

## PROJECT COMPLETION REPORT

<b>SECTION 1: HPMP OVERVIEW</b>			
1.1 COUNTRY:	Brazil		
1.2 AGREEMENT TITLE:	HCFC Phase Out Management Plan (Stage I)		
1.3 DATE APPROVED (first tranche):	Friday, Julho 01, 2011		
	PLANNED (as per agreement)	APPROVED (as per inventory)	ACTUAL (as per progress report)
1.4 DATE OF COMPLETION (last tranche):		Wednesday, Novembro 11, 2015	Tuesday, Dezembro 31, 2019
<b>1.5 CONVERSION/ALTERNATIVE TECHNOLOGY USED</b>			
From:	HCFC-141b	HCFC-141b	HCFC-141b
To:	Hidrocarboneto (HC)	Formiato de Metila (FM)	Metilal (ML)
From:	HCFC-141b	HCFC-141b	HCFC-141b
To:	Hidrofluorolefina (HFO)	Base água (CO <sub>2</sub> )	Cloreto de Metileno
From:	HCFC-22		
To:	Multiple actions		
1.6 ODP PHASE-OUT:	220,3	220,3	215,88
1.7 TOTAL MLF FUNDING:	19.417.866	19.417.866	17.383.588,22
1.8 TOTAL COUNTERPART FUNDING (FOR ELEGIBLE INCREMENTAL COST):			
1.9 TOTAL PROJECT COST:	19.417.866	19.417.866	17.383.588,22
1.10 OVERALL ASSESSMENT (ACHIEVEMENT OF PROJECT OBJECTIVE):	Satisfactory as planned		
1.11 NO-COMPLAIANCE Y/N	?		
	AGENCY	DATE SUBMITTED	
1.12 IMPLEMENTING AGENCY:	UNDP	Data da inserção das informações no sistema por cada agência	
1.13 COOPERATING AGENCY:	Germany		

<b>SECTION 2: EVALUATION OF THE AMOUNT OF ODS CONSUMED BY YEAR</b>													
	Substance	Year											
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Montreal Protocol Limit	HCFC					1.327,3	1.327,3	1.194,8					
Maximum allowable consumption	HCFC					1.327,3	1.327,3	1.194,8					
Phase-out per agreement (ODP tonnes)				64,2746	66,6274		34,0357	55,3623					220,3
Approved phase-out (ODP tonnes) (inventory)				14,8	0	5	40,7	42,4	49,13	16	42,35		210,38
Actual phase-out (ODP tonnes) (progress report)				14,8	0	5	40,7	42,4	49,13	16	42,35	5,5	215,88

<b>SECTION 3: FATE OF ODS-BASED PRODUCTION EQUIPMENT</b>			
<b>LIST OF EQUIPMENT RENDERED UNUSABLE (the baseline)</b>			
Name of equipment	Description	Disposal Type	Date of disposal (mm/dd/yyyy)
2 (duas) Injetoras de Alta Pressão – Danica	Krauss Maffei, 2003 / Cannon, 2003	Retrofit do equipamento	06/01/2015
Injetoras de Alta Pressão – Isoeste	HPD: PUMA, 2006	Retrofit do equipamento	10/01/2013
2 (duas) Injetoras de Alta Pressão and 1 (uma) Injetora de Baixa Pressão – MBP Isoblock	HPD: Krauss Maffei, 2000 / Cannon, 1996 LPD: Sulpol, 2006	Retrofit do equipamento	03/05/2015
1 (uma) Injetoras de Alta Pressão e 2 (duas) Injetoras de Baixa Pressão – Cairu	HPD: ASK, Janeiro/2007 LPD: Pumer, 2003/ Pumer 2003	Retrofit do equipamento	10/15/2015
2 (duas) Injetoras de Baixa Pressão – Cantegrill (K1 colchões)	LPD: Coforma, 1999 / Coforma 2005	Nenhuma ação requerida	12/12/2014

1 (uma) Injetora de Alta Pressão e 1 (uma) Injetora de Baixa Pressão – Duoflex (Opetra)	HPD: Sulpol, 2005 LPD: Sulpoll 2004	Retrofit do equipamento	07/17/2014
9 (nove) Injetoras de Alta Pressão – Espumatect	HPD: Krauss Maffei, 2001 / Kraus Maffei, 2000 / Cannon, 2001, Cannon, 1999 / Cannon 1999 / Cannon 1999 / Elastrogran, 1999/ Hennecke, 1997 / Hennecke, 1997	Nenhuma ação requerida	02/20/2019
6 (seis) Injetoras de Alta Pressão e 7 Injetoras de Baixa Pressão – Frisokar	HPD: Krauss Maffei, 2001 / Hennecke, 1998 / Hennecke, 1998 / Hennecke, 1995 / Hennecke, 1995 / Thelma, 1997 LPD: marca própria, 1995 / marca própria, 1995 / marca própria, 2000 / marca própria, 2000 / marca própria, 2000 / marca própria, 2002 / marca própria, 2002	Retrofit do equipamento (HPD) / Destruição física (LPD)	06/30/2015
1 (uma) Injetora de Alta Pressão e 1 (uma) Injetora de Baixa Pressão – Kalf	HPD: Cannon, 1995 LPD: Barmag, 1999	Retrofit do equipamento	02/26/2015
2 (duas) Injetoras de Alta Pressão e 3 Injetoras de Baixa Pressão – Lugez	HPD: Sulpol, 2003 / Sulpo, Agosto 2007 LPD: Transtécnica, 2003 / Sulpol, 2002 / Sulpol, 2002	Retrofit do equipamento (HPD) / Destruição física (LPD)	05/08/2014
3 (três) Injetoras de Alta Pressão e 17 (dezesete) Injetoras de Baixa Pressão – Spandy, Espumauto, PTP e MPU	HPD: Hennecke, 1995 / Hennecke, 2000 / marca própria 2003 LPD: 15 Transtécnica (de 1981 a 2006) / Sintor, 2001 / Sintor, 2003	Retrofit do equipamento	08/19/2015
13 (treze) Injetoras de Alta Pressão e 19 (dezenove) Injetoras de Baixa Pressão de usuários finais da Amino	HDP: Cannon / Hennecke/ Sulpol/ Elastrogran, from 1997 to 2005 LPD: Transtécnica, Sulpol, Pumer, Tecusi, Graco, marca própria (de 1997 a 2007)	Retrofit do equipamento	de agosto de 2015 a julho de 2018

