



---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## “PROJETO DE GÁS DE ATERRO ESTRE ITAPEVI (PROGAEI)” NO BRASIL

RELATÓRIO No. 2006-0773

REVISÃO No. 03B

DET NORSKE VERITAS



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 2006-05-08	Projeto No.: 28624550
Aprovado por: Michael Lehmann Diretor Técnico	Unidade Organizacional: DNV Certification, International Climate Change Services
Cliente: ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda.	Client ref.: Alex Schlosser

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 ESTRE Itapevi (PROGAEI)” (a partir de agora chamado de “projeto”) no Brasil com base nos critérios da CQNUMC para o MDL, assim como os critérios utilizados desenvolver a operação, monitoramento e a apresentação de resultados. As exigências da CQNUMC referem-se ao Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, 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 mudanças feitas nessa versão do relatório de validação comparado com o relatório de validação rev. 03 datado de 16 de novembro de 2006 referido na carta de aprovação da AND do Brasil são relacionadas ao status da emissão da carta de aprovação pela AND do Brasil e inclusão da informação complementar para esclarecer a adicionalidade, sem qualquer mudança nas conclusões prévias, conforme requisitado pelo EB32.

Em resumo, é opinião da DNV's que o “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” conforme descrito no DCP revisado de 25 Junho 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 (version 4 de 28 Julho 2006). Assim, a DNV irá solicitar o registro do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” como atividade de projeto de MDL.

Relatório No.: 2006-0773	Grupo: Meio-Ambiente	<b>Termos indexados</b>	
Título do Relatório: “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” no Brasil		Palavras-chave Mudanças Climáticas Protocolo de Kyoto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Área de Serviço Verificação
			Setor de Mercado
Trabalho Desenvolvido por: Raphael de Souza Tavares; Luis Filipe Tavares; Cintia Dias		<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: K.V.Raman e Michael Lehmann			
Data da revisão: 2007-04-26	Rev. No.: 03b	Número de páginas 14	Disposição e manejo de resíduos

© 2002 Det Norske Veritas AS

Todos os direitos reservados. Esta publicação ou parte dela não deve ser reproduzida ou transmitida em nenhuma forma ou meios, incluindo fotocópias ou cópias, sem o prévio consentimento por escrito da Det Norske Veritas AS.

***Tabela de Conteúdos******Página***

1	INTRODUÇÃO .....	1
1.1	Objetivos da Validação	1
1.2	Escopo	1
1.3	Descrição do Projeto de MDL proposto	2
2	METODOLOGIA .....	2
2.1	Revisão dos documentos	5
2.2	Entrevistas	5
2.3	Resolução de Esclarecimentos e Solicitações de Ações Corretivas	5
2.4	Controle de qualidade interno	4
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO.....	6
3.1	Exigências de Participação	6
3.2	Concepção do projeto	6
3.3	Determinação da Linha-de-base	6
3.4	Adicionalidade	7
3.5	Plano de Monitoramento	8
3.6	Cálculo das emissões de GEEs	8
3.7	Impactos Ambientais	9
3.8	Comentários dos atores locais	9
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS .....	9
5	OPINIÃO DA VALIDAÇÃO.....	11
6	REFERÊNCIAS.....	13
	Appendix A Protocolo de Validação	
	Appendix B Certificados de Competência	

**Abbreviations (Abreviações)**

CAR	Corrective Action Request ( <i>Solicitação de Ação Corretiva</i> )
CDM	Clean Development Mechanism ( <i>Mecanismo de Desenvolvimento Limpo</i> )
CEF	Carbon Emission Factor ( <i>Fator de Emissão do Carbono</i> )
CER	Certified Emission Reduction ( <i>Reduções Certificadas de Emissão</i> )
CETESB	State of São Paulo environmental agency ( <i>Agência Ambiental do Estado de São Paulo</i> )
CGR	Center for the Management of Residues ( <i>Centro de Gerenciamento de Resíduos</i> )
CH <sub>4</sub>	Methane ( <i>Metano</i> )
CL	Clarification request ( <i>Pedido de esclarecimento</i> )
CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide ( <i>Dióxido de carbono</i> )
CO <sub>2</sub> e	Carbon dioxide equivalent ( <i>Dióxido de carbono equivalente</i> )
DAIA	Environmental Impacts Assessments ( <i>Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental</i> )
DNV	Det Norske Veritas
DNA	Designated National Authority ( <i>Autoridade Nacional Designada</i> )
GHG	Greenhouse gas(es) ( <i>Gás(es) de efeito estufa</i> )
GWP	Global Warming Potential ( <i>Potencial de Aquecimento Global</i> )
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change ( <i>Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas</i> )
IQR	Landfill Quality Index ( <i>IQR – Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos</i> ).
MP	Monitoring Plan ( <i>Plano de Monitoramento</i> )
MVP	Monitoring and Verification Plan ( <i>Plano de Monitoramento e Verificação</i> )
N <sub>2</sub> O	Nitrous oxide ( <i>Óxido nitroso</i> )
NGO	Non-governmental Organisation ( <i>Organização Não-governamental</i> )
ODA	Official Development Assistance ( <i>Assistência Oficial de Desenvolvimento</i> )
PDD	Project Design Document ( <i>Documento de Concepção do Projeto</i> )
SMA	State Secretary of Environmental Impacts ( <i>Secretaria de Estado de Meio Ambiente</i> )
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change ( <i>Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudanças do Clima</i> )



## 1 INTRODUÇÃO

ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda. e a Econergy Brasil Ltda. contrataram a Det Norske Veritas Certification Ltd (DNV) para realizar a validação do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” localizado no município de Itapevi, Estado de São Paulo, Brasil (a partir de agora chamado de “projeto”).

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 relato do projeto. Esse relatório de validação resume as constatações da validação. As únicas alterações feitas nessa versão do relatório de validação comparado com o relatório de validação rev. 02 datado de 03 Julho 2006 é referente a carta de aprovação da AND do Brasil relacionado ao status da emissão da carta de aprovação pela AND Brasileira e inclusão de informações complementares para esclarecer a adicionalidade, sem qualquer alteração na conclusão prévia, conforme requerido pelo EB 32. Os formatos da equipe de validação também foram alterados. Essas foram as únicas alterações que foram feitas

A equipe de validação consistiu nas seguintes pessoas:

Sra. Cintia Dias	DNV Certificação Rio de Janeiro	Líder da equipe, validadora de MDL
Sr. Luis Filipe Tavares	DNV Certificação Rio de Janeiro	Expert no setor de resíduos.
Sr. Raphael Tavares	DNV Certificação Rio de Janeiro	Auditor de MDL
Sr. K.V.Raman	DNV Certificação Bangalore	Auditor de MDL
Sr. Michael Lehmann	DNV Certificação Oslo	Revisor técnico

### 1.1 Objetivos 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 segundo os critérios estabelecidos no Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, as modalidades e procedimentos do MDL acordadas nos Acordos de Marrakesh e decisões relevantes do Conselho Executivo do MDL, incluindo a metodologia de linha de base e monitoramento ACM0001 (versão 4 de 28 Julho 2006). A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação /17/, 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 Descrição do Projeto de MDL proposto

O “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” objetiva capturar e queimar o biogás produzido no “Centro de Gerenciamento de Resíduos” (CGR) aterro Itapevi, de forma a evitar emissões de metano para a atmosfera. O aterro Itapevi está localizado no município de Itapevi, Estado de São Paulo, Brasil. ESTRE Itapevi iniciou as suas operações em Outubro 2003, e tem capacidade para receber 3.2 milhões de toneladas de resíduos. O aterro está licenciado para receber resíduos Classe II-A e II-B, de residências, comércio e indústrias. O aterro recebe aproximadamente 900 toneladas/dia de resíduos de 21 municípios na região (incluindo prefeituras e empresas privadas).

