

# **PROJETOS DEMONSTRATIVOS DE CONTENÇÃO DE VAZAMENTOS DE HCFCs EM SUPERMERCADOS**

## **EDITAL DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE**

### **1. CONTEXTO**

Na 64ª Reunião do Comitê Executivo do Fundo Multilateral para Implementação do Protocolo de Montreal – FML, ocorrida entre os dias 25 a 29 de julho de 2011, o Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – PBH foi aprovado com um orçamento total de US\$ 19.597.166,00. Os recursos serão utilizados para a implementação da primeira fase do PBH, que compõem as ações previstas até 2015, com congelamento do consumo em 2013 e redução deste consumo em 10% até 2015. Esta fase tem como objetivo reduzir o consumo de HCFC-141b na manufatura de espuma, por meio de projetos de conversão tecnológica, e reduzir o consumo de HCFC-22 no setor de serviço de refrigeração e ar condicionado, por meio de projetos para contenção dos vazamentos no setor de serviços.

Para o setor de serviços, estão previstas as seguintes atividades:

- Capacitação de mecânicos e técnicos de refrigeração;
- **Realização de projetos demonstrativos de contenção de HCFCs** e de assistência técnica;
- Criação de um sistema de documentação online; e
- Realização de campanhas de divulgação e conscientização.

Os projetos para o setor de serviços, que compõem o Componente 3 do PBH, são coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA e executados pela Agência de Cooperação Internacional Alemã – GIZ em cooperação com a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS).

Os supermercados são considerados os principais consumidores de HCFC-22 no setor de serviços. Isso ocorre devido à baixa disponibilidade de mão-de-obra qualificada e tecnicamente capacitada. Além disso, na maioria dos estabelecimentos de médio e pequeno porte, a manutenção somente é realizada para se corrigir problemas com relação ao funcionamento da instalação de refrigeração/ar condicionado. Um sistema de refrigeração e ar condicionado mal operado, sem manutenção adequada e operando fora das especificações de projeto, pode acarretar no aumento do consumo de energia elétrica e em maiores índices de vazamentos de HCFC-22. Em muitos estabelecimentos, a reposição de HCFC-22 nos equipamentos é considerada uma atividade normal e faz parte do dia a dia dos técnicos responsáveis pela manutenção.

Este termo de referência tem como objetivo selecionar supermercados para realizar projetos demonstrativos com o objetivo de apresentar procedimentos que melhorem a estanqueidade dos sistemas de refrigeração e ar condicionado, a partir da substituição de peças antigas e ineficientes e por meio da realização de uma melhor operação e manutenção. Para isso, cinco supermercados serão selecionados, sendo um para cada região do Brasil. Os resultados obtidos e a metodologia utilizada serão publicados e amplamente divulgados, servindo de estímulo aos empresários do setor para tomadas de decisões.

## **2. OBJETIVO**

### **Objetivo dos projetos demonstrativos de contenção de vazamentos de HCFCs**

Os projetos demonstrativos de contenção de vazamentos de HCFCs em instalações de refrigeração e ar condicionado de supermercados têm como objetivo demonstrar melhorias técnicas e procedimentos de manutenção e operação que contribuam para diminuição ou eliminação dos vazamentos de HCFC-22. Os resultados serão amplamente divulgados com vista a sensibilizar os empresários do setor a adotarem medidas e procedimentos semelhantes. As ações contribuirão para a redução da demanda de HCFC-22 no setor de serviço, o que permitirá ao Brasil cumprir com o cronograma de eliminação de HCFCs aprovado pelo Protocolo de Montreal.

### **Manifestação de Interesse**

Este edital de manifestação de interesse é de responsabilidade da GIZ, em cooperação com a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), e dirige-se às empresas e redes de supermercados do Brasil com o objetivo de selecionar 5 lojas, sendo uma por cada região do país, para participarem do projeto demonstrativo de contenção de vazamentos de HCFC-22.

## **3. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O projeto demonstrará, em cinco supermercados, um em cada região do país, procedimentos que melhorem a estanqueidade do sistema de refrigeração, por meio da substituição de peças antigas e ineficientes, tais como: componentes de vedação, válvulas, tubulação, etc..

