



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E QUALIDADE AMBIENTAL

PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA BRASIL - ALEMANHA

“APOIO À INTRODUÇÃO DE UM PROGRAMA PILOTO DE LOGÍSTICA REVERSA
DE REFRIGERADORES NO BRASIL”

REVISÃO 2

As partes acordam os termos a seguir referente a REVISÃO 2 do projeto “Apoio à introdução de um programa piloto de logística reversa de refrigeradores no Brasil”.

João Tabajara Jr.
Diretor Substituto da ABC

Local e Data: 12/11/2012

Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores

Ministério do Meio Ambiente
Izabella Teixeira
Ministra de Estado
Ministério do Meio Ambiente

Local e Data: 27/12/2012

Ulrich Krammenschneider – Diretor da
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) no Brasil

Local e Data: 20.04.2013



SUMÁRIO



- 1. OBJETIVO DA REVISÃO**
- 2. JUSTIFICATIVA**
- 3. RESULTADOS ALCANÇADOS**
- 4. VIGÊNCIA**
- 5. PLANO DE TRABALHO**
- 6. EXECUÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTO**

7





1. OBJETIVO DA REVISÃO

O presente Termo de Revisão tem por objetivo:

- a) Alterar a data de término do projeto para 30 de junho de 2014;
- b) Excluir a atividade “3.4 – Realização de seminário de disseminação sobre logística reversa de refrigeradores”.

2. JUSTIFICATIVA

O equipamento piloto para incineração ambientalmente adequada e segura das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDOs inservíveis, previsto no Resultado 2 da Revisão 1 deste Projeto de Cooperação Técnico Brasil - Alemanha, já foi fabricado e disponibilizado para entrega e instalação. Porém, os procedimentos formais quanto à transferência de posse do equipamento ao operador brasileiro ainda estão em discussão, não estando plenamente formalizadas. Desta forma, faz-se necessária a extensão do prazo de vigência do projeto para 30 de junho de 2014 para a conclusão e monitoramento das atividades ainda não finalizadas, conforme Plano de Trabalho para o Período 2012-2014 apresentado no item 5 desta revisão.

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PRNS), Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, definiu regras para a gestão de todos os resíduos sólidos produzidos no Brasil, estabelecendo o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, no qual fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana assumem obrigações quanto a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados. No âmbito da PNRS foram criados cinco Grupos de Trabalho Temáticos – GTT, no qual o GTT Eletroeletrônicos (GTT EE) ficou sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). O GTT EE tem como objetivo promover ampla discussão acerca de modelos de sistemas de logística reversa para o setor, com a participação de diversos atores do setor público e privado vinculados a essa cadeia produtiva e ao processamento de resíduos; a fim de subsidiar o GTA (Grupo Técnico de Assessoramento) e o Comitê Orientador na tomada de decisões pertinentes ao tema: analisar, estudar e apresentar propostas sobre matéria relacionada aos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. Diante deste contexto, faz-se necessária a exclusão das atividades “3.4 – Realização de seminário de disseminação sobre logística reversa de refrigeradores”, com o objetivo de evitar uma interferência nos trabalhos do GTT EE.

3. RESULTADOS ALCANÇADOS (Jan/2011 a Julho de 2012)

Resultado 1. Sistema piloto de logística reversa incluindo recolhimento, transporte,





armazenamento e desmonte de refrigeradores, implantado.

Por meio das parcerias com as distribuidoras de energia elétrica CEMIG, CEAL, CEPISA, ELETROACRE e BOA VISTA ENERGIA 22.815 refrigeradores antigos foram processados na unidade industrial em Careaçú em Minas Gerais, recuperando 2.147 kg de gases CFCs, HCFCs e HFCs, 718.562 kg de ferro, 28.888 kg de alumínio, 3.984 kg de cobre e 90.591 kg de plástico.

Resultado 2: Redução dos Bancos de Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio que possuem Potencial de Aquecimento Global, contidos nos refrigeradores.

As Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio e outros materiais estão sendo recolhidas na unidade industrial da Revert Brasil em Careaçú – MG. Por meio do recolhimento de 2.147 kg de gases CFCs, HCFCs e HFCs se evitou a emissão de 15.074 t de CO₂ eq.. Os gases recolhidos estão sendo armazenados de forma adequada para posterior destruição pelo equipamento de incineração.

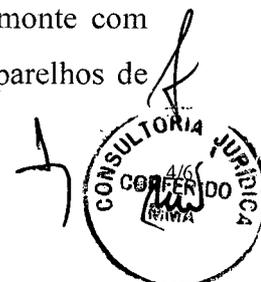
O incinerador, fabricado pela SGL Carbon, foi adquirido pelo Projeto e está pronto para entrega. A instalação deverá ocorrer em janeiro de 2013.

Resultado 3: Empresas dos setores de logística, reciclagem, sucata, serviços, comércio varejista, distribuidoras de energia elétrica, administrações municipais e cooperativas de catadores de materiais recicláveis qualificados para a operação da logística reversa de refrigeradores.