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 dos participantes do projeto para o projeto é de 634 028 tCO<sub>2</sub>e durante o primeiro período de créditos de 7 anos (com o potencial de ser renovado por mais duas vezes), resultando em uma estimativa média anual igual a 90 575 tCO<sub>2</sub>e.

## 2 METODOLOGIA

A validação consistiu 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 /17/. O protocolo apresenta, de maneira transparente, as exigências (requerimentos), 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 ESTRE Itapevi (PROGAEI)” 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:



---

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

- 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

<b>Tabela 1 do Protocolo de Validação: Requisitos Mandatários para Atividades de Projeto de MDL</b>			
<b>Requisitos</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Referência Cruzada</b>
<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>

<b>Tabela 2 do Protocolo de Validação: Checklist de Requisitos</b>				
<b>Questão do checklist</b>	<b>Referência</b>	<b>Meios de Verificação (MoV)</b>	<b>Comentário</b>	<b>Rascunho e/ou Conclusão Final</b>
<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>

<b>Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução dos Pedidos de Ações Corretivas e Solicitações de Esclarecimentos</b>			
<b>Ações corretivas e pedidos de esclarecimento da minuta do relatório</b>	<b>Ref. à Tabela 2</b>	<b>Resumo das respostas dos participantes do projeto</b>	<b>Conclusão Final</b>
<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 no checklist 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 dos documentos

O DCP versão 01 de 17 Março 2006 /1/ e as subsequentes revisões (versão 02 de 17 Maio 2006 /2/, versão 03 de 19 Junho 2006 /3/, versão 04 de 20 Julho 2006 /4/, versão 05 de 05 Setembro 2006 /5/, versão 06 de 20 Setembro 2006 /6/, a versão 07 de 08 novembro 2006 e versão final 8 de 25 Junho 2007 /7/) submetidas pela ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda. e pela Econergy Brasil Ltda foram analisadas pela DNV.

Documentos adicionais, como os cálculos do fator de emissão, cálculos das reduções de emissões /9/ /10/ /11/, Licenças Ambientais e cartas enviadas aos atores locais foram analisadas durante a validação.

## 2.2 Entrevistas de acompanhamento

Em Maio de 2006, a DNV realizou entrevistas com um representante da Econergy Brasil Ltda de forma a confirmar e resolver pendências identificadas na revisão da documentação. Isso incluiu, mas não se limitou, a:

- Sistema de Gerenciamento
  - Autoridade e responsabilidades
  - treinamento
  - manutenção
  - monitoramento, medições e calibração dos equipamentos de monitoramento
  - procedimentos de emergência
  - registros de manutenção
  - auditorias internas
  - ações corretivas
- Licenças Ambientais.
- Consulta aos atores locais.
- Prática corrente de ventilação passiva e queima não-sistemática do biogás de aterro

## 2.3 Resolução de Esclarecimentos e Solicitações de Ações Corretivas

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 identificou 2 (duas) *Solicitações de Ações Corretivas* e 10 (dez) solicitações de *Esclarecimentos*. Os participantes do projeto responderam ao relatório de validação preliminar da DNV e a versão final do DCP de 25 junho 2007 atendeu às *Solicitações de Ação Corretiva* e solicitações de *Esclarecimento* para satisfação da DNV.

De forma a garantir transparência do processo de validação, os pontos levantados e as respostas fornecidas foram documentadas no protocolo de validação no Apêndice A.

## 2.4 Controle de qualidade interno

Um relatório de validação preliminar incluindo as constatações iniciais passou por uma revisão técnica antes de ser submetida para os participantes do projeto. O relatório final de validação foi submetido a outra revisão técnica antes da submissão para registro da atividade de projeto. A revisão técnica foi executada 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 25 Junho 2007.

#### 3.1 Exigências de Participação

Os participantes do projeto são a ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda. e a Econergy Brasil Ltda; ambas 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 /16/. Nenhuma parte do Anexo I foi identificada ainda.

#### 3.2 Concepção do projeto

O objetivo do projeto é capturar e queimar o biogás produzido no aterro Itapevi, local de propriedade do proponente do projeto e localizado em São Paulo, Brasil. A atividade de projeto, assim, evita a emissão de metano para a atmosfera.

Um período de créditos renovável de 7 anos foi escolhido (com potencial de ser renovado duas vezes), começando em 01 de Abril de 2007. O início da atividade de projeto está previsto para o dia 01 de Abril de 2007 com um período de expectativa de vida de 21 anos.

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 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 para o flare. Um soprador será instalado de forma a aumentar a quantidade de biogás coletado.

O projeto promoverá o desenvolvimento sustentável através da redução das emissões de metano e através da minimização dos riscos de explosão do local. A AND do Brasil confirmou que o projeto contribui para atingir o desenvolvimento sustentável /16/. Serão necessárias transferência de tecnologia e operadores especializados para operar a implantação do sistema de flares do projeto, o que significa um impacto positivo na geração de emprego e na qualificação da mão-de-obra.

A validação não apresentou nenhuma informação que indique que o projeto possa ser visto como uma diversificação dos fundos a ODA no Brasil.

#### 3.3 Determinação da Linha-de-base

O projeto aplica a metodologia aprovada de linha-de-base ACM0001 (versão 04 de 28 de Julho de 2006) – “*Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities*” /18/. Essa metodologia é aplicável à atividade de projeto que reduzam as emissões de gás de efeito estufa através da captura e destruição do metano contido no gás pela queima e/ou geração de energia



elétrica. No caso do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)”, a destruição do metano será feita através da queima em flares.

O cenário de linha-de-base selecionado é a emissão parcial do biogás para a atmosfera. Como o “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” não tem nenhuma obrigação contratual de queimar o metano, as emissões de linha-de-base são calculadas utilizando um “Fator de Ajuste”. O “Fator de Ajuste” é estimado como sendo 20% do total de metano destruído pela queima em flares. O “Fator de Ajuste” de 20% representa a destruição do biogás no cenário de linha-de-base que ocorreria como resultado da continuação da prática usual de ventilação passiva e queima não-sistemática do biogás.

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 é demonstrada utilizando a *Ferramenta para Demonstração e Avaliação da Adicionalidade /20/*, que inclui os seguintes passos:

*Passo 0 - Projeção preliminar baseada na data de início da atividade do projeto:* Como a data de início do primeiro período de créditos do projeto é após a data esperada de registro, 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 de linha-de-base são: 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.

*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 que o biogás fosse utilizado para produzir energia elétrica, isso não significaria um alívio econômico e financeiro para o projeto.

*Passo 3. Análise de Barreiras:* não aplicável (somente 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 disposição de resíduos no Brasil. No momento, 53% do total de resíduos produzidos no Sudeste do Brasil são dispostos em lixões e cerca de 13% são destinados 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.

*Passo 5 – Impacto do Registro do MDL:* A venda dos CERs fornecerão receitas necessárias para que o projeto se torne economicamente viável.



### 3.5 Plano de Monitoramento

O projeto aplica corretamente a metodologia de monitoramento ACM0001 (versão 04 de 28 de Julho de 2006) – “*Consolidated monitoring methodology for landfill gas projects activities*”/18/.

Os seguintes parâmetros serão monitorados como parte do plano de monitoramento:

- Quantidade de biogás capturada
- Quantidade de biogás enviada aos flares
- Eficiência dos Flares
- Fração de metano no biogás
- Temperatura e pressão do biogás
- Eletricidade necessária para o projeto
- Fator de emissão da rede elétrica – determinação *ex-ante* para o primeiro período de créditos inteiro
- Mudanças nas exigências regulatórias.

A planilha de controle de qualidade e controle de garantia para o projeto identifica diversas rotinas de monitoramento. Como o projeto ainda não foi implantado, as responsabilidades para operação, monitoramento e reportes do projeto ainda não foram implantadas. No entanto, no momento da implantação do projeto, uma equipe e as suas responsabilidades serão designados. Os sistemas de gerenciamento deverão ser analisados durante a primeira verificação.

