



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PROJETO SÃO JOÃO DE GÁS DE ATERRO E GERAÇÃO DE ENERGIA (SJ) NO BRASIL

RELATÓRIO No. 2005-0457

REVISÃO No. 01

DET NORSKE VERITAS

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 2005-04-20	Projeto No.: 28624550 (22)
Aprovado por: Einar Ternes Diretor Técnico	Unidade Organizacional: DNV Certification, International Climate Change Services
Client: Biogás Energia Ambiental S/A	Client ref.: Manoel Antonio Avelino da Silva

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) validou o “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” (de agora em diante denominado “o projeto”) no Brasil com base nos critérios da UNFCCC e do país anfitrião para projetos de MDL, bem como nos critérios fornecidos para fornecer operações consistentes de projeto, monitoramento e relatório. Os critérios da UNFCCC referem-se ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos do MDL e as subseqüentes decisões do Conselho Executivo de MDL.

A validação consiste das três fases seguintes: i) uma revisão dos documentos da concepção do projeto, ii) entrevistas de esclarecimentos com os atores do projeto e iii) resolução de evidências identificadas e emissão do relatório final de validação e de opinião. Esse relatório de validação resume as conclusões da validação.

Sumarizando, a opinião da DNV é que o “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” como é descrito no PDD revisado de Agosto de 2005, atende a todos os requerimentos relevantes do UNFCCC para MDL e todos os critérios relevantes do país anfitrião e aplica corretamente as metodologias aprovadas de Linha de Base e de Monitoramento ACM0001 em combinação com a ACM0002. Então, DNV solicitará o registro do “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” como uma atividade de projeto MDL. Antes da submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, DNV terá que receber a aprovação escrita da AND do Brasil, incluindo a confirmação que o projeto contribui em alcançar o desenvolvimento sustentável.

Relatório No.: 2005-0457	Grupo: Meio-ambiente
Report title: Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)	
Trabalho realizador por: Luis Filipe Tavares, Cintia Dias	
Trabalho verificado por: Michael Lehmann	
Data dessa revisão: 2005-08-11	Rev. No.: 01
Número de páginas: 16	

Termos indexados:

Palavras chave: Mudança Climática Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Áreas de Serviço: Verificação
	Setor do Mercado:
	Indústria de processo
☒ Nenhuma distribuição sem a permissão do cliente ou unidade operacional responsável ☐ Distribuição livre dentro da DNV após 3 anos ☐ Estritamente confidencial ☐ Distribuição irrestrita	

© 2002 Det Norske Veritas AS

Todos os direitos reservados. Essa publicação ou parte dela não pode ser reproduzida ou transmitida de nenhuma forma, incluindo fotocópia ou gravação, sem a prévia autorização escrita da Det Norske Veritas AS.



<i>Índice</i>	<i>Página</i>
1	INTRODUÇÃO 1
1.1	Objetivo da Validação 1
1.2	Escopo 1
1.3	Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia 1
2	METODOLOGIA 2
2.1	Revisão da Documentação 4
2.2	Entrevistas de seguimento 4
2.3	Resolução das Ações Corretivas e dos Esclarecimentos solicitados 4
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO..... 5
3.1	Solicitações dos Participantes 5
3.2	Concepção do Projeto 5
3.3	Linha de Base do Projeto e Adicionalidade 6
3.4	Plano de Monitoramento 7
3.5	Cálculo das Reduções de GEE 7
3.6	Vazamento 9
3.7	Impactos Ambientais 9
3.8	Comentários dos Atores locais 9
4	COMENTÁRIOS DE PARTES, ATORES E ONGS..... 9
5	OPINIÃO DE VALIDAÇÃO 14
	REFERÊNCIAS 16
Apêndice A Protocolo de Validação	



Abreviações

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BM	Margem de Construção (Build Margin)
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Pedido de Ação Corretiva (Corrective Action Request)
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
CEF	Fator de Emissão de Carbono (Carbon Emission Factor)
RCE	Redução Certificada de Emissão
CETESB	Agência ambiental do Estado de São Paulo
CH ₄	Metano
CL	Solicitação de esclarecimento (Clarification request)
CO ₂	Dióxido de Carbono
CO ₂ e	Dióxido de Carbono equivalente
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
GEE	Gases de Efeito Estufa
PAG	Potencial de Aquecimento Global
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change)
LFG	Gás de aterro (Landfill Gas)
PM	Plano de Monitoramento
PMV	Plano de Monitoramento e Verificação
N ₂ O	Óxido Nitroso
ONG	Organização Não-Governamental
AOD	Assistência Oficial de Desenvolvimento
OM	Margem de Operação (Operating Margin)
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
DCP	Documento de Concepção de Projeto
SELIC	Taxa de juros vinculados do Brasil
S-SE-CO	Sul-Sudeste-Centro-Oeste (uma das duas redes regionais do Brasil)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas)

1 INTRODUÇÃO

Biogás Energia Ambiental S/A encarregou a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para validar o “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil.

Este relatório sumariza as evidências da validação do projeto, realizado com base nos critérios da UNFCCC e da parte anfitriã para projetos de MDL, bem como, nos critérios que proporcionem consistência nas operações do projeto, monitoramento e relatório.

A equipe de validação é composta pelos seguintes integrantes:

Sr. Luis Filipe Tavares	DNV Rio de Janeiro	Líder, Especialista em gerenciamento de resíduos.
Sra. Cintia Dias	DNV Rio de Janeiro	Auditora de MDL
Sr. Michael Lehmann	DNV Oslo	Especialista no setor de energia, Revisor técnico.

1.1 Objetivo da Validação

O propósito da validação é ter uma avaliação do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento e a conformidade com critérios relevantes da UNFCCC e do país anfitrião, são validados de forma a confirmar que a concepção do projeto documentada está correta, lógica e de acordo com os critérios identificados. Validação é um requisito para todos os projetos de MDL e é vista como uma necessidade para fornecer garantia para as partes interessadas da qualidade do projeto e sua intenção em gerar reduções certificadas de emissões (RCEs).

1.2 Escopo

O escopo da validação está definido como uma revisão objetiva e independente do documento de concepção de projeto (DCP). O DCP é revisado de acordo com os critérios estipulados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos de MDL como estabelecidos nos Acordos de Marrakech e as decisões relevantes do Conselho Executivo de MDL. A equipe de validação tem, como base nas suas recomendações o Manual de Validação e Verificação /4/, empregada a abordagem baseada em risco, focando na identificação de riscos significativos para implementação do projeto e geração de RCEs.

A validação não significa fornecer qualquer tipo de consultoria para os participantes do projeto. Entretanto, a solicitação de esclarecimentos ou de ações corretivas pode fornecer indícios para melhoria da concepção do projeto.

1.3 Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia

O aterro São João no município de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil, começou sua operação em 1992. O aterro tem capacidade de receber 5.000 t/dia de lixo e o aterro será provavelmente fechado em 2006. Até 2003, o gás de aterro (LFG) era coletado apenas através de sistema passivo, e o LFG coletado era ventilado e ocasionalmente queimado na cabeça dos drenos por segurança e controle de odores.

O “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” planeja instalar um sistema de coleta e tratamento de LFG para aumentar a eficiência de coleta de LFG para 80% e visa utilizar o LFG coletado para gerar eletricidade, instalando motores de gás com uma capacidade total de 20 MW.

O projeto será um projeto de coleta de gás de aterro e geração de eletricidade no Brasil. A idéia principal do projeto é evitar emissões de metano pelo aterro gerenciado pelo São João no município de São Paulo e fornecer eletricidade à rede que é parcialmente gerada por combustíveis fósseis, com eletricidade gerada pela combustão do LFG.

A quantidade estimada de reduções de GEE do projeto é 6,19 milhões de toneladas de CO₂e durante o primeiro período de crédito (7 anos), consistindo de 5.923.094 toneladas de CO₂e por evitar emissões de metano e 274.834 toneladas de CO₂e pelo deslocamento de despacho e resultando em uma estimativa média anual de reduções de emissões de 885.418 tCO₂e.

2 METODOLOGIA

A validação consiste das três fases seguintes:

- i) Uma revisão dos documentos de concepção do projeto;
- ii) Entrevista de esclarecimento com as partes envolvidas do projeto
- iii) Resolução dos assuntos de destaque e emissão do relatório final de validação e de opinião.

De modo a assegurar transparência, um protocolo de validação foi preparado para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação /4/. O protocolo apresenta, de forma transparente, os critérios (requisitos), meios de verificação e os resultados de validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve para os seguintes objetivos:

- Organizar, detalhar e esclarecer quais os requisitos que o projeto de MDL deve atender;
- Assegurar a transparência do processo de validação, em que o validador irá documentar como um determinado requisito foi validado e o resultado da validação.

O protocolo de validação consiste de três tabelas. As diferentes colunas dessas tabelas estão descritas na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

O protocolo de validação completo para o “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia” está incluído no Apêndice A desse relatório. Constatações estabelecidas durante a validação também pode ser vistas como um não cumprimento dos critérios de validação do protocolo ou onde um risco para a realização dos objetivos do projeto é identificado. Pedidos de Ações Corretivas são feitos, onde:

- i) erros foram cometidos com uma influência direta nos resultados do projeto;
- ii) requisitos do protocolo de validação não foram identificados; ou
- iii) há um risco de que o projeto não seja aceitável como um projeto de MDL ou que as reduções de emissões não sejam certificadas.

O termo de Esclarecimento pode ser usado onde informações adicionais são necessárias para esclarecer completamente um aspecto.

