



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

“PROJETO DE GÁS DE ATERRO SIL (PROGAS)”

RELATÓRIO No. 2006-0520

REVISÃO No. 02

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 27-03-2006	Projeto No.: 45010021 (08)
Aprovado por: Michael Lehmann <i>Diretor Técnico</i>	Unidade : DNV Certification, International Climate Change Services
Cliente : SIL – Soluções Ambientais Ltda.	Cliente ref.: Fernando Hartmann

DET NORSKE VERITAS AS

DNV Certification

Veritasveien 1,
1322 HØVIK, Norway
Tel: +47 67 57 99 00
Fax: +47 67 57 99 11
<http://www.dnv.com>
Org. No: NO 945 748 931 MVA

Summary:

Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” no Brasil, baseado nos critérios da UNFCCC para o MDL, assim como os critérios consistentes para a operação, monitoramento e reportagem do projeto. Os critérios da UNFCCC referem-se ao Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, as exigências e procedimentos para o MDL e decisões do Conselho Executivo do MDL.

A validação consiste em três fases: i) revisão do documento de concepção do projeto e das metodologias de linha-de-base e do plano de monitoramento; ii) entrevistas com os atores do projeto; iii) resoluções de questões pendentes e a emissão do relatório de validação final e opinião. Esse relatório de validação parcial resume as constatações da validação.

Em resumo, é opinião da DNV que o “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)”, conforme descrito no PDD revisado de 29 de Junho de 2006, está de acordo com todos os critérios relevantes da UNFCCC para o MDL e todos os critérios do país anfitrião e aplicou corretamente as metodologias de linha-de-base e monitoramento ACM0001. Assim, a DNV irá solicitar o registro do PROGAS como atividade de projeto de MDL.

Antes de submeter esse relatório de validação para o Conselho Executivo do MDL, a DNV deverá receber aprovação por escrito a aprovação de participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação que o projeto auxilia na promoção do desenvolvimento sustentável.

Relatório No.: 2006-0520	Grupo: Meio-Ambiente	Termos Indexados	
Título do Relatório : “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)”, no Brasil		Palavras-chave Mudança Climática Protocolo de Kyoto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Área de Serviço Verification
			Setor de Mercado Indústria de Processo
Trabalho desenvolvido por: Luis Filipe Tavares, Vicente San Valero		<input checked="" type="checkbox"/> Não distribuir sem a permissão do cliente ou unidade organizacional responsável <input type="checkbox"/> Distribuição dentro da DNV após 3 anos <input type="checkbox"/> Estritamente Confidencial <input type="checkbox"/> Distribuição Irrestrita	
Trabalho verificado por: Cintia Dias			
Data desta versão: 03-07-2006	Rev No.: 02	Número de páginas: 10	

© 2002 Det Norske Veritas AS

All rights reserved. This publication or parts thereof may not be reproduced or transmitted in any form or by any means, including photocopying or recording, without the prior written consent of Det Norske Veritas AS.



<i>Índice</i>	<i>Página</i>
1	INTRODUÇÃO ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
1.1	Objetivos da Validação 1
1.2	Escopo 1
1.3	Descrição do Projeto de MDL Proposto 1
2	METODOLOGIA 2
2.1	Revisão de Documentos 4
2.2	Entrevistas 4
2.3	Resoluções doas Solicitações de Esclarecimento e de Ações Corretivas 4
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO.....
3.1	Exigências da participação 5
3.2	Concepção do Projeto 5
3.3	Determinação da linha-de-base 5
3.4	Adicionalidade 6
3.5	Plano de Monitoramento 7
3.6	Cálculos das reduções de emissões de GEEs 7
3.7	Impactos Ambientais 7
3.8	Comentários dos atores locais 8
4	COMENTÁRIOS RECEBIDOS PELAS PARTES, ATORES E ONGS..... 8
5	OPINIÃO DA VALIDAÇÃO..... 9
	REFERÊNCIAS 10
	Apêndice A Protocolo de Validação



Abreviações

CAR	Solicitação de Ação Corretiva
CDM	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
CEF	Fator de Emissão de Carbono
CER	Certificado de Emissões Reduzidas
CH ₄	Metano
CL	Solicitação de Esclarecimento
CO ₂	Dióxido de Carbono
CO ₂ e	Dióxido de Carbono Equivalente
CRRLGP	Central de Resíduos do Recreio Landfill Gas Project
DNV	Det Norske Veritas
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
DNA	Autoridade Nacional Designada
GHG	Gás(es) de Efeito Estufa
GWP	Potencial de Aquecimento Global
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LFG	Biogás
MP	Plano de Monitoramento
MVP	Plano de Monitoramento e Verificação
N ₂ O	Óxido Nitroso
NGO	Organizações Não-Governamentais
ODA	Official Development Assistance
PDD	Documento de Concepção do Projeto
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change



1 INTRODUÇÃO

SIL – Soluções Ambientais Ltda. e a Econergy escolheram a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para validar o “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” localizado no município de Minas do Leão, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Esse relatório resume as constatações da validação do projeto, realizada com base nos critérios para o MDL da UNFCCC e nos critérios do País Anfitrião, assim como critérios para provar que a operação, monitoramento e relatórios são consistentes.

A equipe de validação consiste nas seguintes pessoas:

Sr. Luis Filipe Tavares	DNV Rio de Janeiro	Líder da Equipe, Expert no setor de resíduos
Sra. Cintia Dias	DNV Rio de Janeiro	Auditora de MDL
Sr. Vicente San Valero	DNV Rio de Janeiro	Auditor de MDL
Sr. Einar Telnes	DNV Oslo	Revisor Técnico

1.1 Objetivos da Validação

O propósito da validação é apresentar uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha-de-base do projeto, o plano de monitoramento e o cumprimento do projeto com critérios relevantes da UNFCCC e do País Anfitrião são validados de forma ao confirmar que a concepção do projeto, conforme documentado, é coerente e está de acordo com os critérios identificados. A validação é uma exigência para todos os projetos MDL e é necessária para assegurar a qualidade do projeto para os seus atores e para assegurar a geração de CERs.

1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma revisão independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é revisado com vista aos critérios do Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, as modalidades e procedimentos do MDL descritas nos Acordos de Marrakesh e outras decisões relevantes do Conselho Executivo do MDL. A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação de Verificação /5/, e empregou uma abordagem baseada no risco, focando a identificação de riscos significativos para a implantação do projeto e para a geração de CERs.

A validação não deve ser encarada como um serviço de consultoria ante aos participantes do projeto. No entanto, solicitações de esclarecimentos e/ou de ações corretivas podem ter sido necessárias para melhorar a concepção do projeto.

1.3 Descrição do Projeto de MDL Proposto

O objetivo do “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” é capturar e queimar o biogás produzido na Central de Resíduos do Recreio localizado em Minas do Leão, No Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, para evitar a emissão de metano para a atmosfera.



A Central de Resíduos do Recreio iniciou as suas operações em Outubro de 2001 e foi concebido utilizando uma mina de carvão como aterro, com uma área de 253 500 m² e capacidade para receber 4.18 milhões de toneladas. A previsão é que o projeto inicie suas atividades no dia 01 Julho 2007.

A prática corrente no aterro é queimar o gás através de um sistema de ventilação passiva, sem queima monitorada em flares. O metano é emitido naturalmente para a atmosfera através dos drenos de concreto existentes, e parte do gás é queimada devido a questões de odor e segurança.

O projeto envolve o desenvolvimento de um sistema de rede coletora de gás e de um sistema de queima em flares. O sistema de coleta será construído utilizando os drenos existentes. Esses drenos serão recobertos e conectados a uma linha de transmissão para transportar o biogás para o flare. Um soprador será instalado de forma a aumentar a quantidade de biogás coletado.

A quantidade estimada de reduções de emissões de GHG do projeto é estimada em 755 166 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e) durante os 7 anos do primeiro período de créditos (com potencial de ser renovado por mais duas vezes), resultando em reduções de emissões anuais de 107 881 tCO₂e.

2 METODOLOGIA

A validação consiste nas seguintes três fases:

- I uma revisão do documento de concepção do projeto;
- II entrevistas com os atores do projeto;
- III resolução de questões pendentes e a emissão do relatório de validação final e da opinião.