11 (onze) Injetoras de Alta Pressão e 27 (vinte e sete) Injetoras de Baixa Pressão de usuários finais da Arinos (Univar)	HPD: Sulpol, Cannon, Elastrogran, Pumer, Graco (de 1999 a 2006) LPD: Transtécnica, Sulpol, Fibermaq, Pumer, Tetralon (de 1995 a 2007)	Retrofit do equipamento	de fevereiro de 2016 a dezembro de 2018
9 (nove) Injetoras de Alta Pressão e 6 (seis) Injetoras de Baixa Pressão de usuários finais da Ariston	HPD: RMPA, Krines Seeger, Fkarys Maffei (de 1983 a 2003) LPD: Fibermaqu, Sulpol (de 1999 a 2006)	Retrofit do equipamento	de dezembro de 2012 a julho de 2016
8 (oito) Injetoras de Alta Pressão e 12 (doze) Injetoras de Baixa Pressão de usuários finais da Ecoblaster	HPD: Sulpol, Kraus Maffei, Pumer (de 2001 a 2005) LPD: Sulpol, Fibermaq, Transtécnica (de 1990 a 2006)	Retrofit do equipamento	de julho de 2015 a outubro de 2019
17 (dezesete) Injetoras de Alta Pressão e 18 (dezoito) Injetoras de Baixa Pressão usuários finais da Polyurethane	HPD: Pumer, Sulpol, Gosmer, Tecusi (de 2002 a 2005) LPD: Pulmer, Transtécnica (de 1993 a 2007)	Retrofit do equipamento	de maio de 2018 a dezembro de 2019
39 (trinta e nove) Injetoras de Alta Pressão e 49 (quarente e nove) Injetoras de Baixa Pressão de usuários finais da Purcom	HPD: Sulpol, RMPA, ASK, Kraus Maffei, Cannon, Fibermaqu, Elasagran, Wang Machine, Afros-Cannon, Puromat (de 1989 a 2007) LPD: Equifiber, Sintenor, Transtécnica, Sulpol, Cannon, OMS, Baslima, House, Gusmer (de 1980 a 2007)	Retrofit do equipamento	de dezembro de 2014 a dezembro de 2018
2 (duas) Injetoras de Alta Pressão de usuários finais da Shimtek	HPD: Saip 2004, Sulpol 2003	Nenhuma ação requerida	de agosto de 2016 a maio de 2017
16 (dezesesseis) Injetoras de Baixa Pressão de end user da Utech	LPD: Utech, Olin (de 1991 a 2006)	Retrofit do equipamento	de novembro de 2015 a dezembro de 2018

<b>SECTION 4: BUDGET AND EXPENDITURE OF HPMPs</b>			
<b>Implementing Agency</b>	<b>Project Budget</b>	<b>Total</b>	<b>Balance</b>
UNDP ***	Funding as per agreement	15.326.957	2.034.277,78
	(a) Funds approved (inventory)	15.326.957	2.034.277,78
	(b) Funds disbursed (progress report)	13.292.679	
Germany ***	Funding as per agreement	4.090.909	0,00
	Funds approved (inventory)	4.090.909	0,00
	Funds disbursed (progress report)	4.090.909	0,00
<b>Total MLF funding</b>		<b>19.417.866</b>	<b>17.383.588,22</b>
Explanation if needed			

SECTION 5: IMPLEMENTATION EFFECTIVENESS					
5.1 Results					
Agency	Type of activity	Planned output	Actual activity output	Evaluation	Explanation (if necessary)
UNDP	A. Investment				
	Sector: Manufatura de espumas de poliuretano				
	Projeto individual para a conversão de HCFC-141b para ciclopentano das empresas Isoeste, Isoblock e Danica	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de painéis contínuos	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de painéis contínuos	Satisfatório, de acordo com o planejado	n/a
	Projeto individual para a conversão de HCFC-141b para ciclo pentano da empresa Panisol	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de painéis contínuos	Empresa declinou participação no projeto	Insatisfatório	A empresa realizou testes de formulação com ciclo pentano, formiato de metila e HFOs em 2013/2014. Entretanto, informou que, em função de sua localização, em área urbana muito adensada, a utilização de tecnologia inflamável não é viável. Adicionalmente, o alto custo de tecnologias não inflamáveis inviabilizaria economicamente sua produção, declinado a participação no projeto.
	Projeto individual para a conversão de HCFC-141b para formiato de metila das empresas Kalf, Frisokar, Grupo Spandy	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Satisfatório, de acordo com o planejado	n/a

	Projeto individual para a conversão de HCFC-141b para metilal das empresas Cairu, Duoflex (atual Opetra), Luguez	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Satisfatório, de acordo com o planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila, metilal, HFO e base água, as empresas mencionadas optaram por utilizar metilal em seu processo de conversão
	Projeto individual para a conversão de HCFC-141b para cloreto de metileno da empresa Cantegril (atual K1 Colchões)	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Satisfatório, de acordo com o planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila e cloreto de metileno, a empresa mencionada optou por utilizar cloreto de metileno em seu processo de conversão
	Projeto individual para a conversão de HCFC-141b para HFO da empresa Espumatec	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Satisfatório, de acordo com o planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila, metilal, HC e HFO, a empresa mencionada optou por utilizar HFO em seu processo de conversão
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Amino e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Satisfatório, de acordo com o planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila, metilal e HFO, a Amino optou por utilizar as duas opções tecnológicas em seu processo de conversão.