Os dados serão arquivados por um período de dois anos após o período de crédito.

### 3.6 Cálculo das emissões de GEEs

As reduções de emissões são monitoradas diretamente e calculadas *ex-post*, utilizando a abordagem indicada na ACM0001 (versão 04 de 28 de Julho de 2006). Um fator de ajuste de 20% para destruição do gás de aterro no cenário de linha-de-base será aplicado durante o primeiro período de créditos de 7 anos.

As estimativas *ex-ante* de reduções de emissões e a geração projetada de biogás foram determinadas utilizando o modelo de decaimento de primeira ordem do IPCC. Um potencial de geração de metano ( $L_0$ ) de  $70 \text{ m}^3\text{CH}_4/\text{ton}_{\text{resíduos}}$  e uma constante de decaimento de  $k$  (1/ano) de 0.1 e uma eficiência de coleta de 65% foram assumidos.

As emissões do projeto foram estimadas através da eletricidade utilizada para succionar o biogás. O fator de emissão da rede sul-sudeste-centro-oeste (S-SE-CO) brasileira foi calculada e fixada *ex-ante* para o primeiro período de créditos e é de 0,2611 tCO<sub>2e</sub>/MWh (média ponderada dos coeficientes de emissão da margem de operação e margem de construção). Os cálculos estão de acordo com o procedimento apresentado na ACM0002 (versão 6 de 19 de Maio de 2006) 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 90 575 tCO<sub>2</sub>. 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 dos aterros estimados pelo modelo de decaimento de primeira ordem apresenta um grau de incerteza inerente de 50% e a quantidade de CERs que será monitorada ex-post, deve variar com a quantidade projetada.

### 3.7 Impactos Ambientais

O CGR Itapevi recebeu a Licença de Operação nº 32002412 no dia 04 Outubro 2005, válida até 04 Outubro 2010. Essa Licença foi emitida pela CETESB /15/.

A captura do projeto de queima de biogás ainda não obteve a Licença, e tal documento deverá ser solicitado. Sabendo que a queima do biogás apresenta pequenas adversidades ambientais, o projeto deve obter tal Licença quando da implantação do projeto. Durante a primeira verificação de créditos, deve-se confirmar que o projeto obteve a Licença.

### 3.8 Comentários dos atores locais

De acordo com a Resolução nº 1 da AND brasileira, atores locais como Prefeitura, secretarias municipal e estadual, o Fórum Brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o Ministério Público foram identificados e convidados a comentar o projeto. Cópias das cartas enviadas a esses atores foram verificadas durante a entrevista /12/. Três comentários foram recebidos.

Dois comentários solicitaram informações adicionais do projeto e foram enviados aos participantes do projeto.

O terceiro comentário foi feito pela Prefeitura de Itapevi – SP. Esse comentário se referiu a Ato Público Civil e afirmou que o projeto não estava em acordo com todos os requerimentos do EIA levantados pelo projeto. Além disso, 50% do total de retorno do projeto foi solicitado como uma medida compensatória por não obedecer os requerimentos do EIA. Os participantes do projeto responderam a todas as questões levantadas. Além disso, DNV verificou a licença operacional # 32002412 que o projeto recebeu e que demonstra que o projeto atendeu todos os requerimentos regulatórios das autoridades que avaliaram o projeto. Os retornos das reduções de emissão do projeto serão destinados de acordo com a lei brasileira.

É opinião da DNV que todos os comentários recebidos foram suficientemente considerados pela ESTRE. Os comentários recebidos e as respostas da ESTRE foram transparentemente documentadas na seção G da última versão do DCP.

## 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS

O DCP de 17 de Março de 2006 foi publicado no web-site de mudanças climáticas da DNV ([www.dnv.com/certification/climatechange](http://www.dnv.com/certification/climatechange)) e as Partes, atores e ONGs foram convidados a comentar o projeto no web-site do MDL por um período de 30 dias, de 22 de Março de 2006 a 20 de Abril de 2006. Um comentário foi recebido durante esse período.

O comentário (de forma não-editada) é apresentado no quadro a seguir, seguido de uma explicação de como a DNV considerou o comentário

**Comentário de:** [Koch Tobias, Steinbeis Emissions Trading and Climate Protection](mailto:koch@emissions.de)  
(koch@emissions.de)

**Enviado no dia:** 2006-04-20



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

**Tema:** Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi

**Comentário:** Considerando D.2.2.1:

O autor do DCP deve comunicar como ele pretende medir a "Eficiência do Flare", conforme apresentado em D.2.2.1.

Além disso, não está claro como o monitoramento pode ser "contínuo" e a fonte dos dados é "o fabricante do flare".

É recomendável que a quantidade de metano seja analisada e registrada continuamente.

Seria muito útil apresentar no DCP como a quantidade de metano é computada através do volume de biogás e a concentração de metano detalhadamente, apresentando a frequência do seu cálculo. Uma abordagem mais sistemática é recomendável para prevenir problemas durante a verificação.

Considerando o plano de monitoramento:

No plano de monitoramento está faltando informações sobre como os as medições do metano não destruído entrarão nos cálculos de eficiência do flare.

Seria muito interessante explicar como as medições das emissões de metano na saída do flare são realizadas e se o operador dispõe dos equipamentos necessários.

***Como a DNV considerou o comentário:***

O comentário foi encaminhado para o proponente do projeto, para que desse as suas respostas.

***Resposta do Participante do Projeto:***

*As medições corretas de "Eficiência do Flare" serão feitas de duas maneiras: (1) medições contínuas das horas de operação do flare, através do sistema supervisorio de computador e (2) medições anuais da concentração de metano no gás de exaustão, feitas por uma empresa com know-how em análise de gás. De acordo com a versão 4 da ACM0001, caso a medição anual de eficiência do flare não for realizada, a eficiência do flare deve ser o valor padrão de 90%. As medições da concentração de metano no biogás serão feitas continuamente, através de um medidor de vazão conectado a um sistema supervisorio de computador. Multiplicando a porcentagem de metano no biogás pela vazão medida, o resultado é o fluxo de metano. Para calcular a quantidade de metano, em toneladas, as seguintes fórmulas serão aplicadas:*

- $m = P_{cond} \cdot V_{cond} / T_{cond} \cdot T_{normal} / P_{normal} \cdot D_{normal}$ , em que:
- $m$  = massa de metano (toneladas);
- $P_{cond}$  = pressão do gás (bar);
- $V_{cond}$  = vazão medida (m<sup>3</sup>);



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

- $T_{cond}$  = temperatura do gás (K);
- $T_{normal}$  = temperatura nas CNTP (273 K);
- $P_{normal}$  = pressão nas CNTP (1,013 bar);
- $D_{normal}$  = densidade do metano nas CNTP (0,0007168 tmetano/m<sup>3</sup>metano);

*Todas as medições com relação à Eficiência do Flare serão feitas por uma empresa com experiência em análise de gás. Assim, essa empresa irá fornecer todos os dados necessários para calcular a eficiência do equipamento. Nenhum procedimento de eficiência do flare foi detalhado no DCP porque cada empresa deve ter sua própria metodologia de medição.*

---

A DNV concorda com a resposta fornecida pelo proponente do projeto. A eficiência do flare, conforme apresentada na Tabela D.2.2.1, é feita através das horas de medição dos flares (para estimar a eficiência do flare) e através do metano não-destruído nos gases de exaustão (para estimar a eficiência da combustão) de acordo com ACM0001.

A quantidade de metano no biogás é estimado através das medições de fluxo do gás para o sistema de flare (medições contínuas) e através da concentração de metano no gás (analisado por um analisador contínuo). As fórmulas para calcular o metano no biogás são mencionados pelo proponente do projeto.