De forma a assegurar transparência, um protocolo de validação foi desenvolvido para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação /5/. O protocolo apresenta, de maneira transparente, as exigências, meios de verificação e os resultados dos critérios validados e identificados. O protocolo de validação tem o seguinte propósito:

- Organiza, detalha e esclarece as exigências que um projeto de MDL deve obedecer;
- Assegura um processo de validação transparente aonde o validador irá documentar como uma exigência em particular foi validada e os resultados da validação.

O protocolo de validação consiste em três tabelas. As diferentes colunas nestas tabelas são descritas na Figura 1.

O protocolo de validação completo do PROGAS está apresentado no Anexo A deste relatório.

As constatações encontradas durante a validação podem ser vistas tanto como um não-cumprimento dos critérios do protocolo de validação quanto um risco ao cumprimento do objetivo do projeto. *Solicitação de Ação Corretiva (CAR)* é emitida quando:

- i) Erros foram encontrados com influência direta no resultado do projeto;
- ii) Exigências do protocolo de validação não foram atendidas; ou
- iii) Existe um risco do projeto não ser aceito como projeto de MDL ou que as reduções de emissões não serão certificadas.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O termo *Solicitação de Esclarecimento (CL)* deve ser aplicado quando informações adicionais são necessárias para esclarecer uma pendência.

Tabela 1 do Protocolo de Validação: Requisitos Mandatários para Atividades de Projeto de MDL			
Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
<i>Requisitos que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornece referência a legislação ou acordo onde o requisito é encontrados.</i>	<i>É aceitável baseado nas evidências fornecidas com (OK), uma Solicitação de Ação Corretiva (CAR) de risco ou não atendimento do requisito estabelecido, ou solicitação de Esclarecimentos (CL), onde mais esclarecimentos são necessários.</i>	<i>Utilizada para referenciar questões relevantes de checklist da Tabela 2 para mostrar como os requisitos específicos são validados. Isto assegura um Processo de Validação transparente.</i>

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Checklist de Requisitos				
Questão do checklist	Referência	Meios de Verificação (MoV)	Comentário	Rascunho e/ou Conclusão Final
<i>Os vários requisitos na Tabela 1 estão ligados às questões do checklist que o projeto deve cumprir. O checklist é organizado em sete diferentes seções. Cada seção é então mais subdividida. O nível mais baixo constitui numa questão de checklist.</i>	<i>Fornece referência aos documentos em que é encontrada a resposta à questão ou item do checklist.</i>	<i>Explica como é investigada a conformidade com a questão do checklist. Exemplos de meios de verificação são revisão de documento (DR) ou entrevista (I). N/A significa não aplicável.</i>	<i>A seção é usada para elaborar e discutir a questão do checklist e/ou a conformidade com a questão. É mais usada para explicar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Isto é aceitável com base em comprovação fornecida (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (CAR) devido a não-conformidade com a questão do checklist (ver abaixo). O Pedido de Esclarecimento (CL) é usado quando uma equipe de auditoria identificou uma necessidade de maiores esclarecimentos.</i>

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução dos Pedidos de Ações Corretivas e Solicitações de Esclarecimentos			
Ações corretivas e pedidos de esclarecimento da minuta do relatório	Ações corretivas e pedidos de esclarecimento da minuta do relatório	Ações corretivas e pedidos de esclarecimento da minuta do relatório	Ações corretivas e pedidos de esclarecimento da minuta do relatório
<i>Se as conclusões da minuta de validação são ou um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.</i>	<i>Se as conclusões da minuta de validação são ou um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.</i>	<i>Se as conclusões da minuta de validação são ou um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.</i>	<i>Se as conclusões da minuta de validação são ou um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.</i>

Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação



2.1 Revisão de documentos

O DCP (versão 01 de 24 de Fevereiro de 2006) /1/ submetido pela SIL – Soluções Ambientais Ltda. e pela Econergy no dia 02 de Março de 2006 foi analisado pela DNV. Uma revisão posterior do PDD /2/ foi submetida no dia 05 de Abril de 2006 para responder às constatações iniciais e, novamente, foram remetidas à DNV. Além disso, uma versão final /3/ (versão 3, de 29 de Junho de 2006) foi submetida, incluindo as últimas versões da ACM0001 /7/ e ACM0002 /8/.

Adicionalmente, uma planilha contendo os cálculos da Margem Combinada (ONS Emission Factor SSECO 2002-2004) /3/ e outros documentos, como licenças ambientais e exigências das licenças, assim como as cartas enviadas para os comentários locais, foram analisadas durante as entrevistas.

2.2 Entrevistas

No dia 04 de Abril de 2006, a DNV realizou entrevistas com um representante da Econergy, de forma a confirmar e esclarecer questões identificadas na revisão de documentos. Isso inclui, entre outros:

- Sistema de Gerenciamento
 - Responsabilidades
 - Treinamento
 - Preparação em caso de emergências
 - Manutenção dos registros
 - Auditorias internas
 - Ações corretivas
- Consulta aos atores locais.
- Práticas correntes de ventilação passiva e queima não-sistemática do biogás.

2.3 Resoluções das Solicitações de Esclarecimento e de Ações Corretivas

O objetivo desta fase da validação é resolver pontos pendentes que devem ser esclarecidos para uma conclusão positiva da DNV sobre a concepção do projeto.

A validação inicial do projeto identificou 1 (uma) *Solicitação de Ação Corretiva*, e 6 (seis) *Solicitações de Esclarecimento*. As respostas dos participantes do projeto ao relatório de validação preliminar da DNV, incluindo a submissão de uma versão revisada do PDD de 29 de Junho de 2006, esclareceram as *Solicitações de Ação Corretiva* e as *Solicitações de Esclarecimento*.



Para garantir a transparência do processo de validação, os pontos levantados estão resumidos no Capítulo 3 a seguir a documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação, no apêndice .

3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

As constatações da validação do “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” estão descritas nas seções a seguir. Os critérios da validação, os meios de verificação e os resultados dos critérios validados estão documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação, no Anexo A.

As constatações iniciais referem-se à concepção do projeto conforme documentado e descritas no DCP de 24 Fevereiro de 2006.

3.1 Exigências da participação

O participante do projeto é a SIL – Soluções Ambientais Ltda. do Brasil. O país anfitrião, Brasil, está de acordo com todas as exigências de participação. Nenhuma Parte do Anexo I foi identificada ainda.

Antes da submissão deste relatório de validação para o Conselho Executivo do MDL, a DNV deverá receber aprovação por escrito de participação voluntária da DNA do Brasil, incluindo a confirmação que o projeto auxilia na promoção do desenvolvimento sustentável.

3.2 Concepção do Projeto

O objetivo do projeto é capturar e queimar o biogás produzido na Central de Resíduos do Recreio para evitar a emissão de metano para a atmosfera. A tecnologia a ser empregada será o aumento da quantidade de gás coletado e queimado, através de instalação de um sistema de recuperação composto por um sistema de coleta e por um sistema de transmissão de gás e queima em flares. O projeto fará uso dos drenos existentes que foram instalados para a captura gás. Os drenos serão conectados a uma rede coletora e aos *manifolds*, que serão conectados a um soprador que enviará o gás para o flare.

Um período de 7 anos renovável foi escolhido (com potencial para ser renovado por mais duas vezes), iniciando no dia 01 de Janeiro de 2007. A data de início das atividades de projeto é estimada para 01 de Janeiro de 2007, e a expectativa de vida operacional do projeto é de 21 anos/

Espera-se que o projeto traga melhorias para o desenvolvimento sustentável através da redução de emissões e da minimização do risco de explosão no local. Serão necessários, ainda a transferência de tecnologia e a contratação de mão-de-obra especializada para implantar e operar o projeto, o que representa um impacto positivo na geração de empregos e na capacitação.

A validação não revelou quaisquer informações que indiquem que o projeto possa ser considerado como uma diversificação dos fundos da ODA no Brasil.