					Foram convertidos 32 usuários finais no âmbito deste projeto.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Arinos (atual Univar) e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Satisfatório, de acordo com o planejado	A Arinos, atual Univar, tornou-se inelegível em 2011. Após realizarem testes de formulação com formiato de metila, metilal, base água e HFOs, a Arinos optou por utilizar todas as opções tecnológicas mencionadas, de acordo com a opção do usuário final. Foram convertidos 23 usuários finais no âmbito deste projeto.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Ariston e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Satisfatório, de acordo com o planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila e metilal, a Ariston optou por utilizar as duas opções tecnológicas em seu processo de conversão. Foram convertidos 9 usuários finais no âmbito deste projeto, sendo 3 deles para o setor de



					ISF/FMF e PUR, em um total de 12 usuários finais.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Ecoblaster e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Satisfatório, de acordo com o planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila, metilal, base água, a EcoBlaster optou por utilizar formiato de metila em seu processo de conversão. Foram convertidos 17 usuários finais no âmbito deste projeto.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Purcom e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada e poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Satisfatório, de acordo com o planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila, metilal, base água, HCs e HFOs, a Purcom optou por utilizar formiato de metila em seu processo de conversão. Foram convertidos 72 usuários finais no âmbito deste projeto.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Shimtek e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de pele integral e espuma flexível moldada	Satisfatório, mas não como planejado	Após realizarem testes de formulação com HFO, a Shimtek optou pelo uso desta tecnologia em seu processo de conversão, com o uso transitório de HFCs. Entretanto, em 2018, devido aos altos

					<p>custos dos HFOs, a casa de sistemas realizou novo teste de formulação com a tecnologia base água, utilizando recursos próprios e optou por realizar a migração definitiva para esta tecnologia.</p> <p>Foram convertidos 2 usuários finais no âmbito deste projeto,</p>
	<p>Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Polyurethane e seus usuários finais</p>	<p>Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares</p>	<p>Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares</p>	<p>Satisfatório, de acordo com o planejado</p>	<p>Após realizarem testes de formulação com formiato de metila e metilal, a Polyurethane optou por utilizar formiato de metila em seu processo de conversão.</p> <p>Foram convertidos 55 usuários finais no âmbito deste projeto.</p>
	<p>Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema U-Tech e seus usuários finais</p>	<p>Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares</p>	<p>Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares</p>	<p>Satisfatório, mas não como planejado</p>	<p>Após realizarem testes de formulação com formiato de metila e metilal, para substituição do HCFC-141b e HFO gasoso para a substituição do HCFC-22, a U-Tech optou por utilizar formiato de metila</p>

					e HFO em seu processo de conversão. A empresa vem enfrentando problemas para homologar a formulação com HFO gasoso. Foram convertidos 12 usuários finais no âmbito deste projeto, sendo que 11 usuários finais ainda não receberam IOC seguem utilizando HFC de forma transitória.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Ecopur (atual Rodza) e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Satisfatório, mas não como planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila e metilal, a Ecopur (atual Rodza) optou por utilizar formiato de metila em seu processo de conversão. Não foram convertidos usuários finais no âmbito deste projeto.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema MCassab e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Satisfatório, mas não como planejado	Após realizarem testes de formulação com formiato de metila e metilal, a MCassab optou por utilizar formiato de metila em seu processo de conversão.

					Não foram convertidos usuários finais no âmbito deste projeto.
	Projeto em grupo para eliminação do consumo de HCFC-141b da casa de sistema Polisystem e seus usuários finais	Eliminação do consumo de HCFC-141b na produção de poliuretano rígido para as aplicações em garrafas térmicas, tubos revestidos, embalagens e aquecedores solares	Empresa declinou participação no projeto	Insatisfatório	Empresa informou que, por razões comerciais, estão avaliando realizar seu processo de conversão para HFC, declinando assim do acesso aos recursos disponíveis no âmbito do projeto.
Germany	A. Investment				
	Sector: Setor de Serviços				
	Treinamento e capacitação de técnicos de refrigeração em boas práticas em sistemas de refrigeração comercial e ar condicionado	4.800 técnicos de refrigeração capacitados em boas práticas em sistemas de refrigeração comercial; 100 técnicos de refrigeração capacitados em boas práticas em sistemas de ar condicionado; 40 instrutores capacitados para ministrar os cursos de boas práticas.	4.800 técnicos de refrigeração capacitados em boas práticas em sistemas de refrigeração comercial; 100 técnicos de refrigeração capacitados em boas práticas em sistemas de ar condicionado; 70 instrutores capacitados para ministrar os cursos de boas práticas.	Satisfatório, de acordo com o planejado	N/A
	Assistência técnica e projetos demonstrativos de melhor contenção do HCFC-22 em supermercados	Implementação de cinco projetos demonstrativos de melhor contenção do HCFC-22 em supermercados;	Três projetos demonstrativos de melhor contenção do HCFC-22 em supermercados implementados;	Satisfatório, mas não como planejado	Dois supermercados anunciaram que gostariam de desistir do projeto devido a mudança de estratégia empresarial,

		<p>Implantação de programa de consultoria comercial para o usuário final visando o fomento do processo de tomada de decisão da empresa a favor de alternativas ao HCFC que possuam baixo GWP;</p> <p>Apoio na revisão, discussão e elaboração de normas técnicas para o setor de serviços.</p>	<p>Programa de consultoria comercial para o usuário final visando o fomento do processo de tomada de decisão da empresa a favor de alternativas ao HCFC que possuam baixo GWP implantado;</p> <p>Cinco normas técnicas, elaboradas no âmbito da ABNT, com apoio do Projeto.</p>	<p>pois pretendiam mudar todo o sistema de refrigeração para um sistema subcrítico em cascata de CO<sub>2</sub>/R134a nos próximos dois anos.</p> <p>Diante deste contexto e considerando os custos de implementação mais elevados do que o esperado inicialmente, foi possível (do ponto de vista técnico e financeiro) a implementação sucedida de três projetos demonstrativos.</p> <p>Segue resumo dos bons resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As instalações do sistema frigorífico das lojas parceiras passaram para uma taxa anual de vazamento próxima a zero, com uma instalação em "condições seladas", obtida após a intervenção, representando uma redução de emissões diretas de mais de 500.000 kg de CO<sub>2</sub> equivalente;</li> <li>- Destaca-se que as equipes técnicas</li> </ul>
--	--	--	---	--

