



---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## PROJETO DE GÁS DE ATERRO EM ENERGIA NO ATERRO DA LARA, MAUÁ, BRASIL

RELATÓRIO Nº. 2004-1061

REVISÃO Nº.03

DET NORSKE VERITAS



## RELATÓRIO PRELIMINAR DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 03-09-2003	Projeto N°: 28624550 (07)
Aprovado por Einar Telnes Diretor Técnico	Unidade Organizacional: DNV Certification, Serviços Internacionais de Mudanças Climáticas
Cliente: Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda	Referência no Cliente: René Büchler

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

### Resumo:

A DNV efetuou uma validação do “Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil”, com base nos critérios da CQNUMC e brasileiros para projetos MDL, assim como critérios dados para promover consistentes operações, monitoramentos e relatórios do projeto. Critérios da CQNUMC se referem a critérios do Protocolo de Quioto e às modalidades e procedimentos para atividades de projeto MDL, como convencionados nos Acordos de Marraqueche.

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

Este relatório de validação resume as constatações da validação. As únicas alterações feitas nesta versão do relatório de validação para o relatório de validação revisão 02, datado de 24 de Maio de 2005, referido na carta de aprovação da AND do Brasil, estão relacionadas com a posição da emissão da carta de aprovação pela DNA do Brasil e a adaptação para a versão 03 do AM0003.

Em suma, é da opinião da DNV que o “Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil”, como descrito no documento de concepção de projeto de Janeiro de 2006, atende todos requisitos relevantes da CQNUMC para o MDL e todos critérios relevantes do país hospedeiro e aplica corretamente a metodologia de linha de base e de monitoramento AM0003. Portanto, a DNV irá requerer o registro do “Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil” como atividade de projeto MDL.

Relatório N° 2004-1061	Area de Abrangencia: Meio Ambiente	
Título do Relatório: Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro da Lara, Mauá, Brasil		
Trabalho desenvolvido por: Luis Filipe Aboim Tavares, Kumaraswamy Chandrashekara		
Trabalho verificado por: Michael Lehmann		
Data desta revisão: 30-01-2006	N° da Revisão: 03	Número de Páginas: 09

### Índice de Termos

Palavras-chave: Mudanças Climáticas Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Area de Serviço: Verificação
	Setor de Mercado:
	Processos Industriais
<input checked="" type="checkbox"/> Não permitida a distribuição sem a permissão do cliente ou unidade organizacional responsável <input type="checkbox"/> Livre distribuição dentro da DNV depois de 3 anos <input type="checkbox"/> Estritamente confidencial <input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita	

© 2002 Det Norske Veritas AS

Todos os direitos reservados. Esta publicação ou parte dela não poderá ser reproduzida ou transmitida em qualquer forma ou por quaisquer meios, incluindo fotocópias ou gravações, sem a permissão escrita da Det Norske Veritas AS.



<i>Índice</i>	<i>Página</i>
1	INTRODUÇÃO ..... 1
1.1	Objetivo ..... 1
1.2	Escopo ..... 1
1.3	O Projeto Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil ..... 1
2	METODOLOGIA ..... 2
2.1	Revisão de Documentos ..... 2
2.2	Entrevistas de Acompanhamento ..... 4
2.3	Resolução de Pedidos de Esclarecimento e de Ação Corretiva ..... 4
3	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO ..... 5
3.1	Requisitos de Participação ..... 5
3.2	Concepção do Projeto ..... 5
3.3	Linha de Base ..... 6
3.4	Plano de Monitoramento ..... 6
3.5	Cálculo das Emissões de GEE ..... 7
3.6	Fugas ..... 7
3.7	Impactos Ambientais ..... 7
3.8	Comentários os Atores Locais ..... 7
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGs..... 7
5	OPINIÃO DE VALIDAÇÃO ..... 8
6	REFERÊNCIAS..... 9
Anexo A	Protocolo de Validação



### *Abreviações*

PAC	Pedidos de Ações Corretivas
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
FEC	Fator de Emissão de Carbono
RCE	Redução Certificada de Emissão
PE	Pedidos de Esclarecimento
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
CO <sub>2e</sub>	Dióxido de Carbono Equivalente
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
FAE	Fator de Ajuste de Efetividade
GEE	Gases de Efeito Estufa
PIMC	Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática
PM	Plano de Monitoramento
MWh <sub>e</sub>	Mega Watt hora Equivalente
PMV	Plano de Monitoramento e Verificação
N <sub>2</sub> O	Óxido Nitroso
ONG	Organização Não-Governamental
AOD	Assistência Oficial de Desenvolvimento
DCP	Documento de Concepção do Projeto
tCO <sub>2e</sub>	Tonelada de CO <sub>2</sub> Equivalente
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
PAG	Potencial de Aquecimento Global



## 1 INTRODUÇÃO

A Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda. comissionou a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) a validar o “Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil” (a partir daqui, chamado “o projeto”).

