e materiais de divulgação.

2.0 Público-alvo

A campanha tem como objetivo atingir dois públicos-alvo distintos. O primeiro deles é o público em geral, pois é importante que todas as pessoas saibam dos benefícios que o Protocolo de Montreal traz para a proteção da camada de ozônio e, conseqüentemente, para todas as vidas do planeta. Além disso, a população precisa estar ciente de ações simples que pode fazer tanto para ajudar a proteger a camada de ozônio quanto para se proteger dos efeitos dos raios UV-b. Dentre essas ações, destacam-se: cobrar de técnicos de refrigeração que sejam



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

devidamente capacitados para o recolhimento do fluido frigorífico de aparelhos de ar-condicionado e refrigeradores, para que essas substâncias tenham uma destinação ambientalmente adequada e não sejam lançadas para a atmosfera; informar-se sobre a utilização de substâncias que destroem a camada de ozônio ao adquirir produtos como geladeiras, equipamentos de ar condicionado, colchões e travesseiros, e dar preferência a produtos livres dessas substâncias; proteger-se contra os raios solares em excesso, nocivos para a saúde, utilizando protetor solar quando se expor ao sol; e ajudar a disseminar informações sobre o Protocolo de Montreal e a proteção da camada de ozônio, para que mais pessoas possam conhecer as ações brasileiras de proteção da camada de ozônio. Para isso, a campanha utiliza imagens simples, que refletem o cotidiano da população, com uma linguagem simples e acessível ao público em geral.

O outro alvo da campanha são os especialistas e técnicos em refrigeração e ar-condicionado, para que se informem sobre os eventos, cursos e projetos que o Protocolo de Montreal implementa no Brasil. Para isso, a campanha traz também informações mais densas, com links e QR codes que levam a publicações e a outras informações relevantes para esse público.

3.0 Locais de implementação

A parceria para a implementação da campanha foi proposta para todo o setor metro-ferroviário brasileiro, por meio da Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos (ANPTrilhos).

Os metrô que se interessaram em aderir à campanha e que ofereceram condições viáveis para que a campanha fosse implementada foram as seguintes empresas:

- Via Quatro – São Paulo (SP)
- Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) – São Paulo (SP)
- Trensurb – Porto Alegre (RS)
- Metrô DF – Brasília (DF)



- Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) – Recife (PE), João Pessoa (PB), Belo Horizonte (MG), Natal (RN), Maceió (AL)
- Metrô Bahia – Salvador (BA)
- Companhia de Transportes do Estado da Bahia (CTB) – Salvador (BA)

Com isso, a campanha visa atingir um público diário de mais de 4,2 milhões de pessoas em nove cidades do país de quatro regiões, segundo a tabela abaixo:

Local	Usuários/Dia
CBTU - Recife	400 mil
CBTU – João Pessoa	7,5 mil
CBTU - Natal	13 mil
CBTU - Belo Horizonte	167 mil
CBTU - Maceió	12 mil
CPTM – São Paulo	2,3 milhões
Via Quatro – São Paulo	700 mil
Metrô DF - Brasília	210 mil
Trensurb – Porto Alegre	180 mil
Metrô Bahia - Salvador	200 mil
CTB - Salvador	15 mil
TOTAL	4.224.500

4.0 Peças da campanha

Para a campanha, foram produzidas as seguintes peças:

- Envelopamento de vagão
- Três cartazes comemorativos
- Linha do tempo
- Adesivagem de portas internas de vagão

Abaixo, os detalhes com as peças que serão inseridas em cada localidade:



RECIFE (PE)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Envelopamento de um (1) vagão de trem com adesivo comemorativo da campanha dos 30 anos do Protocolo de Montreal	- Impressão digital colorida em vinil adesivo removível para fixação em vagão do meio. Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem. - Instalação e retirada dos adesivos.	1
2. Adesivo com linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	- Impressão digital colorida em vinil adesivo aplicada sobre placa PS de 2 mm a ser fixada com fita dupla-face VHB 19 mm, de silicone ou similar, de fácil remoção e que não cause danos ao concreto e/ou pintura. Tamanho: 3,0 m x 2,0 m Área: 6,0 m² - Instalação e retirada dos adesivos nas estações Recife e Barro	2