				<p>terceirizadas que atendem essas e outras lojas também prestam serviços para dezenas de redes supermercadistas da capital e do interior dos estados do Pará, São Paulo e Santa Catarina. Assim, os conhecimentos adquiridos sobre boas práticas poderão ser replicados;</p> <p>- Em duas lojas, os ajustes no controle dos compressores resultaram em uma diminuição da ciclagem, o que proporciona maior vida útil e redução do desperdício de energia. Assim, houve um aumento médio do Coeficiente de Performance (COP):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• de 13% para o sistema de média temperatura e de 4% para o de baixa temperatura (Loja 1);</li><li>• de 7,4% para o sistema de média temperatura (Loja 2);</li></ul> <p>- O aumento da eficiência energética, e, portanto, a</p>
--	--	--	--	--

					diminuição de consumo energético, oferece significativa economia ao supermercado e redução indireta da emissão de gases que contribuem para o aquecimento global, revertendo-se em ganho ambiental e econômico.
	Sistema de documentação online para melhor controle e monitoramento do consumo de fluidos frigoríficos	Implantação de uma aplicação interativa para a administração, documentação e manutenção de equipamentos de refrigeração e ar condicionado (livro de registro sobre o consumo de fluidos Frigoríficos e atividades de manutenção e reparo).	Sistema "Pro-Ozônio" disponibilizado para uso gratuito no domínio <a href="http://www.ozoniohcf.com.br">www.ozoniohcf.com.br</a> ;  Assistência técnica para os usuários;  Desenvolvimento de aplicativo para uso do sistema em celulares <i>Android</i> .	Satisfatório, de acordo com o planejado	O sistema de documentação online (Pró-Ozônio) permite a realização das seguintes atividades:  - auxilia na gestão, operação e monitoramento de sistemas frigoríficos, por meio de um melhor controle dos dados de consumo de fluidos frigoríficos e dos custos envolvidos;  - auxilia na redução dos vazamentos de fluidos frigoríficos e na demanda por substância virgem, por meio do registro e monitoramento da relação fluido frigorífico recolhido e recarregado;

					- auxilia na gestão e coleta de dados de manutenção e reparo.
	Divulgação e campanha de conscientização	<p>Distribuição de materiais impressos e publicações técnicas;</p> <p>Participação e apresentação do projeto nos eventos, workshops e feiras do setor;</p> <p>Publicação e operação de website.</p>	<p>Website do projeto (<a href="http://www.boaspraticasrefrigeracao.com.br">www.boaspraticasrefrigeracao.com.br</a>) publicado e atualizado continuamente;</p> <p>Fanpage do Projeto no Facebook (<a href="https://www.facebook.com/camadadeozonioerefrigeracaoclima?ref=bookmarks">https://www.facebook.com/camadadeozonioerefrigeracaoclima?ref=bookmarks</a>) criada e em contínua manutenção;</p> <p>Divulgação regional acentuada das atividades e resultados da Etapa 1 do PBH com publicações de matérias em revistas setoriais e regionais;</p> <p>Participação e apresentação do projeto em eventos, workshops e feiras do setor;</p> <p>Material técnico “Orientações para o uso seguro de fluidos frigoríficos hidrocarbonetos” preparado e publicado;</p> <p>Material técnico sobre a aplicação de fluidos naturais em supermercados preparado e publicado;</p> <p>Três guias de boas práticas preparados e publicados (Guia 1: Controle de Vazamentos; Guia 2: Características de Sistemas de Refrigeração em Condições Seladas; e Guia 3: Manutenção Preventiva Planejada);</p> <p>Materiais e publicações impressos e divulgados.</p>	Satisfatório, de acordo com o planejado	<p>A divulgação das atividades e distribuição de materiais e publicações técnicas contribuem para a disseminação de informações e capacitação do setor sobre as atividades desenvolvidas. Estão disponíveis, para livre download, apostilas de boas práticas de refrigeração para equipamentos de refrigeração comercial e ar condicionado do tipo split com foco na contenção de vazamentos e melhoria das atividades de manutenção preventiva. Além disso, estão disponíveis informações e publicações sobre a aplicação segura de fluidos naturais. Os materiais estão sendo</p>



				<p>utilizados e foram divulgados para associações de indústria e pelas escolas técnicas de ensino profissionalizante.</p> <p>Os supermercadistas têm procurado o Projeto para obter informações sobre fluidos alternativos de baixo impacto ambiental e sobre práticas de contenção de fluidos frigoríficos.</p>