Conforme atestado pelo proponente do projeto, as medições relativas à eficiência do flare serão feitas por uma terceira parte, com conhecimento técnico de medições e cálculos.



## 5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

*Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)”, localizado no município de Itapevi, 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 necessários para fornecer consistência à operação, monitoramento e reporte do projeto.*

*Os participantes do projeto são a ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda. e a Econergy Brasil Ltda; ambas do Brasil. O país anfitrião, Brasil, está de acordo com todas as exigências de participação e entregou uma aprovação por escrito da participação voluntária do projeto /16/. Nenhuma parte do Anexo I foi identificada ainda.*

*O objetivo do projeto é capturar e queimar o biogás produzido no Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR) Itapevi, de forma a evitar as emissões de metano para a atmosfera. A tecnologia a ser empregada será a melhoria na coleta e queima do biogás, através da instalação de um sistema de recuperação ativa composto por uma rede de tubulação de coleta e transporte e de um sistema de flares.*

*O projeto aplica a metodologia aprovada de linha-de-base ACM0001(versão 4 de 28 de Julho de 2006) – “Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities”. A metodologia de linha-de-base foi aplicada de forma correta e as considerações feitas para o cenário de linha-de-base selecionados estão de acordo. É demonstrado de forma suficiente que o projeto não é o cenário de linha-de-base e que as reduções de emissões resultantes do projeto são adicionais ao que ocorreria na ausência da atividade de projeto.*

*A metodologia de monitoramento foi aplicada de forma correta. O plano de monitoramento específica de forma suficiente as exigências do monitoramento.*

*Através da queima do metano no biogás, o projeto resulta em reduções de emissões de CH<sub>4</sub> que são reais, mensuráveis e fornecem 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, comunidades vizinhas e o Ministério Público foram identificados e convidados a comentar o projeto de acordo com os requerimentos da Resolução 1 da AND brasileira. Três comentários foram recebidos e foram considerados pela validação da DNV (favor, veja Relatório de Validação item 3.8).*

*Em resumo, é opinião da DNV que o “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)”, conforme descrito no documento de concepção do projeto revisado e resubmetido de 25 de Junho de 2007 está de acordo com todas as exigências relevantes da CQNUMC para o MDL e com todos os critérios relevantes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha-de-base e monitoramento ACM 0001 (versão 4 de 28 de julho de 2006). Assim, a DNV irá solicitar o registro do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” como atividade de projeto de MDL.*



## 6 REFERÊNCIAS

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

- /1/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” versão 1 (17 de Março de 2006).
- /2/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” Versão 2 (18 de Maio de 2006).
- /3/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” Versão 3 (19 de Junho de 2006).
- /4/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” Versão 4 (20 de Julho de 2006).
- /5/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” Versão 5 (05 de Setembro de 2006).
- /6/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” Versão 6 (20 de Setembro de 2006).
- /7/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” Versão 7 (08 de Novembro de 2006).
- /8/ Econergy Brasil Ltda: Documento de Concepção de Projeto do “Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)” Versão 8 (25 de Junho de 2007).
- /9/ Econergy Brasil Ltda: Planilha com o cálculo da linha de base do CGR Itapevi..
- /10/ Planilha para o cálculo do fator de emissão da margem combinada (BR SSECO 2002-2004-2006.05.23.xls).
- /11/ Planilha para o cálculo do fator de emissão da margem combinada (BR SSECO 2003-2005-2006.08.28.xls).
- /12/ Cartas enviadas aos atores e comentários recebidos.
- /13/ CGR Itapevi – Licença Ambiental nº 00789 emitida em 12 de Dezembro de 2004.
- /14/ CGR Itapevi – Licença de Instalação nº 32002340 emitida em 18 de Março de 2005. Essa Licença foi analisada pela CETESB.
- /15/ CGR Itapevi – Licença de Operação nº 32002412, emitida em 04 de Outubro de 2005, válida até 04 de Outubro de 2010.
- /16/ Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (AND do Brasil): Carta de Aprovação. 19 de Janeiro de 2006

*Documentos complementares relativos à concepção e/ou metodologias empregadas ou outros documentos de referência:*

- /17/ International Emission Trading Association (IETA) & the World Bank’s Prototype Carbon Fund (PCF): *Manual de Validação e Verificação*. <http://www.vvmanual.info>



---

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

- /18/ Metodologia Aprovada e Consolidada de Linha-de-base e Monitoramento ACM0001: “Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities”. Versão 03 de 19 Maio 2006.
- /19/ Metodologia Aprovada e Consolidada de Linha-de-base e Monitoramento ACM0002: “Consolidated methodology for grid-connected electricity generation from renewable sources” versão 6 de 19 Maio 2006.
- /20/ Conselho Executivo do MDL: Ferramenta de Demonstração e Avaliação de Adicionalidade. Versão 02 de 28 Novembro 2005.

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

- /21/ 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
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	--	AND do Brasil: Carta de Aprovação. 19 de Janeiro de 2006.
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
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	Decisão 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos do MDL Apêndice B, §	OK	A validação não mostrou nenhuma informação que indique que o projeto possa ser visto como um desdobramento de um fundo da ODA

Requerimento	Referência	Conclusão	Referência Cruzada / Comentário
obrigações financeiras.	2		em relação ao Brasil.
8. As Partes participantes de MDL deverão designar uma Autoridade Nacional para o MDL	Modalidades e Procedimentos do MDL §30/31a	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 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 participante.
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 participante
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 foi publicado para

Requerimento	Referência	Conclusão	Referência Cruzada / Comentário
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.	Procedimentos do MDL §40		comentários no período entre 22 de Março de 2006 a 20 de Abril de 2006 no <a href="http://climatechange.dnv.com">climatechange.dnv.com</a> e comentários foram convidados através do website da CQNUMC-MDL. Um comentário foi recebido, publicado e considerado na validação do projeto.
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, Decisão EB	OK	O DCP está de acordo com o MDL-DCP (versão 02 de 01 de Julho de 2004).

**Tabela 2** Check-list de Solicitações

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
<b>A. Descrição geral da atividade de projeto</b> <i>A concepção do projeto é avaliada</i>					
<b>A.1. Fronteiras do Projeto</b> <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 ESTRE Itapevi (PROGAEI)” está localizado na região oeste da Região Metropolitana de São Paulo, no município de Itapevi, Estado de São Paulo, Brasil. No entanto, a localização precisa do projeto não está claramente identificada no DCP.	CL-2	OK
A.1.2. Estão claramente definidas as fronteiras do sistema do projeto (componentes e instalações usadas para mitigar GEEs)?	/1/	DR	As fronteiras do sistema do projeto compreendem o CGR Itapevi e construções complementares para a coleta, bombeamento e queima do biogás. Está indicado que o proponente do projeto irá instalar cabeçotes nos drenos de concreto existentes. Os drenos serão conectados a um manifold. Todos os manifolds individuais serão conectados a uma linha de transmissão de gás principal, que levará o gás para o sistema de flares e sistema de remoção de condensado através de um soprador. O sistema de remoção de chorume e o seu tratamento anteriores ao descarte serão, por exigência, apresentados na Licença de Operação.		OK

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

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
<b>A.2. Tecnologia a ser empregada</b> <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	O projeto de engenharia reflete boas práticas através do uso de impermeabilização da base e do topo do aterro, coleta e queima do biogás. O CGR Itapevi foi classificado com uma nota de IQR igual a 9.4 (de 0 a 10) segundo a avaliação dos aterros feita pela CETESB em 2004.		OK
A.2.2. O projeto aplica o estado-da-arte da tecnologia ou a tecnologia resultaria em uma melhor performance que a tecnologia mais usual do país anfitrião?	/1/	DR	A prática comum no Brasil é o aterro sanitário sem um sistema de tratamento ou somente a queima por razões de segurança. Os sistemas de coleta, sucção e queima foram selecionados de tecnologias européias e norte-americanas.		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	Sim, o projeto precisará de treinamento inicial extensivo para a operação e manutenção do sistema de flares, de forma a operar conforme presumido durante o período de créditos.		OK
A.2.5. O projeto fornece meios para cumprir as necessidades de treinamento e manutenção?	/1/	DR	A atividade de projeto sera implantadao por engenheiros e especialistas com		OK

