



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PROJETO DE GÁS DE ATERRO TERRESTRE AMBIENTAL, NO BRASIL

RELATÓRIO No. 2006-1176

REVISÃO No. 05B

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 31-05-2006	Projeto No.: 28624550	DET NORSKE VERITAS AS <i>DNV Certification</i> 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
Aprovado por: Michael Lehmann Diretor Técnico	Unidade Organizacional: DNV Certification, International Climate Change Services	
Cliente: Terrestre Ambiental Ltda	Cliente ref.: Alex Schlosser	

Resumo:
Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)” no Brasil com base nos critérios da CQNUMC para o MDL, assim como os critérios utilizados desenvolver a operação e o monitoramento. As exigências da CQNUMC referem-se ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e exigências do MDL e as decisões subseqüentes do Conselho Executivo do MDL. Esse relatório de validação resume as constatações da validação.

A validação consistiu das seguintes três fases: i) uma revisão da concepção do projeto, linha de base e plano de monitoramento, ii) entrevistas com os atores do projeto e iii) resolução de questões pendentes e a emissão do relatório de validação final e a opinião;

Esse relatório de validação resume as questões levantadas na validação. As únicas modificações feitas nessa versão do relatório de validação comparado com o relatório de validação rev. 05 datado de 02 de Abril de 2007 referido na carta de aprovação da AND do Brasil, é relacionada ao status da carta de aprovação da AND do Brasil.

Em resumo, é opinião da DNV's que o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)” conforme descrito no DCP revisado de 23 de julho de 2007 está de acordo com todas as exigências relevantes da CQNUMC para o MDL e todas as exigências relevantes do país anfitrião e aplica corretamente as metodologias de linha-de-base e monitoramento ACM0001 (versão 05). Assim, a DNV irá solicitar o registro do “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)” como atividade de projeto de MDL.

Relatório No.: 2006-1176	Grupo: Meio Ambiente	Indexing terms	
Título do Relatório Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA) no Brasil		Palavras-chave Mudanças Climáticas Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Aeras de serviço Verificação Setor de Mercado Disposição e manejo de resíduos
		<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 Desenvolvido por: K.Venkata.Raman, Luis Filipe Tavares, Vicente San Valero	Trabalho Verificado por: Soumik Biswas e Michael Lehmann	Data da revisão: 2007-07-25	Rev. No.: 05b Número de páginas 11

© 2002 Det Norske Veritas AS

Todos os direitos reservados. Esta publicação ou parte dela não deve ser reproduzida ou transmitida em nenhuma forma ou por nenhum meio, incluindo fotocópia ou gravação, sem um prévio consentimento por escrito da Det Norske Veritas AS.



<i>Tabela de Conteúdos</i>	<i>Páginas</i>
1	INTRODUÇÃO 1
1.1	Objetivos da Validação 1
1.2	Escopo 1
1.3	“Projeto de Gás de Aterro Terrestre” 2
2	METODOLOGIA 3
2.1	Revisão de Documentos 5
2.2	Entrevistas 5
2.3	Resolução das solicitações de Ação Corretiva e Esclarecimentos 5
2.4	Controle Interno de Qualidade 5
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO 7
3.1	Exigências de Participação 7
3.2	Concepção do Projeto 7
3.3	Determinação da Linha-de-base 7
3.4	Adicionalidade 8
3.5	Plano de Monitoramento 9
3.6	Cálculo das emissões de GEEs 9
3.7	Impactos Ambientais 10
3.8	Comentários dos Atores Locais 10
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS 10
5	OPINIÃO DA VALIDAÇÃO 12
	REFERÊNCIAS 13
	Apêndice A Protocolo de Validação
	Appendix B Certificados de competência



Abreviações

CAR	Pedido de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
CEF	Fator de Emissão de Carbono
CER	Certificado de Emissão Reduzida
CGR	Centro de Gerenciamento de Resíduos
CH ₄	Metano
CL	Pedido de Esclarecimento
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CO ₂	Dióxido de Carbono
CO ₂ e	Dióxido de Carbono equivalente
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
DAIA	Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental
GEE	Gas(es) de Efeito Estufa
GWP	Potencial de Aquecimento Global
IPCC	Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas
LFG	Biogás de aterro
PM	Plano de Monitoramento
PMV	Plano de Monitoramento e Verificação
ONG	Organização Não-Governamental
ODA	Escritório de Auxílio ao Desenvolvimento
DCP	Documento de Concepção do Projeto
SMA	Secretaria de Estado Meio Ambiental
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
USEPA	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos



1 INTRODUÇÃO

Terrestre Ambiental contratou a Det Norske Veritas Certification Ltd (DNV) para realizar a validação do Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA) no Brasil.

Esse relatório resume as constatações da validação do projeto, realizada com base nos critérios da CQNUMC e do país anfitrião para projetos de MDL, assim como critérios utilizados para dar consistência à operação, monitoramento e relatório do projeto. Esse relatório de validação resume as questões levantadas na validação. As únicas modificações feitas nessa versão do relatório de validação comparado com o relatório de validação rev. 05 datado de 02 de Abril de 2007 referido na carta de aprovação da AND do Brasil, é relacionado ao status da emissão da carta de aprovação da AND do Brasil.

A equipe de validação consistiu nas seguintes pessoas:

Sr Luis Filipe Tavares	DNV Rio de Janeiro	Expert no setor de resíduos
Sr Raphael de Souza	DNV Rio de Janeiro	Auditor de GEE
Sr Vicente San Valero	DNV Rio de Janeiro	Líder do time
Sr K.Venkata Raman	DNV Bangalore	Auditor de GEE
Sr Soumik Biswas	DNV Kolkata	Revisor Técnico (em experiência)
Sr Michael Lehmann	DNV Oslo	Revisor Técnico

1.1 Objetivo da Validação

O objetivo da validação é uma análise de uma terceira parte independente sobre a concepção do projeto. Em particular, a linha-de-base do projeto, o plano de monitoramento e as adequações do projeto com todas as exigências relevantes da CQNUMC e do país anfitrião são validadas de forma a confirmar que a concepção do projeto, conforme descrito, soa razoável e está de acordo com todos os critérios identificados. A validação é uma exigência para todos os projetos de MDL e é necessária para assegurar aos atores a qualidade do projeto e as estimativas de geração de certificados de emissões reduzidas (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 considerando as exigências apresentadas no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos do MDL acordadas nos Acordos de Marrakesh e decisões relevantes do Conselho Executivo do MDL, incluindo a metodologia aprovada de linha-de-base e monitoramento ACM0001 (versão 05). A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação /12/, empregou uma abordagem com base no risco, focando na identificação de riscos significativos para a implantação do projeto e a geração de CERs.

A validação não deve ser encarada como um serviço de consultoria para os participantes do projeto. No entanto, pedidos de esclarecimento e/ou ações corretivas devem ter providenciado melhorias para a concepção do projeto.



1.3 “Projeto de Gás de Aterro Terrestre”

O objetivo do “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)” é capturar e queimar o biogás produzido no CGR Piaçaguera de modo a evitar a emissão de metano para a atmosfera. O aterro está localizado no município de Santos, Estado de São Paulo, Brasil. O CGR Piaçaguera tem capacidade para receber 3 milhões de toneladas de resíduos. A data de início do projeto é 01 de Outubro de 2007.

A Terrestre Ambiental Ltda. é uma sociedade entre a Terracom Construções Ltda e ESTRE (Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos).

A prática atual do aterro é coletar e queimar o gás somente através de um sistema passivo de ventilação, sem nenhuma queima sistemática e monitorada. O metano é emitido naturalmente para a atmosfera através dos drenos existentes, e parte do gás é destruída devido a questões de odor e segurança.

O projeto envolve o desenvolvimento de uma rede de coleta de gás e de um sistema de queima. O sistema de coleta será construído utilizando os drenos de gás existentes. Os drenos serão conectados a uma rede de coleta principal que transportará o gás para os flares. Um soprador será instalado de forma a aumentar a quantidade de biogás coletada.

As estimativas de reduções de emissões de GEE para o projeto é de 701 561 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e) durante os 7 anos do primeiro período de crédito renovável (com o potencial de ser renovado por mais duas vezes), resultando em uma média anual igual a 100 222 tCO₂e.



2 METODOLOGIA

A validação consistiu das três seguintes 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 /12/. 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 Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA) está apresentado no Apêndice 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.