Foi realizado treinamento específico sobre coleta, transporte e armazenamento com os funcionários da Revert Brasil em Careaçú, por meio do programa de treinamento desenvolvido pelo fabricante do equipamento de manufatura reversa. As informações estão sendo repassadas regularmente por um representante da GIZ Proklima em sessões educativas na unidade industrial da Revert Brasil.

Além disso, o projeto vem sendo divulgado em seminários, feiras e eventos, que contam com a participação de partes interessadas do setor. Nas discussões e apresentações sobre o gerenciamento de bancos de SDOs e possíveis sistemas de retorno de refrigeradores antigos destacam-se as questões de segurança do trabalho, manejo correto, armazenagem e transporte adequado de refrigeradores antigos.

No âmbito da comissão de Estudo de Manuseio e Contenção de Refrigerantes (CE-55.001.05) do Comitê Brasileiro da Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (CB-55) foi elaborada a **Norma ABNT NBR 15833: Manufatura Reversa – Aparelhos de refrigeração**, que descreve os procedimentos para o transporte, armazenamento e desmonte com reutilização, recuperação dos materiais recicláveis e destinação final de resíduos dos aparelhos de



refrigeração. Esta Norma está sendo incluída no Manual do Programa de Eficiência Energética (MPEE) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), conforme Lei Nº 9.991/2000, no qual torna obrigatório o correto descarte dos refrigeradores substituídos em comunidades de baixa renda.

Resultado 4. Estudos técnicos sobre práticas de logística reversa de refrigeradores, com ênfase na destinação das SDOs que possuem Potencial de Aquecimento Global, elaborados.

O projeto foi divulgado nos diversos meios de comunicação e em workshops e apresentações realizadas pelo MMA e pela GIZ no País e no mundo inteiro.

Foi elaborado um estudo sobre as atividades de logística reversa de refrigeradores no Brasil. O estudo analisou as estruturas de mercado existentes para refrigeradores antigos, a fim de identificar as partes interessadas e suas interações e dependências.

4. VIGÊNCIA

O presente projeto passa a vigorar até 30 junho de 2014.

5. PLANO DE TRABALHO PARA O PERÍODO 2012 – 2014

Tabela 01: Resultados esperados, atividades e cronograma para o período 2012-2014

RESULTADOS ESPERADOS E ATIVIDADES	2012	2013				2014	
	4	1	2	3	4	1	2
1.3 - Continuidade da execução do sistema piloto de retorno de refrigeradores antigos por ano.							
1.6 - Operação do equipamento de manufatura reversa.							
2.1 - Recolhimento de Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio e com Potencial de Aquecimento Global e outros materiais.							
2.2 - Instalação do equipamento de incineração.							
2.3 - Treinamento sobre operação e manutenção do equipamento, registros, segurança e meio ambiente.							
2.4 - Operação do incinerador							
2.5 - Monitoramento e controle de qualidade do processo com registro dos gases incinerados.							



	2012	2013				2014	
2.6 - Destinação adequada das Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio e com Potencial de Aquecimento Global e outros materiais.							
4.1 - Intercâmbio de informação sobre a logística reversa de refrigeradores.							

6. EXECUÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTO

Tabela 02: Execução financeira e orçamento - Recursos Externos

Elementos de despesa	Orçamento (Euro)	Recursos utilizados até Ago/2012	Orçamento 2012 (Set-Dez) (Euro)	Orçamento 2013 (Euro)	Orçamento 2014 (Jan-Jun) (Euro)
Peritos de Curto Prazo	410.650,00	370.585,00	7.900,00	10.815,00	8.290,00
Peritos de Longo Prazo	106.537,00	92.565,00	4.631,00	8.880,00	4.889,00
Treinamento	62.664,00	52.137,00	4.900,00	10.527,00	5.632,00
Equipamentos Reciclagem	3.970.000,00	4.000.000,00	-	-	-
Equipamentos Incineração	890.000,00	860.000,00	-	30.000	-
Custos Administrativos	601.375,00	558.939,00	1.848,00	6.592,00	2.096,00
Total	6.041.226,00	5.934.226,00	19.279,00	66.814,00	20.907,00

Tabela 03: Execução financeira e orçamento - Recursos de contrapartida/Operador do Equipamento

Elementos de despesa	Orçamento (Euro)	Recursos utilizados até Ago/2012	Orçamento 2012 (Set-Dez) (Euro)	Orçamento 2013 (Euro)	Orçamento 2014 (Jan-Jun) (Euro)
Pessoal	526.296,50	314.516,50	38.505,50	115.516,50	57.758,00
Obras e instalações	3.550.330,00	1.980.000,00	1.046.887,00	523.443,00	-
Custos operacionais	702.949,00	447.600,00	72.349,00	122.000,00	61.000,00
Diversos	340.035,00	190.042,00	39.993,00	90.000,00	20.000,00
Total	5.119.610,50	2.932.158,50	1.197.734,50	850.959,50	138.758,00

4