Este relatório resume os resultados da validação do projeto, realizada com base nos critérios da CQNUMC e da Parte hospedeira para projetos de MDL, assim como critérios dados para promover consistentes operações, monitoramentos e relatórios do projeto.

As únicas alterações feitas nesta versão do relatório de validação para o relatório de validação revisão 02, datado de 24 de Maio de 2005, referido na carta de aprovação da AND do Brasil, estão relacionadas com a posição da emissão da carta de aprovação pela DNA do Brasil e a adaptação para a versão 03 do AM0003.

O time de validação consiste das seguintes pessoas:

Sr. Luis Filipe Aboim Tavares, DNV Rio de Janeiro	Líder do time; especialista em gerenciamento de resíduos
Sr. Kumaraswamy Chandrashekara, DNV Bangalore	Auditor de GEE
Sr. Michael Lehmann, DNV Oslo	Revisor técnico

### 1.1 Objetivo

O propósito de uma validação é ter que uma terceira parte independente avalie a concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento e a conformidade do projeto com critérios relevantes da CQNUMC e da Parte hospedeira são validados de forma a confirmar que a concepção do projeto, como documentada, é impecável e razoável e atende aos critérios identificados. A validação é um requisito para todos projetos de MDL e é vista como necessária para fornecer garantias aos atores da qualidade do projeto e de sua geração pretendida de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs).

### 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 contra os critérios do Protocolo de Quioto para o MDL, as regras de MDL e modalidades como firmadas nos Acordos de Marraqueche e decisões relevantes do Comitê Executivo de MDL. A equipe de validação, baseada nas recomendações no Manual de Verificação e Validação /6/, empregou uma abordagem baseada em risco, focando na identificação de riscos significativos para a implementação do projeto e a geração de RCEs.

A validação não visa fornecer qualquer consultoria para os participantes do projeto. Entretanto, requisitos declarados para esclarecimentos e/ou ações corretivas podem criar entradas para melhorias na concepção do projeto.

### 1.3 O Projeto Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil

O projeto gás de aterro em energia, localizado no município de Mauá, Estado de São Paulo, envolve a captura do gás de aterro emitido a partir dos resíduos sólidos municipais da área



metropolitana de São Paulo, que já foram depositados no Aterro Lara e que ainda serão adicionados até o encerramento planejado do local do aterro em 2014.

A atividade de projeto vislumbra um sistema ativo de coleta de gás, melhorias para o sistema de drenagem do percolado e cobertura do aterro, e a instalação de plantas de geração de eletricidade e de queima de gás, a serem desenvolvidas em duas fases:

- Primeira fase (2005-2007): Instalação e operação de um sistema de captura e queima de gás, com um motor a gás piloto e geração de 1 MW de energia para uso no projeto;
- Segunda fase (começando em Julho de 2007): Geração de energia de até 10 MW, pela instalação de motores a gás e conjuntos geradores de energia adicionais.

A energia adicional gerada será alimentada na rede elétrica local através de um Acordo de Compra de Energia.

A quantidade estimada de reduções de emissão de GEE do projeto é calculada em 5.258.036 tCO<sub>2</sub>e durante o primeiro período de crédito (7 anos), resultando em reduções médias estimadas de emissão anual de 751.148 tCO<sub>2</sub>e.

## 2 METODOLOGIA

A validação consistiu das seguintes fases:

- I Uma revisão da concepção do projeto e metodologia de linha de base e de monitoramento;
- II Entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto;
- III Resolução de questões pendentes e a emissão do relatório final de validação e opinião.

Com a finalidade de garantir a transparência, um protocolo de validação foi personalizado para o projeto, de acordo com o Manual de Verificação e Validação /6/. O protocolo de validação consiste de três tabelas, como descrito na **Figura 1**.