3.3 Determinação da linha-de-base

O projeto aplica a metodologia de linha-de-base aprovada ACM0001 – “*Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities*” /6/. Essa metodologia é aplicável a atividades de projeto que reduzam as emissões de gases de efeito estufa através do biogás capturado e



destruição do metano pela queima e/ou geração de energia elétrica. No caso do “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)”, a destruição de metano será realizada através dos flares.

O cenário de linha de base selecionado consiste nas emissões parciais do biogás para a atmosfera. Como o “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” não apresenta nenhuma obrigação contratual para queimar o metano, as emissões da linha-de-base são calculadas com base em um “Fator de Ajuste”, O “Fator de Ajuste” de 20% corresponde à destruição do gás no cenário da linha de base, que ocorreria como resultado das práticas usuais de emissão passiva e de forma não controlada para a atmosfera.

3.4 Adicionalidade

De acordo com a ACM0001, a adicionalidade do projeto é demonstrada através da *Ferramenta de Demonstração e Avaliação de Adicionalidade /9/*, que inclui os seguintes passos:

Passo 0 - Projeção preliminar baseada na data de início da atividade do projeto.

Como a data estimada de início do período de créditos é depois da data de registro esperada do Projeto, esse passo não é aplicável.

Passo 1 - Identificação das alternativas para a atividade do projeto, consistente com as leis e regulamentações atuais.: Os possíveis cenários da linha de base seriam: a) O gás continuaria a ser emitido para a atmosfera e somente pequenas quantidades de gás seriam queimadas devido a questões de segurança e odor. b) implantação do projeto de captura e queima do metano produzido sem os incentivos do MDL. Não há nenhuma legislação no Brasil que obrigue os aterros a queimar o gás capturado. Ambos os cenários estão de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis do setor.

Passo 2 – Análise de Investimentos:

Como o projeto de MDL não gera nenhum benefício financeiro e econômico que não sejam as receitas do MDL, a análise do cenário de custo simples é aplicada. Considerando que custos adicionais para aumentar a capacidade de captura e queima do biogás, sem nenhum outro incentivo, o projeto não é semelhante ao cenário da linha-de-base. Mesmo se o biogás fosse utilizado para a geração de energia, ela não contribuiria significativamente para superação dos obstáculos econômicos e financeiros do Projeto.

Passo 3. Análise de Barreiras: não aplicável (o Passo 2 foi selecionado).

Passo 4 – Análise das Práticas Comuns:

A DNV confirmou que uma possível legislação que obrigue os aterros a queimar certa quantidade de gás produzido não deve ser implantada em um futuro próximo. Atualmente, 56% do lixo produzido no Sudeste do Brasil é disposto em aterros e somente 37% é enviado para aterros sanitários. Um grande problema relacionado aos resíduos domésticos no Brasil é a falta de locais adequados para implantar um aterro sanitário. DNV confirmou que investimentos em projetos de captura e queima de metano no Brasil não são uma prática comum.

Passo 5 – Impacto do Registro do MDL:

Como não existe nenhum tipo renda da atividade de projeto, a venda de CERs representará a única fonte de receitas e o projeto aliviará de forma significativa os obstáculos do projeto.



3.5 Plano de Monitoramento

O projeto aplica de forma correta a metodologia de monitoramento ACM0001 - “*Consolidated monitoring methodology for landfill gas projects activities*” /6/.

Detalhes dos dados a serem coletados, a frequência dos registros, as certezas, formatos e locais de arquivamento estão descritos.; entretanto alguns ajustes devem ser implantados;

1) Plano de Monitoramento indica um monitoramento constante da eficiência dos “flares”. Entretanto, o comentário indica que será medida periodicamente. ACM0001 exige que a eficiência dos “flares” seja monitoradas pelo monitoramento contínuo das horas de operação e pelo moitoramento trimestral (mensalmente se for instável) do conteúdo de CH₄ no gás emitido.

2) A fração de CH₄ no biogás foi declarada a ser monitorada “continuamente (trimestralmente, mensalmente se for instável)”. O DCP revisto especificava que a fração de CH₄ é continuamente monitorada.

3) O fator de emissão de CO₂ da rede elétrica está fixado previamente, mas o plano de monitoramento indica que este é monitorado “na validação e anualmente após o registro”. O plano de monitoramento foi modificado de forma à ler-se que o fator de emissão de CO₂ da rede elétrica é determinado anteriormente à validação e na renovação do período de créditos.

As planilhas de Controle de Qualidade e Controle de Garantia do projeto identificam diversas rotinas de monitoramento. Como o projeto não foi implantado, nenhuma responsabilidade foi evidenciada. Entretanto, quando da implantação do projeto, uma equipe e as suas responsabilidades serão designadas. O sistema de gerenciamento deve ser avaliado durante a verificação inicial

3.6 Cálculos das reduções de emissões de GEEs

Reduções de emissões são diretamente monitoradas e calculadas *ex-post*, utilizando a abordagem indicada na ACM0001.

Para as estimativas *ex-ante* de reduções de emissões, a geração de biogás esperada no aterro é determinada utilizando o modelo de decaimento de primeira ordem do IPCC. As reduces de emissão de GEEs foram estimadas usando as diretrizes do IPCC e o modelo de decaimento de primeira ordem considerando os valores de $L_0 = 70 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{ton}$ de resíduos, $k = 0,1$ e uma eficiência de coleta de 50%. As considerações utilizadas para estimar a geração de biogás mostram-se apropriadas e são baseadas no Manual de Boas Práticas do IPCC e das condições brasileiras.

Para o cálculo das emissões de projeto devido à importação de eletricidade utilizada para o bombeamento do biogás o coeficiente nacional de CO₂ é fixado *ex-ante* para o primeiro período de créditos de 7 anos e é calculado para ser tCO₂e/MWh (média aritmética entre os fatores de emissão da margem de operação (OM) e construção (BM)).

For the calculation of project emissions due to the import of electricity used to pump the LFG, the national grid CO₂ coefficient is fixed *ex-ante* for the first 7-year crediting period and is calculated to be 0.2647 tCO₂e/MWh (weighted average of the build margin (BM) and operating margin (OM) emission coefficients). O cálculo do coeficiente da margem de construção foi atualizado com respeito às exigências contidas na ACM0002 versão 6 e os cálculos foram baseados nos dados de geração de eletricidade fornecidos pela Agência Nacional de Energia



Elétrica (ANEEL) e pelo Operador Nacional do Sistema (ONS) para a eletricidade gerada na rede Sul-Sudeste-Centro Oeste (S-SE-CO) nos anos de 2002 a 2004. Os dados para os anos de 2002-2004 são as estatísticas mais recentes disponíveis

3.7 Impactos Ambientais

A Central de Resíduos do Recreio recebeu a Licença de Operação nº 2495, emitida no dia 30 de Março de 2004 e válida até 14 de junho de 2008. Essa licença foi emitida após a análise do EIA pela agência ambiental local (FEPAM).

O projeto ainda não obteve a Licença Ambiental para a queima do biogás queimado e tal Licença deve ser solicitada quando o projeto for implantado. Como a queima do biogás apresenta pequenas adversidades ambientais, a Licença deve ser obtida com a implantação do projeto. No primeiro período de créditos, a Licença de Operação deve estar emitida.

3.8 Comentários dos atores locais

Local stakeholders, such as the Municipal Government, the state and municipal agencies, the Brazilian forum of NGOs, neighbouring communities and the office of the attorney general, were invited to comment on the project, in accordance with the requirements of Resolution 1 of the Brazilian DNA. Copies of the letters sent to the local stakeholders were verified during the follow up interviews. Four comments were received, all supporting the project. All comments were sufficiently taken into account by SIL – Soluções Ambientais Ltda.

Atores locais, como prefeituras, agências estaduais e federais, o Fórum Brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o ministério público foram convidados para comentar o projeto, de acordo com a Resolução 1 da DNA brasileira. Cópias das cartas enviadas para os atores locais foram verificadas durante as entrevistas. Quatro comentários foram recebidos, todos apoiando o projeto. Todos os comentários foram levados em conta pela SIL – Soluções Ambientais Ltda.

