	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 1/12

1. Objetivo Geral

Consultoria de campo para adequação dos laboratórios de físico-química dos CRAs, conforme normas e regulamentos técnicos aplicáveis ao setor.

2. Objetivos Específicos

- I. Verificação das instalações laboratoriais (condições ambientais que possam afetar no bom funcionamento dos equipamentos e análises que poderão ser prestadas com os recursos fornecidos pelo projeto);
- II. Verificação dos recursos materiais recebidos anteriormente (2010) do PNUD: equipamentos e insumos;
- III. Levantamento de capacidade técnica dos CRAs em gerir o laboratório de controle de qualidade de regeneração dos gases SDOs;
- IV. Identificação da demanda de mercado atual e futuro sobre regeneração dos gases SDOs; bem como entender o processo de regeneração dos gases (e se eles realmente são feitos).

3. Período de execução das atividades no CRA


Tabela 1 – Dados da visita

#	Visitado	Início	Término	Contato	Telefone	E-mail
1	RECIGASES	21/11/2016	22/11/2016	Jorge Colaço Filipe Colaço Anísio Campos	(21) 986832602 (21) 994654272 (21) 989242310	jorge@recigases.com fcolaco@recigases.com anisio@recigases.com
2	CRN	23/11/2016	24/11/2016	Oseas Omena	(81) 32245423	crnregeneracao@hotmail.com
3	FRIGELAR	25/11/2016	25/11/2016	Carlos Logli	(11) 36042828	carloslogli@frigelar.com.br
4	ECOSUPORTE	28/11/2016	29/11/2016	Thiago Pietrobon	(19) 996245814	ecosuporte@ecosuporte.com.br

4. Equipe PNUD

Tabela 2 – Equipe PNUD executora das atividades no CRA

#	Nome	Departamento
1	Marina Lopes Ribeiro	Oficial de Programa
2	Raquel Rocha	Assessora Técnica Nacional
3	Régis Bassetto	Consultor Técnico Nacional

	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 2/12

5. Descrição geral das atividades desenvolvidas:

Abaixo estão descritas as principais atividades desenvolvidas no CRA, os registros fotográficos encontram-se no item 5.2 deste documento.

Tabela 3 – Principais atividades desenvolvidas no CRA

#	Descrição	Responsável
1	Levantamento da listagem de equipamentos, acessórios, reagentes, itens de laboratório e ensaios realizados.	Régis
2	Avaliação crítica sobre a situação atual de cada recurso material citado no item 1 desta tabela, em relação à sua qualidade, aspecto funcionalidade, validade, capacidade, modernidade, entre outros.	
3	Avaliação crítica sobre a necessidade de cada CRA para garantir que seu laboratório realize os teste e ensaios previstos na norma AHRI 700 – Specifications for Fluorocarbon Refrigerants (conforme anexo V)	

6. Avaliação dos CRAs.

6.1 RECIGASES

Empresa de economia privada criada em 2007 com foco na regeneração de gases frigoríficos bem como na fabricação de equipamentos do setor.

Localização: Rio de Janeiro/RJ

Responsável Técnico: Anísio Vieira Campos

Atividade principal: Regeneração de gases frigoríficos e produção de equipamentos.

Situação do laboratório: Obsoleto, a maior parte dos equipamentos estava desconectada da energia elétrica e sem funcionar – Registro fotográfico nas figuras 1 a 10.