NATAL (RN)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Envelopamento de um (1) vagão de trem (VLT) com adesivo comemorativo da campanha dos 30 anos do Protocolo de Montreal	- Impressão digital colorida em vinil adesivo removível. Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem; - Instalação e retirada dos adesivos. VLT possui 55,76 m (2,18 m de altura), dividido em três partes, sendo que as duas partes das extremidades medem 17,86 m (adesivável apenas 15,50 m x 2,00 m em decorrência das cabines dos maquinistas), e a parte central mede 17,64 m (adesivável 17,64 m x 2,00 m) . As janelas dos VLTs ficam a 1 m de distância do chão. O vagão a ser adesivado será o central.	1
2. Adesivo com linha do tempo das principais	- Impressão digital colorida em vinil adesivo aplicada sobre placa PS de 2 mm a ser fixada com fita dupla-face VHB 19 mm, de silicone ou similar, de fácil remoção e que não cause danos ao concreto; aderete a parede texturizada.	1



ações do Protocolo de Montreal no Brasil	Tamanho: 3,0 m x 2,0 m Área: 6,0 m² - Instalação e retirada dos adesivos na estação Natal.	
--	---	--

JOÃO PESSOA (PB)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Envelopamento de vagão de trem (VLT) com adesivo comemorativo da campanha de 30 anos do Protocolo de Montreal	- Impressão digital colorida em vinil adesivo removível; Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem. - Instalação e retirada dos adesivos. VLT é de 55,76 m (2,18 m de altura), dividido em 3 partes, sendo que as 2 partes das extremidades medem 17,86m (adesivável apenas 15,50 m x 2,00 m em decorrência das cabines dos maquinistas), e a parte central mede 17,64 m (adesivável 17,64 m x 2,00 m) . As janelas dos VLTs ficam a 1,0 m de distância do chão. O vagão a ser adesivado será o central.	1
2. Adesivo com linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	- Impressão digital colorida em vinil adesivo aplicada sobre placa PS de 2 mm a ser fixada com fita dupla-face VHB 19 mm, de silicone ou similar, de fácil remoção. Tamanho: 2,4 m X 1,0 m Área: 2,4 m² - Instalação e retirada dos adesivos em totens da estação João Pessoa.	2

MACEIÓ (AL)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Envelopamento de um (1) vagão de trem (VLT) com adesivo comemorativo da campanha	- Impressão digital colorida em vinil adesivo removível; Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem. - Instalação e retirada dos adesivos. VLT é de 55,76 m (2,18 m de altura), dividido em 3 partes, sendo que as 2 partes das extremidades medem 17,86 m (adesivável apenas 15,5 m x 2,0 m	1



dos 30 anos do Protocolo de Montreal	em decorrência das cabines dos maquinistas), e a parte central mede 17,64 m (adesivável 17,64 m x 2,00 m) . As janelas dos VLTs ficam a 1,0 m de distância do chão. O vagão a ser adesivado será o central.	
2. Banner da linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão: em policromia colorida, na parte frontal somente; - Material: lona vinílica branca, resistente a chuva e a raios UV; - Acabamento: para instalação em estrutura de metal com fita hellerman (enforca gato) <p>Tamanho: 4,00 m x 2,50 m Área: 10,00 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalação e retirada de banner em suporte na estação Maceió. 	1

São Paulo (SP)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Adesivagem interna de portas de um trem da Linha 4 (amarela) com adesivos comemorativos da campanha de 30 anos do Protocolo de Montreal	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão digital colorida em adesivo D5000 para envelopamento interno do vagão, considerando apenas portas. <p>Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem.</p>	8
2. Adesivo com linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão digital colorida em vinil adesivo aplicada sobre placa PS de 2 mm a ser fixada com fita dupla-face VHB 19 mm, de silicone ou similar, de fácil remoção e que não cause danos ao concreto. <p>Tamanho: 1,25 m x 3,75 m Área: 4,6875 m²</p>	4
3. Adesivos para portas de plataforma de estações da	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão digital colorida em vinil adesivo removível. <p>Tamanho: 2,70 m x 1,90 m Área: 5,13 m²</p>	14



Linha 4 (amarela)														
<p>4. Cartazes comemorativos dos 30 anos do Protocolo de Montreal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cartazes de tamanho A3 (42,0 cm x 29,7 cm), com fita dupla face no verso - Impressão em papel couchê 4x0 gramatura 150g, fosco - Instalação e retirada em estações mencionadas abaixo da CPTM; - Os cartazes possuem 3 modelos distintos. Serão 33 cartazes do modelo 1; 33 cartazes do modelo 2; e 34 cartazes do modelo 3. As dimensões de todos os cartazes são iguais; - Os cartazes deverão ser instalados nas estações das seguintes linhas: <table border="1" data-bbox="432 853 936 1285"> <tr> <td>Linha 7</td> <td>Luz - Jundiá</td> </tr> <tr> <td>Linha 8</td> <td>Júlio Prestes - Amador Bueno</td> </tr> <tr> <td>Linha 9</td> <td>Osasco - Grajaú</td> </tr> <tr> <td>Linha 10</td> <td>Brás - Rio Grande da Serra</td> </tr> <tr> <td>Linha 11</td> <td>Luz - Estudantes</td> </tr> <tr> <td>Linha 12</td> <td>Brás - Calmon Viana</td> </tr> </table> <p>Obs.: Os espaços destinados à fixação dos cartazes nas estações serão indicados pela CPTM e equipe responsável pela contratação (MMA/PNUD) quando da instalação dos materiais.</p>	Linha 7	Luz - Jundiá	Linha 8	Júlio Prestes - Amador Bueno	Linha 9	Osasco - Grajaú	Linha 10	Brás - Rio Grande da Serra	Linha 11	Luz - Estudantes	Linha 12	Brás - Calmon Viana	100
Linha 7	Luz - Jundiá													
Linha 8	Júlio Prestes - Amador Bueno													
Linha 9	Osasco - Grajaú													
Linha 10	Brás - Rio Grande da Serra													
Linha 11	Luz - Estudantes													
Linha 12	Brás - Calmon Viana													