Tabela 1 do protocolo de Validação: Requisitos Obrigatórios para Atividades de Projeto de MDL			
Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
Requisitos que o projeto deve atender.	Fornece uma referência com a legislação ou acordos onde os requisitos são encontrados.	É aceitável baseado nas evidências fornecidas com (OK), uma Solicitação de Ação Corretiva (CAR) de risco ou não atendimento aos requisitos estabelecidos, ou uma Solicitação de Esclarecimentos (CL) , onde mais esclarecimentos são necessários. N/A significa não aplicável.	Utilizada para referenciar questões relevantes de checklist da Tabela 2 para mostrar como os requisitos específicos são validados. Isto assegura transparência do processo de validação.

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Checklist de Requisitos				
Questão do checklist	Referência	Meios de Verificação (MoV)	Comentário	e/ou Conclusão Final
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 subdividida. O nível mais baixo constitui numa questão do checklist.	Fornece referência aos documentos em que é encontrada a resposta à questão ou ao item do checklist.	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.	A seção é usada para elaborar e discutir a questão do checklist e/ou a conformidade com a questão. É usada adicionalmente para explicar as conclusões alcançadas.	Isto é aceitável com base em evidência fornecida (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (CAR) devido a não-conformidade com a questão do checklist (ver abaixo). A Solicitação de Esclarecimento (CL) é usada quando a equipe de auditoria identificou uma necessidade de maiores esclarecimentos.

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução dos Pedidos de Ação Corretiva e Solicitações de Esclarecimentos			
Pedidos de ação corretiva e solicitações de esclarecimentos	Ref. para a Tabela 2	Sumário da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
Se as conclusões da Validação são tanto um Pedido de Ação Corretiva quanto uma Solicitação de Esclarecimento, ambas devem ser listadas nesta seção.	Referência ao número da questão do checklist da Tabela 2 onde o pedido de ação corretiva ou a Solicitação de esclarecimento é explicado.	As respostas fornecidas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação serão sumarizadas nesta seção.	Esta seção deverá sumarizar as respostas da equipe de validação e as conclusões finais. As conclusões deverão também ser incluídas na Tabela 2, como "Conclusão Final".

Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação

2.1 Revisão da Documentação

O DCP (versão 01 de Janeiro de 2005) /1/ submetido pela Biogás e Econergy em Janeiro de 2005 e a versão 02 revisada do DCP de Agosto de 2005 /2/ submetida em Agosto de 2005 foram analisadas pela DNV. Adicionalmente, planilhas contendo os cálculos detalhados para o coeficiente de emissão da margem combinada aplicado ao projeto foram verificados /3/.

Outros documentos, como informações adicionais do projeto, Avaliação de Impacto Ambiental, Licenças Ambientais e requisitos das licenças, foram verificados durante a visita ao local no dia 1º de Abril de 2005. As cartas enviadas aos atores locais foram verificadas durante as entrevistas para assegurar a precisão das informações relevantes.

2.2 Entrevistas de seguimento

Em 01 de Abril de 2005, a DNV realizou entrevistas com a Econergy /9/ e o ator Escritório de Engenharia Arcadis Logos /8/ no município de São Paulo, Estado de São Paulo, para confirmar e solucionar os pontos identificados na revisão da documentação.

Os principais tópicos da entrevista foram:

- Cálculos das emissões da Linha de Base
- Cálculo da TIR e do VPL
- Aspectos de controle ambiental
- Licenças Ambientais

2.3 Resolução das Ações Corretivas e dos Esclarecimentos solicitados

O Objetivo desta fase de validação era resolver quaisquer assuntos ressaltados que necessitassem de clarificações para conclusões positivas pela DNV a respeito da concepção do projeto.

A validação inicial do projeto identificou 05 (cinco) Requerimento de Ação Corretiva e 03 (três) requerimentos de esclarecimentos foram apresentados ao participante do projeto na minuta do relatório de validação da DNV de 20 de Abril de 2005 (ver. A). A resposta dos participantes do projeto das constatações da minuta do relatório de validação da DNV, incluindo a submissão de um DCP revisado em Agosto de 2005, endereçado ao Pedido de Ação Corretiva e pedidos para Esclarecimento da satisfação da DNV. Para garantir a transparência do processo de validação, as notas identificadas e as respostas fornecidas estão documentadas na tabela 3 do protocolo de validação no Apêndice A.

3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

As constatações da validação foram apresentadas nas seções seguintes. Os critérios de validação (requisitos), os meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados estão documentados em maior detalhe no protocolo de validação no Apêndice A.

As constatações da validação relacionam-se à concepção do projeto como documentado e descrito no DCP de Agosto de 2005 /2/.

3.1 Solicitações dos Participantes

Os participantes do projeto são Biogás Energia Ambiental S/A e a Prefeitura de São Paulo do Brasil. A Parte participante anfitriã do Brasil obedece todos os requerimentos relevantes de participação. Nenhuma Parte do Anexo I foi ainda identificada para o projeto.

3.2 Concepção do Projeto

O projeto envolve a redução de emissões de gases de efeito estufa por evitar emissões de metano e por deslocar eletricidade da rede que é parcialmente gerada por combustíveis fósseis, pela eletricidade gerada pela queima do LFG. O objetivo será atingido através da instalação de um sistema ativo de recuperação de gás, um sistema de tratamento de LFG e geradores de eletricidade. O LFG recuperado será, assim que possível queimado no gerador e o LFG excedente serão queimados através de um sistema de queima.

A tecnologia empregada representa boa prática e é composta pelos seguintes componentes:

- Uma camada de membrana impermeável de polietileno de alta densidade;
- Um sistema de drenagem de vazamentos usando tubos de polietileno de alta densidade;
- Um exaustor de LFG, incluindo uma rede de tubos de polietileno conectada com muitos coletores para controlar a concentração de metano;
- Um sistema de tratamento de LFG através do esfriamento e condensamento;
- 21 geradores com capacidade de 925 KW cada.

O objetivo do projeto é melhorar o sistema operacional de ventilação passiva a fim de aumentar a eficiência da coleta do LFG, para utilizá-lo para geração de eletricidade, queima sistemática de excedente de LFG e monitorar continuamente as operações. Por essa razão, um sistema ativo de recuperação, assim como, um equipamento de geração será instalado no aterro. Isso compreende conectar as cabeças dos drenos através de tubos, que serão conectados com um ventilador, onde o gás será enviado para o equipamento de tratamento de LFG de onde será enviado aos geradores de eletricidade. Esse tipo de tecnologia é aplicado no Brasil apenas no Projeto Bandeirantes de Gás de Aterro e Geração de Energia, que também é proposto como uma atividade de projeto de MDL.

O projeto contribui para o desenvolvimento sustentável de muitas formas:

- está reduzindo as emissões de metano que aumentariam a mudança climática;
- está minimizando o risco de que explosões ocorram no local;
- apesar da iniciativa do projeto ser uma réplica do que já foi implementado do aterro Bandeirantes, o projeto pode considerar resultar em uma transferência de tecnologia;
- operadores especializados serão necessários para a operação do projeto, resultando em empregos e capacitação.

O projeto está em consonância com a Política Brasileira de Desenvolvimento Sustentável.

O projeto será financiado pela Biogás entretanto, o projeto ainda não foi formalmente aprovado

e a validação não revelou qualquer informação que indique que o projeto pode ser visto como uma distração do fundo da ODA para o Brasil

A expectativa de vida operacional do Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia é de 21 anos e o projeto aplica para um período de renovação de créditos de 7 anos iniciando-se em 01 de Janeiro de 2006.

3.3 Linha de Base do Projeto e Adicionalidade

O projeto aplica a metodologia de linha de base aprovada ACM0001 “Consolidated baseline methodology for landfill projects activities” /5/. Para calcular as reduções de emissão originadas do deslocamento de despacho da rede, o projeto aplica as fórmulas para calcular um coeficiente de emissão de margem combinada fornecida pela metodologia de linha de base aprovada ACM0002 “Consolidated methodology for grid-connected electricity generation from renewable sources” /6/

A ACM0001 é aplicável a atividades de projeto que reduzam emissões de gases de efeito estufa através da captura de gás de aterro e destruição do metano queimando-o e/ou gerando eletricidade. No caso do projeto, tal destruição ocorrerá através da combustão do LFG nos geradores de eletricidade e na queima de LFG remanescente.

Como é requerido pela o projeto utilizado “Tool for demonstration and assessment of additionality”. A avaliação da DNV da demonstração da adicionalidade do projeto identificou alguns aspectos que precisavam de mais esclarecimentos e os participantes do projeto forneceram maiores esclarecimentos (as notas identificadas e as respostas fornecidas estão documentadas na tabela 3 do protocolo de validação no Apêndice A).

Passo 0 – Classificação preliminar baseada no início da atividade de projeto – não se aplica já que se espera que o período de crédito do projeto inicie em 01 de Janeiro de 2006,

Passo 1 – Identificação das alternativas do projeto consistentes com as leis atuais e regulamentos: (os únicos dois cenários considerados são i) o aumento da eficiência da coleta de LFG e a utilização do LFG para geração de eletricidade, vendendo a eletricidade para mercado aberto por um preço atualmente em R\$ 60 (cenário do projeto) (e ii) a continuação da situação anterior à implementação do projeto (coleta limitada de LFG com sistema passivo e queima, i.e. o cenário de linha de base). Um cenário de captação e queima de LFG poderia ser considerado como um cenário mais razoável. Entretanto, dado que não há legislação no Brasil obrigando aterros a coletar e queimar/usar LFG, isso não é um cenário de linha de base provável.