4 COMENTÁRIOS RECEBIDOS PELAS PARTES, ATORES E ONGS

O PDD de 24 de Fevereiro de 2006 foi publicado no website da DNV (www.dnv.com/certification/climatechange) e as Partes, atores e ONGs foram convidados a comentar o projeto por 30 dias, do dia 09 Março de 2006 ao dia 07 Abril 2006. Nenhum comentário foi recebido.



5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)”, em Minas do Leão, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da UNFCCC e critérios relevantes do Brasil para o MDL para operação, monitoramento e reportagens consistentes do projeto.

O único participante do projeto é a SIL – Soluções Ambientais Ltda. do Brasil. O País Anfitrião, Brasil, está de acordo com todas as exigências de participação. Nenhum participante do Anexo I foi identificado até o momento.

O objetivo do projeto é capturar e queimar o biogás produzido na Central de Resíduos do Recreio, para evitar a emissão de metano para a atmosfera. A tecnologia a ser empregada será a melhoria do sistema de coleta e queima de biogás, através da instalação de um sistema de recuperação ativo composto por uma linha de coleta e transmissão e um sistema de queima em flares.

O projeto aplica de forma correta a metodologia de linha-de-base aprovada ACM0001, i.e. “Consolidated baseline and monitoring methodology for landfill gas project activities”. A metodologia de linha-de-base foi corretamente aplicada e os parâmetros assumidos para o cenário de linha-de-base selecionado estão de acordo. É demonstrado de forma clara que o projeto não é um cenário da linha-de-base e que as reduções de emissões devidas ao projeto são adicionais ao que ocorreria na ausência do projeto.

A metodologia de monitoramento foi aplicada de forma correta. O plano de monitoramento específica de forma clara as exigências de monitoramento dos principais indicadores do projeto.

Através da queima do biogás, o projeto resulta em reduções de emissões de CO₂ que são reais, mensuráveis e apresentam benefícios de longo-prazo para a mitigação das mudanças climáticas. Como o projeto será operado da forma que foi concebido, o projeto deve alcançar as reduções de emissões estimadas.

Atores locais, como prefeituras municipais, agências estaduais e federais, o Fórum Brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o ministério público foram convidados para comentar o projeto, de acordo com a Resolução 1 da ADN brasileira. Quatro comentários positivos foram recebidos. Copas das cartas enviadas aos atores foram verificadas durante as entrevistas.

Em resumo, é opinião da DNV que o “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)”, conforme descrito e revisto no documento de concepção do projeto de 29 de Junho de 2006, está de acordo com todas as exigências relevantes da UNFCCC e do Brasil para o MDL e aplica de forma correta a metodologia de linha-de-base e monitoramento ACM0001 para atividades de projeto MDL. Assim, a DNV irá solicitar o registro do “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” como atividade de projeto de MDL.

Anteriormente à submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da participação da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto contribui para atingir o desenvolvimento sustentável.



REFERÊNCIAS

Documentos fornecidos pelos proponentes do projeto relativos ao projeto:

- /1/ Econergy: Documento de Concepção de Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” Versão 1 (24 Fevereiro 2006);
- /2/ Econergy: Documento de Concepção de Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” Versão 2 (05 Abril 2006);
- /3/ Econergy: Documento de Concepção de Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” Versão 3 (29 Junho 2006);
- /4/ Planilha de cálculos para o coeficiente de emissão da margem combinada (ONS-Emission factors S-SE-CO 2002-2004-2006.03.09.xlsS-SE-CO).
- /5/ Econergy: planilha de cálculos da linha-de-base do Projeto de Gás de Aterro SIL.

Outros documentos relativos à concepção e/ou metodologias empregadas na concepção ou outros documentos:

- /5/ International Emission Trading Association (IETA) & the World Bank’s Prototype Carbon Fund (PCF): *Manual de Validação e Verificação*. <http://www.vvmanual.info>
- /6/ Metodologia de linha-de-base e monitoramento ACM0001: “*Consolidated baseline and monitoring methodology for landfill gas project activities*”. Versão 02 de 30 Setembro 2005.
- /7/ Metodologia de linha-de-base e monitoramento ACM0002: “*Consolidated methodology for landfill gas project activities*” versão 5 de 3 de Março de 2006.
- /9/ Conselho Executivo do MDL: *Ferramenta de demonstração e avaliação de adicionalidade*. Versão 02 de 28 de novembro de 2005

Pessoas entrevistadas durante a validação, ou pessoas que contribuíram com outras informações que não estão incluídas nos documentos listados anteriormente:

- /10/ Eduardo Cardoso Filho - Econergy

- o0o -

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DO MDL

Tabela 1 Solicitações Obrigatórias para Atividades de Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Requerimento	Referência	Conclusão	Referência Cruzada/Comentário
1. O projeto assiste às partes inclusas no Anexo 1 no atendimento do seu compromisso na redução de suas emissões nos termos do Artigo 3	Protocolo de Kyoto Art.12.2	OK	Tabela 2, Seção E.4.1 Nenhum participante do Anexo I foi identificado até o momento.
2. O projeto deverá assistir às partes não Anexo 1 em alcançar o desenvolvimento sustentável e o projeto deverá obter a confirmação do país anfitrião que o projeto assiste o alcance do desenvolvimento sustentável	Protocolo de Kyoto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos do MDL §40a	--	Tabela 2, Seção A.3 Anteriormente à submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber uma confirmação por escrito da AND do Brasil e da Espanha, incluindo confirmação da AND do Brasil que o projeto colabore com o desenvolvimento sustentável.
3. O projeto deve auxiliar as Partes não-Anexo I a contribuir com o objetivo final da UNFCCC	Protocolo de Kyoto Art.12.2.	OK	Tabela 2, Seção E.4.1
4. O projeto deve ter aprovação, por escrito, de participação voluntária da Autoridade Nacional Designada de cada parte envolvida	Protocolo de Kyoto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos do MDL §40a	--	Anteriormente a submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV deverá receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND das Partes participantes.
5. As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e produzir benefícios de longo prazo em relação à mitigação das mudanças climáticas	Protocolo de Kyoto Art. 12.5b	OK	Tabela 2, Seção E
6. Reduções de emissões de GEEs devem ser adicionais ao que ocorreria na ausência da atividade de projeto, i.e. uma atividade de projeto de MDL é adicional se as emissões antropogênicas de GEEs por fontes forem reduzidas abaixo do que ocorreria na ausência da atividade de projeto de MDL registrada.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos do MDL §43	OK	Tabela 2, Seção B.2

Requerimento	Referência	Conclusão	Referência Cruzada/Comentário
7. No caso de financiamento público por Partes incluídas no Anexo I, essas Partes devem fornecer afirmações de que tal financiamento não resulta em um desvio de auxílio oficial para o desenvolvimento e é separada e não contabiliza as obrigações financeiras.	Decisão 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos do MDL Apêndice B, § 2	OK	A validação não mostrou nenhuma informação que indique que o projeto possa ser visto como um desdobramento de um fundo da ADO em relação ao Brasil.
8. As Partes participantes de MDL deverão designar uma Autoridade Nacional para o MDL	Modalidades e Procedimentos do MDL §29	OK	A Autoridade Nacional Designada Brasileira de MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.
9. O País anfitrião e a Parte participante do Anexo I devem ser partes do Protocolo de Kyoto	Modalidades e Procedimentos do MDL §30/31a	OK	Brasil ratificou o Protocolo de Kyoto em 23 de Agosto de 2002.
10. A quantidade estipulada do país participante do Anexo I deverá ser calculada e registrada	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	N/A	Nenhuma Parte do Anexo I foi identificada até o momento.
11. O país participante do Anexo I deverá ter um sistema nacional para estimar emissões de GEE e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Kyoto, Artigos 5 e 7.	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	N/A	Nenhuma Parte do Anexo I foi identificada até o momento.
12. Deverão ser solicitados comentários de partes interessadas locais, um sumário desses deverão ser disponibilizados e como foram levados em consideração os comentários recebidos	Modalidades e Procedimentos do MDL §37b	OK	Tabela 2, Seção G
13. Deverá ser submetida documentação dos impactos ambientais da atividade do projeto, incluindo impactos transfronteiriços, e se esses impactos são considerados significantes pelos participantes do projeto ou pela parte anfitriã, uma avaliação de impacto ambiental deverá ser feita conforme procedimentos requeridos pela parte anfitriã.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37c	OK	Tabela 2, Seção F
14. Linha base e metodologia de monitoramento deverão ser previamente aprovadas pelo Conselho Executivo do MDL.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37e	OK	Tabela 2, Seção B.1.1 e D.1.1