SALVADOR (BA)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Adesivagem interna de portas de um vagão de metrô com adesivo comemorativo da campanha de 30 anos do	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão digital colorida de adesivo D5000 para envelopamento interno do vagão, considerando apenas portas; Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem. - Instalação e retirada dos adesivos. 	8



Protocolo de Montreal		
2. Adesivo com linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	<p>- Impressão digital colorida em vinil adesivo aplicada sobre placa PS de 2 mm a ser fixada com fita dupla-face VHB 19 mm, de silicone ou similar, de fácil remoção e que não cause danos ao concreto.</p> <p>Tamanho: 3 m x 2 m Área: 6 m²</p> <p>- Instalação e retirada dos adesivos na estação Calçada.</p>	1

BRASÍLIA (DF)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Envelopamento de um (1) vagão de metrô com adesivo comemorativo da campanha dos 30 anos do Protocolo de Montreal	<p>- Impressão digital colorida em vinil adesivo removível;</p> <p>Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem.</p> <p>- Instalação e retirada dos adesivos.</p>	1
2. Adesivo da linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	<p>- Impressão: em policromia colorida, na parte frontal somente;</p> <p>- Material: lona vinílica branca, resistente a chuva e a raios UV;</p> <p>- Acabamento: para instalação em estrutura de metal com fita hellerman (enforca gato)</p> <p>- É preciso disponibilizar e instalar estrutura em Metalon, que deverá ser pintada na cor da parede de fixação</p> <p>Tamanho: 3 m x 1,20 m</p> <p>- Instalação e retirada dos adesivos em 3 estações a confirmar</p>	3
3. Adesivos de cartazes comemorativos dos 30 anos do	<p>- Impressão: em policromia colorida, na parte frontal somente;</p> <p>- Material: lona vinílica branca, resistente a chuva e a raios UV;</p>	15



Protocolo de Montreal	<ul style="list-style-type: none"> - Acabamento: para instalação em estrutura de metal com fita hellerman (enforca gato) - É preciso disponibilizar e instalar estrutura em Metalon, que deverá ser pintada na cor da parede de fixação <p>Tamanho: 1,16m x 1,71m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalação e retirada dos adesivos em 5 estações a confirmar 	
-----------------------	---	--

PORTO ALEGRE (RS)		
Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Adesivagem interna vagão de metrô com adesivo comemorativo da campanha de 30 anos do Protocolo de Montreal	<ul style="list-style-type: none"> - Envolvamento de vagão de trem com adesivo comemorativo da campanha de 30 anos do Protocolo de Montreal - Impressão digital em vinil adesivo removível. Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem; - Instalação e retirada dos adesivos. - Envolvamento externo de 1 TUE, tamanho (2x) 74 x 2,8 	1
2. Adesivo com linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão digital em vinil adesivo aplicada sobre placa PS de 2 mm a ser fixada com fita dupla-face VHB 19 mm, de silicone ou similar, de fácil remoção e que não cause danos ao concreto. <p>Tamanho: 3m x 2m</p> <p>Área: 6m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalação e retirada dos adesivos na estação Mercado, Canoas e Novo Hamburgo 	3

BELO HORIZONTE (MG)



Item	Especificações do produto e serviço	Quantidade
1. Envelopamento de vagão de trem com adesivo comemorativo da campanha de 30 anos do Protocolo de Montreal	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão digital em vinil adesivo removível. Atenção: nos vidros, deve-se utilizar adesivo perfurado com 50% de transparência e visibilidade, bem como se deve considerar os recortes das portas e da comunicação visual do trem; - Instalação e retirada dos adesivos. 	1
2. Banner com linha do tempo das principais ações do Protocolo de Montreal no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Impressão: em policromia, na parte frontal somente; - Material: lona vinílica branca, resistente a chuva e a raios UV; - Acabamento: para instalação em estrutura de metal com fita hellerman (enforca gato) <p>Tamanho: 1,95m x 0,95m Área: 1,8525 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalação e retirada de banner em suporte nas estações El Dourado, Central, Vilarinho, Lagoinha 	4
3. Cartazes comemorativos dos 30 anos do Protocolo de Montreal	<ul style="list-style-type: none"> - Material para impressão: Cartazes, com fita dupla face no verso - Tamanho: 0,60m x 0,40m - Instalação e retirada de cartazes 	100