O protocolo mostra, de uma maneira transparente, critérios (requisitos), meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve aos seguintes propósitos:

- Organiza, detalha e esclarece os requisitos que se esperam que um projeto de MDL atenda;
- Garante um processo de validação transparente onde o validador irá documentar como um requisito particular foi validado e o resultado da validação.

O protocolo de validação completado para o “Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil” está contido no **Anexo A** deste relatório.

### 2.1 Revisão de Documentos

O DCP /1/ (versão inicial de 15 de janeiro de 2004, e a versão revisada de abril de 2004 e julho de 2004) submetido pela Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda foi revisado. Uma revisão adicional de julho de 2005 /2/ de acordo com MDL-DCP Versão 2 foi apresentada com a mesma informação da última. Em janeiro de 2006, Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda submeteu uma nova versão de DCP /3/ que foi revisada de forma a atender a versão 03 da AM0003 /7/, em particular com respeito à abordagem para determinação do Fator de Ajuste de Efetividade (FAE).



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Documentos de referência adicionais /2/ relacionados aos cálculos da estimativa da redução de emissão e às análises financeiras também foram consultados. Outros documentos, tais como as Licenças Ambientais, condicionantes e Estudo de Impacto Ambiental, foram revisados durante visita ao local de forma a assegurar a avaliação de informações relevantes.

<b>Protocolo de Validação - Tabela 1: Requerimentos Obrigatórios</b>			
<b>Requisito</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Referência Cruzada</b>
<i>Os requisitos que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornecer referências na legislação ou acordo onde o requisito é encontrado.</i>	<i>Isso é tanto aceitável baseado em evidência fornecida (OK) ou um <b>Pedido de Ação Corretiva (PAC)</b> de risco ou não conformidade com os requisitos declarados. Os pedidos de ação corretiva são numerados e apresentados ao cliente no relatório de Validação.</i>	<i>Usada para se referir às questões de checklist relevantes na Tabela 2, para mostrar como o requisito específico é validado. Isso é para assegurar um processo de validação transparente.</i>

<b>Protocolo de Validação - Tabela 2: Checklist de Requisito</b>				
<b>Questão de Checklist</b>	<b>Referência</b>	<b>Meios de Verificação (MdV)</b>	<b>Comentário</b>	<b>Esboço e/ou Conclusão Final</b>
<i>Os vários requisitos na Tabela 1 estão vinculados a questões de checklist que o projeto deve atender. O checklist é organizado em sete diferentes seções. Cada seção é então mais subdividida. O nível mais baixo constitui uma questão de checklist.</i>	<i>Fornecer referência aos documentos onde a resposta da questão ou item de checklist é encontrada.</i>	<i>Explica como a conformidade com a questão de checklist é investigada. Exemplos de meios de verificação são revisão de documento (RD) ou entrevista (E). N/A significa não aplicável.</i>	<i>Essa seção é usada para elaborar e discutir a questão de checklist e/ou a conformidade com a questão. Ela também é usada para explicar as conclusões obtidas.</i>	<i>Isso é tanto aceitável baseado em evidência fornecida (OK) ou um <b>Pedido de Ação Corretiva (PAC)</b> em função da não conformidade com a questão de checklist (Ver abaixo). <b>Esclarecimento</b> é utilizado quando o time de validação identificou uma necessidade de mais esclarecimento.</i>

<b>Protocolo de Validação - Tabela 3: Resolução de Pedido de Ação Corretiva e de Esclarecimento</b>			
<b>Esboço dos pedidos de esclarecimento e de ação corretiva do relatório</b>	<b>Ref. à questão de checklist da Tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da validação</b>
<i>Se as conclusões do esboço de Validação forem tanto um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, eles devem ser listados nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão de checklist na Tabela 2, onde o Pedido de Ação Corretiva ou Pedido de Esclarecimento é explicado.</i>	<i>As respostas fornecidas pelo Cliente ou outros participantes de projeto durante as comunicações com o time de validação devem ser resumidas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deve resumir as respostas da equipe de validação e conclusões finais. As conclusões devem também ser incluídas na Tabela 2, dentro de "Conclusão Final".</i>

**Figura 1 – Tabelas do Protocolo de Validação**



## 2.2 Entrevistas de Acompanhamento

Em 1º de março de 2004, a DNV realizou entrevistas com Arquipélago Engenharia Ambiental e Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda, durante visita ao local do Aterro Lara no município de Mauá, Estado de São Paulo, para confirmar e resolver questões identificadas na revisão documental.