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



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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 uma lista de checagem 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: Lista de checagem de Requisitos				
Questão da lista de checagem	Referência	Meios de Verificação (MoV)	Comentário	Rascunho e/ou Conclusão Final
<i>Os vários requisitos na Tabela 1 estão ligados às questões da lista de checagem que o projeto deve cumprir. A lista de checagem é organizado em sete diferentes seções. Cada seção é então mais subdividida. O nível mais baixo constitui numa questão da lista de checagem.</i>	<i>Fornece referência aos documentos em que é encontrada a resposta à questão ou item da lista de checagem.</i>	<i>Explica como é investigada a conformidade com a questão da lista de checagem. 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 da lista de checagem 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 da lista de checagem (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	Ref. à Tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão Final
<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>Referência ao número da solicitação na lista de checagem na Tabela 2 onde as Ações Corretivas e as Solicitações de Esclarecimento são explicadas</i>	<i>As respostas fornecidas pelos participantes do projeto durante as comunicações com o time de validação devem ser resumidas nesta seção</i>	<i>Essa seção deve resumir as respostas do time de validação e conclusões finais. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, sob "Conclusão Final"</i>

Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação



2.1 Revisão de Documentos

O DCP versão 01 datado de 24 de Abril de 2006 /1/, e as subsequentes revisões (versão 2 de 07 de Junho de 2006, versão 3 de 20 de Julho de 2006, versão 4 de 20 de Setembro de 2006 e a versão final 05 de 08 de Novembro de 2006 /5/) submetidos pela Terrestre Ambiental Ltda e pela Econergy foram analisados pela DNV. Depois disso, o DCP versão 6 datado de 05 de Fevereiro de 2007 aplicando a ACM0001 versão 5 e modelo de DCP versão 3 foi submetido, entretanto o documento menciona uma rede errada. Uma versão 7 final do DCP, datada de 30 de Março de 2007 foi submetida, as mudanças entre a versão 5 e a 7 foram relacionadas ao ajuste da eficiência de flare e uma versão 8 final datada de 23 de Julho de 2007 incluindo o esclarecimento da adicionalidade requisitado pelo MDL/CE.

Documentos adicionais relativos à concepção do projeto e linha-de-base foram analisados durante a validação.

2.2 Entrevistas de Acompanhamento

No dia 11 de Abril de 2006, a DNV realizou entrevistas com os atores do projeto, de forma a confirmar as informações selecionadas e de forma a resolver questões identificadas na revisão da documentação. Representantes da Econergy Brasil foram entrevistados. Os principais tópicos da entrevista estão resumidos na Tabela 1

Tabela 1. Tópicos da Entrevista

Empresa entrevistada	Tópicos da Entrevista
<i>ECONERGY</i> Eduardo Cardoso Filho - Virginia Gante	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cálculo das emissões de linha-de-base ➤ Tecnologia do projeto ➤ Cálculo das emissões de projeto ➤ Procedimentos e estrutura de gerenciamento ➤ Prática corrente de ventilação e queima e Fator de Ajuste.

2.3 Resolução das Solicitações de Ação Corretiva e Esclarecimentos

O objetivo desta fase da validação foi resolver quaisquer questões pendentes que deveriam ser esclarecidas para a conclusão positiva da DNV com relação à concepção do projeto.

A validação inicial do projeto identificou 4 (quatro) Solicitações de Ação Corretiva e 7 (sete) solicitações de Esclarecimento. A resposta das constatações apresentadas aos participantes do projeto no relatório de validação preliminar da DNV e a versão final do DCP de 23 de Julho de 2007 atendeu de forma satisfatória as solicitações de ação corretiva e de esclarecimento da DNV.

De forma a garantir transparência do processo de validação, os pontos levantados foram resumidos no capítulo 3 abaixo e documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação no Apêndice A.

2.4 Controle de Qualidade Interna

O relatório de validação preliminary incluindo as constatações iniciais da validação passou por uma revisão técnica antes de ser submetido aos participantes do projeto. O relatório de validação



final passou por uma outra revisão técnica antes da submissão para registro da atividade de projeto. A revisão técnica foi realizada por um revisor técnico qualificado.



3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

As constatações da validação são apresentadas nas seções seguintes. Os critérios de validação (exigências), os meios de verificação e o resultado da validação dos critérios identificados estão documentados de forma mais detalhada no Protocolo de Validação, no Apêndice A.

As constatações da validação final referem-se à concepção do projeto conforme documentado e descrito o DCP revisado de 23 de Julho de 2007.

3.1 Exigências de Participação

Os participantes do projeto são a Terrestre Ambiental Ltda e Econergy Brasil Ltda do Brasil. O país anfitrião, Brasil, está de acordo com todas as exigências de participação e forneceu uma aprovação escrita de participação voluntária no projeto. Nenhuma parte do Anexo I foi identificada ainda.

3.2 Concepção do Projeto

O objetivo do projeto é capturar e queimar o biogás de aterro produzido no CGR Piaçaguera, propriedade da proponente do projeto e localizado na cidade de Santos, estado de São Paulo, Brasil. A atividade de projeto, dessa forma, evita emissões de metano na atmosfera.

A prática corrente no aterro é coletar o metano e queimar o gás somente através de um sistema de ventilação passiva, sem nenhum monitoramento sistemático do flare. O metano é emitido naturalmente para a atmosfera através dos drenos de gás existentes, e somente parte do gás é queimado devido a questões de segurança e odor.

O projeto envolve o desenvolvimento de uma rede de coleta e de um sistema de queima em flares. O sistema de coleta será construído utilizando os drenos existentes. Os drenos serão cobertos e conectados a uma tubulação central que transportará o biogás do aterro para o flare. Um soprador será instalado de forma a aumentar a quantidade de biogás coletado.

Um período renovável de 7 anos (com potencial para ser renovado por mais duas vezes) com início previsto para 01 de Outubro de 2007 foi selecionado. A data de início das atividades de projeto foi estimada em 20 de Setembro de 2007, e a vida útil operacional esperada do projeto é de 21 anos.

Espera-se que o projeto promova o aumento do desenvolvimento sustentável através da redução das emissões de metano e da minimização dos riscos de explosão no local. O projeto envolve a transferência de tecnologia, que apresenta um impacto positivo na geração de emprego e na capacitação da mão-de-obra.

Não há fundo público envolvido no projeto, e a validação não revelou nenhuma informação que indique que o projeto possa ser 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 (versão 5) – “*Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities*” /13/. Essa metodologia é aplicável a atividades de projeto que reduzam as emissões de gases de efeito estufa através da captura do biogás e pela destruição do metano pela queima e/ou geração de energia elétrica. No caso do



“Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”, a destruição de metano será realizada somente através dos flares.

O cenário de linha-de-base selecionada é a emissão parcial para a atmosfera do biogás de aterro. Como o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)” não tem nenhuma obrigação contratual de queimar o metano, o metano que seria destruído na linha-de-base foi calculado através de um “Fator de Ajuste”. O “Fator de Ajuste” foi estimado como sendo 20% do total de metano destruído com a atividade de projeto. O “Fator de Ajuste” de 20% está relacionado com a destruição do biogás do aterro no cenário de linha-de-base, ou seja, o que ocorreria como resultado da continuação da prática corrente de ventilação passiva e queima não-controlada do biogás. Uma vez que as regulamentações de aterros no Brasil não obrigam a coleta e destruição do biogás e somente uma pequena fração do metano produzido é queimada atualmente devido a questões de odor e segurança, um “Fator de Ajuste” igual a 20% parece apropriado.

Emissões de GEEs por fontes na linha-de-base foram estimadas utilizando o manual do IPCC e o modelo de decaimento de primeira ordem, considerando valores de $L_0 = 70 \text{ m}^3\text{CH}_4/\text{ton}_{\text{resíduos}}$ e $k (1/\text{ano}) = 0.1$. Essas considerações são apropriadas e conservadoras.

3.4 Adicionalidade

De acordo com a ACM0001, a adicionalidade do projeto é demonstrada através da “*Tool for the demonstration and assessment of additionality*” (*Ferramenta para a demonstração e análise de adicionalidade*) /15/, 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 (01 de Outubro de 2007) 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 biogás continuaria a ser emitido para a atmosfera e somente pequenas quantidades de biogás 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 biogás capturado. Ambos os cenários estão de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis do setor. Já que a atividade de projeto não possui nenhum incentivo pela queima e captura de metano, o cenário atual de emissão de metano para atmosfera com queima parcial devido a razões de segurança foi selecionado como a linha de base e esse cenário é justificado através dos próximos passos da ferramenta de adicionalidade.

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.