Passo 2 – Análise de investimento: Uma análise de investimento, chamada de análise de “benchmark”, é apresentada para demonstrar que – sem as receitas dos RCEs – São João não teria feito o investimento para aumentar a eficiência do sistema de coleta de LFG e para instalar o sistema de tratamento de LFG e os motores de gás a fim de utilizar o LFG para geração de eletricidade. A argumentação considera que a TIR do projeto de ao redor de 15% é menor que a remuneração dos títulos do governo (SELIC) de 23,3% escolhida como um indicador para a análise de “benchmark”. O cálculo da TIR foi feito considerando duas companhias separadas (Biogás para coleta de LFG e tratamento e outra sub-unidade para geração de eletricidade).

As análises da TIR e do VPL foram apresentadas a DNV em planilhas detalhadas e incluídos relevantes fluxos de caixa pela receita da venda de eletricidade no mercado aberto e o investimento total e custos de operação e manutenção para ambos equipamentos de captura e tratamento de LFG.

A remuneração dos títulos do governo durante o ano de 2003 é identificado como “benchmark”. Apesar da remuneração dos títulos do governo ter decaído no início de 2004, a remuneração dos títulos do governo de 2003 é apropriada já que foi a remuneração dos títulos do governo da época da decisão de iniciar a atividade de projeto.

Passo 3 – Análise de barreiras: Nenhuma análise de barreira foi realizada.

Passo 4 – Análise da prática comum: Coleta e utilização do LFG para gerar eletricidade não é uma prática comum no Brasil (com exceção de alguns poucos projetos propostos como atividade de projeto de MDL). Prática comum no Brasil é a de expelir metano apenas por razões de segurança.

Passo 5 – Impacto do registro do MDL: É demonstrado que o registro do projeto como atividade de projeto MDL aliviará os obstáculos econômicos e financeiros do projeto, aumentando a TIR do projeto acima da remuneração dos títulos do governo limiar de 23,3% e então tornando toda a iniciativa atrativa para seus investidores.

Considerando que o LFG já era coletado e ocasionalmente queimado na cabeça dos drenos para segurança e controle de odor anterior à implementação do projeto, assume-se que 20% do LFG coletado e utilizado pelo projeto seria também coletado e queimado na ausência do projeto. O fator de ajuste escolhido de 20% é considerado razoável considerando as circunstâncias específicas do projeto e considerando que a legislação que requer que aterros colem e queimem uma certa quantia de LFG produzido não é provável de ser implementada em um período curto no Brasil.

3.4 Plano de Monitoramento

O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada ACM0001 “Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities” /5/.

O projeto aplica também indicadores relevantes da metodologia de monitoramento ACM0002 /6/ que é usada para determinar o coeficiente de emissão de margem combinada para o deslocamento de despacho da rede.

Detalhes dos dados a serem coletados, da frequência do arquivamento dos dados, sua precisão e formato, e locais de armazenamento são descritos. A frequência de registro dos dados parece apropriada para o projeto. Algoritmos e fórmulas usadas também foram claramente estabelecidos. O período para que dados sejam arquivados é estabelecido de acordo com a metodologia de monitoramento ACM0001.

Os procedimentos de Controle de Qualidade e Garantia de Qualidade para o projeto estabelecem várias rotinas de monitoramento, incluindo procedimentos de análise de dados e relatórios mensais. Isso inclui a análise de cálculos de redução de emissões pela Secretaria Municipal de São Paulo de Meio-Ambiente, que é uma proprietária de parte de reduções de emissão geradas pelo projeto.

3.5 Cálculo das Reduções de GEE

As reduções de emissões pela combustão de LFG serão diretamente monitoradas e calculadas *ex-post* utilizando a abordagem da metodologia aprovada.

A estimativa *ex-ante* de reduções de emissões é calculada usando um modelo de decaimento de primeira ordem e é baseada da quantidade de lixo histórica e esperada de 1992 a 2006 quando é previsto que o aterro seja fechado. A eficiência de coleta de LFG é suposta ser de 80%. Um fator de Ajustamento de 20% é aplicado sobre o LFG coletado e queimado no cenário de linha de base.

Um coeficiente *ex-ante* de emissão determinado que será multiplicado pela quantidade determinada *ex-post* da rede elétrica gerada pelo projeto e enviada a rede é selecionado para calcular as reduções de emissões pelo deslocamento de despacho. O coeficiente de emissão para o deslocamento de despacho da rede pelo projeto é calculado de acordo com a ACM0002. Para calcular esse coeficiente de emissão, o projeto utiliza dados de geração para os anos de 2001 a 2003 da ONS para 120 unidades de geração despachadas centralmente pela ONS na rede interconectada do Sul-Sudeste-Centro-Oeste (S-SE-CO). Além do mais, a eficiência média das plantas para diferentes tipos de usinas de geração estabelecidos no estudo do AIE da rede brasileira /7/ e fatores de emissão de carbono do IPCC para combustíveis específicos foram usados para calcular coeficientes específicos de emissão. A margem de operação ajustada é calculada para ser 0,404 tCO₂e/MWh (aplicando um λ médio de 0,519) e a margem de construção é de 0,0937 tCO₂e/MWh, resultando em um coeficiente de emissão de 0,249 tCO₂e/MWh (média ponderada da margem de construção e de operação). Os cálculos do coeficiente de emissão foram apresentados com transparência nas planilhas /3/ submetidas e verificadas pela DNV.

Dados de geração para os anos de 2001 a 2003 são as mais recentes estatísticas disponíveis e os dados de 2004 não foram disponíveis publicamente na época da submissão do DCP para validação. É conhecido que na ausência de dados atuais de consumo de combustível, os coeficientes específicos da planta calculados são sensíveis a eficiência da planta assumida para cada planta. Apesar de tudo, a média aplicada das eficiências das plantas para cada tipo de estação de força estabelecido no estudo AIE da rede brasileira /7/ é considerada representar os melhores dados que são atualmente disponíveis.

O dataset da ONS não inclui estações de força que são despachadas localmente. Entretanto, é justificável de apenas incluir plantas despachadas pela ONS apesar de elas apenas representar cerca de 80% da capacidade total instalada. Dados para as plantas remanescentes não são disponíveis publicamente. Também, essas plantas operam baseadas dos acordos de venda de energia que não estão sobre controle da autoridade de despacho, ou eles estão localizados em sistemas não-interconectados ao qual a ONS não tem acesso. Então, essas plantas provavelmente não serão afetadas pelo projeto de MDL e as estações de força despachadas pela ONS são dessa forma representativas para a margem de operação.

Apesar da rede S-SE-CO ser conectada à rede Norte-Nordeste, a energia que flui entre essas redes é fortemente limitada pela capacidade das linhas de transmissão. É apropriado considerar a rede S-SE-CO pela razão de determinar os coeficientes de emissão da BM e OM e considerar importações da rede Norte-Nordeste de 0 tCO₂/MWh, de acordo com a ACM0002.

O coeficiente de emissão da margem de construção calculado para apenas uma estação de força despachada pela ONS é de 0,094 tCO₂e/MWh e mais conservativo do que o coeficiente de emissão calculado baseado nos dados do AIE (0,421 tCO₂e/MWh) ou a combinação dos dados do AIE e da ONS (0,205 tCO₂e/MWh).

O λ foi calculado interpolando os dados diários de despacho para estações de força térmicas e dados diários de despacho para usinas hidrelétricas. A abordagem selecionada para o cálculo do λ está de acordo com a ACM0002.

3.6 Vazamento

De acordo com ACM0001, não se deve considerar vazamentos porque toda a energia usada para sucção do LFG e operação de outros equipamentos do projeto é suprida pela eletricidade gerada pelo projeto.

3.7 Impactos Ambientais

Biogás Energia Ambiental tem uma Licença Ambiental Prévia para geração de eletricidade com LFG lançada pela CETESB (agência ambiental estadual) depois de ter a Avaliação de Impactos Ambientais feita para o projeto e avaliada pela SMA/DAIA (secretaria ambiental estadual). O projeto apenas iniciará sua operação depois que a Licença Ambiental de Operação seja lançada.

3.8 Comentários dos Atores locais

Atores locais, como o Governo Municipal, as agências estaduais e municipais, o fórum brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o ministério público, foram convidados para comentar o projeto, de acordo com os requerimentos da Resolução 1 da AND brasileira. As cartas enviadas aos atores locais foram verificadas durante entrevistas. Um comentário foi recebido pela Agência Ambiental (CETESB) sobre alternativas plausíveis do uso do LFG e iniciativas para reduzir a quantidade de lixo. O comentário foi adequadamente endereçado pela Econergy em sua resposta a CETESB.

4 COMENTÁRIOS DE PARTES, ATORES E ONGS

DNV Certification publicou o DCP de Janeiro de 2005 no website da DNV Climate Change (<http://www.dnv.com/certification/ClimateChange>) e atores foram, através da UNFCCC MDL website, convidados a prover comentários dentro de um período de 30 dias de 17 de fevereiro de 2005 a 19 de março de 2005.

Dois comentários foram recebidos no dia 20 de fevereiro de 2005 e 25 de fevereiro de 2005, respectivamente. Os comentários recebidos (em formulário não editado) são fornecidos nas caixas de texto abaixo.