Requerimento	Referência	Conclusão	Referência Cruzada/Comentário
15. Providências para monitoramento, verificação e relatório deverão estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marrakech e decisões relevantes do COP/MOP.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37f	OK	Tabela 2, Seção D
16. Signatários, partes interessadas e ONG acreditadas pela UNFCCC deverão ser convidadas para comentar sobre os requisitos de validação por no mínimo 30 dias, e o Documento de Concepção de Projeto e os comentários deverão se estar disponíveis ao público.	Modalidades e Procedimentos do MDL §40	OK	O DCP de 24 de Fevereiro de 2006 foi colocado em consulta pública no site de mudanças climáticas da DNV as Partes, atores, e ONGs foram convidadas a comentar através do site da UNFCCC, durante um período de 30 dias de 09 de Março de 2006 à 07 de Abril de 2006. Nenhum comentário foi recebido.
17. Uma linha base deverá ser estabelecida como base específica do projeto, de modo transparente e levando em conta políticas setoriais e/ou nacionais e circunstâncias relevantes.	Modalidades e Procedimentos do MDL §45c,d	OK	Tabela 2, Seção B.2
18. A metodologia de linha base deverá excluir ganhos de CERs decorrentes de redução do nível de atividade fora da atividade de projeto ou devido à força maior.	Modalidades e Procedimentos do MDL §47	OK	Tabela 2, Seção B.2
19. O Documento de Concepção de Projeto deverá estar conforme com o formato UNFCCC CDM-PDD.	Modalidades e Procedimentos do MDL Apêndice B, EB Decisão	OK	O DCP está de acordo com o MDL-DCP (versão 02 de 01 Julho 2004).

Tabela 2 Check-list de Solicitações

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
A. Descrição Geral da Atividade do Projeto <i>A concepção de projeto é avaliada.</i>					
A.1. Project Boundaries <i>Fronteiras do Projeto são os limites e fronteiras que definem a redução de emissão de GEE do projeto.</i>					
A.1.1. Estão claramente definidos os limites espaciais (geográficos) do projeto?	/1/	DR	O “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” está localizado na cidade de Minas do Leão, Estado do Rio Grande do Sul. No entanto, a localização precisa do projeto não está identificada de forma clara no DCP.	CL-1	OK
A.1.2. Estão claramente definidas as fronteiras do sistema do projeto (componentes e instalações usadas para mitigar GEEs)?	/1/	DR	A fronteira do projeto compreende a Central de Resíduos do Recreio e instalações complementares para a coleta, sucção e queima do metano. As emissões de projeto compreendem o sistema elétrico brasileiro S-SE-CO.		OK
A.2. Tecnologia a ser empregada <i>Validação da tecnologia do projeto está focada na engenharia do projeto, escolha da tecnologia e necessidades de competência e manutenção. O validador deverá assegurar que foi utilizada tecnologia de ponta e ambientalmente segura.</i>					
A.2.1. A engenharia da concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/1/	DR	A concepção do projeto reflete boas práticas de engenharia, através do uso de cobertura do aterro, recuperação e queima do biogás.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
A.2.2. O projeto usa tecnologia do estado da arte ou a tecnologia resultaria em desempenho significativamente melhor que qualquer outra tecnologia comumente utilizada no país anfitrião?	/1/	DR	A prática comum no Brasil é o uso de aterros sanitários sem o tratamento do gás ou queima devido à segurança. A Central de Resíduos do Recreio foi construída em uma mina de carvão exaurida, que foi considerado uma melhor opção para a remediação da área. Os sistemas de coleta, sucção e queima foram selecionados com tecnologias européia e americana.		OK
A.2.3. A tecnologia do projeto será provavelmente substituída por outras tecnologias mais eficientes dentro do período de projeto?	/1/	DR	O projeto não deve ser substituído por tecnologias mais eficientes.		OK
A.2.4. O projeto requer treinamento inicial intenso e esforços de manutenção para operar conforme presumido durante o período de projeto?	/1/	DR	O projeto precisará de treinamento adicional mínimo para a sua operação e manutenção.		OK
A.2.5. O projeto fornece meios para cumprir as necessidades de treinamento e manutenção?	/1/	DR	A atividade de projeto implantará as necessidades de treinamento para operadores especializados.		OK
A.3. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável <i>A contribuição para o desenvolvimento sustentável é avaliada.</i>					
A.3.1. O projeto está alinhado com legislação e planos relevantes do país anfitrião?	/1/	DR	A Central de Resíduos do Recreio recebeu a Licença de Operação nº 2495, emitida em 30 de Março de 2004 e é válida até 14 de Junho de 2008 após a avaliação do EIA/RIMA por parte da FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental.		OK
A.3.2. O projeto está alinhado aos requisitos específicos de MDL do país anfitrião?	/1/	DR	Atores locais, como a prefeitura, agências estaduais e municipais, o Fórum Brasileiro		OK

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
			de ONGs, comunidades vizinhas e o ministério público foram convidados para comentar o projeto, de acordo com a Resolução nº 1 da ADN do Brasil. Quatro comentários foram recebidos. Cópias das cartas enviadas aos atores foram encaminhadas para a DNV e evidenciam o disposto.		
A.3.3.O projeto está em linha com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/	DR	O projeto está de acordo com as prioridades de desenvolvimento sustentável no Brasil. Anteriormente à submissão deste relatório de validação para registro ao Conselho Executivo do MDL, a DNV deverá receber a confirmação por escrito da AND do Brasil que o projeto auxilia na promoção do desenvolvimento sustentável.	--	
A.3.4.O projeto criará outros benefícios ambientais ou sociais, além das reduções de emissão de GEE?	/1/	DR	Espera-se que com o projeto o desenvolvimento sustentável seja alcançado, através da redução das emissões de metano para a atmosfera e minimizando riscos de explosões no local. A transferência de tecnologia e a especialização dos operadores serão necessários para a implantação e operação do projeto, o que significa um impacto positivo na questão da geração de emprego e na capacitação da construção.		OK