O projeto dará foco ao melhoramento das práticas de contenção de vazamentos do HCFC-22 para sistemas existentes, buscando manter o sistema em condições de operação "seladas".

Os projetos demonstrativos irão monitorar e avaliar os efeitos da aplicação de boas práticas referente ao consumo de energia e a demanda por HCFCs, permitindo a redução de custo fixo de operação e manutenção.

O projeto envolverá a realização das seguintes atividades:

- Avaliação inicial da instalação e dos equipamentos de refrigeração e ar condicionado, incluindo o consumo de HCFC-22 e de energia;
- Realização de diagnóstico para identificação dos problemas que provocam os vazamentos e a perda da eficiência dos equipamentos;
- Elaboração de um relatório contendo plano de trabalho com atividades que visam à correção dos problemas identificados e a melhoria dos procedimentos de manutenção e operação;
- Monitoramento e armazenamento de dados relativos ao consumo de HCFC-22, a manutenção e consumo de energia;
- Realização da intervenção para correção dos problemas identificados no diagnóstico;
- Avaliação técnica final e identificação dos resultados alcançados;
- Publicação dos resultados obtidos para cada um dos projetos demonstrativos.

#### 4. DEFINIÇÕES E PRÉ-REQUISITOS PARA A PARTICIPAÇÃO

Nesta seção serão apresentados definições e os pré-requisitos necessários para a participação no processo seletivo para a escolha dos supermercados que irão participar dos projetos demonstrativos. Os pré-requisitos levam em conta a realização do projeto em questão em cada uma das regiões do Brasil: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

A partir do *Ranking Abras 2012*<sup>1</sup> foi estabelecida uma relação entre o porte da loja e a região do país. O faturamento das empresas que compõem o Ranking Abras corresponde a aproximadamente 70% do faturamento do setor.

A região sudeste é a que tem a maior importância em termos de faturamento, tendo representado 55,8% do faturamento e 53,5% do número de lojas. Pelos dados da Pesquisa Anual do Comércio (PAC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, a participação da região Sudeste, em termos de faturamento, é um pouco menor, 51,04%. A escolha de uma loja de maior porte nesta região, tal como um Hipermercado (acima de 20 Caixas – Check-Outs - CK) espelha a importância da região.

As regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sul respondem por 17,45%, 8,57% e 19,82%, respectivamente, em termos de faturamento, segundo dados do IBGE. As lojas que caracterizam tal importância são a de médio porte (entre 5 a 19 CK).

A região Norte possui uma participação de 3,11% do faturamento dos supermercados no País e tem como características lojas de pequeno porte (1 a 4 CK).

##### a. Tamanho do Supermercado

A Tabela 1 abaixo especifica o tamanho dos supermercados segundo a área de venda, carga de fluido refrigerante instalada e o número de Caixas (Check-outs):

**Tabela 1: Definição do tamanho da loja segundo a área de venda, carga de fluido refrigerante e número de caixas.**

Tamanho	Grande Porte	Médio Porte	Pequeno Porte
1. Área de venda (m <sup>2</sup> )	acima de 4.000	1.500 a 3.999	até 1.499
2. Cargas de Fluidos Refrigerantes (kg)	~ 500 a 1.000	~ 300 a 499	~ 200 a 299
3. Número de Caixas (Check-outs - CK)	acima de 20	5 - 19	1 a 4

A definição do tamanho do supermercado observará o critério número 3 da tabela 1 (Número de Caixas).

##### b. Região do Projeto

A Tabela 2 especifica as cidades selecionadas para participar do processo de pré-seleção para os projetos demonstrativos. A escolha dessas cidades se deu a partir do *Ranking ABRAS 2012*, que identificou as cidades com os maiores índices de faturamento nas cinco regiões do Brasil.

<sup>1</sup> *Ranking Abras 2012*: Levantamento anual realizado pela Associação Brasileira de Supermercados que contou com a participação de 697 empresas supermercadistas, disponível em [www.abrasnet.com.br/economia-e-pesquisa/ranking-abras/apresentacao](http://www.abrasnet.com.br/economia-e-pesquisa/ranking-abras/apresentacao).