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 biogás produzido não deve ser implantada em um futuro próximo, considerando a



situação de deposição de lixo no Brasil. Atualmente, 53% do lixo produzido no Sudeste do Brasil é disposto em lixão e somente 13% é disposto em aterros sanitários. Um grande problema relacionado ao lixo doméstico no Brasil é a falta da disposição do lixo em aterros sanitários. A DNV pode conferir que o investimento para instalação de sistemas de captação e queima do metano não é uma prática comum no Brasil.

Passo 5 – Impacto do Registro do MDL:

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

Dessa forma, é demonstrado suficientemente que o projeto não é um cenário de linha de base provável e que as reduções de emissão são dessa forma adicionais.

3.5 Plano de Monitoramento

O projeto aplica de forma correta a metodologia de monitoramento ACM0001 (versão 5) - “*Consolidated monitoring methodology for landfill gas projects activities*”.

Os parâmetros seguintes serão monitorados durante o período de créditos para o cálculo das reduções de emissão de GEEs:

- A quantidade total de biogás gerado;
- O biogás enviado aos “flares”;
- Eficiência do flare;
- Fração de metano no biogás;
- Temperatura e pressão do biogás;
- A eletricidade consumida pelos equipamentos do projeto;
- Fator de emissão da rede – determinação ex-ante para o período de créditos inteiro;
- Mudanças das exigências regulatórias.

As exigências regulatórias que se referem aos aterros e ao fator de emissão de CO₂ da rede também serão monitoradas para atualização da linha de base durante a 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 referente a operação e monitoramento do projeto ainda foi desenvolvida. 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 das reduções de emissão do projeto.

Todos os dados serão arquivados por um período de dois anos depois do período de créditos.

3.6 Cálculo das emissões de GEEs

Reduções de emissões são monitoradas diretamente e calculadas *ex-post*, utilizando a abordagem indicada na ACM0001 (versão 5). Um fator de ajuste de 20% para destruição do gás de aterro no cenário da linha de base será aplicado durante o primeiro período de créditos de 7 anos.



Para as estimativas *ex-ante* de reduções de emissões, a geração esperada de biogás do aterro é determinada utilizando o modelo de decaimento de primeira ordem do IPCC. O potencial de geração de metano L_0 de $70 \text{ m}^3\text{CH}_4/\text{ton}$ resíduos, uma constante de decaimento $k = 0.1$ e uma eficiência de coleta igual a 65% foram adotados.

Para o cálculo das emissões de projeto devido à importação de eletricidade utilizada para succionar o biogás, o coeficiente de emissão de CO_2 da rede interconectada brasileira S-SE-CO foi calculado *ex-ante*, para os 7 primeiros anos de crédito, igual a $0.2611 \text{ tCO}_2\text{e/MWh}$ (média ponderada entre os coeficientes de emissão da margem de construção (BM) e de operação (OM)). Os cálculos estão de acordo com o procedimento apresentado na ACM0002 (versão 6) e foram baseados em dados de geração de eletricidade fornecidos pelo Operador Nacional do Sistema (ONS) para a eletricidade produzida entre os anos 2003-2005. Dados para os anos 2003-2005 são as estatísticas mais recentes disponíveis durante a submissão do DCP.

Estima-se que o projeto reduza anualmente 100.222 tCO_2 . Considerando as incertezas relacionadas com a geração de metano e eficiência de coleta, que depende da atual concepção e engenharia do projeto, isso deve ser alcançado se o projeto for implementado sustentavelmente. Entretanto, experiências com outros aterros mostram que a geração de metano e eficiência de coleta projetada pelo modelo de decaimento de primeira ordem possui uma incerteza inerente de quase 50% e então a quantidade de CERs, que será monitorada *ex-post*, deve variar com a quantidade projetada.

3.7 Impactos Ambientais

O aterro CGR Piaçaguera (Terrestre Ambiental Ltda.) recebeu a Licença de Operação nº18000614 de 21 de Junho de 2004, com validade até 18 de Junho de 2009. Essa licença foi emitida pela CETESB.

O projeto de captura e queima de biogás ainda não obteve uma Licença Ambiental para operar a queima do biogás e tal documento deverá ser adquirido. Dado que a queima do biogás de aterro tem poucos impactos ambientais negativos, é provável que a licença seja obtida quando o projeto for implementado. No período da primeira verificação do projeto deve ser confirmada a obtenção dessa mesma licença.

3.8 Comentários dos Atores Locais

Atores locais, como a Prefeitura Municipal de Santos – SP, Secretaria Municipal do Meio-Ambiente, Câmara Municipal, Secretaria de Meio-Ambiente do Estado de São Paulo, CETESB, Rotary Club de Santos, Ministério Público de São Paulo e Fórum Brasileiro de ONGs foram convidados para comentar o projeto, de acordo com a Resolução nº 1 da AND do Brasil. Cópias das cartas enviadas aos atores locais foram verificadas durante as entrevistas. Um comentário foi recebido do Fórum Brasileiro de ONGs e considerado.

4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS

A DNV Certificações publicou o DCP de 05 de Fevereiro de 2007 no website de mudanças climáticas da DNV (www.dnv.com/certification/climatechange) e as Partes, atores e ONGs foram convidados, através do website UNFCCC CDM, para enviar comentários durante o período de 03 de Março de 2007 até 01 de Abril de 2007. Nenhum comentário foi recebido.



Antes disso, o DCP de 24 de Abril de 2006 foi publicado no website de mudanças climáticas da DNV (www.dnv.com/certification/climatechange) e as Partes, atores e ONGs foram convidados através do website do MDL durante um período de 30 dias, de 29 de Abril de 2006 a 28 de Maio de 2006. Nenhum comentário foi recebido



5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”, no município de Santos, Estado de São Paulo, Brasil. A validação foi desenvolvida com base nos critérios da CQNUMC para atividades de projeto de MDL e critérios relevantes do Brasil, assim como critérios relevantes para operação, monitoramento e reportagens consistentes do projeto.

Os Participantes de Projeto são: Terrestre Ambiental Ltda e Econergy Brasil Ltda, ambas empresas do Brasil. O País Anfitrião, Brasil, está de acordo com todas as exigências de participação e forneceu a aprovação por escrito de participação voluntária no projeto. Nenhum participante do Anexo I foi identificado até o momento.

O objetivo do projeto é capturar e queimar o biogás produzido no “Centro de Gerenciamento de Resíduos” – aterro CGR Piaçaguera, 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 rede de tubulações para coleta e transporte e um sistema de queima em flares.

O projeto aplica de forma correta a metodologia de linha-de-base aprovada ACM0001 (versão 05), 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 especifica de forma suficiente as exigências do monitoramento.

Através da queima do biogás, o projeto resulta em reduções de emissões de metano que são reais, mensuráveis e apresentam benefícios de longo-prazo para a mitigação das mudanças climáticas. Reduções de emissões são diretamente monitoradas e calculadas ex-post, usando a abordagem indicada na ACM0001. Para a estimativa ex-ante das reduções de emissão e a projeção de geração de biogás do aterro foi determinada usando o modelo de decaimento de primeira ordem do IPCC.

Atores locais, como Prefeitura, Secretarias municipal e estadual, o Fórum Brasileiro de ONGs, foram convidados para comentar o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND do Brasil. Cópias das cartas enviadas aos atores locais foram verificadas durante a entrevista. Um comentário foi recebido do Fórum Brasileiro de ONGs e considerado. Partes, atores e ONGs foram convidados para comentar sobre os requerimentos da validação via website da UNFCCC. Nenhum comentário foi recebido.

Em resumo, é opinião da DNV que o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental”, conforme descrito no documento de concepção de projeto revisado e resubmetido de 23 de Julho de 2007, está de acordo com todas as exigências da CQNUMC para o MDL e com todos os critérios relevantes do país anfitrião e aplica de forma correta a metodologia de linha-de-base e monitoramento ACM0001 (versão 5). Assim, a DNV irá solicitar o registro do “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)” como atividade de projeto de MDL.



REFERÊNCIAS

Documentos fornecidos pelos proponentes do projeto que estão diretamente relacionados com o projeto:

- /1/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 1 de 24 de Abril de 2006;
- /2/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 2 de 07 de Junho de 2006;
- /3/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 3 de 20 de Julho de 2006;
- /4/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 4 de 20 de Setembro de 2006;
- /5/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 5 de 08 de Novembro de 2006;
- /6/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 6 de 05 de Fevereiro de 2007;
- /7/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 7 de 30 de Março de 2007;
- /8/ Econergy Brasil Ltda: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*, Versão 8 de 23 de Julho de 2007;
- /9/ *Planilha para o cálculo do coeficiente de emissão da margem combinada (BR SSECO 2003-2005-2006.08.28.xls)*.
- /10/ Econergy Brasil Ltda: *Planilha para o cálculo das reduções de emissões do “Projeto de Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)”*
- /11/ Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (AND do Brasil): Carta de Aprovação. 04 de Maio de 2007.