5.2 Delays in implementation							
Project number	Tranche	Actual date of approval	Planned date of completion	Planned duration (months)	Actual date of completion	Actual duration (months)	Delay (months)
BRA/PHA/64/INV/296	1 <sup>st</sup>	Friday, Julho 01, 2011	Tuesday, Julho 31, 2012	13 months	Tuesday, Setembro 01, 2015	50 months	37 months
BRA/PHA/68/INV/299	2 <sup>nd</sup>	Saturday, Dezembro 01, 2012	Thursday, Dezembro 31, 2015	36 months	Sunday, Dezembro 31, 2017	48 months	12 months
BRA/PHA/75/INV/316	3 <sup>rd</sup>	Sunday, Novembro 01, 2015	n/a		Tuesday, Dezembro 31, 2019		
BRA/PHA/64/INV/295	1 <sup>st</sup>	Friday, Julho 01, 2011	Tuesday, Julho 31, 2012	13 months	Wednesday, Julho 01, 2015	49	36
BRA/PHA/68/INV/298	2 <sup>nd</sup>	Saturday, Dezembro 01, 2012	Wednesday, Dezembro 31, 2014	25	Tuesday, Dezembro 01, 2015	36	11
BRA/PHA/73/INV/306	3 <sup>rd</sup>	Saturday, Novembro 01, 2014	Wednesday, Novembro 30, 2016	25	Friday, Dezembro 01, 2017	38	12
BRA/PHA/74/INV/307	4 <sup>th</sup>	Friday, Maio 01, 2015	Monday, Maio 01, 2017	24	n/a	n/a	n/a
BRA/PHA/75/INV/315	5 <sup>th</sup>	Sunday, Novembro 01, 2015	Thursday, Novembro 01, 2018	37	n/a	n/a	n/a

5.3 Causes of Delays of HPMP by Category			
Agency	Category	Causes of delays	Measures to overcome delay
UNDP			
	Implementing/cooperating agency	Adoção de procedimentos formais e administrativos para internalização do projeto;  Definição do mecanismo a ser adotado para a alocar os recursos financeiros nas empresas beneficiárias do projeto.	Articulação constante com os atores envolvidos para agilizar o andamento dos procedimentos necessários; Definição de Guia com desenvolvimento de mecanismo específico para a implementação de projetos do Protocolo de Montreal pelo UNDP ( <i>Internal Review Direct Contracts Guidelines for MP and GEF</i> )
	Delays in funding following tranches approval		
	Low disbursement of funds		
	Project design		
	Enterprise delay	A pulverização do mercado de PU que dificulta a harmonização de informação relativa ao cronograma de eliminação dos HCFCs no País e que influencia na tomada de decisão, por parte da empresa, quanto à sua participação no projeto;  A distribuição geográfica e a quantidade de empresas beneficiárias do PBH que dificulta a implementação do projeto das empresas usuárias finais por parte das casas de sistema;  A crença, por parte dessas empresas, que a utilização de substâncias livres de SDOs resulte em preços mais elevados do produto final, para além do período coberto pelo IOC, resultando no atraso em adesão ao projeto.	Campanha de divulgação de informações por meio de folders, cartilhas, quadros comemorativos e vídeo foram elaborados e distribuídos desde o início da Etapa 1, além da realização de eventos de cunho técnico e de disseminação de informações. Destaque para as seguintes peças de divulgação: a) Boletim Informativo do Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – publicado mensalmente, o boletim apresentou as principais ações implementadas no Brasil no âmbito do PBH. O Boletim Informativo foi enviado eletronicamente para empresas dos setores envolvidos no PBH, além de ser disponibilizado no sítio web do Ministério do Meio Ambiente ( <a href="http://www.mma.gov.br/ozonio">www.mma.gov.br/ozonio</a> ) e no sítio web do PNUD dedicado ao Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs ( <a href="http://www.protocolodemontreal.org.br">www.protocolodemontreal.org.br</a> );

			<p>b) Contagem regressiva – mensagem eletrônica informando o número de meses que faltam para a proibição da importação de HCFC-141b para o setor de espumas no Brasil. A mensagem foi enviada eletronicamente para empresas dos setores envolvidos no PBH, além de ser disponibilizada no sítio web do PNUD dedicado ao Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (<a href="http://www.protocolodemontreal.org.br">www.protocolodemontreal.org.br</a>)</p> <p>c) Vídeo informativo – além de apresentar informações sobre o esforço internacional para a eliminação dos HCFCs e o cronograma de eliminação da substância para o setor de espumas no Brasil, o vídeo informou sobre como as empresas podem acessar os recursos provenientes do PBH para auxiliar no processo de conversão de sua planta fabril. O vídeo informativo foi enviado eletronicamente para empresas do setor de espumas, além de ser disponibilizado no sítio web do Ministério do Meio Ambiente (<a href="http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/difusao-de-informacao/videos-informativos">http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/difusao-de-informacao/videos-informativos</a> e <a href="http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/acoes-brasileiras-para-protecao-da-camada-de-ozonio/programa-brasileiro-de-eliminacao-dos-hcfc-pbh/projeto-para-o-setor-de-manufatura-de-espumas-de-poliuretano">http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/acoes-brasileiras-para-protecao-da-camada-de-ozonio/programa-brasileiro-de-eliminacao-dos-hcfc-pbh/projeto-para-o-setor-de-manufatura-de-espumas-de-poliuretano</a>) e no sítio web do PNUD dedicado ao Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (<a href="http://www.protocolodemontreal.org.br">www.protocolodemontreal.org.br</a>).</p> <p>Destaque para os seguintes eventos:</p> <p>a) Celebrações do Dia Internacional para a preservação da Camada de Ozônio: realizado</p>
--	--	--	--

			<p>anualmente pelo MMA com o apoio da agências implementadoras, o evento dá destaque à divulgação das ações adotadas pelo governo brasileiro no âmbito do Protocolo de Montreal e reconhece o esforço de empresas dos setores produtivos envolvidos na eliminação do consumo dos HCFCs por meio da entrega de quadros comemorativos.</p> <p>b) Seminário sobre formulações de espumas rígidas de poliuretano: realizado pelo MMA e PNUD com apoio da Comissão Setorial do Poliuretano da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), em maio de 2017, o seminário teve como objetivo oferecer ao setor de espumas rígidas a oportunidade de aprofundar o conhecimento sobre a ciência da formulação desses produtos. O evento contou com a participação de 50 pessoas entre especialistas em formulação e empresários do setor de manufatura de espumas de PU. As gravações de todas as palestras e mesas redondas ocorridas durante o seminário estão disponibilizadas no sítio web do PNUD dedicado ao Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (<a href="http://www.protocolodemontreal.org.br">www.protocolodemontreal.org.br</a>);</p> <p>c) Workshop internacional alternativas ambientalmente adequadas ao setor de espumas: realizado pelo MMA e PNUD, em abril de 2018, o workshop teve por objetivo estimular o intercâmbio internacional de informações, com a apresentação dos resultados do projeto demonstrativo colombiano para o uso de HFO como agente de expansão na fabricação de painéis descontínuos. O evento contou com a participação de 35 pessoas entre especialistas e empresários do setor de manufatura de espumas</p>
--	--	--	--