Comentário de:	Wally Menne, Timberwatch
Inserido em:	2005-02-20
Assunto:	Projetos MDL certificados pela DNV no Brasil
Comentário:	UNFCCC não respondeu a minha carta escrita em novembro. Você pode fazer melhor? Sua mensagem foi enviada a nossa central de registro, onde será mandada a equipe de secretariado competente. Eles estarão em posição melhor para responder aos seus questionamentos. Obrigada Carrie Assheuer UNFCCC

	De: "Wally Menne" <plantnet@iafrica.com> To "Carrie Assheuer" Para: <cassheuer@unfccc.int>, "Climate change Info Mailing List" <climate-1@lists.iisd.ca>, <durban@seen.org> cc <rafiquee@telkomsa.net> 20/11/2004 00:43 Assunto Re: UNFCCC Comunicado de imprensa: O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto anuncia: primeiro projeto de MDL Prezada Carrie, Eu escrevo de Durban no Sul da África, onde esforços de apoio do Banco Mundial estão também sendo feitos para estabelecer gás de depósitos de lixo para projetos de eletricidade. A maneira que os proponentes locais do projeto lidaram com o processo de consulta pública para os projetos propostos provocou muitas pessoas que achavam que não houve representação dos consultores empregados, e que muitos aspectos de relação não foram adequadamente endereçados antes que os projetos recebessem a aprovação do governo. No seu comunicado à imprensa relacionado ao projeto brasileiro, há um número de assuntos que eu gostaria de questionar, já que eu acredito que as informações das suas respostas seriam relevantes na similar situação local. 1) Já é hora de acabar com o uso desonesto do eufemismo "Aterro" para descrever depósitos de lixo. 2) Não é parcialmente exato dizer que o projeto de MDL "irá reduzir emissões de metano" quando, na verdade, haverá conversão do metano para classificar outros gases e poluentes químicos durante a combustão? Por favor, descreva em detalhe como essas emissões convertidas podem impactar a saúde do ser humano e o meio ambiente. 3) A frase "O MDL é um mecanismo inovador que mobiliza recursos públicos e privados para mitigar mudança climática e, ao mesmo tempo, promover desenvolvimento sustentável" precisa ser argumentada. Por favor, descreva exatamente como esse projeto mitigará contra a mudança climática, e também por favor, detalhe a natureza exata e a extensão do "desenvolvimento sustentável" que esse projeto promoverá. 4) A frase "Objetiva reduzir as emissões de gases de efeito estufa do local do aterro pela captura do metano para usá-lo para gerar eletricidade e terá benefícios diretos na saúde e no meio-ambiente para a comunidade local de Nova Iguaçu" também precisa de esclarecimento. "Objetiva" é uma declaração vaga, e poderia ser apreciada se uma linguagem mais precisa fosse usada. Não é possível afirmar
--	---

	categoricamente que 'ele definitivamente' reduzirá as emissões de GEE ? Também não é claro como haverá alguns “benefícios diretos na saúde e no meio-ambiente para a comunidade local de Nova Iguaçu”. No meu ponto de vista, é uma forma de uso indevido da linguagem, e que poderia ser mais verdadeiro dizer ‘alguns impactos negativos na saúde e no meio-ambiente poderia ser reduzido’. 5) A frase “Pelo uso dos RCEs, países industrializados e companhias podem cumprir com Quioto e/ou seus alvos nacionais com custos abaixo daqueles comumente encontrados para projetos domésticos.” implica que há uma instabilidade global entre os supostos benefícios para os países participantes. RCEs baratos parecem prover um incentivo atrativo para adiar reduções de GEE em países industrializados, dando uma vantagem econômica clara para empresas que participam dessa exigência no meu ponto de vista, numa ação significativa. 6) Seu comunicado de imprensa claramente infere que a comunidade de Nova Iguaçu sofreu impactos negativos na saúde e no meio-ambiente por um período considerado, como consequência dos efeitos do depósito de lixo relacionado. Dessa forma, precisa ser questionado exatamente como essa comunidade será agora compensada pelos procedimentos de venda de RCEs, e se o projeto será utilizado para justificar uma extensão da expectativa de vida do depósito de lixo. Em vista da óbvia significância global do primeiro projeto MDL a ser registrado, seria de interesse de todos para UNFCCC fornecer respostas claras e não ambíguas aos 6 itens listados acima. Eu espero ouvir de vocês logo. Atenciosamente Wally Menne ----- Mensagem Original ----- De: "Carrie Assheuer" <cassheuer@unfccc.int> Para: "Climate Change Info Mailing List" <climate-l@lists.iisd.ca> Enviada: Thursday, November 18, 2004 6:00 PM Assunto: UNFCCC Comunicado de imprensa: O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto anuncia: primeiro projeto de MDL > COMUNICADO DE IMPRENSA > O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto anuncia: primeiro projeto de MDL > Bonn, 18 de Novembro de 2004 – O dia em que a ratificação crucial da entrada em vigor do Protocolo de Quioto em 16 de Fevereiro de 2005 chegou, o primeiro projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo foi registrado.
--	--

Respostas da DNV:

Em relação ao comentário acima, DNV gostaria de afirmar que o processo de consulta pública é uma ferramenta muito útil para assegurar a integridade do processo de validação de MDL. Entretanto, nós nos lamentamos que a possibilidade de fornecer comentários não foi bem utilizada por Wally Menne, de Timberwatch para expressar um descontentamento geral sobre certas partes ou procedimentos. Apesar de tudo, uma resposta curta aos cinco aspectos levantados por Wally Menne de Timberwatch é fornecida abaixo:

- 1- O Aterro São João atende a condição/ definição de um aterro;
- 2- A conversão do metano em CO₂ através da combustão não impacta o meio-ambiente já que o CO₂ está naturalmente presente na atmosfera e é considerado neutro pois sua origem é da decomposição de origens renováveis (lixo doméstico). Além disso, também deve ser notado que CH₄ que seria liberado a atmosfera no cenário de linha de base seria eventualmente oxidado ao CO₂ como um processo químico natural da atmosfera;
- 3- A prática no Brasil para a deposição de lixo doméstico é principalmente o uso de depósitos aberto. Alguns municípios têm aterros sanitários e outros, com a ajuda dos créditos de carbono, implementaram a recuperação de LFG e sistemas de queima. Com a implementação desse tipo de projeto muitas melhorias na saúde, benefícios sociais e ambientais podem ser alcançados e representam uma prática mais sustentável;
- 4- A questão refere-se a outro projeto, mas essa resposta é igual a acima ao item #3;
- 5- O Protocolo de Quioto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo asseguram os benefícios das Partes do Anexo I, considerando seu compromisso de redução de emissão, e benefícios para as Partes não-Anexo I com incentivos financeiros para a transferência de tecnologia amigável de clima que contribui para o desenvolvimento sustentável das Partes não-Anexo I;
- 6- A resposta é igual à resposta acima do item #4.

Comentário de:	Axel Michaelowa, Hamburg Institute of International Economics (HWWA)
Inserido em:	2005-02-24
Assunto:	Fator de emissão de linha de base de eletricidade antigo
Comentário:	O fator de emissão de linha de base de eletricidade é de um estudo antigo (3 anos) do AIE e deveria ser atualizado com dados mais recentes.

Resposta da DNV:

O projeto usa dados de geração atuais para os anos de 2001 a 2003 para 120 unidades de geração despachadas centralmente pela ONS na rede S-SE-CO. Dados atuais de uso de combustível não são disponíveis publicamente no Brasil devido às implicações competitivas. O projeto não aplica os dados do estudo de combustível do AIE. Ele apenas aplica a eficiência média das plantas para diferentes tipos de estações de força estabelecidos no estudo do AIE. Junto com os fatores de emissão de carbono do IPCC para combustíveis específicos, esses são multiplicados pela geração



atual de eletricidade para chegar ao total de emissões de CO₂. Na falta de dados de combustível disponíveis publicamente no Brasil, o uso da média das eficiências das plantas para diferentes tipos de estações de força estabelecidas pelo estudo do AIE e fatores de emissão de carbono do IPCC para combustíveis específicos é considerado apropriado.

5 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil (daqui em diante chamado “o projeto”). A validação foi realizada com base nos critérios do UNFCCC para atividades de projetos de MDL e critérios brasileiros relevantes, bem como, critérios fornecidos para fornecer operações, monitoramento e relatório consistentes ao projeto.

Os participantes do projeto são Biogás Energia Ambiental S/A e Prefeitura de São Paulo. A Parte anfitriã participante, Brasil, segue os requisitos para participar no MDL. Nenhuma Parte Anexo I foi ainda identificada.

O projeto planeja instalar uma coleta e sistema de tratamento de LFG para aumentar a eficiência da coleta de LFG para 80% e objetiva utilizar o LFG coletado para gerar eletricidade através da instalação de motores de gás com uma capacidade total de 20 MW. O projeto não tem expectativa de ter impactos ambientais consideráveis. Um Estudo de Impacto Ambiental como é requerido pela legislação brasileira foi realizado e o projeto recebeu as licenças ambientais pela CETESB.

Pela promoção de energia renovável, o projeto está de acordo com as prioridades atuais de desenvolvimento sustentável no Brasil.

O projeto aplica a metodologia aprovada de linha de base e monitoramento ACM0001, i.e. “Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities” para a captação e destruição de metano contido no gás de aterro. Para determinar as reduções de emissão pelo deslocamento de despacho da rede o projeto aplica a ACM0002, i.e. “Consolidated methodology for grid-connected electricity generation from renewable sources”. As metodologias de linha de base foram aplicadas corretamente e as hipóteses feitas para os cenários de linha de base são sensatas. É suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário aparente de linha de base e que as reduções de emissão atribuíveis ao projeto são adicionais a quaisquer que ocorressem na ausência da atividade de projeto.

O coeficiente de emissão da margem combinada de 0,249 tCO₂e/MWh (média ponderada entre as margens de construção e operação) é calculado em concordância com metodologia de linha de base ACM0002. A determinação do coeficiente de emissão da margem combinada é baseado em dados atuais de geração de eletricidade pela providos pelo Operador Nacional do Sistema (ONS) para os anos de 2001 a 2003 na rede Sul-Sudeste-Centro-Oeste.

O plano de monitoramento especifica suficientemente os requisitos de monitoramento dos principais indicadores do projeto.