Documentos adicionais relativos à concepção e/ou metodologias empregadas na concepção ou outros documentos de referência:

- /12/ International Emission Trading Association (IETA) & the World Bank’s Prototype Carbon Fund (PCF): *Manual de Validação e Verificação*. <http://www.vvmanual.info>
- /13/ Metodologia de Linha-de-Base e Monitoramento ACM0001: *“Consolidated baseline and monitoring methodology for landfill gas project activities”*. Versão 05.
- /14/ Metodologia de Linha-de-Base e Monitoramento ACM0002: *“Consolidated methodology for grid-connected electricity generation from renewable sources”* Versão 6.
- /15/ Conselho Executivo do MDL: *Tool for the demonstration and assessment of additionality*. Versão 02.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/16/ Conselho Executivo do MDL: *Methodological Tool to determine project emissions from flaring gases containing methane*. Versão 1

Pessoas entrevistadas durante a validação, ou pessoas que contribuíram com outras informações que não foram incluídos nos documentos listados acima:

/17/ Eduardo Cardoso Filho - Econergy

/18/ Virginia Gante - 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	Nota / 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 Quioto Art.12.2	N/A	Nenhum participante do Anexo I foi identificada ainda.
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 Quioto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos do MDL §40a	OK	Tabela 2, Seção A.3
3. O projeto deve auxiliar as Partes não-Anexo I a contribuir com o objetivo final da CQNUMC	Protocolo de Quioto 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 Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos do MDL §40a	OK	AND do Brasil: Carta de Aprovação. 04 Maio 2007.
5. As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e produzir benefícios de longo prazo em relação à mitigação das mudanças climáticas	Protocolo de Quioto 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 Quioto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos do MDL §43	OK	Tabela 2, Seção B.2
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.	Decision 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos do MDL Apêndice B, § 2	OK	Essa atividade de projeto não envolve nenhum financiamento de nenhum país Anexo I.

Requerimento	Referência	Conclusão	Nota / Comentário
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 para o 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 Quioto	Modalidades e Procedimentos do MDL §30/31a	OK	Brasil ratificou o Protocolo de Quioto 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	Nenhum participante do Anexo I foi identificado
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 Quioto, Artigos 5 e 7.	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	N/A	Nenhum participante do Anexo I foi identificado
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
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	Modalidades e	OK	O DCP de 24 de Abril de 2006

Requerimento	Referência	Conclusão	Nota / Comentário
CQNUMC 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.	Procedimentos do MDL §40		foi colocado em consulta pública no site de mudanças climáticas da DNV e as Partes, atores, e ONGs foram convidadas a comentar através do site da CQNUMC, durante um período de 30 dias de 29/04/06 à 28/05/06. 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 RCEs 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 CQNUMC CDM-PDD.	Modalidades e Procedimentos do MDL Apêndice B, Decisão do Conselho Executivo do MDL	OK	O DCP está de acordo com o formato da CQNUMC (CQNUMC-MDL-DCP)

Tabela 2 Lista de Checagem de Requerimentos

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl 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. Os limites espaciais (geográficos) do projeto estão claramente definidos?	/1/ /5/	DR	O projeto se situa no CGR Piaçaguera localizado na cidade de Santos, São Paulo-SP, no Brasil.		OK
A.1.2. As fronteiras do sistema do projeto (componentes e instalações usadas para mitigar GEEs) estão claramente definidas?	/1/ /5/	DR/I	Os detalhes e consultas de engenharia ainda não foram finalizados. Entretanto, está indicado que o proponente do projeto instalará cabeçotes nos drenos de concreto existentes. Os cabeçotes serão conectados a um "manifold". Todos os "manifolds" individuais serão conectados à tubulação de transporte principal se encaminhado para o sistema de "flares" através de um sobrador e de um sistema de remoção de umidade. O sistema de retenção do chorume e sua prioridade de ser eliminado ocorrerão como as regulamentações especificadas na Licença de Operação.		OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
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/ /5/	DR	O sistema de coleta do biogás de aterro e as tubulações de transporte são técnicas de engenharia padrões no Brasil. Os equipamentos e a tecnologia do sistema de “flares” serão importados. Pode-se concluir que a engenharia da concepção do projeto reflete as boas práticas atuais.		OK
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/ /5/	DR	O projeto utilizou a tecnologia padrão disponível. O sistema de “flares” que é a parte mais crítica é importado.		OK
A.2.3. A tecnologia do projeto será provavelmente substituída por outras tecnologias mais eficientes dentro do período de projeto?	/1/ /5/	DR	Não, a tecnologia do projeto não tem grande probabilidade de ser substituída por outras ou por tecnologias mais eficientes, pelo menos durante o primeiro período de créditos de 7 anos.		OK
A.2.4. O projeto requer treinamento inicial intenso e esforços de manutenção para operar conforme presumido durante o período de projeto?	/1/ /5/	DR	Sim, o projeto demandará um treinamento inicial extensivo na sua operação e manutenção dos sistemas de “flares”, para que o mesmo opere da forma presumida durante o período do projeto.		OK
A.2.5. O projeto fornece meios para cumprir as necessidades de treinamento e manutenção?	/1/ /5/	DR/I	Foi verificado, durante a visita ao local que o treinamento precisa ser especificado e fornecido com o início da atividade de		OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			projeto.		
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/ /5/	DR/I	<p>O país anfitrião, Brasil, não possui nenhuma legislação referente à coleta e queima do biogás de aterro.</p> <p>O proponente do projeto recebeu a Licença de Operação # 18000614 em 21 de Junho de 2004, que tem validade até 18 de Junho de 2009. Essa licença foi emitida pela CETESB.</p> <p>A captura e queima de biogás do aterro não recebeu a licença e tal licença deve ser aplicada. Considerando que a queima de biogás possui pequeno impacto ambiental, é provável que a licença será obtida quando o projeto for implementado. Na primeira verificação periódica das reduções de emissão do projeto, deve ser confirmado que a licença foi obtida.</p> <p>As licenças para o aterro CGR Piaçaguera serão evidenciadas durante a visita no local.</p>	CAR 4	OK
A.3.2. O projeto está alinhado aos requisitos específicos de MDL do país anfitrião?	/1/ /5/	DR	O projeto está alinhado com os requisitos específicos do país anfitrião.	--	OK
A.3.3. O projeto está em linha com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/ /5/	DR	O projeto está alinhado com as políticas de desenvolvimento sustentável no Brasil. A AND do Brasil confirmou que o projeto contribui para alcançar o desenvolvimento	--	OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			sustentável.		
A.3.4. O projeto criará outros benefícios ambientais ou sociais, além das reduções de emissão de GEE?	/1/ /5/	DR	A atividade de projeto criará empregos adicionais.		OK
B. Linha de Base do Projeto					
<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>					
B.1. Metodologia de Linha de Base					
<i>É avaliado se uma metodologia de linha de base apropriada é aplicada ao projeto.</i>					
B.1.1. A metodologia da linha de base foi previamente aprovada pelo Conselho Executivo de MDL?	/1/ /5/ /13/	DR	O projeto aplica a metodologia de linha de base ACM0001 "Consolidated baseline methodology for landfill project activities" que foi previamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL		OK
B.1.2. A metodologia de linha de base foi julgada como a mais aplicada para este projeto e é apropriadamente justificada?	/1/ /5/	DR	A metodologia de linha de base é aplicável à atividade de projeto já que o projeto visa a coleta e queima do biogás do aterro e o cenário de linha de base é a liberação total ou parcial do biogás do aterro para a atmosfera.		OK
B.2. Determinação da Linha Base					
<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>					
B.2.1. A aplicação da metodologia e a discussão e	/1/	DR	A aplicação da metodologia está correta e a		OK