Os principais tópicos dessas entrevistas foram:

- Impactos ambientais e seu controle;
- Conformidade em relação a condicionantes das licenças ambientais;
- Sistemas de captura de gás e geração de energia;
- Requisitos de calibração; e
- Procedimentos de qualidade.

## 2.3 Resolução de Pedidos de Esclarecimento e de Ação Corretiva

Resultados estabelecidos durante a validação podem tanto ser vistos como não cumprimento de critérios de validação ou quando um risco para o cumprimento dos objetivos do projeto é identificado. *Pedidos de Ação Corretiva* (PAC) são emitidos, onde:

- i) Erros foram feitos com uma influência direta nos resultados do projeto;
- ii) Requisitos de MDL ou da Parte hospedeira não foram atendidos; ou
- iii) Existe um risco que projeto não seria aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissão não serão certificadas.

O termo *Esclarecimento* pode ser utilizado onde informação adicional é necessária para completamente esclarecer uma questão.

A validação identificou seis pedidos de *Esclarecimento*. Para tratar estes pedidos de *Esclarecimento*, a Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda. Submeteu um DCP revisado (versão de julho de 2004). Os esclarecimentos e informação adicional fornecidos pela Lara, tratou suficientemente todas preocupações levantadas pela DNV.

Para garantir a transparência do processo de validação, as preocupações levantadas e respostas dadas são documentadas em maior detalhe na Tabela 3 do protocolo de validação no Apêndice A.



### 3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação são declarados nas seções seguintes. Os critérios de validação (requisitos), os meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados estão documentados em mais detalhe no Protocolo de Validação no **Anexo A**. Os resultados da validação se relacionam à concepção do projeto conforme documentado e descrito no DCP revisado de janeiro de 2006.

#### 3.1 Requisitos de Participação

O único participante de projeto é a Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda do Brasil. A Parte participante é o Brasil como Parte hospedeira. O Brasil atende todos requisitos relevantes de participação /5/.

#### 3.2 Concepção do Projeto

O objetivo do Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara é capturar gás de aterro emitido pelas grandes quantidades de resíduo sólido municipal em degradação da área metropolitana de São Paulo e municípios circunvizinhos, que já foram depositadas no Aterro Lara e que serão ainda adicionadas até o fechamento planejado do aterro em 2014.

A atividade de projeto vislumbra um sistema ativo de coleta de gás, melhorias no sistema de drenagem do percolado e de cobertura do aterro, e a instalação de plantas de geração de eletricidade e queima de gás, a serem conduzidas em duas fases:

- Primeira fase (2005-2007): Instalação e operação de um sistema de captura e queima de gás, com um motor a gás piloto e geração de 1 MW de energia para uso no projeto;
- Segunda fase (iniciando em Julho de 2007): Geração de energia de até 10 MW, através da instalação adicional de motores a gás e conjuntos geradores de energia.

A engenharia da concepção do projeto reflete boa prática através da instalação de um sistema de coleta de gás com tubulações conectoras, sopradores e *manifolds*. Além dos poços já existentes, poços adicionais serão perfurados e conectados ao sistema de coleta de gás. Adicionalmente, um sistema de queima (a ser completada em 2005-2006) e geração de energia de cerca de 1 MW (a ser completada em 2006-2007) também será instalado. Espera-se que a energia gerada atenda a demanda de eletricidade da totalidade da instalação do aterro. Em 2007-2008, a capacidade de geração de energia será aumentada para 10 MW para fornecimento para a rede local.

De acordo com a versão de janeiro de 2006 do DCP, a data de início da atividade de projeto é 1° de julho de 2005. Um período renovável de 7 anos foi selecionado, iniciando em 1° de **abril** de 2006.

Espera-se que o projeto traga benefícios sociais (emprego, saúde e condições de trabalho), ambientais (qualidade do ar) e econômicos, deste modo contribuindo para objetivos de desenvolvimento sustentável do Governo Brasileiro.

Nenhum financiamento público está envolvido, e a validação não revelou qualquer informação que indica que o projeto possa ser visto como um desvio de fundos da AOD para o Brasil.