Pela queima de metano do gás de aterro e pelo deslocamento de despacho baseada em combustível fóssil, os resultados do projeto das reduções de emissões de CH₄ e CO₂ que são reais, podem ser medidos, e fornece benefícios de longo prazo para a mitigação da mudança climática. Dado que o projeto opera como projetado, o projeto é provável de atingir a estimada quantidade de reduções de emissão.

Comentários de atores locais foram convidados, de acordo com a Resolução 1 da AND brasileira e Partes, atores e ONGs foram convidados para comentar sobre os requisitos de validação. Os comentários recebidos foram considerados.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Sumarizando, é opinião da DNV que o “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” como descrito em um documento de concepção de projeto revisado e resubmetido em Agosto de 2005, atende todos os requisitos relevantes da UNFCCC para MDL e todos os critérios relevantes do país anfitrião e corretamente aplica a metodologia de linha de base monitoramento para ACM0001 em combinação com a ACM0002. Então, DNV requisitará o registro do “Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia (SJ)” como uma atividade de projeto de MDL.

Anterior a submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber uma aprovação por escrito da AND do Brasil, incluindo confirmação que o projeto ajuda em atingir o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

Documentos fornecidos pelo proponente do projeto que está diretamente relacionado ao projeto:

- /1/ Econergy: *Documento de Concepção do Projeto do Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia*. Versão 1 (Janeiro de 2005)
- /2/ Econergy: *Documento de Concepção de Projeto do Projeto São João de Gás de Aterro e Geração de Energia*. Versão 2 (Agosto de 2005)
- /3/ Econergy: Planilha de Dados do Calculo da Margem Combinada (Fator de Emissão da ONS SSECO 2001-2003 v 2005-06-22.xls)

Documentos de suporte relacionados ao projeto e/ou metodologias utilizadas no projeto ou outros documentos de referência:

- /4/ Associação Internacional de Comércio de Emissões (IETA) & Fundo Protótipo de Carbono do Banco Mundial (PCF): *Validation and Verification Manual*.
<http://www.vvmanual.info>
- /5/ Metodologia aprovada de linha de base ACM0001: “*Consolidated Baseline Methodology for Landfill Gas Project Activities*”. Versão 01 de 03 de Setembro de 2004.
- /6/ Metodologia aprovada de linha de base ACM0002: “*Consolidated methodology for grid-connected electricity generation from renewable sources*”, Versão 02 de 03 de Dezembro de 2004.
- /7/ Bosi, M., A. Laurence, P. Maldonado, R. Schaeffer, A. F. Simoes, H. Winkler and J.-M. Lukamba: *Road testing baselines for greenhouse gas mitigation projects in the electric power sector*. Informativo OCDE and AIE, Outubro de 2002.

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

- /8/ Manoel Antonio Avelino Silva - Engenheiro da Logos Engenharia
- /9/ Helvécio Guimarães – Consultor da Econergy

- o0o -

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DE MDL

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

Requerimento	Referencia	Conclusão	Referencia 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	Kyoto Protocol Art.12.2	-	Tabela 2, Seção E.4.1 Não há país de Anexo 1 indentificado ainda.
2. O projeto deverá assistir às partes não Anexo 1 em alcançar o desenvolvimento sustentável e o projeto deverá obter a confirmação do país anfitrião.	Kyoto Protocol Art. 12.2, CDM Modalities and Procedures §40a	-	Tabela 2, Seção A.3 Anteriormente à submissão deste relatório de validação ao Painel Executivo do MDL, a DNV deverá receber uma confirmação por escrito da AND do Brasil que o projeto assiste ao alcance do desenvolvimento sustentável.
3. O projeto deverá assistir às partes não Anexo 1 em contribuir para o último objetivo da UNFCCC	Kyoto Protocol Art.12.2.	OK	Tabela 2, Seção E.4.1
4. O projeto deverá ter a aprovação escrita de participação voluntária por parte da Autoridade Nacional Designada de cada parte envolvida.	Kyoto Protocol Art. 12.5a, CDM Modalities and Procedures §40a	-	Anteriormente a submissão deste relatório de validação ao Painel Executivo do MDL, a DNV deverá receber a aprovação por escrito da participação voluntária da ADN do Brasil.
5. As reduções de emissões deverão ser reais, mensuráveis e proporcionar benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima.	Kyoto Protocol Art. 12.5b	OK	Tabela 2, Seção E
6. As reduções de emissões de GEE deverão ser adicionais a qualquer outra que ocorra na ausência da atividade do projeto, i.e. uma atividade de projeto MDL é adicional se as emissões antropogênicas de GEE por fonte forem reduzidas abaixo daquelas que iriam ter ocorrido na ausência da atividade de projeto de MDL registrado.	Kyoto Protocol Art. 12.5c, CDM Modalities and Procedures §43	-	Tabela 2, Seção B.2
7. Potencial fundo público para o projeto das partes do Anexo 1 não deverá ser um desdobramento de um organismo de assistência de desenvolvimento oficial (ADO).	Decision 17/CP.7	OK	A validação não mostra nenhuma informação que indique que o projeto poss ser visto com divergência ao fundo da AOD em direção ao Brasil.

Requerimento	Referencia	Conclusão	Referencia Cruzada / Comentário
8. As Partes participantes de MDL deverão designar uma Autoridade Nacional para o MDL	CDM Modalities and Procedures §29	OK	A Autoridade Nacional Designada Brasileira para o MDL é a “Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima”
9. A Parte anfitriã e a Parte Anexo I participante deverá ser uma Parte do Protocolo de Quioto.	CDM Modalities §30/31a	OK	O Brasil ratificou o Protocolo de Kyoto em 23 de Agosto de 2002
10. O <i>assigned amount</i> da Parte participante do Anexo I deverá ser calculado e registrado.	CDM Modalities and Procedures §31b	N/A	Não há país de Anexo 1 identificado ainda.
11. O país participante do Anexo I deverá ter um sistema nacional para estimar emissões de GEE e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Quioto, Artigos 5 e 7.	CDM Modalities and Procedures §31b	N/A	Não há país de Anexo 1 identificado ainda.
12. Deverão ser solicitados comentários de partes interessadas locais, um sumário desses deverá ser disponibilizado e como foram levados em consideração os comentários recebidos.	CDM Modalities and Procedures §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.	CDM Modalities and Procedures §37c	OK	Tabela 2, Seção F
14. Linha base e metodologia de monitoramento deverão ser previamente aprovadas pelo Conselho Executivo de MDL.	CDM Modalities and Procedures §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.	CDM Modalities and Procedures §37f	OK	Tabela 2, Seção D
16. Signatários, partes interessadas e ONG acreditadas pela UNFCCC deverão ser convidadas para comentar sobre os requisitos de validação por no mínimo 30 dias, e o Documento de Concepção de Projeto e os comentários deverão se estar disponíveis ao público.	CDM Modalities and Procedures §40	OK	O DCP foi publicado para comentários públicos no período de 28 de Janeiro de 2005 a 27 de Fevereiro de 2005 no site www.dnv.com/certification/ClimateChange e a UNFCCC convidou comentários no site de MDL. Dois comentários foram recebidos e endereçados na validação.

Requerimento	Referencia	Conclusão	Referencia Cruzada / Comentário
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.	CDM Modalities and Procedures §45c,d	OK	Tabela 2, Seção B.2
18. A metodologia de linha base deverá excluir ganhos de RCEs decorrentes de redução do nível de atividade fora da atividade de projeto ou devido a força maior.	CDM Modalities and Procedures §47	OK	Tabela 2, Seção B.2
19. O Documento de Concepção de Projeto deverá estar conforme com o formato UNFCCC CDM-PDD.	CDM Modalities and Procedures Appendix B, EB Decision	OK	O DCP está de acordo com o MDL-DCP (versão 02 de 1 de Julho de 2004)

Tabela 2 Checklist de Solicitações

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
A. Descrição Geral da Atividade do Projeto <i>A concepção de projeto é avaliada.</i>					
A.1. Limites do Projeto <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 São João de Gás de Aterro e Geração de Energia está localizado no município de São Paulo no km 33 da estrada de Sapopemba.		OK
A.1.2. Estão claramente definidas as fronteiras do sistema do projeto (componentes e instalações usadas para mitigar GEEs)?	/1/	DR	O limite do sistema do projeto é a área geográfica do Aterro São João e incluem a captura do gás, um sistema de queima e um sistema de geração de energia para a rede Sul/Sedeste/Centro-Oeste.		OK
A.2. Tecnologia a ser empregada <i>Validação da tecnologia do projeto está focada na engenharia do projeto, escolha da tecnologia e necessidades de competência e manutenção. O validador deverá assegurar que foi utilizada tecnologia de ponta e ambientalmente segura.</i>					
A.2.1. A engenharia da concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/1/	DR	A concepção da engenharia do projeto reflete a boa prática através do uso de cobertura de topo e base do aterro, uma recuperação do gás, um sistema de queima e utilidades para geração de eletricidade.		OK
A.2.2. O projeto usa tecnologia do estado da arte ou a tecnologia resultaria em performance	/1/	DR	A prática comum no Brasil é o aterro sanitário		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Página A-4