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

Página A-7

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
determinação da escolha da linha de base é transparente?	/5/		determinação da linha de base é transparente. A linha de base é tal que na ausência do projeto o biogás do aterro seria liberado para a atmosfera, exceto por uma pequena quantidade que é capturada e queimada por questões de odor e segurança.		
B.2.2. A linha de base foi determinada usando suposições conservadoras, onde possível?	/1/ /5/	DR/I	Como o aterro não possui obrigações contratuais para queimar metano, as emissões de linha de base são baseadas no Fator de Ajuste, estimado como 20% do total de metano destruído na linha de base. Uma eficiência de coleta de 80% foi considerada. Como o projeto não possui obrigações contratuais para queimar metano, o valor é conservador. Um fator de ajuste foi estimado como 20% do total de metano produzido. A justificativa para a seleção de 20% para o fator de ajuste deve ser apresentada. A consideração da eficiência de coleta de 80% deve ser justificada para a atividade de projeto.	CL-1 CL-6	OK
B.2.3. A linha de base foi estabelecida com base em um projeto específico?	/1/ /5/	DR	Sim		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/ /5/	DR/I	A política nacional de Gerenciamento está sob discussão a não há evidências suficientes para concluir que ela resultará somente em exigências para a captura do biogás e não em exigências para destruição de mais de 20% do biogás.		OK
B.2.5. A determinação da linha de base está	/1/	DR	Sim		OK

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

Página A-8

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
compatível com os dados disponíveis?	/5/				
B.2.6. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável sobre outros possíveis e/ou discutíveis cenários?	/1/ /5/	DR	Sim, a linha de base selecionada representa o cenário mais provável. A prática comum no Brasil é dispor os resíduos em lixões. Nenhum desses aterros possui alguma estrutura para capturar e queimar o metano gerado. Em alguns casos a ventilação passiva e queima são feitas somente por questões de segurança. Os aterros controlados com captura de biogás e queima respondem por somente 16% (de acordo com dados do PNSB 2000). A maioria dos aterros que estão equipados com sistemas ativos de captura e queima foram desenvolvidos como atividade de MDL.		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/ /5/ /13/ /15/	DR/I	De acordo com a ACM0001, a adicionalidade do projeto é demonstrada através da "Tool for the demonstration and assessment of additionality" /14/, que inclui os seguintes passos: Passo 0 - <i>Projeção preliminar baseada na data de início da atividade do projeto</i> : Como a data de início do período de créditos (01 de Outubro de 2007) é depois da data esperada de registro do projeto, esse passo não é aplicado. Passo – <i>Identificação de alternativas à atividade de projeto consistentes com a legislação e as exigências correntes</i> : As seguintes alternativas são possíveis para a atividade de projeto.	CL-2	OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			<p>a) a continuidade da emissão do biogás para a atmosfera com a queima de uma pequena parte por questões de segurança e odor (continuação da prática usual) e,</p> <p>b) Implantação da atividade de projeto sem os incentivos do MDL.</p> <p>Como não existe nenhuma lei no Brasil para a coleta e queima do biogás, as duas alternativas estão de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis. Uma vez que a atividade de projeto não tem outra fonte de incentivo pela captura e queima do metano, o cenário atual de emissão do metano para a atmosfera com queima parcial do gás devido a questões de odor e segurança foi selecionado como linha-de-base e essa seleção é justificada nos próximos passos da ferramenta de adicionalidade.</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. O projeto não é semelhante ao cenário de linha-de-base. Considerando os custos adicionais necessários para melhorar a capacidade de capturar e queimar o biogás, sem nenhum tipo de benefício, o projeto não é um cenário de linha de base.</p> <p><i>Passo - 3: A análise de barreiras:</i> Não foi considerada (Passo 2 é selecionado).</p> <p><i>Passo - 4: Análise das Práticas Comuns:</i> A</p>		

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			<p>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 considerando a situação atual de disposição de resíduos no Brasil. Atualmente, 53% do lixo produzido no Sudeste Brasileiro é disposto em lixões e somente cerca de 13% é destinado a aterros sanitários. Um grande problema ambiental relacionado aos resíduos domésticos no Brasil é a falta de locais adequados para a disposição dos resíduos em aterros sanitários. A DNV confirmou que o investimento para a instalação de um sistema de captura e queima do metano não é uma prática comum no Brasil.</p> <p><i>Passo 5 – Impacto do Registro do MDL: Como não há retorno do projeto, a venda dos CERs apresentarão o único retorno para o projeto e aliviarão significativamente os problemas financeiros do projeto.</i></p> <p>Considerando o que foi descrito acima, é suficientemente demonstrável que o projeto não é cenário de linha de base mais provável e que as reduções de emissão são adicionais.</p> <p>A fonte dos dados deve ser verificada já que o total do gráfico de pizza totaliza mais que 100.</p>		
B.2.8. Os maiores riscos para a linha de base foram identificados?	/1/ /5/	DR / I	O risco para a linha de base seria a introdução de leis/regulações exigindo a	CL-3	OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			<p>captura e queima do biogás de aterro. Isso foi identificado e será monitorado como na metodologia.</p> <p>Outro risco para a linha de base é o fechamento antecipado do aterro devido à falta de quantidades suficientes de lixo. O proponente do projeto foi requisitado para que confirmasse se as quantidades de lixo utilizadas nos cálculos, estarão disponíveis para o aterro durante a vida útil do projeto.</p>		
B.2.9. Toda a literatura e as fontes estão claramente referidas?	/1/ /5/	DR	Sim.		OK
C. Duração do Projeto / Período de Crédito <i>É 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/ /5/	DR/I	A data de início das atividades de projeto é estimada para 20 de setembro de 2007. A vida útil esperada do projeto é de 21 anos, o que é razoável.		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/ /5/	DR/I	Um período de crédito renovável de 7 anos (com o potencial de ser renovado por mais duas vezes) é selecionado, com previsão de início das atividades em 01 de Outubro de 2007.		OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl 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 do 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/ /5/	DR	O projeto aplica a metodologia de monitoramento ACM0001 (versão 5) – “Consolidated monitoring methodology for landfill gas project activities”.		OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável a esse projeto e a aplicabilidade é justificável?	/1/ /5/	DR	A metodologia de monitoramento é aplicável para o projeto em relação à captura e queima do biogás do aterro. De acordo com a metodologia, os seguintes parâmetros serão monitorados: <ul style="list-style-type: none"> - Quantidade de biogás capturada – medida; - Quantidade de biogás queimado – medido; - Eficiência do “flare”; - Temperatura do biogás – medida; - Pressão do biogás – medida; - Consumo de energia elétrica – medido; - Horas de operação do soprador; 		OK

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			- fator de emissão de CO ₂ da rede; -Requisitos regulatórios.		
D.1.3. A metodologia de monitoramento reflete boas práticas de medição e reporte?	/1/ /5/	DR/I	A metodologia de monitoramento reflete as boas práticas de monitoramento. De acordo com a metodologia de monitoramento, os seguintes itens devem ser corrigidos na tabela D.2.2.1: <ul style="list-style-type: none"> - Eficiência do flare: Os comentários estão invertidos 1) deve ser medido continuamente o tempo de operação do “flare” 2) Medidas periódicas da concentração de metano no gás de exaustão do “flare”. - Intensidade de emissão de CO₂ da rede elétrica “na validação e anualmente após o registro”. - Entretanto, já que o projeto adota o fator de emissão selecionado como ex-ante, solicita-se que o proponente do projeto altere esse item. A tabela ainda indica que o fator de emissão de CO ₂ , que é fixado ex-ante, será medido anualmente. O proponente do projeto deve alterar a tabela.	CAR-2	OK
D.1.4. A discussão e a seleção da metodologia de monitoramento são transparentes?	/1/ /5/	DR	A discussão e se seleção da metodologia de monitoramento está como consta na metodologia aprovada, e é transparente.		OK