5.0 Material de divulgação

É importante que a campanha seja disseminada também pelos sites e redes sociais dos parceiros do Protocolo de Montreal, tanto para que isso instigue os usuários de metrô a observarem a campanha, tanto para que aqueles que estejam



em uma das nove cidades brasileiras em que a campanha será implementada possam também se informar sobre os 30 anos do Protocolo de Montreal.

Para isso, sugere-se as seguintes ações:

5.1 Release

O release deve ser publicado antes do início da campanha, para que tanto os usuários quanto os meios de comunicação estejam devidamente informados sobre do que se trata a campanha e qual é a melhor forma de cobertura e divulgação da mesma.

Além do release, sugere-se a preparação de um documento com Perguntas e Respostas para divulgação para a imprensa, pois como se trata de um Protocolo muito técnico e com uma linguagem específica, é importante que alguns conceitos sejam detalhados a fim de que a informação não seja passada de maneira errônea.

Como tanto o Protocolo de Montreal quanto as agências de implementação são organismos internacionais, sugere-se ainda que o release seja traduzido para o inglês e divulgado internamente para as sedes das agências e organismos relacionados ao Protocolo.

5.2 Boletim

O Boletim Protocolo de Montreal, há um ano em circulação, conta com 10 edições disparadas para uma *mailing list* específica dos setores interessados no Protocolo de Montreal, com cerca de 2 mil contatos.

Para a 11ª edição, sugere-se a divulgação do release, de modo que o setor esteja informado sobre a campanha e, assim, ela possa atingir com maior especificidade o público-alvo especializado.

5.3 Redes sociais

A campanha está trabalhando com diversos parceiros em cada localidade que possuem redes sociais com públicos locais. É extremamente



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

importante que essas pessoas estejam engajadas na campanha. Portanto, sugere não apenas explorar as redes sócias do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) e a Agência de Cooperação Alemã GIZ – parceiros para a implementação do Protocolo de Montreal no Brasil -, mas também as redes da ANPTrilhos e das companhias de metrô parceiras da campanha.

As postagens para redes sociais poderão ser extraídas das informações disponíveis no documento “Perguntas e Respostas sobre o Protocolo de Montreal”, para que cada agência organize o melhor formato de divulgação em suas redes.

Serão compartilhados com todos sugestões de arte para a divulgação da campanha e os cartazes divulgados nos metrô, que também poderão ser inseridos das redes sociais.

5.4 Material interativo

Para atrair maior atenção do público, a campanha foi pensada de forma a trazer interatividade. Assim, é importante que a interação dos usuários também seja registrada. Ela pode ser feita por meio da hashtag #30AnosProtocoloDeMontreal, e deve ser monitorada das redes sociais: Twitter, Facebook e Instagram. Dessa forma, os próprios usuários dos metrô apoiam a divulgar as informações da campanha com suas redes de contato.

5.5 Vídeos e fotos de cobertura

Para complementar a divulgação de informações e registrar o alcance da campanha, sugere-se realizar um banco de imagens com fotografias de todas as peças divulgadas, com usuários interagindo com a campanha.



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

Adicionalmente, sugere-se a produção de um vídeo, com imagens dos metrôns envelopados e dos locais por onde ele passa, das cidades onde a campanha foi veiculada e do público que teve acesso à campanha.

As fotos coletadas durante o período da campanha devem ser publicadas no Flickr oficial do Protocolo de Montreal Brasil e também utilizadas para a realização de cards para as redes sociais, de forma a valorizar os parceiros locais e gerar maior interatividade com o público de cada localidade.

6.0 Calendário de implementação

Local	Início	Final
Porto Alegre	11/nov	11/fev
São Paulo	06/nov	06/dez
Belo Horizonte	13/nov	13/dez
Brasília	06/nov	06/dez
Salvador	06/nov	09/dez
Recife	06/nov	13/jan
Maceió	05/nov	17/dez
João Pessoa	06/nov	20/dez
Natal	11/nov	11/dez



7.0 Anexos

7.1 Release

7.1.1 Versão em português

Brasil lança campanha nacional de conscientização sobre a camada de ozônio em parceria com trens e metrô do país

Os usuários de trens e metrô do Brasil terão contato, a partir da próxima segunda-feira, 6, com os resultados e benefícios de 30 anos de implementação do Protocolo de Montreal. A iniciativa faz parte da campanha comemorativa dos 30 anos do Protocolo de Montreal, e visa disseminar informações sobre as ações realizadas para eliminar as substâncias destruidoras da camada de ozônio.