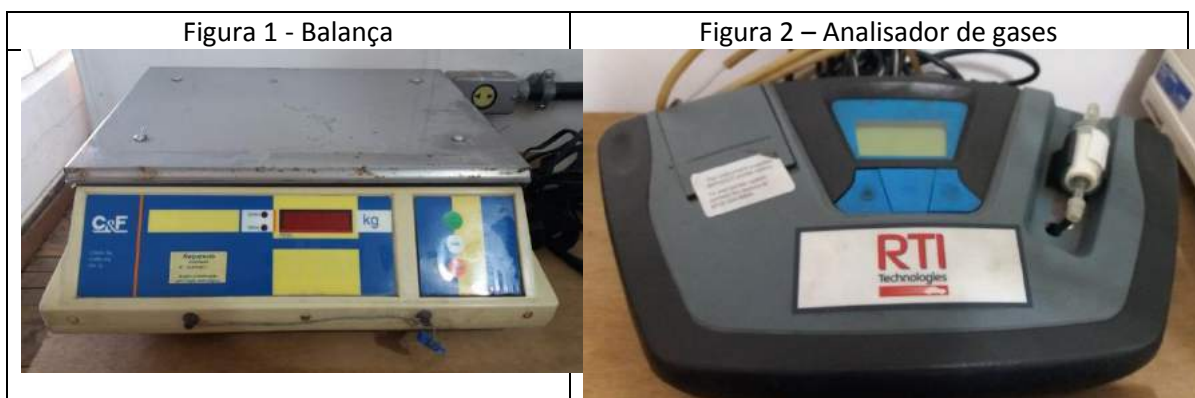


Figura 3 – Balança Analítica



Figura 4 – Reagentes diversos



Figura 5 – Detalhe de reagente vencido

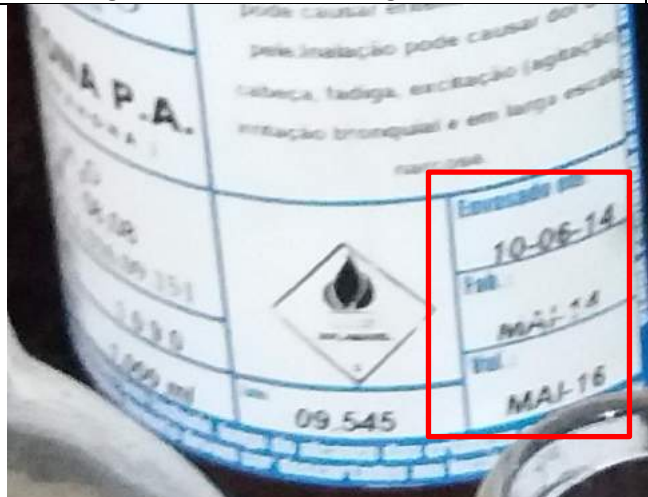


Figura 6 – Cromatógrafo Gasoso



Figura 7 – Bancada de análise



Figura 8 – Coleta de informações






	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 4/12

Figura 9 – Espaço sugerido para novo laboratório	Figura 10 – Sistema de Gestão apresentado ao PNUD
	

Nota 1: Não fomos autorizados a acompanhar os ensaios analíticos, segundo os proprietários do CRA a empresa desenvolveu técnicas analíticas diferenciadas e por este motivo não abriram a oportunidade de acompanhamento da rotina laboratorial.

Nota 2: Atualmente o laboratório encontra-se em ambiente suscetível de interferências ambientais como: umidade (mofo nas paredes), vibração (trincos e rachaduras nas paredes), bem como instalações inadequadas de piso (carpete) e ausência de conexão para a linha de gases com acesso seguro. Dessa forma, sugerimos que a empresa analise a possibilidade de uso de outra sala no prédio para desenvolvimento de um novo laboratório.

Nota 3: Encontramos reagentes vencidos e equipamentos desconectados da rede elétrica e linha de gases. Dessa forma, nos baseamos nas informações passadas pelo responsáveis pela empresa.

6.2 CRN

Empresa de economia privada criada em 2012 com foco na coleta, armazenamento e regeneração de gases refrigerantes bem como atividades sócio-ambientais.

Localização: Recife/PE

Responsável Técnico: Não possui.

Atividade principal: Coleta, armazenamento e regeneração de gases refrigerantes.

Situação do laboratório: Obsoleto, a maior parte dos equipamentos estava desconectada da energia elétrica e sem funcionar – Registro fotográfico nas figuras 11 a 20.

Figura 11 – Balança Analítica



Figura 12 – Karl Fischer



Figura 13 – Karl Fischer – detalhe do mau estado de conservação



Figura 14 – Cromatógrafo Gasoso








Figura 15 – Estufa



Figura 16 – Alguns reagentes fechados na caixa e nunca usados



	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 6/12

<p>Figura 17 – Detalhe de reagente vencido</p> 	<p>Figura 18 – Coleta de Informações</p> 
<p>Figura 19 – Vista externa do prédio que abrigará o laboratório</p> 	<p>Figura 20 – Bancada de análise</p> 

Nota 1: Atualmente o laboratório encontra-se em ambiente suscetível de interferências ambientais como: oscilação térmica (sem ar-condicionado) e ausência de conexão para a linha de gases com acesso seguro. Dessa forma, sugerimos que a empresa analise a possibilidade de uso de outra sala no prédio para desenvolvimento de um novo laboratório.