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
D.2. Monitoramento das Emissões do Projeto <i>É 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/ /5/ /14/	DR/I	<p>Sim, de acordo com a metodologia, o plano de monitoramento fornece todos os dados necessários para coleta e arquivamento.</p> <p>A consideração da eficiência de coleta de 80% deve ser justificada para a atividade de projeto.</p> <p>O fator de emissão da rede foi estimado como 0,2636 considerando dados de geração dos anos de 2002-2004 na rede Sul-Sudeste Centro Oeste. O fator é estimado de acordo com as diretrizes da metodologia ACM0002. A margem de operação foi calculada utilizando o "simple adjusted OM" e os dados de 2002 a 2004 do Operador Nacional do Sistema (ONS). A margem de construção "BM" foi calculada utilizando 20% da geração total do ano de 2004, já que a geração das 5 plantas mais recentes é menor que 20%.</p> <p>É necessário esclarecer se o fator de emissão da rede de 0,2636 tCO₂e/MWh deve ser calculado ex-ante ou será calculado anualmente.</p> <p>Com a disponibilidade de dados para o ano de 2005, o fator de emissão deve ser atualizado.</p>	CL-4 CL-6 CAR-4	OK
D.2.2. As escolhas dos indicadores de GEEs são	/1/	DR	As escolhas dos indicadores de GEEs são		OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
razoáveis?	/5/		razoáveis.		
D.2.3. Será possível monitorar/medir os indicadores de GEEs específicos do projeto?	/1/ /5/	DR	Sim.		OK
D.2.4. Os indicadores darão oportunidades reais para medições de emissões do projeto?	/1/ /5/	DR	Sim.		OK
D.2.5. Os indicadores permitem comparações dos dados do projeto com a desempenho ao longo do tempo?	/1/ /5/	DR	Sim.		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/ /5/ /13/	DR	Como consta na metodologia ACM0001, os efeitos de fuga não foram levados em conta.		OK
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/ /5/	DR	As emissões de GEEs da linha de base foram estimadas antes do início do projeto, pelo modelo de decaimento de primeira ordem utilizado o manual do IPCC.		OK
D.4.2. Essa escolha de indicadores de linha de base, em particular para emissões de linha de base, é razoável?	/1/ /5/	DR	A escolha do CH ₄ como indicador de linha de base é razoável.		OK
D.4.3. Será possível monitorar os indicadores de linha de base específicos?	/1/ /5/	DR	Sim.		OK
D.4.4. Os indicadores darão oportunidade para	/1/	DR	Sim.		OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
medidas reais das emissões de linha de base?	/5/				
D.5. Monitoramento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável / Impactos Ambientais <i>É verificado se as escolhas dos indicadores são razoáveis e completas para monitorar o desempenho do desenvolvimento sustentável ao longo do período.</i>					
D.5.1. O plano de monitoramento contempla a coleta e arquivamento de informações relevantes com relação a impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/ /5/ /13/	DR/I	A metodologia ACM0001 e a Resolução 1 da AND brasileira não exigem o monitoramento de indicadores sociais e ambientais.	CL-5	OK
D.6. Project Management Planning <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 descritas?	/1/ /5/	DR/I	O DCP menciona um time a ser designado para monitorar as reduções de emissão. Os procedimentos da seção D.6 devem ser evidenciados.	CL-5	OK
D.6.2. A autoridade e a responsabilidade para o registro, monitoramento, medições e relatos estão claramente descritos?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.3. Existem procedimentos identificados para o treinamento do pessoal de monitoramento?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.4. Os procedimentos de emergência caso emissões não-intencionais ocorram estão identificados?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.5. Os procedimentos para calibração dos equipamentos de monitoramento estão	/1/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK

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

Página A-17

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
identificados?	/5/				
D.6.6. Os procedimentos para manutenção dos equipamentos de monitoramento estão identificados?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.7. Os procedimentos para monitoramento, medições e relatos estão descritos?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	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/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.9. Os procedimentos para lidar com possíveis problemas de monitoramento, ajuste e incertezas dos dados estão identificados?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.10. Os procedimentos para revisão de resultados/dados relatados estão identificados?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.11. Os procedimentos para auditorias internas do projeto de GEE e exigências operacionais estão listados?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.12. Os procedimentos para a revisão do desempenho do projeto antes da submissão dos dados para verificação estão identificados, internamente ou externamente?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK
D.6.13. Os procedimentos para ações corretivas de forma a fornecer relatórios e monitoramentos mais precisos no futuro estão identificados?	/1/ /5/	DR/I	Isso não é mencionado no DCP e precisa de esclarecimento.	CL-5	OK

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
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. Emissões de GEEs do projeto <i>A validação das emissões de GEEs ex-ante 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 estão listados na concepção do projeto?	/1/ /5/	DR	Sim, todos os aspectos relacionados às emissões diretas de GEEs foram contempladas na concepção do projeto. As emissões diretas do projeto resultam do consumo de energia elétrica do soprador. Não existem emissões indiretas provenientes do projeto.		OK
E.1.2. Os cálculos de GEE estão documentados de forma completa e transparente?	/1/ /5/	DR	Os cálculos estão documentados de forma transparente.		OK
E.1.3. Abordagens conservadoras foram utilizadas para calcular as emissões de GEE pelo projeto?	/1/ /5/	DR/I	Sim, premissas conservativas foram usadas para estimar as emissões de GEEs do projeto. Com a disponibilidade de dados para o ano de 2005, o fator de emissão da rede deve ser atualizado.	CAR-4	OK
E.1.4. As incertezas da estimativas de emissões de GEEs estão listadas de maneira adequada na documentação?	/1/ /5/	DR/I	Sim.	CAR-4	OK
E.1.5. Todas as categorias de gases e fontes relevantes listadas no Anexo A do Protocolo de	/1/	DR	Sim.		OK

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

Página A-19

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
Quioto foram avaliadas?	/5/				
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, foram estimadas ex-ante como apropriado.</i>					
E.2.1. Os efeitos potenciais da fuga além dos limites escolhidos do projeto estão identificados corretamente?	/1/ /5/ /13/	DR	Como consta na metodologia ACM0001, os efeitos de fuga não foram levados em conta.		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 emissões de linha de base?	/1/ /5/	DR/I	As emissões de GEEs da linha de base foram estimadas ex-ante seguindo o Manual do IPCC e o modelo de decaimento de primeira ordem. De acordo com o Manual do IPCC, as seguintes constantes foram adotadas: - K - constante de decaimento – 0.15 (1/ano) - L _o – potencial de geração de metano – 0.07 m ³ de metano/ Kg de lixo - F - fração de metano no biogás do aterro - Eficiência de coleta – 80% Os valores de k e L _o foram tirados da Agência Ambiental dos Estados Unidos (USEPA - United States Environmental	GL-1 CAR-3	OK

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			Agency) e são razoáveis. A consideração da eficiência de coleta de 80% deve ser justificada pelo projeto. O cálculo das emissões da linha de base deve ser checado já que as figuras na planilha e DCP não correspondem.		
E.3.2. As fronteiras da linha de base estão claramente definidas e elas cobrem suficientemente fontes de emissões de linha de base?	/1/ /5/	DR	Sim		OK
E.3.3. Os cálculos de GEE estão documentados de uma maneira completa e transparente?	/1/ /5/	DR	Sim, os cálculos de GEEs estão documentados de maneira transparente.		OK
E.3.4. As suposições conservativas foram utilizadas no cálculo de emissões de linha de base?	/1/ /5/	DR	Sim.		OK
E.3.5. As incertezas nas estimativas de emissão de GEE estão devidamente endereçadas na documentação?	/1/ /5/	DR	Sim.		OK
E.3.6. A linha de base do projeto e suas emissões foram determinadas utilizando-se a mesma metodologia e suposições conservativas?	/1/ /5/	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/ /5/	DR/I	Espera-se que o projeto resulte em reduções de emissões iguais a 701 561 tCO ₂ e/ano durante o primeiro período de créditos de 7 anos, resultando em reduções de emissão anuais de 100 222 tCO ₂ e.		OK

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
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/ /5/	DR/I	O aterro CGR Piaçaguera (Terrestre Ambiental Ltda.) possui a Licença Operacional nº 18000614 de 21 de Junho de 2004, a qual é válida até 18 de Junho de 2009. Essa licença foi emitida pelo Agência Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). O projeto de captação e queima do gás de aterro ainda não obteve a licença para queima, e tal licença deve ser requisitada. Dado que a queima do biogás causa um pequeno impacto ambiental adverso, é provável que a licença seja obtida quando o projeto for implementado. Na primeira verificação periódica das reduções de emissões do projeto, deve ser confirmado que essa licença foi eventualmente obtida. O status do EIA, os impactos ambientais identificados e como o chorume será tratado devem ser esclarecidos e incluído no DCP.	CL-7	OK
F.1.2. Existem requisitos do país anfitrião para uma Estudo de Impactos Ambientais (EA) e se for afirmativo, uma AIA foi aprovada?	/1/ /5/	DR/I	Igual a F.1.1	CL-7	OK
F.1.3. O projeto irá criar algum efeito ambiental adverso?	/1/ /5/	DR	Como o projeto para captura e queima do biogás do aterro, não existirão impactos ambientais adversos sobre a atmosfera.		OK