Em 30 anos, os países partes do Protocolo eliminaram totalmente o consumo e produção dos clorofluorcarbonos (CFCs), halons, brometo de metila para fins agrícolas, CTC e, atualmente, estão em fase de eliminação dos hidroclorofluorcarbonos (HCFCs).

Essas substâncias, quando emitidas para a atmosfera, reagem com o ozônio estratosférico, quebrando sua molécula. O resultado é a rarefação da camada de ozônio e o consequente aumento da incidência de raios UV-B sobre a superfície da Terra. Em excesso, essa radiação pode causar câncer de pele, catarata e diminuição da biodiversidade de plantas e animais.

A campanha visa atingir um público de cerca de 4,2 milhões de pessoas por dia em nove cidades de quatro regiões do país: Porto Alegre (RS), São Paulo (SP), Belo Horizonte (MG), Brasília (DF), Salvador (BA), Maceió (AL), Recife (PE), João Pessoa (PB) e Natal (RN).

Além disso, por meio da interatividade, os usuários poderão enviar fotos e mensagens pelas redes sociais, por meio da hashtag #30AnosProtocoloDeMontreal, e realizar download de publicações sobre a proteção da camada de ozônio em seus aparelhos celulares, com QR codes impressos nas peças divulgadas nas estações.

“A ideia de inserir os metrô na campanha de divulgação dos 30 anos foi aproximar-se do cidadão e mostrar que as substâncias que destroem a camada de ozônio estão presentes nos bens de consumo que fazem parte do nosso dia. Diversas ações ao longo desses anos foram realizadas para que continuemos tendo acesso a esses bens de consumo mas sem que eles contribuam para destruição da camada protetora que protege todos os seres vivos do excesso de radiação ultravioleta”, comenta a coordenadora-geral de Proteção da Camada de Ozônio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Magna Ludovice.

“Sustentabilidade é uma prática que anda junto com o sistema metroferroviário de passageiros. Sem poluição sonora e emissão zero para sistemas eletrificados, a utilização de trens, metrô e VLT contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade ambiental das cidades onde estão instalados. Mas os operadores desse sistema de transporte têm a consciência de que para a sustentabilidade do planeta é importante que cada um faça a sua parte. Dessa forma, com os milhões



Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

de passageiros transportados todos os dias, nossos sistemas também se tornam um importante veículo de comunicação e engajamento em prol do meio ambiente”, afirma a Superintendente da Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos (ANPTrilhos), Roberta Marchesi.

Graças aos esforços do Protocolo de Montreal, estima-se que, até meados do século XXI, a camada de ozônio se recupere aos níveis registrados no início da década de 1980. Porém, é importante que a população também faça a sua parte, optando por adquirir produtos livres das substâncias destruidoras do ozônio e cobrando a destinação adequada dessas substâncias presentes, principalmente, em espumas de poliuretano, aparelhos de refrigeração e de ar-condicionado. Proteger-se dos raios UV-B nocivos à saúde humana é outra atitude que deve ser cultivada, devendo-se sempre utilizar protetor solar ao se expor a ambientes externos.

A campanha é uma parceria entre as agências implementadoras do Protocolo de Montreal no Brasil –MMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) e agência de cooperação alemã GIZ – e as companhias de trens e metrô do país – ANPTrilhos, Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), Via Quatro, Companhia Paulista de Trens Urbanos (CPTM), Trensurb, Metrô Bahia, Companhia de Transporte do Estado da Bahia (CTB) e Metrô DF.

Para saber mais sobre o Protocolo de Montreal, acesse as páginas www.mma.gov.br/ozonio, www.protocolodemontreal.org.br, www.boaspraticasrefrigeracao.com.br.

7.1.2 Versão em inglês

Brazil launches national awareness campaign on the ozone layer in partnership with trains and subways of the country

Passengers of trains and subways in Brazil will have access with the outcomes and benefits of 30 years of implementation of the Montreal Protocol starting next Monday, 6. The initiative is part of the commemoration of the 30th anniversary of the Montreal Protocol and aims to disseminate information on actions taken to eliminate ozone-depleting substances.

In 30 years, countries parties to the Protocol have completely eliminated the consumption and production of chlorofluorocarbons (CFCs), halons, methyl bromide for agricultural purposes, CTC and are currently in the phase of elimination of hydrochlorofluorocarbons (HCFCs).

These substances, when emitted into the atmosphere, react with stratospheric ozone, breaking down its molecule. The result is the rarefaction of the ozone layer



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

and the consequent increase in the incidence of UV-B rays on the surface of the Earth. In excess, this radiation can cause skin cancer, cataracts, and a decrease in the biodiversity of plants and animals.