Nota 2: Encontramos reagentes vencidos e equipamentos desconectados da rede elétrica e linha de gases. Dessa forma, nos baseamos nas informações passadas pelos responsáveis pela empresa; não foi possível acompanhar rotina de análise nem testar equipamentos.


6.3 FRIGELAR

Empresa de economia privada criada em 1966 com foco no comércio de peças e equipamentos para refrigeração.

Localização: Osasco/SP

Responsável Técnico: Carlos H. Logli

Atividade principal: comércio de peças e equipamentos para refrigeração

	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 7/12

Situação do laboratório: Em uso e funcional com alguns equipamentos apresentando dificuldade de manutenção corretiva como o Karl Fischer e o Cromatógrafo Gasoso – Registro fotográfico nas figuras 21 a 30.

<p>Figura 21 – Cromatógrafo Gasoso</p> 	<p>Figura 22 – Karl Fischer</p> 
<p>Figura 23 – Ampolas de Amostragem</p> 	<p>Figura 24 – Bomba de vácuo e vidraria</p> 
<p>Figura 25 – Acompanhamento de análise</p> 	<p>Figura 26 – Estufa</p> 






	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 8/12

Figura 27 – Balança Analítica	Figura 28 – Balança semi-analítica
	
Figura 29 – Reagentes	Figura 30 – Bancada de análises
	


Nota 1: O laboratório encontra-se em funcionamento e o responsável técnico domina as técnicas de análise. Pudemos acompanhar alguns ensaios bem como verificar o ótimo estado de conservação dos equipamentos, reagentes e vidrarias.

6.4 ECOSUPORTE

Empresa de economia privada criada em 2014 com foco na gestão de resíduos sólidos da rede supermercadista. A partir de então, recebeu a demanda para esgotamento de cilindros de R22 proveniente do setor mencionado.




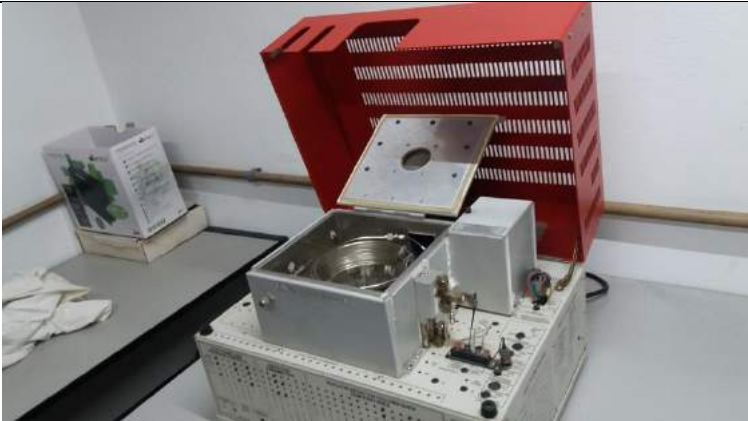
Localização: Americana/SP


Responsável Técnico: Thiago Pietrobon

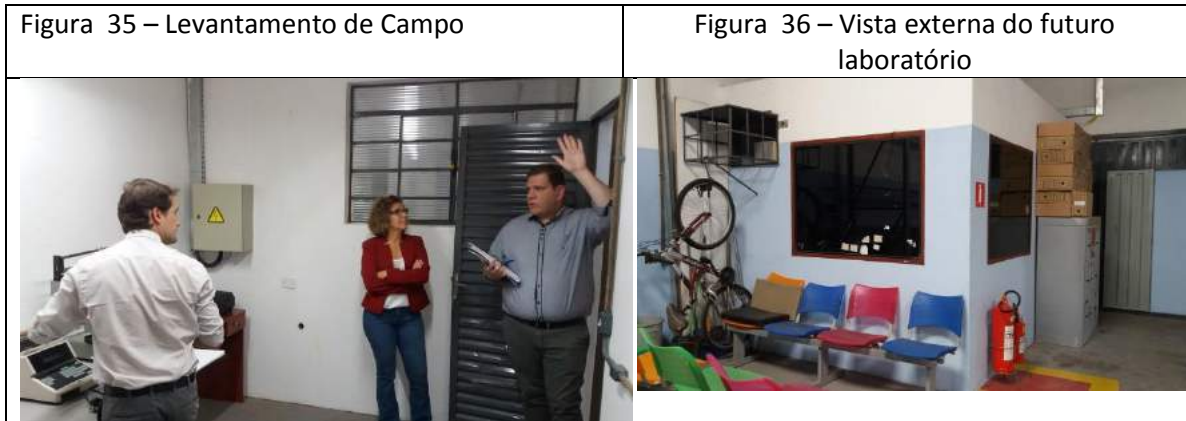
	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 9/12