### 3.3 Linha de Base

O projeto aplica a aprovada metodologia da linha de base “Análises Financeiras Simplificadas para Projetos de Captura de Gás de Aterro” (AM0003, Versão 03 de 30 de setembro de 2005) /7/.

Uma análise de uma série de cenários de linha de base plausíveis demonstra que a continuação da situação existente, isto é, o proprietário do aterro não tomará qualquer ação particular para prevenir emissões de gás de aterro, a não ser ocasionalmente e manualmente fazer a ignição do gás emanando a partir de um pequeno número de *vents* passivos atualmente instalados para reduzir o risco de incêndios acidentais, representa o curso de ação mais econômico e é, portanto, um cenário de linha de base provável.

Um Fator de Ajuste de Efetividade (FAE) de 10% é selecionado para contabilizar os estimados 5 – 10% da quantidade total de gás de aterro produzido que é atualmente queimado, isto é, através de ocasionalmente e manualmente fazer a ignição o gás ventilado em cerca de 30 tubulações de ventilação existentes no aterro Lara, com baixa eficiência de ventilação. A DNV foi capaz de confirmar que a justificativa é suficiente para apoiar o FAE.

Para demonstrar a adicionalidade do projeto, a metodologia de linha de base inclui um teste de adicionalidade que considera uma série de questões para justificar porque o projeto não é o cenário provável. Isso inclui uma justificativa de barreiras e é demonstrado que a legislação de aterro atual e aspectos econômicos da utilização do gás de aterro somente favorecem o cenário de linha de base. As análises financeiras fornecidas no DCP revisado apoiam suficientemente a alegação de que a Lara não iniciaria o projeto na ausência do MDL. É demonstrado que receitas de RCE aumentam a TIR do projeto e, portanto, ajudam a suprimir uma barreira para o investimento.

### 3.4 Plano de Monitoramento

O projeto aplica a aprovada metodologia de monitoramento “Análises Financeiras Simplificadas para Projetos de Captura de Gás de Aterro” (AM0003) /7/.

A metodologia considera monitorar diretamente as reduções das emissões através de medidas de gás de aterro para queima, e energia elétrica gerada, e aplicar o índice da Taxa de Calor do Gerador para contabilizar o metano total capturado e destruído.

Detalhes dos dados a serem coletados, a frequência de registro dos dados, sua precisão, e formato e local de armazenamento são descritos. A frequência de registro dos dados parece apropriada para o projeto. Algoritmos e fórmulas usados também foram claramente estabelecidos. Todos os parâmetros incluindo pressão e temperatura foram incluídos no DCP revisado.

Informações complementares fornecidas no DCP revisado e o fato de que os sistemas de gerenciamento foram certificados com os padrões ISO 9001:2000 fornecem segurança que existem procedimentos pertinentes de GQ e CQ.

Em linha com a metodologia aprovada, em direção ao fim do primeiro e do segundo períodos de crédito de 7 anos, a ABETRE, um especialista deve conduzir uma pesquisa para determinar a porcentagem do gás de aterro queimado que as demais empresas estão realizando em seus locais na ausência de incentivos financeiros de carbono. Essa porcentagem será utilizada para revisar o FAE aplicado pelo projeto no período de crédito seguinte.



### 3.5 Cálculo das Emissões de GEE

As reduções de emissão retrospectivas são diretamente monitoradas e calculadas, usando uma abordagem em dois passos da metodologia aprovada: Combustão de metano em geradores de eletricidade e combustão de metano em flares.

Reduções de emissão são estimadas antecipadamente baseadas no modelo de decaimento de primeira ordem da US EPA. As hipóteses utilizadas para estimar a geração de metano (isto é, constante de geração de metano de 0,1 por ano e potencial de 160 m<sup>3</sup> por tonelada de resíduo) e a recuperação de metano (isto é, eficiência de recuperação de gás de aterro de 75%) são razoáveis.

### 3.6 Fugas

A única fonte potencial de fuga é de emissões resultantes da geração de eletricidade utilizada para bombear o gás de aterro nos equipamentos de coleta adicionais. Espera-se que não haja fugas para o projeto, porque eletricidade suficiente é gerada a partir do gás de aterro recuperado para operar o sistema de coleta.