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
<p>B. Linha de Base do Projeto</p> <p><i>A validação da linha de base do projeto estabelece se a metodologia de linha de base selecionada é apropriada e se representa o cenário de linha base mais provável.</i></p>					
<p>B.1. Metodologia de Linha de Base</p> <p><i>É avaliado se uma metodologia de linha de base apropriada é aplicada ao projeto.</i></p>					
B.1.1.A metodologia da linha de base foi previamente aprovada pelo Conselho Executivo de MDL?	/1/	DR	O projeto aplica a metodologia de linha-de-base aprovada ACM0001 - “Consolidated baseline and monitoring methodology for landfill gas project activities”		OK
B.1.2.A metodologia de linha de base foi julgada como a mais aplicada para este projeto e é apropriadamente justificada?	/1/	DR	O projeto está de acordo com as condições nas quais a ACM0001 / Versão 02 é aplicável considerando somente a captura e queima do biogás		OK
<p>B.2. Determinação da Linha Base</p> <p><i>A escolha da linha de base será validada com o foco se a linha de base é o cenário mais provável, se o projeto em si não é a linha de base mais provável e se a linha de base é completa e transparente.</i></p>					
B.2.1. A aplicação da metodologia e a discussão e determinação da escolha da linha de base é transparente?	/1/	DR	A aplicação da metodologia é correta e a determinação da linha-de-base é transparente.		OK
B.2.2. linha de base foi determinada usando suposições conservadoras, onde possível?	/1/	DR	As the landfill operator does not have any contractual obligations to burn methane, baseline emissions are calculated using an “Adjustment Factor”. The “Adjustment Factor” is estimated to be 20% of total		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
			methane produced. O “Fator de Ajuste” de 20% corresponde à destruição do biogás no cenário de linha-de-base, que ocorreria como resultado da continuação de práticas usuais de ventilação passiva e queima não-controlada do biogás.		
B.2.3. A linha de base foi estabelecida com base em um projeto específico?	/1/	DR	A linha-de-base foi concebida especificamente para esse projeto		OK
B.2.4. O cenário de linha de base considera suficientemente as políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, tendências macro econômicas e aspirações políticas?	/1/	DR	A Política Nacional de Resíduos Sólidos está em discussão e existem evidências suficientes para concluir que existirão somente exigências sobre a coleta de biogás mas nenhuma exigência para a destruição de mais de 20% do biogás produzido.		OK
B.2.5. A determinação da linha de base está compatível com o dados disponíveis?	/1/	DR	Sim		OK
B.2.6. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável sobre outros possíveis e/ou discutíveis cenários?	/1/	DR	A prática comum nas grandes cidades do Brasil é dispor os resíduos em aterros sanitários. Em cidades menores a prática é a disposição de lixões. Todos esses cenários não apresentam estrutura para coleta e queima do gás em flares, somente a queima natural devido a questões de segurança.		OK
B.2.7. É demonstrado/justificado que a atividade do projeto por si só não é o cenário mais provável de linha de base?	/1/	DR	De acordo com a ACM0001, a adicionalidade do projeto é demonstrada através da <i>Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade /9/</i> , que inclui os seguintes passos: <i>Passo 0 - Projeção preliminar baseada na data de início da atividade do projeto.</i>		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
			<p>Como a data estimada de início do período de créditos é depois da data de registro esperada do Projeto, esse passo não é aplicável.</p> <p><i>Passo 1 - Identificação das alternativas para a atividade do projeto, consistente com as leis e regulamentações atuais.:</i> Os possíveis cenários da linha de base seriam: a) O gás de aterro continuaria a ser emitido para a atmosfera e somente pequenas quantidades de gás seriam queimadas devido a questões de segurança e odor. b) implantação do projeto de captura e queima do metano produzido sem os incentivos do MDL. Não há nenhuma legislação no Brasil que obrigue os aterros a queimar o gás capturado. Ambos os cenários estão de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis do setor.</p> <p><i>Passo 2 – Análise de Investimentos:</i> Como o projeto de MDL não gera nenhum benefício financeiro e econômico que não sejam as receitas do MDL, a análise do cenário de custo simples é aplicada. Considerando que custos adicionais para aumentar a capacidade de captura e queima do biogás, sem nenhum outro incentivo, o projeto não é semelhante ao cenário da</p>		

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
			<p>linha-de-base. Mesmo se o biogás fosse utilizado para a geração de energia, ela não contribuiria significativamente para superação dos obstáculos econômicos e financeiros do Projeto.</p> <p><i>Passo 3. Análise de Barreiras:</i> não aplicável (o Passo 2 foi selecionado).</p> <p><i>Passo 4 – Análise das Práticas Comuns:</i> A DNV confirmou que uma possível legislação que obrigue os aterros a queimar certa quantidade de gás produzido não deve ser implantada em um futuro próximo. Atualmente, 56% do lixo produzido no Sudeste do Brasil é disposto em aterros e somente 37% é enviado para aterros sanitários. Um grande problema relacionado aos resíduos domésticos no Brasil é a falta de locais adequados para implantar um aterro sanitário. DNV confirmou que investimentos em projetos de captura e queima de metano no Brasil não são uma prática comum.</p> <p><i>Passo 5 – Impacto do Registro do MDL:</i> Como não existe nenhum tipo renda da atividade de projeto, a venda de CERs representará a única fonte de receitas e o projeto aliviará de forma significativa os obstáculos do projeto.</p>		

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
B.2.8.Os maiores riscos para a linha de base foram identificados?	/1/	DR	O projeto considera um EAF igual a 20% e uma eficiência de coleta igual a 50%.		OK
B.2.9.Toda a literatura e as fontes estão claramente referidas?	/1/	DR	Planilhas com os cálculos da linha-de-base da Central de Resíduos do Recreio apresentam os cálculos considerando o Modelo de Decaimento de Primeira Ordem com: $L_0 = 70 \text{ m}^3_{\text{CH}_4}/\text{ton}_{\text{resíduos}}$ and $k = 0.1$ do IPCC.		OK
C. Duração do Projeto / Período de Crédito <i>È avaliado se os limites temporários do projeto foram claramente definidos.</i>					
C.1.1. A data de início e o tempo de vida operacional do projeto estão claramente definidos e são razoáveis?	/1/	DR	A data de início das atividades de projeto é estimada para 01 Janeiro de 2007. A vida útil esperada do projeto é 21 anos.		OK
C.1.2.Está claramente definido o período de crédito assumido (período de crédito renovável de sete anos com duas renovações possíveis ou período de crédito fixo de no máximo 10 anos sem renovação)?	/1/	DR	Um período de crédito renovável de 7 anos é selecionado (com potencial para ser renovado por mais duas vezes), com previsão de início das atividades em 01 de Janeiro de 2007.		OK

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
<p>D. Plano de Monitoramento</p> <p><i>A análise do plano de monitoramento visa estabelecer, se todos os aspectos relevantes, julgados necessários para monitorar e relatar as reduções de emissão reais estão identificadas adequadamente.</i></p> <p><i>(Texto azul contém requisitos a serem avaliados em uma avaliação opcional da metodologia de monitoramento antes de submissão e aprovação pelo CE MDL).</i></p>					
<p>D.1. Metodologia de Monitoramento</p> <p><i>Avalia se o projeto aplica uma metodologia de linha base apropriada.</i></p>					
D.1.1.A metodologia de monitoramento foi previamente aprovada pelo Conselho Executivo de MDL?	/1/	DR	O projeto aplica a metodologia de linha-de-base aprovada ACM0001 - <i>Consolidated monitoring methodology for landfill gas project activities</i>		OK
D.1.2.A metodologia de monitoramento é aplicável a este projeto e está apropriadamente justificada?	/1/	DR	Sim		OK
D.1.3.A metodologia de monitoramento reflete boas práticas de medição e reporte?	/1/	DR	O plano de monitoramento para as reduções de emissões que ocorrerão nas fronteiras do projeto é baseado nas medições do biogás coletado e queimado, ajustado para as CNTP. A frequência da gravação dos dados mostram-se apropriados para o projeto.		OK
D.1.4. A discussão e a seleção da metodologia de monitoramento são transparentes?	/1/	DR	Sim		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
D.2. Monitoramento das Emissões do Projeto <i>È estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados das emissões do projeto, de forma completa e confiável durante o período.</i>					
D.2.1. O plano de monitoramento fornece para coleta e arquivo de todos os dados relevantes necessários para estimar ou medir as emissões de gases efeito estufa dentro dos limites do projeto e durante o período de crédito?	/1/	DR	<p>O plano de monitoramento apresenta uma descrição detalhada de como fazer as medições e ajustes do volume de biogás coletado e queimado.</p> <p>Algoritmos e fórmulas utilizadas foram claramente estabelecidos.</p> <p>Para o cálculo das emissões de projeto devido à importação de eletricidade utilizada para succionar o gás, o coeficiente de CO₂ da rede nacional foi fixado <i>ex-ante</i> para o primeiro período de créditos de 7 anos e foi calculado como 0.2677 tCO₂e/MWh (média aritmética das margens de construção e operação). O cálculo do coeficiente de emissão da BM deve ser atualizado tendo em vista as exigências da última versão da ACM0002, i.e. se 20% engloba parte da capacidade de uma planta, essa planta é totalmente incluída no cálculo.</p>	CAR-1	OK
D.2.2. As escolhas dos indicadores de GEEs são razoáveis?	/1/	DR	<p>O plano de monitoramento indica um monitoramento contínuo da eficiência dos flares. Entretanto, no comentário esta é indicada a ser medida periodicamente. Favor notar que ACM0001 exige que a eficiência dos flares seja monitorada pelo monitoramento contínuo das horas de operação e pelo monitoramento trimestral</p>	CL-3	