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

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
			Entretanto o chorume proveniente do aterro deve ser tratado antes de sua descarga, de acordo com as especificações da legislação brasileira antes do descarte.		
F.1.4. São considerados na análise os impactos ambientais transfronteiriços?	/1/ /5/	DR	O projeto não terá impactos transfronteiriços, já que o projeto apenas captura e queima biogás.		OK
F.1.5. Foram incluídos na concepção do projeto impactos ambientais identificados?	/1/ /5/	DR/I	Veja F.1.1	GL7	OK
F.1.6. O projeto atende a legislação ambiental do país anfitrião?	/1/ /5/	DR/I	Veja F.1.1	GL7	OK
G. Stakeholder Comments <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. Os atores relevantes foram consultados ?	/1/ /5/	DR/I	Os atores locais, como o governo municipal, as agências municipais e estaduais, o Fórum Brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o Ministério Público, foram convidados para comentar o projeto, de acordo com os requisitos da Resolução 1 da AND brasileira. Cópias das cartas enviadas aos atores locais foram verificadas durante as entrevistas de acompanhamento. Um comentário foi recebido do "Fórum Brasileiro de ONGs" e foi considerado.		OK
G.1.2. Mídia apropriada foi utilizada para convidar atores locais a comentar?	/1/ /5/	DR/I	Sim.		OK
G.1.3. Se o processo de consulta dos atores é	/1/	DR/I	Ver G.1.1.		OK

Questão da Lista de Checagem	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Prelim	Concl Final
requerido por regulamentos/leis do país anfitrião, o processo de consulta dos atores foi feito conforme esses regulamentos/leis?	/5/				
G.1.4. Um sumário dos comentários recebidos dos atores é fornecido?	/1/ /5/	DR/I	Ver G.1.1.		OK
G.1.5. Foi levado em consideração qualquer comentário recebido dos atores?	/1/ /5/	DR/I	Ver G.1.1.		OK

Tabela 3 Resoluções de Ações Corretivas e Solicitações de Esclarecimentos

Resumo dos pedidos de ações corretivas e solicitações de esclarecimentos	Ref. to Table 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
<p>CAR 1</p> <p>As Licenças do CGR Piaçaguera deverão ser evidenciadas durante a visita ao local.</p>	A.3.1	<p>A Licença de Operação do CGR Piaçaguera nº 18000614 emitida no dia 21/06/04 foi adicionada ao DCP versão 2.</p>	<p>O aterro CGR Piaçaguera (Terrestre Ambiental Ltda) recebeu a Licença de Operação nº. 18000614 em 21 de Junho de 2004, a qual é válida até 18 de Junho de 2009. Essa licença foi emitida pela Agência Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).</p> <p>O projeto de captação e queima do gás de aterro ainda não obteve a licença para queima de gás, e tal licença deve ser requisitada. Dado que a queima do gás de aterro causa pouco impacto adverso ao meio ambiente, é provável que essa licença seja obtida quando o projeto for implementado. Na primeira verificação periódica, deve ser confirmado que essa licença foi eventualmente obtida.</p> <p>Essa CAR foi concluída.</p>
<p>CAR 2</p> <p>As seguintes variáveis devem ser corrigidas na tabela D.2.2.1 de acordo com a metodologia de monitoramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficiência dos “flares” – os comentários estão invertidos 1) deve ser medido continuamente o tempo de operação dos “flares” 2) Medidas periódicas da concentração de metano no gás de exaustão do “flare”. 	D.1.3	<p>A seção D.2.2.1 no DCP foi atualizada de acordo com a ACM0001 versão 4. O fator de emissão é calculado com base em dados ex-ante, o que significa que somente será revisado no período de renovação de créditos.</p>	<p>A Tabela D.2.2.1 foi modificada com respeito ao monitoramento da eficiência do flare.</p> <p>No entanto, a tabela ainda diz que o fator de emissão de CO₂, que fora fixado ex-ante, será medido anualmente. Solicita-se ao proponente do projeto que modifique a tabela. (cont...)</p>

Resumo dos pedidos de ações corretivas e solicitações de esclarecimentos	Ref. to Table 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
<ul style="list-style-type: none"> A intensidade de CO₂ da rede elétrica é estimada “na validação e anualmente depois do registro”. Entretanto, como o projeto adota o fator de emissão ex-ante, solicita-se que proponente do projeto mude isso 			
<p>CAR 2 (...Continuação)</p> <p>A tabela ainda informa que o fator de emissão de CO₂, que é fixado ex-ante, será medido anualmente. Solicita-se ao proponente do projeto que modifique a tabela.</p>	D.1.3	A Tabela D.2.2.1 foi corrigida no DCP versão 3.	OK. A frequência do monitoramento foi corrigida para “na validação e na renovação da linha-de-base”. Essa CAR foi concluída.
<p>CAR 3</p> <p>O cálculo das emissões de linha-de-base deverá ser conferido, uma vez que os cálculos no DCP e na planilha não estão batendo.</p>	E.3.1	O DCP foi atualizado de acordo com a planilha de cálculos versão 2 para o cálculo das reduções de emissões, considerando o período de crédito de 01/04/2007 a 31/03/2014.	OK. A planilha revisada foi revisada e está em ordem. Essa CAR foi concluída.
<p>CAR 4</p> <p>Com a disponibilidade de dados para o ano de 2005, o fator de emissão da rede deve ser atualizado.</p>	D.2.1 E.1.3 E.1.4	O DCP v4 foi atualizado usando as estatísticas da ONS e ANEEL.	O DCP foi revisado como solicitado. Essa CAR foi concluída.
<p>CL 1</p> <p>O “Fator de Ajuste” foi estimado como sendo 20% do total de metano produzido. A justificativa para a escolha de 20% deve ser apresentada.</p>	B.2.2	De acordo com a AM0003 versão 3, a quantidade de metano no biogás capturado pode variar em mais de 20% durante um único dia devido às condições da rede de coleta (diluição com o ar nos cabeçotes, fugas na rede de coleta e transporte, etc). No Brasil, não existem leis que obriguem o aterro a destruir o metano. Na linha-de-base, o aterro queima uma pequena parte do	OK. Como o Brasil não tem nenhuma lei ou regulamento que obrigue a coleta e queima do biogás do aterro e somente uma pequena quantidade do metano produzido é queimado devido a questões de odor e segurança, um “Fator de Ajuste” de 20% é apropriado. Essa CL foi concluída.

Resumo dos pedidos de ações corretivas e solicitações de esclarecimentos	Ref. to Table 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
		gás por questões de segurança e um fator conservador igual a 20% foi adotado.	
CL 2 A fonte do documento deve ser verificada, uma vez que o total do gráfico de pizza é maior que 100.	B.2.7	O gráfico de pizza foi atualizado e a fonte foi apresentada para a verificação.	OK. Os dados do gráfico de pizza foram verificados segundo as últimas estatísticas em resíduos sólidos urbanos e os mesmos foram corrigidos no DCP. Essa CL foi concluída.
CL 3 Outro risco à linha-de-base é o fechamento prematuro do aterro devido à não-disponibilidade de quantidade suficiente de resíduos. Solicita-se aos proponentes do projeto que confirmem que a quantidade de resíduos aplicadas nos cálculos estarão disponíveis para o aterro durante a vida útil do projeto.	B.2.8	A Terrestre Ambiental pode assegurar que a quantidade de resíduos estará disponível uma vez que o CGR Piaçaguera é o único aterro sanitário da Região da Baixada Santista que obteve uma Licença de Operação da CETESB. A construção de um novo aterro pode tomar um longo tempo, uma vez que a maior parte da Região da Baixada Santista está localizada próxima ao "Parque Estadual da Serra do Mar" (uma área protegida pela Secretaria de Meio-Ambiente do Estado de São Paulo, onde não podem ser realizadas construções) e, assim, o processo de Licenciamento pode se tornar mais burocrático e tomar um longo tempo.	OK. Uma vez que o CGR Piaçaguera é o único aterro da região, pode-se concluir que o aterro receberá as quantidades de resíduos previstas. Essa CL foi concluída.
CL 4 Deve-se esclarecer se o fator de emissão da rede elétrica de 0.2636 t CO ₂ e/MWh será calculado ex-ante ou será calculado	D.2.1	A escolha do Fator de Ajuste foi apresentada na CL 1; O fator de emissão é calculado ex-ante, conforme mencionado na CAR 3.	OK. O fator de emissão é calculado ex-ante. Essa CL foi concluída.