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

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			experiência na implantação de projetos de captura e queima de biogás. Esses profissionais treinarão os operadores locais e engenheiros nos aspectos de treinamento e operação.		
<b>A.3. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável</b> <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 / I	As Licenças Ambientais do aterro foram emitidas pela CETESB. O DCP menciona todas as licenças pertinentes ao aterro, porém não foram apresentadas essas licenças.  A Licença de Operação do projeto de captura e queima do biogás deverá ser obtida e está em processo. Isso deve ser evidenciado durante o estágio de verificação.	CL-4	OK
A.3.2.O projeto está alinhado aos requisitos específicos de MDL do país anfitrião?	/1/	DR	O projeto está de acordo com as exigências específicas do país anfitrião. Anteriormente à submissão deste relatório para o Conselho Executivo do MDL, a DNV deverá receber a aprovação por escrito de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia na promoção do desenvolvimento sustentável.	CL-4	OK
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 do Brasil. A AND do Brasil confirmou que o projeto contribui com o desenvolvimento	--	

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			sustentável.		
A.3.4.O projeto criará outros benefícios ambientais ou sociais, além das reduções de emissão de GEE?	/1/	DR	Espera-se que o projeto promova o desenvolvimento sustentável através da redução de emissões de metano e da minimização dos riscos de explosão no local. O projeto também irá promover a capacitação da mão-de-obra e criação de empregos.		OK
<b>B. Linha de Base do Projeto</b> <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>B.1. Metodologia de Linha de Base</b> <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/	DR	O projeto aplica a metodologia de linha de base ACM0001 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/	DR	A metodologia de linha-de-base é aplicável à atividade de projeto uma vez que o projeto visa a captura e queima do biogás e o cenário de linha-de-base é a emissão parcial do biogás para a atmosfera.		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
<b>B.2. Determinação da Linha Base</b> <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 determinação da escolha da linha de base é transparente?	/1/	DR	A aplicação da metodologia está correta e a determinação da linha-de-base é transparente.		OK
B.2.2. A linha de base foi determinada usando suposições conservadoras, onde possível?	/1/	DR	Como o aterro não tem obrigações contratuais de queimar o metano, as emissões da linha de base são calculadas com base em um “Fator de Ajuste” igual a 20% do total de metano produzido que é queimado devido a questões de odor ou segurança. Ainda, uma eficiência de coleta igual a 80% foi considerada. Esse valor está superestimado e deve-se justificar se é conservador para o projeto específico.	CL-5	OK
B.2.3. A linha de base foi estabelecida com base em um projeto específico?	/1/	DR	A linha de base foi desenvolvida especificamente para este 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 o resultado será a exigência somente de coletar o biogás, não incluindo a destruição de mais de 20% do gás 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	/1/	DR	O cenário de linha-de-base selecionado representa o cenário mais propício. A		OK

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

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
e/ou discutíveis cenários?			prática comum nas grandes cidades do Brasil é a disposição dos resíduos em aterros sanitários. Em cidades menores, a prática é o uso de lixões. Todos esses cenários não possuem instalações para coletar e queimar o biogás produzido. Somente uma pequena quantidade é queimada por questões de segurança e odor.		
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/ /20/	DR	<p>De acordo com a ACM0001, a adicionalidade é demonstrada pela <i>Ferramenta de Demonstração e Análise de Adicionalidade</i>, que inclui os seguintes passos:</p> <p><i>Passo 0 - Projeção preliminar baseada na data de início da atividade do projeto.:</i> Como a data de início da atividade de projeto de MDL é mencionada é antes da data de registro, esse passo não é aplicável.</p> <p><i>Passo 1 – Identificação de alternativas à atividade de projeto consistentes com a legislação e as exigências correntes:</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</p>		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			<p>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. 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.</p> <p><i>Passo 3. Análise de Barreiras:</i> não aplicável (somente 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 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</p>		