### 3.7 Impactos Ambientais

A legislação brasileira requer um EIA para novos aterros. O projeto tem uma Licença Ambiental para instalar e operar o aterro, e um EIA foi conduzido em 1991. Para a recuperação do gás de aterro nenhuma licença é necessária, de acordo com carta da Agência Ambiental. Para geração de energia abaixo de 10 MW uma nova licença de operação ambiental deverá ser emitida pela Agência Ambiental e deverá ser verificada durante a verificação das reduções de emissão. Durante a visita ao local, todas as licenças existentes e condicionantes foram revisadas, incluindo a conformidade das condicionantes (LF 14/00622/95 para 267.936 m<sup>2</sup> de aterro), e foram consideradas adequadas.

O principal impacto ambiental do aterro é o tratamento do percolado, que está incluído no projeto.

### 3.8 Comentários dos Atores Locais

O projeto atende os requisitos da Resolução 1 da AND Brasileira para incentivar os comentários dos atores locais, tais como o Governo Municipal, agências estaduais e municipais, fórum brasileiro de ONGs, comunidades e promotoria.

Um resumo dos comentários recebidos e como o devido tratamento foi dado aos comentários recebidos está incluído no DCP. Todas organizações concordaram com o conceito do projeto, e reconheceram a contribuição do projeto para mitigar as mudanças climáticas.

## 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGs

A Det Norske Veritas Certification Ltda. (DNV) publicou o DCP (versão de abril de 2004) em seu *website* e incentivou comentários sobre os requisitos de validação das Partes, atores e ONGs certificadas na CQNUMC, durante um período de 30 dias, de 21 de maio de 2004 a 20 de junho de 2004. Nenhum comentário foi recebido durante esse período.



## 5 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

*A Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou uma validação do “Projeto de Gás de Aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil” (a partir daqui chamado “o Projeto”). A validação foi realizada com base nos critérios da CQNUMC para atividades de projeto de MDL e critérios brasileiros relevantes, assim como critérios dados para promover consistentes operações, monitoramentos e relatórios de projeto.*

*O único participante de projeto é a Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda do Brasil. A Parte participante é o Brasil como a Parte hospedeira. O Brasil atende todos requisitos relevantes de participação.*

*O projeto propõe coleta e combustão ou queima do gás de aterro capturado no Aterro Lara. O projeto resulta na redução de emissão de CH<sub>4</sub>, que é real, mensurável, e dá benefícios de longo prazo e que são adicionais ao que teria ocorrido na ausência do projeto. Emissões potenciais de CO<sub>2</sub> associadas com o deslocamento de eletricidade da rede quando o projeto fornecer eletricidade para a rede regional não serão pleiteadas pelo projeto.*

*Não se espera que o projeto tenha impactos ambientais consideráveis. O tratamento de efluentes (percolado) é tratado com unidades de aeração e em um filtro biológico. Para a implementação de um sistema de coleta de gás de aterro, nenhum EIA adicional ou Licença Ambiental é necessário. Entretanto, uma Licença Ambiental para aterro já foi exigida pela lei brasileira e o aterro já recebeu uma Licença Ambiental da CETESB. Para a unidade de geração, uma nova Licença de Operação deverá ser emitida pela Agência Ambiental e deverá ser checada durante a verificação de reduções de emissão.*

*O projeto aplica a metodologia de linha de base e de monitoramento AM0003, isto é, “Análises financeiras simplificadas para projetos de captura de gás de aterro”. A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente e as hipóteses feitas para o cenário de linha de base selecionado são impecáveis. É suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário provável de linha de base e que reduções de emissão atribuíveis ao projeto são adicionais a quaisquer que ocorreriam na ausência da atividade do projeto.*

*Por queima ou combustão do gás de aterro (metano), o projeto resulta na redução de emissões de CH<sub>4</sub>, que são reais, mensuráveis e fornecem benefícios a longo-prazo para a mitigação de mudança climática. Dado que o projeto é implementado conforme concebido, o projeto provavelmente atingirá a quantidade estimada de reduções de emissão. O plano de monitoramento suficientemente especifica os requisitos de monitoramento dos principais indicadores do projeto.*

*Os comentários dos atores locais foram incentivados de acordo com a Resolução 1 da AND Brasileira.*