**Tabela 2: Região e cidades para a execução do projeto**

<b>Região</b>	<b>Estados</b>	<b>Cidades</b>
<b>Norte</b>	Pará Amazonas	Belém Manaus
<b>Nordeste</b>	Pernambuco Bahia	Recife Salvador
<b>Centro-Oeste</b>	Distrito Federal Goiás	Brasília Goiânia
<b>Sudeste</b>	São Paulo Rio de Janeiro	São Paulo Rio de Janeiro
<b>Sul</b>	Paraná Rio Grande do Sul	Curitiba Porto Alegre

Serão pré-selecionadas três lojas para cada uma das cidades apresentadas, num total de 6 estabelecimentos por região. Entretanto, apenas uma loja por região será selecionada para a realização do projeto demonstrativo.

**c. Tamanho versus Região**

O projeto trabalhará com diferentes tamanhos de supermercados, conforme justificativa acima:

- Uma Loja de Grande Porte (hipermercado): região Sudeste;
- Três Lojas de Médio Porte: região Nordeste, região Centro-Oeste e região Sul;
- Uma Loja de Pequeno Porte: região Norte.

**d. Tipo do Fluido Frigorífico a ser estudado:**

Os projetos demonstrativos serão executados somente para instalações de refrigeração e ar condicionado que utilizem HCFC-22.

**e. Tempo de Vida**

A instalação de refrigeração/ar condicionado deverá ter sido implantada até **2007**<sup>2</sup>, não ter passado por retrofit e não ter sofrido grandes reformas no projeto original de refrigeração.

**f. Filiação à ABRAS**

Os projetos demonstrativos serão executados em supermercados que são associados a ABRAS por meio de suas instituições estaduais.

**g. Tecnologia**

Tipos de equipamentos de refrigeração e ar condicionado a serem estudados no âmbito do projeto:

- Sistemas centralizados (RACK);

---

<sup>2</sup> Em 2007 as Partes do Protocolo de Montreal decidiram pela antecipação do cronograma de eliminação de HCFCs. Conforme Decisão (64/40) do Comitê Executivo do Fundo Multilateral para a Implementação do Protocolo de Montreal, aprovada em julho de 2011, as empresas contempladas devem possuir capital nacional e o início da utilização dos HCFCs deve ser anterior a 21 de setembro de 2007.

- Sistemas remotos com unidades condensadoras e seção refrigerada (sistemas *SPLITs*);
- Sistemas individuais: expositores, refrigeradores, freezers, etc.;
- Sistemas de refrigeração para uso em AC (fornecimento de água gelada).

## 5. RESPONSABILIDADES DO SUPERMERCADO

Para participar dos projetos demonstrativos os supermercados selecionados deverão estar dispostos a contribuir com o projeto. Os seguintes itens são de responsabilidade e ocorrerão por conta dos supermercados selecionados:

- Disponibilização dos dados de consumo de HCFCs, do consumo de energia elétrica, dos custos e procedimentos de operação e manutenção da instalação de refrigeração/ar condicionado. Estas informações deverão estar disponíveis para o consultor técnico da GIZ;
- Indicação do responsável técnico da instalação de refrigeração/ar condicionado para acompanhamento das etapas/fases do projeto. O responsável atuará como ponto focal da empresa com a GIZ;
- Permissão de acesso as áreas (24 horas/dia) do edifício do supermercado onde tenha algum componente da instalação de refrigeração/ar condicionado, incluído as tubulações de fluido frigorífico;
- Disponibilização de equipe técnica e ferramentas para a implementação das correções dos problemas identificados no diagnóstico;
- Disponibilização de insumos necessários ao trabalho (água, energia, óleo, fluido frigorífico etc.);
- Apresentação da planta da instalação de refrigeração/ar condicionado, indicando os componentes, as tubulações de fluido frigorífico e dutos para drenagem de condensados. Caso tenha sido realizada alguma modificação, a planta atualizada deverá ser apresentada.
- Apresentação da planta elétrica da instalação de refrigeração/ar condicionado. Caso tenha sido realizada alguma modificação, a planta atualizada deverá ser apresentada;
- Apresentação de dados sobre o histórico do consumo de HCFC-22 nos últimos dois anos pela instalação de refrigeração/ar condicionado.
- Apresentação dos registros históricos das atividades de manutenção e reparo da instalação de refrigeração/ar condicionado;
- Apresentação dos registros históricos sobre o consumo de energia elétrica do estabelecimento nos últimos 2 (dois) anos;
- Fornecimento de mão-de-obra para o deslocamento eventual de produtos refrigerados/ congelados durante a execução das atividades do projeto. Nestas atividades, haverá necessidade de espaço refrigerado para armazenagem temporária dos produtos deslocados. Os trabalhos poderão ocorrer durante a noite, horário em que o supermercado estiver fechado.
- Fornecimento de mão-de-obra para atividades de limpeza, sempre quando for necessário;
- Fornecimento de placas de segurança e marcações dentro da área de venda e outras áreas do supermercado onde trabalhos no sistema de refrigeração sejam necessários. Todos os materiais e atividades devem ser fornecidos e executados conforme os regulamentos nacionais de segurança;