The campaign aims to reach an audience of about 4.2 million people per day in nine cities in four regions of the country: Porto Alegre (RS), São Paulo (SP), Belo Horizonte (MG), Brasília (DF), Salvador (BA), Maceió (AL), Recife (PE), João Pessoa (PB), and Natal (RN).

In addition, through interactivity, users will be able to send photos and messages through social networks, sharing the hashtag # 30AnosProtocoloDeMontreal. It will also be possible to download publications on the protection of the ozone layer in their mobile devices, with QR codes printed in the released pieces.

“To introduce the rail companies to the campaign was a way to get closer to the citizens and to show that ozone-depleting substances are present in consumer goods that are part of our daily routine. Many actions have been taken along those years so that we could continue to have access to these consumer goods but that they do not contribute to the destruction of the ozone layer,” reports the General Coordinator of Ozone Layer Protection of the Ministry of the Environment (MMA), Magna Ludovice.

“Sustainability is a practice that goes along with the railway system of passengers. Without noise pollution and zero emission for electrified systems, the use of trains, subways, and LRV contributes significantly to the improvement of the environmental quality of the cities where they are installed. Operators of the system are aware that for the sustainability of the planet it is important for each one to do their part. In this way, with millions of passengers transported every day, our systems also become an important vehicle for communication and commitment to the environment,” says Roberta Marchesi, Superintendent of the National Association of Railroad Passenger Carriers (ANPTrilhos).

Due to the efforts of the Montreal Protocol, it is estimated that by the mid-21st century the ozone layer will be recovered to the levels recorded in the early 1980s. However, it is important that the population also plays its part by opting to purchase products that are free of ozone-depleting substances and to appropriately dispose those substances, mainly in polyurethane foams, refrigeration appliances and air-conditioning systems. Protecting yourself from UV-B rays, harmful to human health, is another attitude that must be cultivated, by using sunscreen when exposed to outdoor environments.

The campaign is a partnership between the implementing agencies of the Montreal Protocol in Brazil - Ministry of the Environment (MMA), Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA), United Nations Development Program (UNDP), United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) and the German cooperation agency GIZ - and the country's train and subway companies - National Association of Railroad Passenger Carriers (ANPTrihos), Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), Via Quatro ,



Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.

Companhia Paulista de Trens Urbanos (CPTM), Trensurb, Metrô Bahia, Companhia de Transporte do Estado da Bahia (CTB), and Metrô DF.

To learn more about the Montreal Protocol, visit www.mma.gov.br/ozonio, www.protocolodemontreal.org.br, www.boaspraticasrefrigeracao.com.br.

7.1.3 FAQ

PERGUNTAS & RESPOSTAS Protocolo de Montreal

O que é a camada de ozônio?

A camada de ozônio é uma região na alta estratosfera, onde há grande concentração de moléculas de ozônio (O₃). Elas funcionam como uma barreira natural e essencial contra a incidência dos raios ultravioletas do tipo B (UV-B). Para os seres humanos, a exposição excessiva aos raios UV-B está associada à catarata, ao envelhecimento precoce, à supressão do sistema imunológico e ao desenvolvimento do câncer de pele. Os raios ultravioletas prejudicam ainda os estágios iniciais do desenvolvimento de peixes, camarões, caranguejos e outras formas de vida aquáticas e reduz a produtividade do fitoplâncton, podendo provocar desequilíbrios ambientais.

O que é o Protocolo de Montreal?

Em 1974, os ganhadores do Prêmio Nobel, Mario Molina e Sherwood Rowland, propuseram que a camada de ozônio sofria um processo de destruição provocado pela atividade humana. A redução da concentração de ozônio na estratosfera estava associada à emissão de substâncias químicas halogenadas, contendo átomos de cloro (Cl) ou bromo (Br), de longa permanência na alta atmosfera.

Preocupados com os possíveis impactos que poderiam ser causados com a diminuição da concentração de ozônio na estratosfera, um conjunto de nações reuniu-se na Áustria, em 1985, e formalizou a chamada Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio. Já em 1987, o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio foi chancelado no Canadá, impondo obrigações específicas aos países que dele são partes, em especial a progressiva redução da produção e consumo das substâncias que destroem a camada de ozônio (SDOs) e demais substâncias por ele controladas até sua total eliminação. Trinta anos depois, o Protocolo de Montreal carrega uma história de sucesso dentre os vários acordos multilaterais ambientais de que o Brasil é parte. Em 2009, esse acordo entrou para a história ao se tornar o primeiro tratado sobre meio ambiente universalmente ratificado por 197 países, unidos em prol de uma causa em comum: a proteção e a recuperação da camada de ozônio.