			de PU. A palestra e os debates ocorridos durante o workshop estão disponibilizadas no sítio web do PNUD dedicado ao Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs ( <a href="http://www.protocolodemontreal.org.br">www.protocolodemontreal.org.br</a> ).
	Supplier delay	Dificuldades para a validação da formulação devido a indisponibilidade de agente de expansão no mercado nacional (HFO gasoso) e alto custo final de importação do produto.	Contato com o fornecedor de substância (HFO gasoso) para consultar sobre sua disponibilidade comercial e tendência de custo no médio prazo. Contato permanente com a empresa beneficiária auxiliando na interlocução com a empresa fornecedora da substância.
	ODS legislation		
	Verification audit report		
	External (regional, global factors)		
	Other (describe)	<p>A prolongada crise econômica do País que tem afetado diversos setores, entre eles, o de espumas de PU;</p> <p>A interrelação entre as Etapas 1 e 2 do PBH, uma vez que muitas empresas operam em setores abrangidos por ambas as etapas;</p> <p>A disponibilidade no mercado nacional de opções tecnológicas de baixo custo e alto potencial de aquecimento global, com as mesclas de HFCs.</p>	Idem ao item anterior
Germany			
	Implementing/cooperating agency		
	Delays in funding following tranches approval		
	Low disbursement of funds		
	Project design		
	Enterprise delay		

	Supplier delay	<p>Atrasos na entrega dos equipamentos e componentes adquiridos para a implementação dos projetos demonstrativos de melhor contenção de HCFC-22 em supermercados tem exigido uma atenção especial por parte da equipe técnica do projeto. Ocorreram alterações no layout original do sistema de refrigeração, demandando a reavaliação do projeto, e a realização de visitas técnicas e coleta de dados adicionais.</p>	<p>Foi realizado monitoramento contínuo junto aos fornecedores para agilizar o processo de entrega. Para a reavaliação do projeto foram realizadas visitas técnicas e coleta de dados adicionais.</p>
	ODS legislation		
	Verification audit report		
	External (regional, global factors)	<p>A refrigeração comercial não foi o foco das atividades anteriores do Plano Nacional de Eliminação de CFCs - PNC e precisou ser planejada desde o princípio no PBH. As oficinas nesse setor são muito diferentes daquelas do setor doméstico e a criação de redes de cooperação no setor de supermercados é muito mais complexa.</p> <p>Com base na experiência de treinamento durante a implementação do PNC, foi escolhida uma abordagem regional de treinamento para lidar com as necessidades específicas de cada uma das cinco regiões do Brasil, assim como para melhorar a expansão das atividades para a Etapa 2 no Brasil. No entanto, a participação das instituições regionais no processo de licitação e contratação complicou o processo. A maioria dos parceiros regionais não tinha qualquer experiência com esse tipo de contrato, além de necessitar de autorização prévia dos órgãos nacionais para participar de uma proposta e celebrar um contrato individual.</p>	<p>Articulação constante com os atores envolvidos para agilizar o andamento dos procedimentos necessários.</p>

		<p>A autorização oficial e o atendimento ao requisito formal para cooperação com as associações e institutos de treinamento do setor foram mais intensos do que o previsto. Foram enfrentadas dificuldades para autorização, circulação e discussão de documentos, devido aos complexos requisitos da administração pública. Além disso, entre o planejamento do PBH e sua implementação houve diversas mudanças de responsabilidade nas instituições parceiras. Também houve dificuldades com a conclusão e/ou análise legal dos acordos e contratos com instituições públicas e supermercadistas.</p>	
	<p>Other (technical)</p>	<p>As análises técnicas realizadas nos supermercados selecionados demonstraram que as condições operacionais dos sistemas de refrigeração eram mais críticas do que o planejado e que as intervenções para corrigir os problemas identificados seriam mais custosas e complexas.</p> <p>Encontrar os componentes adequados para que uma unidade demonstrativa possa servir de modelo para sistemas de refrigeração em supermercados foi mais difícil do que o esperado, principalmente com relação à pressão, temperatura, configurações e desempenho do sistema. Também foi difícil encontrar fornecedores dispostos a oferecer suprimentos em conformidade com as especificações fornecidas.</p>	<p>Contratação de consultores técnicos adicionais.</p> <p>Esforços adicionais junto aos potenciais fornecedores: prorrogações de prazo, realização de audiência prévia, edital bilíngue, diálogo contínuo, entre outros).</p>



		<p>Os componentes e equipamentos para a implementação do plano de intervenção no âmbito dos projetos demonstrativos de melhor contenção de HCFCs nem sempre estavam disponíveis no mercado nacional, como, por exemplo, o sistema fixo de detecção e monitoramento de vazamentos. A seleção de componentes alternativos e o estabelecimento de contatos com potenciais fornecedores nacionais foi mais difícil do que o esperado. Além disso, foram enfrentadas dificuldades em encontrar fornecedores interessados em participar dos processos de licitação e oferecer suprimentos em conformidade com a especificação técnica e os requisitos dos projetos.</p>	
--	--	---	--

**SECTION 6: LESSONS LEARNED**

Below is a non-exhaustive list of possible lessons learned topics:

<b>Agency</b>	<b>Lessons learned</b>	
UNDP		
	From the project implementation	<p>Sempre ter o aval das empresas sobre as tecnologias a serem implementadas nos projetos de investimento, antes de submetê-los para aprovação pelo Comitê Executivo do FML.</p> <p>Considerar os cronogramas de execução definidos pelas empresas para suas conversões, de modo a não causar desequilíbrio.</p>
	In relation to national and sectoral approach	<p>Os projetos devem ser direcionados para atender às demandas dos setores e nacionais.</p>
	In relation to execution of subprojects	<p>O processo de contratação das empresas do setor de espumas para a conversão de suas plantas, principal mecanismo utilizado para a implementação dos projetos deste setor, demanda estreita articulação com as empresas para a definição dos Termos de Referência e Plano de Metas para conversão;</p> <p>Necessidade de promover a utilização de mecanismos com maior agilidade e flexibilidade para a conversão dos usuários finais, considerando a alternância de fornecedores (Casas de Sistemas), característica do setor de produção de espumas de poliuretano;</p> <p>Aproveitar experiências de empresas que finalizaram seus projetos de conversão industrial e divulgá-las para as demais empresas (ex. entrega de placa comemorativa às empresas que realizaram a sua conversão, vídeos apresentando os avanços alcançados pelo projeto, etc.).</p>
	In relation to supervision and monitoring of subproject	<p>A execução dos contratos de serviços firmados entre o PNUD e as empresas beneficiárias do PBH demanda monitoramento contínuo por parte do PNUD junto às empresas;</p>

		<p>A implementação dos projetos em grupo requer monitoramento in loco constante e periódico, além de ponto focal sediado na casa de sistema, dedicado exclusivamente à implementação da conversão nos usuários finais;</p> <p>Treinamentos sobre a implementação do projeto em grupo devem ser realizados com a equipe designada das casas de sistemas tão logo os contratos de serviços sejam assinados.</p>
	In relation to technical issues	<p>É importante promover campanhas sobre o manejo seguro das alternativas que apresentam algum grau de inflamabilidade, além de buscar estabelecer regulamentos e normas para o uso seguro de agentes de expansão inflamáveis na cadeia produtiva do setor de espumas de poliuretano. Considerando essa premissa, para os projetos de conversão tecnológica no setor de espumas de poliuretano, a adoção de parâmetros nacionais e internacionais de segurança industrial, comprovada mediante emissão de certificação de segurança por empresa qualificada, foi condição necessária para a aprovação da conversão tecnológica e liberação de recursos às empresas beneficiárias do PBH que optam por alternativas inflamáveis. Foi elaborado um Guia intitulado Uso dos Agentes de Expansão Inflamáveis na Preparação de Poliois Completamente Formulados e Espumas na Cadeia Produtiva de Poliuretano, que está em fase final de editoração para publicação eletrônica e elaborada minuta de Norma Técnica sobre o tema.</p>
	In relation to availability of alternative technologies	As conversões tecnológicas só ocorrerão se existirem alternativas disponíveis economicamente viáveis.
	In relation to policy and regulatory framework	As políticas e o arcabouço legal são elementos que impulsionam o Mercado.
	In relation to import control	Necessário existir um controle da importação eficiente.
	In relation to external cooperation	A cooperação externa auxilia no conhecimento das novas tecnologias
	In relation to capacity building	O fortalecimento das equipes é ferramenta fundamental para o processo de conversão tecnológica.

	In relation to public awareness	A divulgação de informações, quer seja da população, quer seja do setor produtivo, quanto à importância da não utilização de SDOs em bens e serviços e em processos produtivos, auxiliam na conscientização do consumo e produção responsáveis, além de ser um mecanismo de grande importância para a sensibilização das micro e pequenas empresas beneficiárias do projeto. A divulgação de informações deve ser realizada regularmente.
	In relation to government commitment	Necessário que haja interesse e comprometimento do país para que os projetos sejam executados.
	In relation to Executive Committee policy, implementing agency performance, inter-agency cooperation, etc.	As especificidades de cada país devem ser sempre respeitadas e as competências de cada instituição.
	In relation to institutional strengthening	Os projetos de fortalecimento Institucional são fundamentais para que o Governo mantenha a governança de todo o processo.
	In relation to project design and preparation	Entre o desenho do projeto e o início de sua implementação passaram-se quatro anos, havendo, portanto, mudanças nas condições e custos de implementação. Neste sentido, é necessário haver flexibilidade para a implementação dos projetos de investimento, de modo a não inviabilizar sua execução por falta de interesse dos beneficiários.
	In relation to geo-political issues	As especificidades de cada país devem ser entendidas e respeitadas.
	In relation to environmental issues	As questões ambientais devem ser respeitadas.
	In relation to cultural issues	As questões culturais devem ser entendidas e respeitadas.
	In relation to variability in energy savings (for chillers projects)	As especificidades de cada país devem ser entendidas e respeitadas
Germany		
	From the project implementation	Os resultados positivos dos projetos demonstrativos de melhor contenção de HCFC-22 demonstraram que sistemas com HCFC-22 em condições seladas (seguindo as boas práticas de refrigeração) podem ser utilizados por muitos anos pelas empresas de supermercados até que estas optem por investir em sistemas de refrigeração comercial com tecnologias/fluidos mais amigáveis ao meio ambiente. Portanto, torna-se uma alternativa eficiente a