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
significativamente melhor que qualquer outra tecnologia comumente utilizada no país anfitrião?			sem o tratamento de gás e com a queima dos gases somente por motivo de segurança.		
A.2.3. A tecnologia do projeto será provavelmente substituída por outras tecnologias mais eficientes dentro do período de projeto?	/1/	DR	Não é provável que ocorra substituição por outra mais eficiente.		OK
A.2.4. O projeto requer treinamento inicial intenso e esforços de manutenção para operar conforme presumido durante o período de projeto?	/1/	DR	O projeto precisa de expertise para a operação do sistema de coleta e tratamento de gás e para a unidade geradora de energia. Tais capacidades foram transferidas para operadores no aterro através da Van der Wiel, uma firma holandesa, acionista da Biogás, e expert nas tecnologias de recuperação e utilização de LFG.		OK
A.2.5. O projeto fornece meios para cumprir as necessidades de treinamento e manutenção?	/1/	DR	Veja A.2.4		OK
A.3. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável <i>A contribuição para o desenvolvimento sustentável é avaliada.</i>					
A.3.1. O projeto está alinhado com legislação e planos relevantes do país anfitrião?	/1/	DR	Sim, a planta de geração de energia a biogás tem a requerida Licença Prévia de Operação emitida pela CETESB em concordância com o relatório ambiental apresentado à SMA/DAIA. Foi verificado durante a visita ao site que o projeto recebeu a autorização da ANEEL necessária (Resolução ANEEL 328 de 18 de Junho de 2002 para Geração de Energia Elétrica com 20MW de capacidade).		OK
A.3.2. O projeto está alinhado aos requisitos específicos de MDL do país anfitrião?	/1/	DR	Sim, a consulta aos atores foi feita de acordo com a Resolução 1 da AND brasileira.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Página A-5

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
			As cartas enviadas foram verificadas assim como o comentário recebido pela CETESB. A resposta da Econergy ao comentário recebido demonstra que o comentário foi levado em consideração apropriadamente.		
A.3.3. O projeto está em linha com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/	DR	O projeto está alinhado com as prioridades brasileiras atuais para Desenvolvimento Sustentável.		OK
A.3.4. O projeto criará outros benefícios ambientais ou sociais, além das reduções de emissão de GEE?	/1/	DR	O projeto espera criar vários empregos durante sua implementação e algumas posições serão empregadas para a operação. O projeto cria também benefícios ambientais evitando mal cheiro a partir do aterro.		OK
B. Linha de base do projeto <i>A validação da linha de base do projeto estabelece se a metodologia de linha de base selecionada é apropriada e se representa o cenário de linha base mais provável.</i>					
B.1. Metodologia de Linha de Base <i>É avaliado se uma metodologia de linha de base apropriada é aplicada ao projeto.</i>					
B.1.1. A metodologia da linha de base foi previamente aprovada pelo Conselho Executivo de MDL?	/1/	DR	O projeto aplica a metodologia aprovada de linha de base ACM0001 "Consolidated Baseline Methodology for Landfill Gas Project Activities". Adicionalmente, a ACM0002 "Consolidated methodology for grid-connected electricity generation from renewable sources" é aplicada para a determinação do fator de emissão para o despacho evitado de energia da rede.		OK
B.1.2. A metodologia de linha de base foi julgada	/1/	DR	Sim, o projeto cumpre com as condições		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Página A-6

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
como a mais aplicada para este projeto e é apropriadamente justificada?			segundo as quais a ACM0001 define sua aplicabilidade, o que significa que o gás capturado é usado para produzir energia e reduções de emissões são pedidas pelo despacho evitado de outras fontes de geração.		
B.2. Determinação da Linha Base <i>A escolha da linha de base será validada com o foco se a linha de base é o cenário mais provável, se o projeto em si não é a linha de base mais provável e se a linha de base é completa e transparente.</i>					
B.2.1. A aplicação da metodologia e a discussão e determinação da escolha da linha de base é transparente?	/1/	DR	Sim, os argumentos que são apresentados demonstram que o projeto está em conformidade com a metodologia de linha de base escolhida ACM0001. A aplicação da metodologia de linha de base ACM0002 para a determinação do fator de emissão para o despacho evitado da eletricidade não está documentada no DCP e deve ser incluída.	CAR-1	OK
B.2.2. A linha de base foi determinada usando suposições conservadoras, onde possível?	/1/	DR	Foi mencionado que um fator de ajuste de 20% foi selecionado para levar em consideração queima ocasional na linha de base. No entanto, no cálculo das RCE esse número parece omitido.	CAR-2	OK
B.2.3. A linha de base foi estabelecida com base em um projeto específico?	/1/	DR	A metodologia de linha de base foi aplicada levando-se em consideração circunstâncias específicas do projeto, tais como requerimentos específicos contidos na licença de funcionamento do aterro e análises financeiras específicas do projeto.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
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 regulação ambiental no Brasil é mais preocupada com a disposição dos resíduos de forma adequada (aterros) e não se prevê mudanças com relação a requerimentos de recuperação e destruição de gás.		OK
B.2.5. A determinação da linha de base está compatível com os dados disponíveis?	/1/	DR	As emissões na linha de base são estimadas com base na Metodologia de Decaimento de Primeira Ordem, usando a quantidade de resíduos disposta de 1992 a 2006 quando o aterro deve ser encerrado. No entanto um fator de ajuste de 20% não foi usado quando do cálculo das emissões na linha de base.	CAR-2	OK
B.2.6. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável sobre outros possíveis e/ou discutíveis cenários?	/1/	DR	O DCP discute, de acordo com a “Tool for demonstration and assessment of additionality” dois cenários (liberação contínua de gás e implementação da geração de eletricidade com gás).		OK
B.2.7. É demonstrado/justificado que a atividade do projeto por si só não é o cenário mais provável de linha de base (p.e. através de: (a) fluxograma ou uma série de questões que reduzam as opções de linha de base potencial, (b) uma avaliação quantitativa ou qualitativa de diferentes opções potenciais e uma indicação de porque que a opção do não-projeto é mais provável, (c) uma avaliação qualitativa ou quantitativa de uma ou mais barreiras que cobrem a atividade do projeto ou (d) uma indicação de que o tipo de projeto não é uma prática comum na área de implementação, e não é requerida por uma legislação/regulamentações das Partes)?	/1/	DR	O DCP na seção B.3 inclui uma série de perguntas de acordo com a “Tool for demonstration and assessment of additionality” que justificam por que o projeto não é o cenário da linha de base através de uma análise de investimento. Passo 0 não se aplica já que o projeto ainda não começou Passo 1a – os cenários possíveis consideraram a possibilidade de apenas queimar o LFG. Step 1b – Nenhum requerimento legal tem possibilidade de ser implementado com	CAR-3	OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
			respeito à captura e destruição de LFG. Passo2 A abordagem foi a análise de benchmark, considerando a taxa de juros dos títulos do governo brasileiro (SELIC) como índice de comparação para a análise da TIR. No entanto, a demonstração da análise da TIR foi feita separando-se o fluxo de caixa em duas empresas (Biogás e Biogeração) sem detalhamento e relacionando números importantes, como o preço do LFG vendido pela Biogás para a Segunda Unidade, e o impacto sobre o TIR, o preço deste mesmo gás, o preço da eletricidade salva (ou vendida) em nível comercial e o impacto destes no TIR DNV requer mais informação de forma a assegurar mais transparência na justificativa de adicionalidade. Além do mais, de acordo com a “Tool for demonstration and assessment of additionality”, a análise de investimento deve ser apresentada de forma transparente e todas as hipóteses devem ser mostradas no DCP, de forma que um leitor possa reproduzir a análise e obter os mesmos resultados. Parâmetros técnico-econômicos críticos e hipóteses (como custo de capital, custo dos combustíveis, tempo de vida e taxa de desconto ou custo do capital) devem ser claramente apresentados e justificados de uma maneira que possa ser validada pela DOE. Passo 4 – Considera-se que em apenas alguns aterros no Brasil está implementada a		