Quais são as substâncias destruidoras do ozônio (SDOs)?



*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

As SDOs estão divididas em sete famílias: clorofluorcarbonos (CFCs), hidroclorofluorcarbonos (HCFCs), halons, brometo de metila, tetracloreto de carbono (CTC), metilclorofórmio e hidrobromofluorcarbonos (HBFCs); e cada substância possui um valor específico de potencial de destruição do ozônio (PDO) a ela atribuído. Em 2016, com a adoção da Emenda de Kigali, os hidrofluorcarbonos (HFCs) foram incluídos na cesta de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal. Apesar de não destruírem a camada de ozônio, os HFCs apresentam alto potencial de aquecimento global e seu consumo no mundo é resultado de sua aplicação como substância alternativa no processo histórico de eliminação de algumas substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, como os CFCs e os HCFCs.

Onde essas substâncias são encontradas?

As substâncias destruidoras do ozônio têm sido utilizadas em diversos setores e aplicações, como na produção de espumas; na agricultura para desinfecção do solo (controle de pragas); em tratamentos quarentenários e de pré-embarque de mercadorias importadas e exportadas; em laboratórios; como matéria-prima de vários processos industriais; e na refrigeração doméstica, comercial, industrial e automotiva.

Quem são responsáveis pela implementação do Protocolo de Montreal no Brasil?

O Governo Brasileiro é o coordenador da implementação do Protocolo de Montreal no país, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA). O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é o órgão responsável pelo controle da importação e exportação de SDOs no país.

Para a execução das atividades de eliminação das SDOs no Brasil, o Governo Brasileiro, atualmente, trabalha em parceria com três agências de implementação, sendo elas: o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – responsável pela conversão tecnológica do setor de espumas de poliuretano; a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial – responsável pela conversão tecnológica do setor de manufatura de equipamentos de refrigeração e ar-condicionado; e a Agência de Cooperação Alemã GIZ – responsável pela capacitação do setor de serviços em refrigeração e ar-condicionado.

O que eu posso fazer para ajudar a proteger a camada de ozônio?

A população desempenha papel importante ao cobrar de técnicos de refrigeração que sejam devidamente capacitados para o recolhimento do fluido frigorífico de aparelhos de ar-condicionado e refrigeradores, para que essas substâncias tenham uma destinação ambientalmente adequada e não sejam lançadas para a atmosfera (mais informações no [vídeo](#)). Adicionalmente, ao adquirir produtos como geladeiras, equipamentos de ar condicionado, colchões e travesseiros, procure se informar sobre a utilização de substâncias que destroem a camada de ozônio na sua manufatura e dê preferência a produtos livres dessas substâncias.

E não se esqueça de proteger-se contra os raios solares em excesso, nocivos para a saúde! É importante sempre utilizar protetor solar quando se expor ao sol, levando em

consideração o fator de proteção solar de acordo com as características da pele e o horário de exposição.

Ajude a disseminar informações sobre o Protocolo de Montreal e a proteção da camada de ozônio, para que mais pessoas possam conhecer as ações brasileiras de proteção da camada de ozônio e saber como ajudar a proteger o planeta. Mais informações estão disponíveis em: www.mma.gov.br/ozonio, www.protocolodemontreal.org.br, www.boaspraticasrefrigeracao.com.br.

7.2 Cards





Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.





*Empoderando vidas.
Fortalecendo nações.*

7.3 Artes da campanha

7.3.1 Envelopamento de vagão



7.3.2 Três cartazes comemorativos





30
PROTOCOLO DE MONTREAL
Cuidando de todo o vida sob o sol

Proteja a camada de ozônio!
É ela que nos protege dos efeitos prejudiciais dos raios ultravioletas

#30AnosProtocoloDeMontreal

www.mma.gov.br/ozonio
www.protocolodemontreal.org.br
www.boaspraticasrefrigeracao.com.br



Logos of partner organizations: UNEP, MMA, Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Saúde, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Ministério da Educação, Ministério da Cultura, Ministério do Turismo, Ministério do Planejamento, Ministério da Fazenda, Ministério da Justiça, Ministério da Defesa, Ministério da Infraestrutura, Ministério da Integração Nacional, Ministério da Pesca, Aquicultura e Desenvolvimento Rural, Ministério da Saneamento Básico, Ministério da Segurança Pública, Ministério da Trabalho e Emprego, Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, Ministério da Comunicação Social, Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, Ministério da Infraestrutura, Ministério da Integração Nacional, Ministério da Pesca, Aquicultura e Desenvolvimento Rural, Ministério da Saneamento Básico, Ministério da Segurança Pública, Ministério da Trabalho e Emprego, Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, Ministério da Comunicação Social, Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.