Atividade principal: Gerenciamento de resíduos

Situação do laboratório: Inexistente; a empresa herdou da ZEON apenas o CG e o Karl Fischer (veio quebrado) – Registro fotográfico nas figuras 31 a 36.

Figura 31 – Karl Fischer	Figura 32 – Karl Fischer – Detalhe das peças soltas
	
Figura 33 – Karl Fischer – Detalhe das peças quebradas	Figura 34 – Cromatógrafo Gasoso
	

	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 10/12



Nota 1: Não existe laboratório neste CRA. Dessa forma, nos baseamos nas informações passadas pelos responsáveis pela empresa; não foi possível acompanhar rotina de análise nem testar equipamentos.

7 Conclusões

Os CRAs visitados possuem potencial de avanço em suas atividades de regeneração, visto que estão trabalhando com os recursos possíveis até o momento, pelo que observamos caso haja o investimento pelo projeto haverá um ganho na qualidade ambiental dos serviços prestados bem como isso poderá ser um diferencial competitivo frente aos CRAs que não atestam a qualidade dos produtos regenerados. Para que haja profissionalização do setor é primordial o investimento em laboratórios que garantam a qualidade dos serviços prestados pelos centros.

Na tabela 4 é dado um resumo geral da missão.



	Projeto BRA/14/G72		Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01		18/12/2016
	Solicitante: PNUD		Pág. 11/12

Tabela 4 - Resumo da Missão

	RECIGASES	CRN	FRIGELAR	ECOSSUPORTE
Instalações laboratoriais	Pendente ajuste de estrutura civil, elétrica, climatização e mobiliário			
Recursos materiais recebidos em 2010 do PNUD	Não recebeu recursos em 2010	Recursos recebidos e não utilizados	Em funcionamento	GC e KF adquiridos danificados da empresa anterior
Capacidade técnica dos CRAs em gerir o laboratório	Possui Responsável Técnico com experiência	Não Possui Responsável Técnico com experiência. Orientados a ter esse profissional na empresa.	Possui Responsável Técnico com experiência	Indicado pela empresa Responsável Técnico com experiência
Perfil da empresa	Demanda proveniente da atividade atual da empresa de comercialização de gases regenerados. Sem foco em resíduos gasosos.	Demanda proveniente da atividade atual da empresa de comercialização de gases regenerados. Sem foco em resíduos gasosos. . Potencial parceria com SENAI e CNI.	Demanda proveniente da atividade atual da empresa de comercialização de equipamentos de refrigeração	Parceria com rede supermercadista e de gestão de resíduos

Como forma de garantir o sucesso do projeto abaixo listamos algumas ações importantes a serem desenvolvidas após a implantação dos laboratórios.

- I. Auditoria segundo a Norma ISO GUIA 17025; o resultados da auditoria servirá para ajustes do funcionamento do laboratório;
- II. Execução de ensaios interlaboratoriais; com avaliação dos resultados entre os laboratórios participantes; com objetivo de verificar a capacidade de realização das análises e gestão dos laboratórios;

	Projeto BRA/14/G72	Data
	Produto 1 – Relatório técnico descritivo e fotográfico Relatório Número: 18122016/01	18/12/2016
	Solicitante: PNUD	Pág. 12/12

- III. Envio de relatórios da demanda de regeneração x controle de qualidade executado no período de monitoramento após entrega dos laboratórios, com o objetivo de avaliar viabilidade técnica e comercial do projeto a longo termo.



Régis André Bassetto
Consultor Técnico Nacional

CRBIO-01: 06169/01-D

CRQ-IV: 04454156

Mobile +55 11 95739 2328

[mailto: regis.bassetto@missaoambiental.bio.br](mailto:regis.bassetto@missaoambiental.bio.br)

(FIM DO DOCUMENTO)