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
			geração de eletricidade com LFG. Passo 5 – Está demonstrado que o registro do projeto como atividade de projeto de MDL irá aliviar as dificuldades econômicas e financeiras do projeto, superando a taxa de juros dos títulos do governo com piso de 23,3% fazendo assim com que toda a iniciativa seja atrativa aos investidores.		
B.2.8. Os maiores riscos para a linha de base foram identificados?	/1/	DR	Sim, o plano de monitoramento inclui a revisão de regulamentações brasileiras com respeito a regulamentações de gás de aterro.		OK
B.2.9. Toda a literatura e as fontes estão claramente referidas?	/1/	DR	Sim		OK
C. Duração do Projeto / Período de Crédito <i>É avaliado se os limites temporários do projeto foram claramente definidos.</i>					
C.1.1. A data de início e o tempo de vida operacional do projeto estão claramente definidos e são razoáveis?	/1/	DR	Sim, a data de início do projeto é 01 de Janeiro de 2006 e a vida operacional do mesmo são 21 anos.		OK
C.1.2. Está claramente definido o período de crédito assumido (período de crédito renovável de sete anos com duas renovações possíveis ou período de crédito fixo de no máximo 10 anos sem renovação)?	/1/	DR	O período de crédito renovável de 7 anos começando em 01 de Janeiro de 2006 foi escolhido.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
D. Plano de Monitoramento <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 (Texto azul contém requisitos a serem avaliados em uma avaliação opcional da metodologia de monitoramento antes de submissão e aprovação pelo CE MDL).</i>					
D.1. Metodologia de Monitoramento <i>Avalia se o projeto aplica uma metodologia de linha base apropriada.</i>					
D.1.1. A metodologia de monitoramento foi previamente aprovada pelo Conselho Executivo de MDL?	/1/	DR	O projeto aplica a metodologia aprovada de monitoramento ACM0001 "Consolidated monitoring methodology for landfill gas to project activities" e ACM0002 para a determinação do fator de emissão para o deslocamento de despacho.		OK
D.1.2 A metodologia de monitoramento é aplicável a este projeto e está apropriadamente justificada?	/1/	DR	Sim, o total das reduções de emissão de GEE será obtido por meio da mensuração direta de acordo com a metodologia de monitoramento.		OK
D.1.3. A metodologia de monitoramento reflete boas práticas de medição e reporte?	/1/	DR	A tabela de monitoramento D.2.2.1 não informa por quanto tempo os dados serão mantidos.	CL+	OK
D.1.4. A discussão e a seleção da metodologia de monitoramento são transparentes?	/1/	DR	Em linha com uma das condições de aplicabilidade, o gás capturado é usado para produzir energia e as reduções de emissão são pedidas para a destruição do gás e pelo despacho evitado da energia gerada por outras fontes.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
D.2. Monitoramento das Emissões do Projeto <i>É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados das emissões do projeto, de forma completa e confiável durante o período.</i>					
D.2.1. O plano de monitoramento fornece para coleta e arquivo de todos os dados relevantes necessários para estimar ou medir as emissões de gases efeito estufa dentro dos limites do projeto e durante o período de crédito?	/1/	DR	A metodologia de monitoramento ACM0001 é corretamente aplicada e as reduções de emissão do projeto são diretamente monitoradas. No entanto, o plano de monitoramento não menciona por quanto tempo os dados arquivados devem ser mantidos. O monitoramento não aplica os elementos relevantes da metodologia de monitoramento ACM0002 que é aplicado para a determinação do fator de emissão para a energia não despachada de outras fontes. O plano de monitoramento deve incluir indicadores relevantes da ACM0002.	CL-1 CAR-4	OK OK
D.2.2. As escolhas dos indicadores de GEE do projeto são razoáveis?	/1/	DR	Sim		OK
D.2.3. Será possível medir / monitorar os indicadores específicos de GEE do projeto?	/1/	DR	Sim		OK
D.2.4. Os indicadores darão oportunidade para medição real das reduções de emissão alcançadas?	/1/	DR	Sim		OK
D.2.5. Os indicadores possibilitarão comparação entre os dados do projeto e de desempenho ao longo do período?	/1/	DR	Sim		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
D.3. Monitoramento de Fuga <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	Não há necessidade de se contabilizar leakages dentro da ACM0001.		OK
D.4. Monitoramento das Emissões de Linha de Base <i>É estabelecido se o plano de monitoramento fornece, de forma completa e confiável, dados das emissões do projeto, durante o período.</i>					
D.4.1. O plano de monitoramento fornece, para coleta e arquivo de todos os dados relevantes necessárias para determinar as emissões da linha de base durante o período de crédito?	/1/	DR	Não aplicável. De acordo com a metodologia aprovada ACM0001 as reduções de emissões do projeto são diretamente monitoradas.		OK
D.5. Monitoramento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável / Impactos Ambientais <i>É verificado se as escolhas dos indicadores são razoáveis e completa para monitorar o desempenho do desenvolvimento sustentável ao longo do período.</i>					
D.5.1. O plano de monitoramento fornece a coleta e arquivo de dados relevantes referentes a impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/	DR	Nem ACM0001 nem ACM0002 ou a AND brasileira requer o monitoramento de indicadores de desenvolvimento sustentável.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
D.6. Planejamento do Gerenciamento do Projeto <i>É verificado se a implementação do projeto está adequadamente preparada e se providências críticas estão providenciadas.</i>					
D.6.1. A autoridade e responsabilidade do gerenciamento do projeto estão claramente descritas?	/1/	DR	Procedimentos estabelecidos no QA/QC do DCP e estrutura de operação e gerenciamento que o proponente do projeto irá implementar no início do projeto podem ser considerados adequados. A implementação dessa estrutura de procedimento e gerenciamento deverá ser verificada durante o primeiro período de verificação das reduções de emissão.		OK
D.6.2. A autoridade e responsabilidade para medição, monitoramento, registro e relatório estão claramente descritos?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.3. Existem procedimentos identificados para treinamento do pessoal de monitoramento?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.4. Existem procedimentos de preparação de emergência para casos onde emergências possam causar emissões não intencionais?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.5. Existem procedimentos identificados para calibração do equipamento de monitoramento?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.6. Existem procedimentos identificados para manutenção dos equipamentos de monitoramento e instalações?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.7. Existem procedimentos identificados para medição, monitoramento e relatório?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.8. Existem procedimentos identificados para manuseio dos registros no dia a dia (incluindo quais registros a serem mantidos, local de	/1/	DR	Veja 6.1.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
armazenamento e como processar a documentação de desempenho)?					
D.6.9. Existem procedimentos identificados para tratar incertezas e possíveis ajustes nos dados de monitoramento?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.10. Existem procedimentos identificados para análise dos resultados/dados relatados?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.11. Existem procedimentos identificados para auditorias internas do cumprimento do projeto de GEE com os requisitos operacionais onde aplicáveis?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.12. Existem procedimentos identificados para análise do desempenho do projeto antes que os dados sejam submetidos para verificação interna ou externa?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
D.6.13. Existem procedimentos identificados para ações corretivas de modo a fornecer maior precisão no monitoramento futuro e relatório?	/1/	DR	Veja 6.1.		OK
E. Cálculo das Emissões de GEE por Fonte					
<i>É verificado se todas as fontes de emissão de GEE foram consideradas e como as incertezas dos dados e sensibilidades foram consideradas de modo a chegar a estimativas conservadoras das reduções de emissão projetadas.</i>					
E.1. Prognóstico das Emissões de GEE do Projeto					
<i>A validação do prognóstico das emissões de GEE do projeto está focada na transparência e integridade dos cálculos.</i>					
E.1.1. Todos os aspectos relativos às emissões de GEE diretas e indiretas foram considerados na	/1/	DR	O modelo de decaimento de primeira ordem do IPCC foi aplicado para se estimar geração	CAR-5	OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Página A-15

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
concepção do projeto?			estimada de gás baseada no histórico e futuro volume de resíduos. Baseado na geração de gás, as emissões de CH₄ evitadas pelo projeto foram estimadas. O projeto considera a metodologia ACM0002 para calcular o fator de emissão de carbono. No entanto, o coeficiente de emissão considerado não foi demonstrado e o coeficiente de emissão mencionado não condiz com as planilhas de dados de coeficientes de emissão fornecida em Março. DNV solicita mais informações sobre a fonte de tal estimativa e solicita que um cálculo transparente do fator de emissão incluído no DCP.		
E.1.2. Os cálculos de GEE foram documentados de forma integral e transparente?	/1/	DR	A eficiência de coleta esperada para o sistema de recuperação do gás e a fração assumida de metano no gás não é mencionada. Os números k_0 e L_0 considerados no modelo de Decaimento de Primeira Ordem foram verificados e considerados conservativos comparados aos valores predeterminados do IPCC. No entanto, o cálculo da produção de LFG não foi evidenciado. Eletricidade não despachada: veja E.1.1	CL2 CL3	OK OK
E.1.3. Foram usadas suposições conservativas nos cálculos das emissões de GEE do projeto?	/1/	DR	Veja E.1.1 e E.1.2		OK
E.1.4. As incertezas das emissões estimadas de GEE estão direcionadas adequadamente na documentação?	/1/	DR	Veja E.1.1 e E.1.2		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
E.1.5. Foram avaliados todos os GEE e categorias de fontes mencionadas no Anexo A do Protocolo de Quioto?	/1/	DR	Sim.		OK
E.2.Fuga <i>É verificado se foram adequadamente avaliados os efeitos de fuga, i.e mudanças das emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto.</i>					
E.2.1. Os efeitos potenciais da fuga além dos limites escolhidos do projeto estão identificados corretamente?	/1/	DR	Não devem ser considerados vazamentos porque a energia utilizada para extrair o gás e operar outros equipamentos do projeto é gerada no local.		OK
E.3.Emissões de Linha de Base <i>A validação das emissões de GEE de linha de base está focada na transparência e na 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	Não aplicável, porque as reduções de emissão são diretamente calculadas.		OK
E.4.Reduções de emissão <i>A validação das emissões de GEE da linha de base estará focada na transparência da metodologia e na integridade das estimativas de emissão.</i>					
E.4.1. O projeto resultará em emissões de GEE menores que o cenário de linha de base?	/1/	DR	É esperado de o projeto abater – durante o primeiro período de obtenção de créditos – 5.923.094 toneladas de CO ₂ e devido à destruição do gás e 292.495 toneladas de CO ₂ e devido ao não-despacho da eletricidade.	CAR-2	OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
			No entanto, a quantidade de redução de emissões devido à destruição de LFG não foi deduzida de acordo com o fator de ajuste selecionado de 20%.		
F. Impactos Ambientais <i>Deverá ser avaliada a documentação da análise dos impactos ambientais, e se julgado significativo, uma AIA deverá ser fornecida ao validador.</i>					
F.1.1. A análise dos impactos ambientais da atividade do projeto foi suficientemente descrita?	/1/		Sim, A Licença Ambiental Prévia foi emitida pela CETESB de acordo com o relatório ambiental apresentado à SMA/DAIA.		OK
F.1.2. Existem requisitos do país anfitrião para uma Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e se for afirmativo, uma AIA foi aprovada?	/1/	DR	Veja F.1.1		OK
F.1.3. O projeto irá criar algum efeito ambiental adverso?	/1/	DR	Não previsto.		OK
F.1.4. São considerados na análise os impactos ambientais transfronteiriços?	/1/	DR	Não previsto.		OK
F.1.5. Foram incluídos na concepção do projeto impactos ambientais identificados?	/1/	DR	Não estão previstos impactos ambientais negativos para o projeto, somente positivos com relação à combustão do metano e redução do odor.		OK
F.1.6. O projeto atende a legislação ambiental do país anfitrião?	/1/	DR	Sim		OK
G. Comentários dos Atores <i>O validador deverá assegurar que os comentários dos atores foram convidados, e que tenha sido levado em consideração qualquer comentário recebido.</i>					
G.1.1. Foram consultados atores?	/1/	DR	Os consultores dos atores locais foram		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Página A-18