30
PROTÓCOLO
DE MONTREAL

Como o Brasil vem cumprindo com os compromissos de proteger a Camada de Ozônio?

Air-condicionados
Os **hidroclorofluorcarbonos - HCFCs** utilizados como fluidos refrigerantes vêm sendo substituídos gradativamente por alternativas que não destroem a camada de ozônio.

Air-condicionado automotivo
A indústria deixou de usar os **CFCs** adotando substâncias com zero potencial de destruição do ozônio.

Componentes eletrônicos
A limpeza de componentes eletrônicos deixou de ser feita com produtos à base de **tetracloro de carbono - CTC**.

Aerossóis
Os aerossóis deixaram de utilizar **CFCs** como agente propelente.

Medicamentos
Produtos que utilizam **clorofluorcarbonos - CFCs** como propelentes deixaram de ser produzidos.

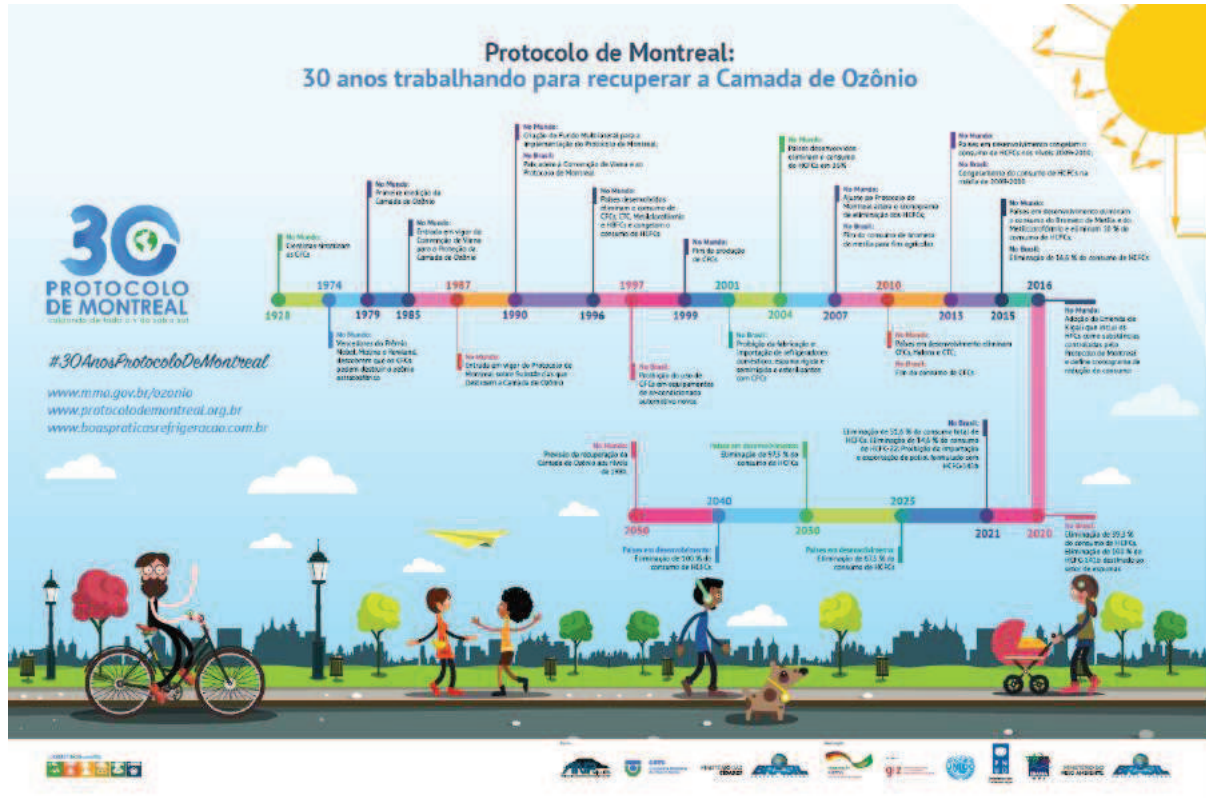
Geladeiras
A adoção de novas tecnologias tem proporcionado a eliminação de substâncias destruidoras da camada de ozônio do circuito de refrigeração e da espuma de isolamento térmico.

Plantas ornamentais
Plantas, flores e frutos passaram a ser cultivados sem **inseticidas nocivos**, reduzindo os riscos às pessoas e ao meio ambiente.

Estofados
As espumas de poliuretano com **HFCs** vêm sendo substituídas por outras que não agredem a camada de ozônio e possuem menor potencial de aquecimento global.

Extintores de incêndio
Utilizavam os **halons** ou **CFCs**, substâncias entre as mais nocivas à camada de ozônio.

7.3.3 Linha do tempo



7.3.4 Adesivagem de portas internas de vagão