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			o investimento para a instalação de um sistema de captura e queima do metano não é uma prática comum no Brasil. . Passo 5 – Impacto do Registro do MDL: A venda dos CERs providenciarão as receitas necessárias para que o projeto se torne economicamente viável.		
B.2.8.Os maiores riscos para a linha de base foram identificados?	/1/	DR	O projeto considera um EAF de 20% e uma eficiência de coleta de 80%.	CL-5	OK
B.2.9.Toda a literatura e as fontes estão claramente referidas?	/1/	DR	Sim.		OK
<b>C. Duração do Projeto / Período de Crédito</b> <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/	DR	A data de início será 01 de Abril de 2007. A vida útil operacional esperada é de 21 anos e aparenta ser 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/	DR	Um período de créditos renovável de 7 anos (com potencial de ser renovado duas vezes) foi selecionado, com início no dia 01 de Abril de 2007.		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
<p><b>D. Plano de Monitoramento</b></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><b>D.1. Metodologia de Monitoramento</b></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 - Consolidated monitoring methodology for landfill gas project activities		OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável a este projeto e está apropriadamente justificada?	/1/	DR	A metodologia de monitoramento é aplicável ao projeto porque se trata de um projeto de captura e queima do biogás. De acordo com a metodologia, os seguintes parâmetros serão monitorados: - Quantidade de biogás capturado –medido; - Biogás queimado – medido; - Fração de metano no biogás sendo queimado o analisador - Eficiência dos Flares; - Temperatura do biogas –medido; - Pressão do biogas – medido; - Eletricidade consumida – medida; - Fator de emissão da rede elétrica –ex-ante;	CL-10	OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			<p>- Requerimentos regulatórios. De acordo com o último DCP, mede-se apenas o biogás ao flare. Entretanto, o plano de monitoramento indica que seja comparado com o LFG total estimado e o menor valor deve ser usado. Entretanto, LFGtotal não é monitorado. Versão 04 da ACM0001 indica que em caso que o biogás seja apenas queimado, um medidor deve ser usado, desde que seja calibrado periodicamente por uma entidade oficialmente acreditada.</p> <p>Senão, a vazão total e a vazão ao flare com dois medidores de vazão devem ser monitoradas e o menor número deve ser adotado.</p>		
D.1.3.A metodologia de monitoramento reflete boas práticas de medição e registro?	/1/	DR	<p>O plano de monitoramento reflete boas práticas de monitoramento. Deve-se corrigir a tabela D.2.2.1, de acordo com a metodologia de monitoramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiência do flare: os comentários estão inversos 1) deve ser medição contínua das horas de operação do flare e (2) medições periódicas de metano no gás queimado.</li> <li>- O DCP cita que a fração de CH<sub>4</sub> no biogás será monitorada “continuamente (trimestralmente, mensalmente caso instável)”. Esse parâmetro deve ser monitorado continuamente.</li> </ul> <p>O fator de emissão de CO<sub>2</sub> da rede elétrica é fixado ex-ante, mas o plano de monitoramento indica que será monitorado</p>	CAR-4	OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			“na validação e anualmente após o registro” e precisa ser corrigido.		
D.1.4. A discussão e a seleção da metodologia de monitoramento são transparentes?	/1/	DR	Sim		OK
<b>D.2. Monitoramento das Emissões do Projeto</b> <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/	DR	<p>Sim, de acordo com a metodologia, o plano de monitoramento fornece subsídios para a coleta e para o registro de todos os dados necessários.</p> <p>O Fator de Ajuste selecionado foi de 20% e precisa ser justificado.</p> <p>O fator de emissão foi estimado como sendo 0.2611 considerando a rede Sul-Sudeste-Centro-Oeste. O fator é estimado segundo a metodologia ACM0002 versão 6. A margem de operação foi calculada utilizando o “simple adjusted OM”, com dados de 2003-2005 do Operador Nacional do Sistema (ONS). A margem de construção foi calculada utilizando 20% do total produzido em 2005 uma vez que a geração das 5 plantas mais recentes é menor que 20%. Dados para os anos de 2003-2005 são os mais recentes disponíveis no momento da submissão do DCP.</p>		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
D.2.2. As escolhas dos indicadores de GEEs são razoáveis?	/1/	DR	A escolha dos indicadores de CO <sub>2</sub> do projeto é razoável. O plano de monitoramento indica monitoramento contínuo da eficiência do flare. Entretanto, no comentário está indicado que será medido periodicamente. Note que ACM0001 requer que a eficiência do flare seja monitorada por monitoramento contínuo das horas de operação e monitoramento trimestral (mensal se instável) do conteúdo de CH <sub>4</sub> no biogás. O plano de monitoramento necessita ser corrigido.	CL-6	OK
D.2.3. Será possível monitorar/medir os indicadores de GEEs específicos do projeto?	/1/	DR	Sim. O monitoramento da fração de CH <sub>4</sub> no biogás é apresentado como sendo "continuamente (trimestralmente, mensalmente se instável)". O DCP deve especificar se o monitoramento será contínuo ou periódico.	CL-7	OK
D.2.4. Os indicadores darão oportunidades reais para medições de emissões do projeto?	/1/	DR	Sim. O fator de emissão de CO <sub>2</sub> da rede elétrica foi fixado ex-ante, mas o plano de monitoramento indica que será monitorado "na validação e anualmente após o registro".	CL-8	OK
D.2.5. Os indicadores permitem comparações dos dados do projeto com a desempenho ao longo do tempo?	/1/	DR	Sim		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
<b>D.3. Monitoramento das fugas</b> <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 potencial fonte de fuga foi estabelecida pela ACM0001.		OK
<b>D.4. Monitoramento das Emissões de Linha de Base</b> <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	As emissões de linha-de-base de GEE foram estimadas anteriormente ao início do projeto, pelo modelo de decaimento de primeira ordem do 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/	DR	Sim		OK
D.4.3. Será possível monitorar os indicadores de linha de base específicos?	/1/	DR	Sim		OK
<b>D.5. Monitoramento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável / Impactos Ambientais</b> <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	/1/	DR	ACM0001 a e a AND do Brasil não exigem o monitoramento nem de indicadores		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
impactos ambientais, sociais e econômicos?			sociais nem de indicadores ambientais.		
<b>D.6. Planejamento do Gerenciamento do Projeto</b> <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/	DR	Apesar de uma equipe ser designada para o monitoramento das reduções de emissões, nenhum detalhe foi evidenciado.	CL-3	OK
D.6.2. A autoridade e a responsabilidade para o registro, monitoramento, medições e relatos estão claramente descritos?	/1/	DR	Ver D.6.1		OK
D.6.3. Existem procedimentos identificados para o treinamento do pessoal de monitoramento?	/1/	DR	O projeto estabelece contratar engenheiros especializados que irão realizar o treinamento dos operadores.		OK
D.6.4. Os procedimentos de emergência caso emissões não-intencionais ocorram estão identificados?	/1/	DR	Nenhum procedimento de emergência foi evidenciado no caso de emissões de biogás não-intencionais.	CL-9	OK
D.6.5. Os procedimentos para calibração dos equipamentos de monitoramento estão identificados?	/1/	DR	O projeto estabelece manutenção periódica e testes em 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	Equipamentos computadorizados geram dados contínuos para completar a planilha com dados relevantes e consolidados.		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.6.7		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
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		OK
D.6.10. Os procedimentos para revisão de resultados/dados relatados estão identificados?	/1/	DR	Ver D.6.1		OK
D.6.11. Os procedimentos para auditorias internas do projeto de GEE e exigências operacionais estão listados?	/1/	DR	Ver D.6.1		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		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		OK
<b>E. Cálculo das Emissões de GEE por Fonte</b> <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>					
<b>E.1. Prognóstico das Emissões de GEE do Projeto</b> <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	Sim, todos os aspectos relativos às emissões diretas de GEE foram citados na concepção do projeto. As emissões diretas do projeto são resultado da eletricidade consumida pelo soprador. Não há emissões		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			indiretas do projeto		
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	Sim, considerações conservadoras foram aplicadas para estimar as emissões de projeto de GEE. Para o cálculo das emissões de projeto pela importação de eletricidade utilizada para succionar o biogás, a quantidade de eletricidade consumida e o fator de emissão (EF) da rede brasileira SSECO, cujo valor é o coeficiente da margem combinada e igual a 0.2677 tCO <sub>2</sub> e/MWh (média ponderada entre as margens de operação e construção). No entanto, os cálculos não estão de acordo com a ACM0002 (versão 6 de 19 de Maio de 2006), principalmente com respeito ao cálculo da BM.	CAR-2	OK
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-2	OK
E.1.5. Todas as categorias de gases e fontes relevantes listadas no Anexo A do Protocolo de Kyoto foram avaliadas?	/1/	DR	Sim		OK
<b>E.2. Fugas</b> <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	/1/	DR	Nenhuma potencial fonte de fuga foi estabelecida pela ACM0001		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
corretamente?					
<b>E.3. Emissões da Linha-de-base</b> <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/	DR	<p>As emissões de linha-de-base de GEE foram estimadas ex-ante, de acordo com o manual do IPCC e o modelo de decaimento de primeira ordem. De acordo com esse manual, as seguintes constantes foram consideradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K – constante de decaimento – 0.15 (1/ano)</li> <li>- L<sub>o</sub>-potencial de geração de metano – 0.07 m<sup>3</sup> metano/ Kg resíduo</li> <li>- F-fração de metano no biogás</li> <li>- Eficiência de coleta – 80 %.</li> </ul> <p>A estimativa ex-ante das reduções de emissão de geração de biogás do aterro foi determinada usando o modelo de decaimento de primeira ordem do IPCC. Um potencial de geração de metano L<sub>o</sub> de 70 m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>/ton de lixo, e um constante de decaimento k (1/ano) de 0.1 e uma eficiência de coleta de 80% foram adotadas.</p>	CL-5	OK
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

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

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
E.3.3. Os cálculos de GEE estão documentados de uma maneira completa e transparente?	/1/	DR	Sim, os calculos de GEE estão documentados de forma transparente.		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
<b>E.4.Reduções de emissão</b>					
<i>Validação das reduções de emissão estimandas ex-ante.</i>					
E.4.1. O projeto resultará em emissões de GEE menores que o cenário de linha de base?	/1/	DR	Espera-se que o projeto reduza 634 028 tCO <sub>2</sub> e durante os 7 anos de período de crédito, resultando em uma média anual de reduções de emissão de 90 575 tCO <sub>2</sub> e. As reduções de emissão do período de crédito foram calculadas considerando 72 meses quando deveria considerar 84 meses (7 anos).	GL-4	OK
<b>F. Impactos Ambientais</b>					
<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/	DR 	A ESTRE possui todas as Licenças pertinentes ao CGR Itapevi. Essas Licenças foram emitidas pela CETESB, mas nenhuma evidência destas foi apresentada. O Estudo de Impacto Ambiental para o	GL-4	OK