Questão de Checklist	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Rasc.	Concl. Final
			encarregados de acordo com a Resolução 1 da AND Brasileira. As cartas enviadas foram verificadas e também comentários foram recebidos pela CETESB. A resposta da Econergy a esse comentário demonstra que o comentário foi levado em consideração apropriadamente.		
G.1.2. Mídia apropriada foi utilizada para convidar atores locais a comentar?	/1/	DR	Veja G.1.1.		OK
G.1.3. Se o processo de consulta dos atores é requerido por regulamentos/leis do país anfitrião, o processo de consulta dos atores foi feito conforme esses regulamentos/leis?	/1/	DR	Veja G.1.1.		OK
G.1.4. Um sumário dos comentários recebidos dos atores é fornecido?	/1/	DR	Veja G.1.2.		OK
G.1.5. Foi levado em consideração qualquer comentário recebido dos atores?	/1/	DR	Veja G.1.2		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Análise de Documento (Documento Review), I= Entrevista (Interview)

Tabela 3 Resolução de Solicitações de Ações Corretivas e Esclarecimentos

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes	Conclusão Final
CAR 1 A aplicação da metodologia de linha de base ACM0002 para a determinação do fator de emissão para o despacho evitado da eletricidade não está documentada no DCP e deve ser incluída.	B.2.1	De acordo com essa solicitação o DCP foi revisado para incorporar todo o cálculo do fator de emissão.	OK. O DCP revisado (V2 de Julho de 2005) provê o esclarecimento solicitado, incluindo novos números para calcular a margem combinada de acordo com ACM0002, sendo apresentados em planilhas complementares que foram disponibilizadas pela Econergy.
CAR 2 Um Fator de Ajuste de 20% como estabelecido na metodologia de linha de base é mencionado no DCP. No entanto, no cálculo de ER esse valor não foi considerado.	B.2.2 B.2.5 E.4.1	Os cálculos das reduções de emissões calculadas consideram que 20% do metano seria queimado de qualquer forma na ventilação passiva (o fator de ajuste de efetividade). Assim, é mencionado no DCP na seção de cálculo da linha de base.	OK. O DCP revisado (V2 de Julho de 2005) e as planilhas de dados identificam mais claramente a aplicação do fator de ajuste. Os cálculos das emissões foram melhorados: mais recente para os anos de 2003 e 2004 e somente o gás emitido após o começo do projeto (2006) é considerado.

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes	Conclusão Final
CAR 3 DNV requer mais informação de forma a assegurar mais transparência na justificativa de adicionalidade. Informações adicionais de valores são solicitadas, como preço do LFG vendido pela Biogás para a segunda Unidade, e o impacto do TIR, o preço desse mesmo gás, o preço da energia salva (ou vendida) em nível comercial e o impacto n TIR da Segunda Unidade. Além disso, de acordo com a “Tool for demonstration and assessment of additionality”, a análise de investimento deve ser apresentada de forma transparente e todas as hipóteses devem ser mostradas no DCP, de forma que um leitor possa reproduzir a análise e obter os mesmos resultados. Parâmetros técnico-econômicos críticos e hipóteses (como custo de capital, custo dos combustíveis, tempo de vida e taxa de desconto ou custo do capital) devem ser claramente apresentados e justificados de uma maneira que possa ser validada pela DOE.	B.2.7	De acordo com a reunião com o auditor Luís Filipe, os dados financeiros foram disponibilizados, assim como o DCP foi revisado para esclarecer tal solicitação.	OK. As clarificações fornecidas durante a visita ao site e informações complementares incluídas do DCP de Julho de 2005 declaram suficientemente as hipóteses relevantes para a análise de investimento.

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes	Conclusão Final
CAR 4 O monitoramento não aplica os elementos relevantes da metodologia de monitoramento ACM0002 “Consolidated methodology for grid-connected electricity generation from renewable sources” que é aplicado para a determinação do fator de emissão para a energia não despachada de outras fontes. O plano de monitoramento deve incluir indicadores relevantes da ACM0002.	D.2.1	ACM0001 não requer o monitoramento dos dados mencionados, somente do fator de emissão, que é feito de acordo, conforme colocado na tabela D.2.2.1 no DCP. No entanto, na versão revisada do DCP, o cálculo do fator de emissão foi considerado, conforme solicitado pela ACM0002. As planilhas de dados para a determinação do valor estão anexadas a este protocolo como documentos de suporte.	OK. As planilhas de dados complementares documentam os números usados para calcular o fator de emissão da margem combinada. Como a margem combinada é determinada ex-ante e nem a OM ou a BM é monitorada ex-post (OM e BM somente atualizadas na renovação do período de obtenção de créditos), a informação incluída no plano de monitoramento foi considerada satisfatória.
CAR 5 O projeto considera a metodologia ACM0002 para calcular o fator de emissão de carbono. No entanto, o DCP considera uma margem de operação ajustada de 0,453 tCO ₂ e/MWh ao invés de 0,274 tCO ₂ e/MWh (weighted average of the adjusted and operating margin). O DCP deverá ser revisado de acordo e o Anexo 3 do DCP deverá incluir tais detalhes do cálculo do coeficiente de emissão.	E.1.1	A decisão na utilização ou não da margem de operação no lugar da média entre as margens de operação e construção deverá ser tomada durante o 19º encontro do Conselho Executivo do MDL.	O DCP revisado (V2 de Agosto de 2005) considera o fator de emissão pela margem combinada como calculado na ACM0002 com margem de operação e margem de construção com pesos de 50% para cada. No entanto, a base de dados considera apenas as unidades de geração e despacho centralizadas pela ONS e inclui apenas 120 unidades. Como a ACM0002 estabelece “projeto de sistema elétrico é definido como a expansão especial da planta de energia que pode ser despachado sem limitações significativas de transmissão”, a DNV requer a consideração das unidades de despacho por outros distribuidores de energia ou a justificativa do conservadorismo dos números.

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes	Conclusão Final
CAR 5 (Continuação) No entanto, a base de dados considera apenas as unidades de geração e despacho centralizadas pela ONS e inclui apenas 120 unidades. Como a ACM0002 estabelece “projeto de sistema de eletricidade é defibido pela extensão de espaço da planta de energia que pode ser despachado sem limitações significativas de transmissão”. A DNV pede a consideração de unidades de despacho por outros distribuidores de energia ou justificativa da conservatividade dos números.		Isto foi revisado no DCP. Por favor, se refira a seção E.4 do Anexo 3 para detalhes do cálculo do fator de emissão e todas as justificativas pertinentes.	OK. A revisão do cálculo das emissões da linha de base está de acordo com a metodologia de linha de base ACM0002 de atividade de projeto de MDL para produção de energia para a rede. Está justificado para apenas incluir plantas despachadas pela ONS mesmo que elas representem em torno de 80% do total da capacidade instalada. Dados das plantas restantes não estão disponíveis publicamente. Também, essas plantas operam tanto baseadas na compra nos acordos de compra de energia os quais estão sob o controle da autoridade de despacho, ou estão localizados em sistemas não-interconectados aos quais a ONS tem acesso. Então, tais plantas não têm probabilidade de serem afetadas pelo projeto de MDL e as plantas de energia despachadas pela ONS são aquelas representativas para a amrgem de operação. O coeficiente da margem de construção considera os 20% de capacidade adicional das mais recentes pantas de despacho da ONS instaladas. Mesmo que a rede S-SE-CO seja conectada a rede NO-NE, o fluxo de eenrgia entre essas redes é severamente limitado pela capacidade

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes	Conclusão Final
			das linhas de transmissão. – a rede S/SE/CO pelo propósito de determinar os coeficientes de emissão da BM e da OM e considerar a importação da rede N-NE em 0 tCO₂/MWh de acordo com a ACM0002. É reconhecido que na ausência dos dados atuais de consumo de combustível, os coeficientes de emissão específicos da planta calculada são sensíveis a eficiência da planta assumida para cada planta. Apesar de tudo, a média das eficiências das plantas aplicada para diferentes tipos de plantas de energia estabelecidos no estudo da AIE na rede Brasileira/10/ é avaliado para representar os melhores dados atualmente disponíveis. Este CAR é então fechado.
CL 1 A tabela de monitoramento D.2.2.1 não menciona por quanto tempo os dados arquivados serão mantidos.	D.1.3 D.2.1	Há um conflito entre a tabela usada na metodologia aprovada ACM0001 e a apresentada pelo Conselho Executivo do MDL na sua versão 2 do DCP. No entanto, na coluna “comentários” no DCP revisado, os participantes do projeto afirmam que os dados serão mantidos por 2 anos após o término do período de créditos, conforme requisitado pela ACM0001.	OK. O DCP revisado (V2 de Agosto de 2005) inclui a informação solicitada.

Solicitações de ações corretivas e esclarecimentos do relatório	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes	Conclusão Final
CL 2 A eficiência de coleta esperada para o sistema de recuperação do gás e a fração assumida de metano no gás não é mencionada,	E.1.2	Isto é clarificado na seção da linha de base.	OK. O DCP revisado (V2 de Agosto de 2005) fornece o novo cálculo e considera a eficiência do LFG capturado de 80%, o que foi considerado razoável.
CL 3 Os números k_0 e L_0 considerados no modelo de Decaimento de Primeira Ordem foram verificados e considerados conservativos comparados aos valores pré-determinados pelo IPCC. No entanto o cálculo da produção de LFG não é evidenciado.	E.1.2	O cálculo da produção de LFG é submetido em anexo a esse protocolo.	OK. A planilha de cálculo da produção de LFG fornece as clarificações requeridas e pode evidenciar a aplicação hipóteses razoáveis.

- o0o -