		médio prazo. A abordagem dos projetos demonstrativos poderá ser replicada na sua totalidade ou em partes específicas, servindo de modelo para uma enorme quantidade de lojas em todo o Brasil que operam em condições similares. Ressalta-se que a metodologia utilizada poderá ser replicada para outros tipos de fluidos frigoríficos, tais como o HFC-404A, que também é amplamente utilizado em supermercados brasileiros.
	In relation to national and sectoral approach	Devido ao tamanho do Brasil é importante adotar uma abordagem regional de treinamento para lidar de melhor forma possível com as necessidades específicas de cada uma das cinco regiões do País, assim como para melhorar a expansão das atividades para a Etapa 2 no Brasil.
	In relation to execution of subprojects	A estrutura do setor de serviços é em grande parte informal. Este fato precisa ser considerado na elaboração e implementação das atividades para este setor.
	In relation to supervision and monitoring of subproject	Para as atividades de gestão local, monitoramento e avaliação do projeto, é necessário o apoio de uma equipe local com infraestrutura própria. A fim de monitorar e avaliar os conhecimentos adquiridos pelos técnicos durante os cursos de capacitação, uma estratégia de acompanhamento contínua por meio de entrevistas com os participantes e visitas de monitoramento durante a realização dos cursos é fundamental.
	In relation to technical issues	Os processos de aquisição de materiais e equipamentos demandam monitoramento contínuo junto aos fornecedores em potencial, já que esses tendem a não participar das licitações.
	In relation to availability of alternative technologies	Durante os treinamentos é importante disponibilizar informações sobre as alternativas tecnológicas disponíveis.
	In relation to policy and regulatory framework	As políticas e o arcabouço legal são elementos que impulsionam o Mercado.
	In relation to import control	Necessário existir um controle da importação eficiente.
	In relation to external cooperation	A cooperação externa auxilia no conhecimento das novas tecnologias.
	In relation to capacity building	A divulgação da tecnologia ocorre de forma relativamente rápida, mas as mudanças de consciência e do comportamento dos técnicos em seu

		trabalho diário podem levar vários anos. Portanto, as atividades de conscientização e treinamento devem ser realizadas desde o início.
	In relation to public awareness	<p>Conscientização e atividades educativas em vários níveis institucionais e um diálogo permanente entre as partes interessadas públicas e privadas fazem parte das atividades mais importantes para o sucesso das ações realizadas. É importante elaborar estratégias de comunicação próprias para cada subsetor, visto que o público-alvo é diferente e requer informações e meios diferentes de atuação. O uso de vídeos curtos na estratégia de comunicação é uma ferramenta essencial para transmitir conteúdos para o setor de serviços.</p> <p>A identificação e formação de parcerias estratégicas para as campanhas de conscientização é necessária a fim de harmonizar o conteúdo dos materiais elaborados, aumentar a capilaridade da informação e identificar as necessidades do setor.</p>
	In relation to government commitment	Necessário que haja interesse e comprometimento do país para que os projetos sejam executados.
	In relation to Executive Committee policy, implementing agency performance, inter-agency cooperation, etc.	As especificidades de cada país devem ser sempre respeitadas e as competências de cada instituição.
	In relation to institutional strengthening	Os projetos de fortalecimento institucional são fundamentais para que o Governo mantenha a governança de todo o processo.
	In relation to project design and preparation	As especificidades de cada país devem ser entendidas e respeitadas. Além disso, todas as ações devem ser discutidas com todas as partes interessadas (incluindo centros profissionalizantes, indústria, associações, entre outros) para assegurar que haja uma participação positiva e apoio das atividades.
	In relation to geo-political issues	As especificidades de cada país devem ser entendidas e respeitadas.
	In relation to environmental issues	As questões ambientais devem ser respeitadas.
	In relation to cultural issues	As questões culturais devem ser entendidas e respeitadas.
	In relation to variability in energy savings (for chillers projects)	As especificidades de cada país devem ser entendidas e respeitadas.



<b>SECTION 7: COMMENTS</b>	
<b>Agency</b>	<b>Comments</b>
UNDP	A Etapa I do HPMP foi implementada com sucesso no Brasil e ajudou a alcançar as metas de congelamento em 2013 e redução de consumo em 2015 em relação à linha de base de consumo dos HCFCs.
Germany	Todas as lições aprendidas e cooperações estabelecidas durante a implementação sucedida da Etapa 1 do PBH serviram de base para a expansão das atividades de treinamento e divulgação durante a Etapa 2 do PBH.
National counterpart	A implementação da Etapa I do HPMP possibilitou ao País cumprir as metas estabelecidas pelo Protocolo de Montreal.



SECTION 8: SUMMARY OF KEY DATA ON TRANCHES IN HPMP										
Project number	Sector	Tranche	Agency	Date approved	Date completed	Funds approved	Funds disbursed	ODF phase-out (approved)	ODP phase-out (actual)	Remarks
BRA/PHA/64/INV/296	Refrigeration Sector - Service	1 <sup>st</sup>	Germany	Friday, Julho 01, 2011	Tuesday, Setembro 01, 2015	1.209.091	1.209.091	14,8	14,8	N/A
BRA/PHA/68/INV/299	Refrigeration Sector - Service	2 <sup>nd</sup>	Germany	Saturday, Dezembro 01, 2012	Sunday, Dezembro 31, 2017	2.472.727	2.472.727	0,00	0,00	N/A
BRA/PHA/75/INV/316	Refrigeration Sector - Service	3 <sup>rd</sup>	Germany	Sunday, Novembro 01, 2015	n/a	409.091	409.091	36,7	36,7	N/A
BRA/PHA/64/INV/295	Foam Sector – Manufacture	1 <sup>st</sup>	UNDP	Friday, Julho 01, 2011	Wednesday, Julho 01, 2015	4.456.257	4.018.123	48,7	48,7	N/A
BRA/PHA/68/INV/298	Foam Sector – Manufacture	2 <sup>nd</sup>	UNDP	Saturday, Dezembro 01, 2012	Tuesday, Dezembro 01, 2015	3.400.000	2.826.386	0	0	N/A
BRA/PHA/73/INV/306	Foam Sector – Manufacture	3 <sup>rd</sup>	UNDP	Saturday, Novembro 01, 2014	Friday, Dezembro 01, 2017	3.000.000	2.604.686	32,7	32,7	N/A
BRA/PHA/74/INV/307	Foam Sector – Manufacture	4 <sup>th</sup>	UNDP	Friday, Maio 01, 2015	n/a	3.000.000	2.918.703	32,9	32,9	N/A
BRA/PHA/75/INV/315	Foam Sector – Manufacture	5 <sup>th</sup>	UNDP	Sunday, Novembro 01, 2015	n/a	1.470.700	924.782	54,5	50,1	N/A