Resumo dos pedidos de ações corretivas e solicitações de esclarecimentos	Ref. to Table 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
anualmente.			
<p>CL 5</p> <p>Os procedimentos na seção D.6 deverão ser evidenciados.</p>	D.6.1	O Plano de Gerenciamento do Projeto será definido com o início das operações da atividade de projeto.	<p>OK. Uma vez que o projeto será implementado, isto é aceitável. No entanto, o manual de gerenciamento e planejamento deverá ser verificado durante a primeira verificação de reduções de emissões.</p> <p>Essa CL foi concluída.</p>
<p>CL 6</p> <p>A consideração sobre a eficiência de coleta de 80% deve ser justificada para a atividade de projeto.</p>	B.2.2 D.2.1 E.3.1	Um documento da USEPA (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos) apresenta um valor conservador de eficiência igual a 75%. Entretanto, o DCP v2 foi corrigido para uma eficiência de coleta de 65%. A fonte foi encaminhada para a equipe de validação.	<p>O documento fonte é o documento da US EPA para desenvolvimento de aterros, datado de Setembro de 1996 e indica um valor de 75% a 85 % de eficiência de coleta. No entanto, um valor conservativo de 65% foi selecionado.</p> <p>Considerando a quantidade de incertezas relacionadas a geração de metano e eficiência de coleta, que depende do atual desenho e projeto de engenharia, que pode ser alcançado se o projeto for implementado de forma adequada. Entretanto, experiência de outros aterros mostraram que a geração e a eficiência de coleta dos aterros projetados pelo modelo de decaimento de primeira ordem tem uma incerteza inerente de quase 50% e então a quantidade de CERs, que serão monitoradas ex-post, podem variar em relação a quantidade projetada.</p> <p>Essa CL foi concluída.</p>

Resumo dos pedidos de ações corretivas e solicitações de esclarecimentos	Ref. to Table 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
<p>CL 7</p> <p>O status do EIA e os impactos ambientais identificados e a forma como o chorume será tratado deverão ser esclarecidos e incluídos no DCP.</p>	F.1.1	<p>Todas as exigências do tratamento do chorume estão especificadas na Licença de Operação nº 18000614. O Estudo de Impactos Ambientais para o aterro já foi finalizado e foi considerado na emissão da Licença de Operação pela agência ambiental.</p>	<p>OK. O tratamento do chorume está especificado na Licença.</p> <p>O aterro CGR Piaçaguera (Terrestre Ambiental Ltda.) recebeu a Licença de Operação nº.18000614 de 21 de Junho de 2004, a qual é válida até 18 de Junho de 2009. Essa licença foi emitida pela Agência Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).</p> <p>O projeto de coleta e queima de gás de aterro ainda não obteve a licença para queima, a qual deve ser obtida. Dado que a queima do gás de aterro causa pouco impacto adverso ao meio ambiente, provavelmente a licença será obtida quando o projeto for implementado. Na primeira verificação periódica das reduções de emissões do projeto, deve ser confirmado se a licença foi eventualmente obtida.</p> <p>Essa CL foi concluída.</p>

- o0o -

APÊNDICE B

CETIFICADO DE COMPETÊNCIA

Michael Lehmann

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor de GEE:	Sim		
Validador de MDL:	Sim	Validador do IC:	Sim
Verificador de MDL:	Sim	Verificador da IC:	Sim
Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):	Escopos setoriais 1,2,3 & 9		
Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Sim	AM0021	Sim
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Sim	AM0023	Sim
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Sim	AM0024	Sim
ACM0004	Sim	AM0027	Sim
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Sim	AM0028, AM0034	Sim
ACM0007	Sim	AM0030	Sim
ACM0008	Sim	AM0031	Sim
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Sim	AM0032	Sim
AM0006, AM0016, AMS-III.D	Sim	AM0035	Sim
AM0009, AM0037	Sim	AM0038	Sim
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Sim	AM0041	Sim
AM0014	Sim	AM0034	Sim
AM0017	Sim	AMS-II.A-F	Sim
AM0018	Sim	AMS-III.A	Sim
AM0020	Sim	AMS-III.E, AMS-III.F	Sim

Høvik, 6 de Novembro de 2006

Einar Telnes
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann
Diretor Técnico

Raphael de Souza Tavares

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor de GEE:	Sim		
Validador de MDL:	Sim	Validador do IC:	Não
Verificador de MDL:	Não	Verificador da IC:	Não
Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):	Escopo setorial		
Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Não	AM0021	Não
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Não	AM0023	Não
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Não	AM0024	Não
ACM0004	Não	AM0027	Não
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Não	AM0028, AM0034	Não
ACM0007	Não	AM0030	Não
ACM0008	Não	AM0031	Não
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Não	AM0032	Não
AM0006, AM0016, AMS-III.D	Não	AM0035	Não
AM0009, AM0037	Não	AM0038	Não
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Não	AM0041	Não
AM0014	Não	AM0034	Não
AM0017	Não	AMS-II.A-F	Não
AM0018	Não	AMS-III.A	Não
AM0020	Não	AMS-III.E, AMS-III.F	Não

Høvik, 6 de Novembro de 2006

Einar Telnes
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann
Diretor Técnico

Soumik Biswas

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor de GEE:	Sim		
Validador de MDL:	Sim	Validador do IC:	--
Verificador de MDL:	Não	Verificador da IC:	--
Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):	Escopo setorial		
Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Não	AM0021	Não
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Não	AM0023	Não
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Não	AM0024	Não
ACM0004	Não	AM0027	Não
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Não	AM0028, AM0034	Não
ACM0007	Não	AM0030	Não
ACM0008	Não	AM0031	Não
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Não	AM0032	Não
AM0006, AM0016, AMS-III.D	Não	AM0035	Não
AM0009, AM0037	Não	AM0038	Não
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Não	AM0041	Não
AM0014	Não	AM0034	Não
AM0017	Não	AMS-II.A-F	Não
AM0018	Não	AMS-III.A	Não
AM0020	Não	AMS-III.E, AMS-III.F	Não

Høvik, 6 de Novembro de 2006

Einar Telnes
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann
Diretor Técnico

K. Venkata Raman

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor de GEE:	Sim		
Validador de MDL:	Sim	Validador do IC:	--
Verificador de MDL:	Não	Verificador da IC:	--
Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):	Escopo setorial		
Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Não	AM0021	Não
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Não	AM0023	Não
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Não	AM0024	Não
ACM0004	Não	AM0027	Não
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Não	AM0028, AM0034	Não
ACM0007	Não	AM0030	Não
ACM0008	Não	AM0031	Não
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Não	AM0032	Não
AM0006, AM0016, AMS-III.D	Não	AM0035	Não
AM0009, AM0037	Não	AM0038	Não
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Não	AM0041	Não
AM0014	Não	AM0034	Não
AM0017	Não	AMS-II.A-F	Não
AM0018	Não	AMS-III.A	Não
AM0020	Não	AMS-III.E, AMS-III.F	Não

Høvik, 6 de Novembro de 2006

Einar Telnes
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann
Diretor Técnico

Vicente San Valero

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor de GEE:	Sim		
Validador de MDL:	Sim	Validador do IC:	Não
Verificador de MDL:	Não	Verificador da IC:	Não
Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):	Escopo Setorial 13		
Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Não	AM0021	Não
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Não	AM0023	Não
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Não	AM0024	Não
ACM0004	Não	AM0027	Não
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Não	AM0028, AM0034	Não
ACM0007	Não	AM0030	Não
ACM0008	Não	AM0031	Não
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Não	AM0032	Não
AM0006, AM0016, AMS-III.D	Não	AM0035	Não
AM0009, AM0037	Não	AM0038	Não
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Não	AM0041	Não
AM0014	Não	AM0034	Não
AM0017	Não	AMS-II.A-F	Não
AM0018	Não	AMS-III.A	Não
AM0020	Não	AMS-III.E, AMS-III.F	Não

Høvik, 6 de Novembro de 2006

Einar Telnes
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann
Diretor Técnico

Luis Filipe Tavares

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor de GEE:	Sim		
Validador de MDL:	Sim	Validador do IC:	Não
Verificador de MDL:	Sim	Verificador da IC:	Não
Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):	Escopo Setorial 9 & 13		
Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Não	AM0021	Não
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Não	AM0023	Não
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Não	AM0024	Não
ACM0004	Não	AM0027	Não
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Não	AM0028, AM0034	Não
ACM0007	Não	AM0030	Não
ACM0008	Não	AM0031	Não
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Não	AM0032	Não
AM0006, AM0016, AMS-III.D	Não	AM0035	Não
AM0009, AM0037	Não	AM0038	Não
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Não	AM0041	Não
AM0014	Não	AM0034	Não
AM0017	Não	AMS-II.A-F	Não
AM0018	Não	AMS-III.A	Não
AM0020	Não	AMS-III.E, AMS-III.F	Não

Høvik, 6 de Novembro de 2006

Einar Telnes
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann
Diretor Técnico