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

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			<p>projeto de queima em flares deverá ser conduzido pela Secretaria de Meio-Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), através do DAIA, e pela CETESB.</p> <p>O projeto de captura e queima do biogás ainda não obteve a Licença Ambiental. Esse Licença deverá ser solicitada quando o projeto for implantado. Dado que a queima do biogás apresenta pequenas adversidades ambientais, o projeto deve obter tal Licença quando da implantação do projeto. Durante a primeira verificação de créditos, deve-se confirmar que o projeto obteve a Licença</p>		
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	Sabendo que o projeto se trata da captura e queima do biogás, não deverão ocorrer efeitos ambientais adversos para a atmosfera. No entanto, o chorume do aterro deverá ser tratado segundo as especificações da legislação brasileira antes do seu descarte.		OK
F.1.4. São considerados na análise os impactos ambientais transfronteiriços?	/1/	DR	O projeto não incorrerá em impactos transfronteiriços		OK
F.1.5. Foram incluídos na concepção do projeto impactos ambientais identificados?	/1/	DR	Os impactos ambientais deverão ser analisados no EIA.		OK
F.1.6. O projeto atende a legislação ambiental do país anfitrião?	/1/	DR	O projeto ainda não obteve a Licença de Operação do Projeto. Considerando que queima de biogás possui baixo impacto		OK

Questões do Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl Inicial	Concl Final
			ambiental, considera-se que a licença será obtida com a instalação do projeto. A primeira verificação periódica do projeto deve confirmar que essa licença foi obtida.		
<b>G. Comentário dos Atores</b> <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 I	Sim, atores relevantes foram identificados pelo projeto. Atores locais foram convidados para comentar o projeto de acordo com a Resolução nº1 da AND brasileira. Comentários dos atores locais como Prefeitura, secretarias municipal e estadual, o Fórum Brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o Ministério Público foram identificados e convidados. Três comentários foram recebidos. As cartas enviadas aos atores foram evidenciadas.		OK
G.1.2. Mídia apropriada foi utilizada para convidar atores locais a comentar?	/1/	DR	Conforme solicitado pela AND do Brasil, cartas e um sumário executivo da atividade de projeto foram enviadas aos atores identificados.		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	Um processo de consulta a atores é exigido pela Resolução 1 da AND brasileira. O processo de consulta aos atores foi desenvolvido de acordo com tal regulamentação através do envio de cartas e de um sumário executivo da atividade de projeto a todos os atores e convidando para comentários		OK

<b>Questões do Checklist</b>	<b>Ref.</b>	<b>MoV*</b>	<b>Comentários</b>	<b>Concl Inicial</b>	<b>Concl Final</b>
G.1.4. Um sumário dos comentários recebidos dos atores é fornecido?	/1/	DR	Sim, um sumário dos comentários dos atores foi fornecido.		OK
G.1.5. Foi levado em consideração qualquer comentário recebido dos atores?	/1/	DR	Sim, os comentários foram considerados pelo proponente do projeto.		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><b>CAR 1</b> A metodologia de monitoramento reflete boas práticas de monitoramento. Deve-se corrigir a tabela D.2.2.1 de acordo com a metodologia de monitoramento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiência do flare: os comentários estão inversos 1) deve ser medição contínua das horas de operação do flare e (2) medições periódicas de metano no gás queimado.</li> <li>- O DCP cita que a fração de CH<sub>4</sub> no biogás será monitorada “continuamente (trimestralmente, mensalmente caso instável)”. Esse parâmetro deve ser monitorado continuamente.</li> <li>- O fator de emissão de CO<sub>2</sub> da rede elétrica é fixado ex-ante, mas o plano de monitoramento indica que será monitorado “na validação e anualmente após o registro” e precisa ser corrigido.</li> </ul>	D.1.3	A Tabela D.2.2.1 foi atualizada no DCP versão 4, página 15.	O DCP foi revisado conforme solicitado.  Essa CAR está encerrada.
<p><b>CAR 2</b> Para o cálculo das emissões de projeto pela importação de eletricidade utilizada para succionar o biogás, a quantidade de eletricidade consumida e o fator de emissão (EF) da rede brasileira SSECO, cujo valor é o coeficiente da margem combinada e igual a 0.2677 tCO<sub>2</sub>e/MWh (média ponderada entre as margens de operação e construção). No</p>	E.1.3 E.1.4	O DCP e as estimativas de CERs foram atualizados com o novo fator de emissão igual a 0,2611 tCO <sub>2</sub> e/MWh.	O DCP revisado, de 08 de Novembro de 2006 aplica o fator de emissão combinado, determinado de acordo com a versão da ACM0002 mais recente.  Essa CAR está encerrada.

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
entanto, os cálculos não estão de acordo com a ACM0002 (versão 6 de 19 de Maio de 2006), principalmente com respeito ao cálculo do coeficiente da BM.			
<b>CL 1</b> No cálculo do primeiro período de crédito, a Econergy, responsável pelos estudos dos cenários de linha-de-base e cálculos das reduções de emissões, utilizou somente 72 meses para expressar as reduções de emissões dos 7 anos quando o número correto de meses é 84.	E.4.1	O DCP foi atualizado nas páginas 9 e 23. O período de crédito será a partir de 01 de Janeiro de 2007.	Um número correto de meses foi utilizado nos cálculos do primeiro período de créditos no DCP de 25 de Junho de 2007.  Essa CL está encerrada.
<b>CL 2</b> O "Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itapevi (PROGAEI)" está localizado na região oeste da Região Metropolitana de São Paulo, no município de Itapevi, Estado de São Paulo, Brasil. No entanto, a localização precisa do projeto não está claramente identificada no DCP.	A.1.1	O DCP foi atualizado na página 5.	Informações complementares foram incluídas no DCP revisado, de 25 de Junho de 2007, que indica claramente a localização do projeto. Essa CL está encerrada.
<b>CL 3</b> Apesar de o DCP mencionar uma equipe responsável pelo monitoramento das reduções de emissões, nenhum detalhe sobre a estrutura de gerenciamento foi evidenciada.	D.6.1	Como o projeto ainda não foi implantado, nenhum procedimento de emergência foi evidenciado. Quando na implantação do projeto, todos os procedimentos de emergências serão desenvolvidos.	A resposta fornecida é satisfatória. O gerenciamento do projeto deve ser analisado durante a verificação inicial. Essa CL está encerrada
<b>CL 4</b> A ESTRE possui todas as Licenças pertinentes para o CGR Itapevi. Essas	A.3.1 A.3.2 F.1.1	A última LO do CGR Itapevi foi incluída nas páginas 24, 25 e 26.	As Licenças enviadas pelos clientes foram analisadas pela DNV. Essa CL está encerrada.

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
Licenças foram emitidas pela CETESB. No entanto, nenhuma Licença de Operação foi apresentada.			
<p><b>CL 5</b></p> <p>Para as estimativas de emissões de linha-de-base e reduções de emissões, o projeto aplica uma eficiência de coleta igual a 80%, o que está superestimada e precisa de justificativas.</p>	<p>B.2.2 B.2.8 E.3.1</p>	<p>Um documento da USEPA apresenta um valor conservador de eficiência igual a 80%. A fonte foi enviada à equipe de validação. No entanto, o DCP foi corrigido para adotar uma eficiência de coleta de 65%.</p>	<p>A fonte do documento é um documento de desenvolvimento de aterros da USEPA, datado de Setembro de 1996 e indicando um valor entre 75% e 85% de eficiência de coleta. No entanto um valor conservador de 65% foi adotado. 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 dos aterros estimados pelo modelo de decaimento de primeira ordem apresenta um grau de incerteza inerente de 50% e a quantidade de CERs que será monitorada ex-post, deve variar com a quantidade projetada.</p> <p>Essa CL está encerrada.</p>
<p><b>CL 6</b></p> <p>O plano de monitoramento indica o monitoramento contínuo da eficiência do flare. No entanto, no comentário está indicado que será medido periodicamente.</p>	<p>D.2.2</p>	<p>As medições de metano no biogás serão feitas de forma contínua, através de um flow-meter conectado a um sistema supervisorio. Multiplicando a porcentagem de metano no biogás pela</p>	<p>A resposta fornecida é satisfatória. Como o projeto ainda não foi implantado, o sistema de monitoramento deverá ser analisado durante a verificação inicial.</p>