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
			(mensalmente se for instável) do conteúdo de CH ₄ no gás emitido. O plano de monitoramento deve ser corrigido de acordo.		
D.2.3. Será possível monitorar/medir os indicadores de GEEs específicos do projeto?	/1/	DR	A fração de CH ₄ no biogás é declarada a ser monitorada “continuamente (trimestralmente, mensalmente se for instável)”. O DCP deveria especificar se esta é monitorada continuamente ou somente periodicamente.	CL-4	
D.2.4. Os indicadores darão oportunidades reais para medições de emissões do projeto?	/1/	DR	O fator de emissão de CO ₂ da rede elétrica deverá ser fixado <i>ex-ante</i> , mas o plano de monitoramento indica que este será monitorado “Na validação e anualmente depois do registro”.	CL-5	
D.2.5. Os indicadores permitem comparações dos dados do projeto com a desempenho ao longo do tempo?	/1/	DR	Ver D.2.1.	CAR-1	OK
D.3. Monitoramento das fugas <i>É avaliado se o plano de monitoramento fornece de maneira completa e confiável os dados de fuga ao longo do período.</i>					
D.3.1. O plano de monitoramento fornece para coleta e arquivo de todos os dados relevantes necessários para determinar fuga?	/1/	DR	Nenhuma fonte de emissão potencial de fuga foi estabelecida pela ACM0001, no entanto o projeto considera as emissões resultantes do uso de energia para succionar o biogás.		OK

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
D.4. Monitoramento das Emissões de Linha de Base <i>É estabelecido se o plano de monitoramento fornece, de forma completa e confiável, dados das emissões do projeto, durante o período.</i>					
D.4.1. O plano de monitoramento fornece, para coleta e arquivo de todos os dados relevantes necessários para determinar as emissões da linha de base durante o período de crédito?	/1/	DR	Ver D.2.1.	CAR-1	OK
D.4.2. Essa escolha de indicadores de linha de base, em particular para emissões de linha de base, é razoável?	/1/	DR	Ver D.4.1.	CAR-1	OK
D.4.3. Será possível monitorar os indicadores de linha de base específicos?	/1/	DR	Ver D.4.1.	CAR-1	OK
D.5. Monitoramento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável / Impactos Ambientais <i>É verificado se as escolhas dos indicadores são razoáveis e completa para monitorar o desempenho do desenvolvimento sustentável ao longo do período.</i>					
D.5.1. O plano de monitoramento fornece a coleta e arquivo de dados relevantes referentes a impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/	DR	Nem a ACM0001 nem a Resolução 1 da AND brasileira requer o monitoramento de indicadores sociais e ambientais.		OK
D.6. Planejamento do Gerenciamento do Projeto <i>É verificado se a implantação do projeto está adequadamente preparada e se providências críticas estão providenciadas.</i>					
D.6.1. A autoridade e a responsabilidade do gerenciamento do projeto estão claramente	/1/	DR	Apesar de o PDD mencionar uma equipe responsável pelo monitoramento das	CL-2	OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
descritas?			reduções de emissões, nenhuma estrutura gerencial foi evidenciada.		
D.6.2. A autoridade e a responsabilidade para o registro, monitoramento, medições e relatos estão claramente descritos?	/1/	DR	Ver D.6.1	CL-2	OK
D.6.3. Existem procedimentos identificados para o treinamento do pessoal de monitoramento?	/1/	DR	O projeto estabelece a contratação de engenheiros especializados que treinarão os operadores.		OK
D.6.4. Os procedimentos de emergência caso emissões não-intencionais ocorram estão identificados?	/1/	DR	Nenhum procedimento emergencial em casos de emissões não-intencionais de emissão de biogás foi evidenciada.	CL-6	OK
D.6.5. Os procedimentos para calibração dos equipamentos de monitoramento estão identificados?	/1/	DR	O projeto estabelece manutenções periódicas e teste de todos os equipamentos.		OK
D.6.6. Os procedimentos para manutenção dos equipamentos de monitoramento estão identificados?	/1/	DR	Ver D.6.5.		OK
D.6.7. Os procedimentos para monitoramento, medições e relatos estão descritos?	/1/	DR	Um computador irá gerar dados contínuos para alimentar a planilha de dados relevantes e consolidados. Ver D.6.1	CL-2	OK
D.6.8. Os procedimentos para os registros diários manualmente (incluindo quais dados devem ser registrados, área de armazenagem destes dados e como processar a desempenho dos documentos) estão identificados?	/1/	DR	Ver D.6.1.	CL-2	OK
D.6.9. Os procedimentos para lidar com possíveis problemas de monitoramento, ajuste e incertezas dos dados estão identificados?	/1/	DR	Ver D.6.1	CL-2	OK
D.6.10. Os procedimentos para revisão de resultados/dados relatados estão identificados?	/1/	DR	Ver D.6.1	CL-2	OK

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
D.6.11. Os procedimentos para auditorias internas do projeto de GEE e exigências operacionais estão listados?	/1/	DR	Ver D.6.1	CL-2	OK
D.6.12. Os procedimentos para a revisão da desempenho do projeto antes da submissão dos dados para verificação estão identificados?	/1/	DR	Ver D.6.1	CL-2	OK
D.6.13. Os procedimentos para ações corretivas de forma a fornecer relatórios e monitoramentos mais precisos no futuro estão identificados?	/1/	DR	Ver D.6.1	CL-2	OK
E. Cálculo das Emissões de GEE por Fonte <i>É verificado se todas as fontes de emissão de GEE foram consideradas e como as incertezas dos dados e sensibilidades foram consideradas de modo a chegar a estimativas conservadoras das reduções de emissão projetadas.</i>					
E.1. Prognóstico das Emissões de GEE do Projeto <i>A validação do prognóstico das emissões de GEE do projeto está focada na transparência e integridade dos cálculos.</i>					
E.1.1. Todos os aspectos relativos às emissões diretas e indiretas de emissões de GEEs listadas na concepção do projeto?	/1/	DR	O projeto considera as emissões de GEEs devido a eletricidade consumida pela sucção de biogás, conforme estabelecido pela ACM0001.		OK
E.1.2. Os cálculos de GEE estão documentados de forma completa e transparente?	/1/	DR	Sim		OK
E.1.3. Abordagens conservadoras foram utilizadas para calcular as emissões de GEE pelo projeto?	/1/	DR	Para o cálculo das emissões de projeto devido à importação de eletricidade utilizada para succionar o biogás, o coeficiente de CO ₂ do sistema nacional foi fixado <i>ex-ante</i> para o primeiro período de	CAR-1	OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
			créditos de 7 anos e foi calculado sendo 0.2677 tCO ₂ e/MWh (média aritmética entre as margens de operação e construção). O cálculo do coeficiente de emissão da BM deve ser atualizado tendo em vista as exigências contidas na última versão da ACM0002, i.e. se 20% engloba parte da capacidade de uma planta, essa planta é totalmente incluída no cálculo.		
E.1.4. As incertezas da estimativas de emissões de GEEs estão listadas de maneira adequada na documentação?	/1/	DR	Ver E.1.3.	CAR 4	OK
E.1.5. Todos as categorias de gases e fontes relevantes listadas no Anexo A do Protocolo de Kyoto foram avaliadas?	/1/	DR	Sim.		OK
E.2.Fugas <i>É verificado se foram adequadamente avaliados os efeitos de fuga, i.e mudanças das emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto.</i>					
E.2.1. Os efeitos potenciais da fuga além dos limites escolhidos do projeto estão identificados corretamente?	/1/	DR	Nenhuma fonte potencial de fuga foi estabelecida pela ACM0001		OK
E.3.Emissões da Linha-de-base <i>A validação de emissões de GEEs estimadas ex-ante focam na transparência e integridade dos cálculos.</i>					
E.3.1. As características operacionais e os indicadores de linha base mais relevantes e prováveis foram escolhidos como referência para as	/1/	DR	Para as estimativas de reduções emissões ex-ante, a geração esperada de biogás foram determinadas utilizando o Modelo de		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
emissões de linha de base?			Decaimento de Primeira Ordem do IPCC. O cálculo assegura o conservadorismo utilizando um Fator de Ajuste igual a 20% e uma eficiência de coleta igual a 50%. Os parâmetros assumidos para estimar a geração de biogás são apropriadas e são baseadas no Manual de Boas Práticas do IPCC e em condições brasileiras.		
E.3.2. As fronteiras da linha de base estão claramente definidas e elas cobrem suficientemente fontes de emissões de linha de base?	/1/	DR	Ver E.3.1.		OK
E.3.3. Os cálculos de GEE estão documentados de uma maneira completa e transparente?	/1/	DR	Ver E.3.1.		OK
E.3.4. As suposições conservativas foram utilizadas no cálculo de emissões de linha de base?	/1/	DR	Ver E.3.1.		OK
E.3.5. As incertezas nas estimativas de emissão de GEE estão devidamente endereçadas na documentação?	/1/	DR	Ver E.3.1.		OK
E.3.6. A linha de base do projeto e suas emissões foram determinadas utilizando-se a mesma metodologia e suposições conservativas?	/1/	DR	Sim.		OK
E.4.Reduções de emissão <i>Validação das reduções de emissão estimadas ex-ante.</i>					
E.4.1. O projeto resultará em emissões de GEE menores que o cenário de linha de base?	/1/	DR	A quantidade prevista de reduções de emissões de GEEs para o projeto são estimadas em 755 189 toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e) durante o primeiro período renovável de 7 anos (com potencial para ser renovado por mais duas vezes), resultando em reduções de emissões		OK