- Fornecimento de proteção contra fogo (brasagem e soldagem), conforme os regulamentos nacionais de segurança;
- Obras civis, caso necessárias, serão de responsabilidade do supermercado;
- Fornecimento de um seguro de responsabilidade civil geral (pessoas, ambiente, prédio, bens, lucros cessantes e danos a terceiros);
- Monitoramento contínuo das atividades executadas, incluindo a operação do equipamento, o consumo de HCFCs e energia. Este trabalho será executado com o apoio de um sistema de documentação e armazenagem de dados a ser implementado no âmbito do Componente 3 do PBH;
- Consentimento na publicação dos resultados alcançados com as atividades realizadas pelo projeto em estudo de caso.

## **6. SELEÇÃO DE SUPERMERCADOS**

Os supermercados interessados em participar dos projetos demonstrativos deverão manifestar interesse por meio do envio de formulário de candidatura preenchido (ANEXO II) para o seguinte endereço eletrônico: supermercados@giz.de

A pré-seleção dos supermercados para identificação das lojas com os maiores potenciais para a realização dos projetos demonstrativos será realizada por um Comitê de Avaliação, constituído por representantes do MMA, GIZ e ABRAS, conforme o sistema de avaliação (ANEXO III).

Após a pré-seleção realizada pelo Comitê de Avaliação no qual serão selecionadas no máximo 3 lojas para cada uma das cidades participantes, a escolha final dos supermercados que irão participar dos projetos demonstrativos será realizada e justificada por um consultor técnico da GIZ, após visita e avaliação técnica dos supermercados. A avaliação técnica irá contemplar elementos que proporcione os melhores resultados técnicos e de divulgação para o projeto demonstrativo.

Os candidatos selecionados assinarão com a GIZ um termo de compromisso concordando com a implementação do projeto demonstrativo. A implementação do projeto será feita de forma conjunta, com decisões tomadas e acordadas entre a empresa selecionada e a GIZ.

O consultor técnico da GIZ será responsável pelo diagnóstico e avaliação da instalação de refrigeração/ar condicionado e pela realização do projeto de redução dos vazamentos de fluidos frigoríficos, que poderão proporcionar a redução dos custos de manutenção, reparo e energia elétrica. O consultor será responsável pela elaboração dos projetos de otimização e modernização da instalação e pelos planos de intervenção na instalação de refrigeração/ar condicionado.

A GIZ restringirá o apoio financeiro para melhorias e otimização da instalação existente, especificamente com relação à estanqueidade do sistema de refrigeração, com atividades e medidas de controle de vazamento. Com os recursos do projeto será possível realizar a substituição de alguns componentes, tais como flanges, dispositivos para vedação, válvulas de expansão, de serviço e de segurança, tubulação e etc.. A descrição das melhorias e das atividades previstas é apresentada no ANEXO I – Documento Conceito dos Projetos Demonstrativos.

A substituição ou reparo dos componentes principais dos sistemas de refrigeração e ar condicionado, tais como compressores, condensadores, evaporadores, controle de nível de óleo, vasos de pressão e sistemas de controle elétrico/eletrônico não fazem parte do escopo de financiamento do Projeto.

## **7. PRAZOS**

O prazo para o envio do formulário do Anexo II preenchido será até 30.11.2013.