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
<p>Observar que a ACM0001 exige que a eficiência do flare seja monitorada continuamente pelas horas de operação e trimestralmente (mensalmente se instável) pela concentração de CH<sub>4</sub> nos gases de exaustão. O plano de monitoramento precisa ser corrigido</p>		<p>vazão medida, o resultado será o fluxo de metano. Para calcular a quantidade de metano, em toneladas, a seguinte fórmula é aplicada:</p> <p><math>m = \frac{P_{cond} \cdot V_{cond}}{T_{cond}} \cdot \frac{T_{normal}}{P_{normal}} \cdot D_{normal}</math>, em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- m = massa de metano (tones);</li> <li>- P<sub>cond</sub> = pressão do gás (bar);</li> <li>- V<sub>cond</sub> = fluxo medido (m<sup>3</sup>);</li> <li>- T<sub>cond</sub> = temperatura do gás (K);</li> <li>- T<sub>normal</sub> = temperatura nas CNTP (273 K);</li> <li>- P<sub>normal</sub> = pressão nas CNTP (1,013 bar);</li> <li>- D<sub>normal</sub> = densidade do metano nas CNTP (0,0007168 tmetano/m<sup>3</sup>metano).</li> </ul> <p>Todas as medições relativas à eficiência do flare serão feitas por uma empresa com know-how em análises gasosas. Assim, a empresa irá fornecer os dados necessários para calcular a eficiência do equipamento. Nenhum procedimento de para calcular a eficiência do flare foi detalhado no DCP porque cada empresa deve aplicar a sua metodologia de medições.</p>	<p>Essa CL está encerrada.</p>
<p><b>CL 7</b> O monitoramento da fração de CH<sub>4</sub> no biogás é apresentado como sendo “continuamente</p>	<p>D.2.3</p>	<p>A concentração de metano no biogás é medido continuamente, na entrada do flare. A Tabela D.2.2.1 foi atualizada.</p>	<p>O DCP revisado de 25 de Junho de 2007 define o plano de monitoramento de acordo com a versão mais recente</p>

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
(trimestralmente, mensalmente se instável)”. O DCP deve especificar se o monitoramento será contínuo ou periódico.			da ACM0001. Essa CL está encerrada.
<b>CL 8</b> O fator de emissão de CO <sub>2</sub> da rede elétrica foi fixado ex-ante, mas o plano de monitoramento indica que será monitorado “na validação e anualmente após o registro”.	D.2.4	A Tabela D.2.2.1 foi atualizada	O DCP revisado de 25 de Junho de 2007 estabelece um fator de emissão na validação e na renovação da linha-de-base. Essa CL está encerrada.
<b>CL 9</b> Nenhum procedimento de emergência foi evidenciado no caso de emissões de biogás não-intencionais	D.6.4	Como o projeto ainda não foi implantado, nenhum procedimento de emergência foi evidenciado. Quando na implantação do projeto, todos os procedimentos de emergências serão desenvolvidos.	A resposta fornecida é satisfatória porque o projeto ainda não foi implantado. O sistema de gerenciamento, incluindo procedimentos de emergência, deverão ser analisados durante a primeira verificação. Essa CL está encerrada.
<b>CL 10</b> De acordo com o último DCP, mede-se apenas o biogás ao flare. Entretanto, o plano de monitoramento indica que seja comparado com o LFG total estimado e o menor valor deve ser usado. Entretanto, LFGtotal não é monitorado. Versão 04 da ACM0001 indica que em caso que o biogás seja apenas queimado, um medidor deve ser usado, desde que seja calibrado periodicamente por uma entidade	D.1.2	O projeto não está gerando eletricidade para a rede (não monitora o LFGtotal) mas apenas o biogás queimado. O DCP foi revisado (apenas monitoramento do LFGflare).	O DCP de 25 de Junho de 2007 revisado satisfaz a DNV. Essa CL está encerrada.

<b>Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos da minuta do relatório</b>	<b>Ref. à Tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta dos participantes do projeto</b>	<b>Conclusão Final</b>
oficialmente acreditada. Senão, a vazão total e a vazão ao flare com dois medidores de vazão devem ser monitoradas e o menor número deve ser adotado.			

o0o -



---

# CERTIFICADO DE COMPETENCIA

---

## APÊNDICE B

---

### CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA



## CERTIFICADO DE COMPETENCIA

### *Michael Lehmann*

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

<b>Auditor de GEE:</b>	Sim		
<b>Validador de MDL:</b>	Sim	<b>Validador do IC:</b>	--
<b>Verificador de MDL:</b>	Sim	<b>Verificador da IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):</b>	Escopos setoriais 1,2,3 & 9		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Sim	AM0027	Sim
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Sim	AM0028, AM0034	Sim
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Sim	AM0030	Sim
ACM0004	Sim	AM0031	Sim
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Sim	AM0032	Sim
ACM0007	Sim	AM0035	Sim
ACM0008	Sim	AM0038	Sim
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Sim	AM0041	Sim
AM0006, AM0016, AMS-III.D, ACM0010	Sim	AM0034	Sim
AM0009, AM0037	Sim	AM0043	
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Sim	AM0046	
AM0014	Sim	AM0047	
AM0017	Sim	AMS-II.A-F	Sim
AM0018	Sim	AMS-III.A	Sim
AM0020	Sim	AMS-III.E, AMS-III.F	Sim
AM0021	Sim		
AM0023	Sim		
AM0024	Sim		



---

## CERTIFICADO DE COMPETENCIA

---

Høvik, 25 de Junho de 2007

Einar Telnes  
*Diretor, International Climate Change Services*

Michael Lehmann  
*Diretor Técnico*



## CERTIFICADO DE COMPETENCIA

### *Luis Filipe Tavares*

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

<b>Auditor de GEE:</b>	Sim		
<b>Validador de MDL:</b>	Sim	<b>Validador do IC:</b>	Não
<b>Verificador de MDL:</b>	Sim	<b>Verificador da IC:</b>	Não
<b>Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):</b>	Escopo Setorial 9 &13		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
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, 25 de Junho de 2007

Einar Telnes  
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann  
Diretor Técnico



## CERTIFICADO DE COMPETENCIA

### *Cintia Dias*

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

<b>Auditor de GEE:</b>	Sim		
<b>Validador de MDL:</b>	Sim	<b>Validador do IC:</b>	--
<b>Verificador de MDL:</b>	Não	<b>Verificador da IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):</b>	Escopo setorial		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
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, 25 de Junho de 2007

Einar Telnes  
*Diretor, International Climate Change Services*

Michael Lehmann  
*Diretor Técnico*



---

## CERTIFICADO DE COMPETENCIA

---

### *Raman Venkata Kakaraparthi*

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

<i>Auditor de GEE:</i>	Sim		
<i>Validador de MDL:</i>	Sim	<i>Validador do IC:</i>	--
<i>Verificador de MDL:</i>	--	<i>Verificador da IC:</i>	--
<i>Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):</i>	Sectoral scope 5		
<i>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</i>			
ACM002, AMS-I.A-D, AM0019, AM0026, AM0029	Sim		

Høvik, 25 de Junho de 2007

Einar Telnes  
*Diretor, International Climate Change Services*

Michael Lehmann  
*Diretor Técnico*



## CERTIFICADO DE COMPETENCIA

### *Raphael de Souza*

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

<b>Auditor de GEE:</b>	Sim		
<b>Validador de MDL:</b>	Sim	<b>Validador do IC:</b>	--
<b>Verificador de MDL:</b>	Não	<b>Verificador da IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor Industrial para o(s) escopo(s) Setorial(is):</b>	Escopo setorial		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
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, 25 de Junho de 2007

Einar Telnes  
Diretor, International Climate Change Services

Michael Lehmann  
Diretor Técnico