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
			anuais médias estimadas de 107 884 tCO ₂ e.		
F. Impactos Ambientais <i>Deverá ser avaliada a documentação da análise dos impactos ambientais, e se julgado significativo, uma AIA deverá ser fornecida ao validador.</i>					
F.1.1.A análise dos impactos ambientais da atividade do projeto foi suficientemente descrita?	/1/		<p>A Central de Resíduos do Recreio recebeu a Licença de Operação nº 2495 no dia 30 de Março de 2004 e válida até 14 de Junho de 2008, emitida após a análise do EIA/RIMA por parte da FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental.</p> <p>O projeto ainda não obteve as Licenças Ambientais para o projeto de queima do biogás e tal Licença deve ser aplicada quando o projeto for implantado. Como a queima do biogás apresenta pequenos impactos ambientais, a Licença deve ser obtida quando o projeto for implantado. Durante a primeira verificação do projeto, deve-se confirmar que as Licenças Ambientais foram obtidas.</p>		OK
F.1.2. Existem requisitos do país anfitrião para uma Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e se for afirmativo, uma AIA foi aprovada?	/1/	DR	Ver F.1.1		OK
F.1.3. O projeto irá criar algum efeito ambiental adverso?	/1/	DR	Ver F.1.1		OK
F.1.4. São considerados na análise os impactos ambientais transfronteiriços?	/1/	DR	Ver F.1.1		OK
F.1.5. Foram incluídos na concepção do projeto impactos ambientais identificados?	/1/	DR	Ver F.1.1		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Questão do Check-list	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prel.	Conc. Final
F.1.6. O projeto atende a legislação ambiental do país anfitrião?	/1/	DR	Ver F.1.1		OK
G. Comentário dos Atores <i>O validador deverá assegurar que os comentários dos atores foram convidados, e que tenha sido levado em consideração qualquer comentário recebido.</i>					
G.1.1. Foram consultados atores?	/1/	DR	Atores locais, como prefeituras, agências estaduais e municipais, o Fórum Brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o ministério público foram convidados para enviar comentários sobre o projeto, de acordo com os requerimentos da Resolução 1 da AND brasileira. Quatro comentários foram recebidos. Cópias das cartas enviadas para os atores foram encaminhadas para a DNV, assegurando a evidência da consulta.		OK
G.1.2. Mídia apropriada foi utilizada para convidar atores locais a comentar?	/1/	DR	Ver G.1.1		OK
G.1.3. Se o processo de consulta dos atores é requerido por regulamentos/leis do país anfitrião, o processo de consulta dos atores foi feito conforme esses regulamentos/leis?	/1/	DR	Ver G.1.1		OK
G.1.4. Um sumário dos comentários recebidos dos atores é fornecido?	/1/	DR	Ver G.1.1		OK
G.1.5. Foi levado em consideração qualquer comentário recebido dos atores?	/1/	DR	Ver G.1.1		OK

Tabela 3 Resoluções de Ações Corretivas e Solicitações de Esclarecimentos

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
<p>CAR 1</p> <p>O cálculo do coeficiente de emissão da BM deve ser atualizado tendo em vista as exigências da última versão da ACM0002, i.e. se 20% engloba parte da capacidade de uma planta, essa planta é totalmente incluída no cálculo.</p>	<p>Erro! Fonte de referência não encontrada. a D.2.5</p> <p>Erro! Fonte de referência não encontrada. a</p> <p>Erro! Fonte de referência não encontrada. E.1.3 E.1.4</p>	<p>O DCP foi atualizado, com o novo fator de emissão ($EF = 0.2647 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$).</p>	<p>O DCP revisado de 29 de Junho de 2006 utilizou o fator de emissão combinado de acordo com a versão mais recente da ACM0001.</p> <p>Essa CAR, assim, está encerrada.</p>
<p>CL 1</p> <p>O “Projeto de Gás de Aterro SIL (PROGAS)” está localizado no município de Minas do Leão, Estado do Rio Grande do Sul. No entanto, a localização precisa do projeto não está identificada de forma clara no DCP.</p>	A.1.1	O DCP foi atualizado na página 4.	<p>Informações complementares no DCP revisado de 29 de Junho de 2005 identificam a localização do projeto.</p> <p>Assim, essa CL está encerrada.</p>
<p>CL 2</p> <p>Apesar de o DCP mencionar uma equipe designada para monitorar as reduções de emissões, nenhuma estrutura gerencial foi evidenciada.</p>	D.6.1e D.6.2 D.6.7 a D.6.13	<p>Como o projeto ainda não foi implantado, nenhuma responsabilidade foi evidenciada. Quando da implantação do projeto, uma equipe e as suas responsabilidades serão criadas.</p>	<p>A resposta fornecida é satisfatória. O sistema de gerenciamento deve ser avaliado durante a verificação inicial.</p> <p>Assim, essa CL está encerrada.</p>
<p>CL 3</p> <p>O plano de monitoramento indica um</p>	D.2.2	O Plano de Monitoramento e a Tabela D.2.2.1 (página 15) foram atualizados.	O DCP revisado de 29 de Junho 2006 definiu o Plano de Monitoramento de acordo com a versão mais recente da

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
monitoramento contínuo da eficiência dos flares. Entretanto, no comentário esta é indicada a ser medida periodicamente. Favor notar que ACM0001 exige que a eficiência dos flares seja monitorada pelo monitoramento contínuo das horas de operação e pelo monitoramento trimestral (mensalmente se for instável) do conteúdo de CH ₄ no gás emitido. O plano de monitoramento deve ser corrigido de acordo.			ACM0001. Assim, essa CL está encerrada.
CL 4 A fração de CH ₄ no biogás é declarada a ser monitorada “continuamente (trimestralmente, mensalmente se for instável)”. O DCP deveria especificar se esta é monitorada continuamente ou somente periodicamente.	D.2.3	O conteúdo de metano no biogás é medido constantemente, na entrada do flare. A Tabela D.2.2.1 na página 15 foi atualizada.	O DCP revisado, de 29 de Junho de 2006, definiu o plano de monitoramento de acordo com a versão mais recente da ACM0001. Assim, essa CL está encerrada.
CL 5 O fator de emissão de CO ₂ parece ter sido fixado <i>ex-ante</i> , mas o plano de monitoramento indica que este é monitorado “Na validação e anualmente após o registro”	D.2.4	A Tabela D.2.2.1 na página 15 foi atualizada.	O DCP revisado, de 29 de Junho de 2006, estabeleceu um fator de emissão de CO ₂ na validação e renovação da linha-de-base Assim, essa CL está encerrada.
CL 6 Nenhum procedimento emergencial em casos de emissões não-intencionais de emissão de biogás foi evidenciada.	D.6.4	Como o projeto não está implementado, nenhum procedimento de emergência foram evidenciados. Durante a implementação do projeto, todos os procedimentos de emergência estarão desenvolvidos.	A resposta fornecida é satisfatória. A resposta fornecida é satisfatória. O sistema de gerenciamento deve ser avaliado durante a verificação inicial. Assim, essa CL está encerrada.

- o0o -