*Em suma, é a opinião da DNV que o “Projeto de gás de aterro em energia no aterro Lara, Mauá, Brasil”, como descrito no documento de concepção de projeto de janeiro de 2006, atendo todos requisitos relevantes da CQNUMC para MDL e todos critérios relevantes da parte hospedeira e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento AM0003. Portanto, a DNV irá requerer o registro do “Projeto de gás de aterro em energia no aterro Lara, Mauá, Brasil” como uma atividade de projeto MDL.*



## 6 REFERÊNCIAS

*Documentos fornecidos pelos participantes do projeto que se relacionam diretamente ao projeto:*

- /1/ Factor Consulting + Management AG, Arquipélago Engenharia Ambiental: *Projeto de gás de aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil - Documento de Concepção do Projeto*. Versão inicial de janeiro de 2004 e versão revisada de abril de 2004 e julho de 2004.
- /2/ Factor Consulting + Management AG, Arquipélago Engenharia Ambiental: *Projeto de gás de aterro em Energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil - Documento de Concepção do Projeto*. Julho de 2005.
- /3/ Factor Consulting + Management AG, Arquipélago Engenharia Ambiental: *Projeto de conversão de gás de aterro em energia no Aterro Lara, Mauá, Brasil - Documento de Concepção do Projeto*. Versão 03, Janeiro de 2006.
- /4/ Factor Consulting + Management AG, Arquipélago Engenharia Ambiental: *Planilha documentando redução de emissão e análises financeiras (Janeiro de 2006)*
- /5/ Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (AND Brasil) Carta de Aprovação 29 de Junho 2005

*Documentos de Referência relacionados à concepção e/ou metodologias empregadas na concepção ou outros documentos de referência:*

- /6/ International Emissions Trading Association (IETA) & the World Bank's Prototype Carbon Fund (PCF): *Manual de Verificação e Validação*. <http://www.vvmanual.info>
- /7/ Metodologia aprovada de linha de base e monitoramento AM0003: *Análises Financeiras Simplificadas para Projetos de Captura de Gás de Aterro* (Versão 03, 30 de setembro de 2005).

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

- /a/ Ralf Lattouf - Arquipélago Engenharia Ambiental
- /b/ Yara Campos Almeida – Lara Central de Tratamento de Resíduos
- /c/ Wagner Damo – Lara Central de Tratamento de Resíduos

- o0o -

## **ANEXO A**

---

### **PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO**

**Tabela 1 Requisitos Obrigatórios para as Atividades de Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**

REQUISITO	Referência	CONCLUSÃO	Referência Cruzada / Comentário
1. O projeto deve auxiliar as Partes incluídas no Anexo I na obtenção da conformidade com parte de seu comprometimento de redução de emissão conforme o Art. 3	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK	Tabela 2, Seção E.4
2. O projeto deve auxiliar as Partes não incluídas no Anexo I na obtenção do desenvolvimento sustentável e o projeto deve ter obtido confirmação do país hospedeiro de que o projeto contribui para o a obtenção do desenvolvimento sustentável	Protocolo de Quioto Art. 12.2, MDL - Modalidades e Procedimentos §40a	OK	Tabela 2, Seção A.3
3. O projeto deve auxiliar as Partes não incluídas no Anexo I a contribuir para o objetivo final da CQNUMC	Protocolo de Quioto Art.12.2.	OK	Tabela 2, Seção E.4
4. O projeto deve ter a aprovação escrita da participação voluntária das autoridades nacionais designadas de cada parte envolvida	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, MDL - Modalidades e Procedimentos §40a	Pendente	O Projeto tem aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil: Carta de Aprovação de 29 de Junho de 2005
5. As reduções de emissão deve ser reais, mensuráveis e dar benefícios de longo prazo relacionados à mitigação das mudanças climáticas	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	OK	Tabela 2, Seção E
6. A redução nas emissões de GEE deve ser adicional a qualquer uma que ocorreria na ausência da atividade de projeto, isto é, uma atividade de projeto de MDL é adicional se emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fontes são reduzidas abaixo daquelas que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto MDL registrado	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, MDL - Modalidades e Procedimentos §43	OK	Tabela 2, Seção B.2
7. Potencial financiamento público para o projeto das Partes do Anexo I não devem ser um desvio de assistência oficial de desenvolvimento	Decisão 17/CP.7	OK	Nenhum financiamento público envolvido
8. Partes participantes no MDL devem designar uma autoridade	MDL - Modalidades e	OK	A autoridade nacional designada

REQUISITO	Referência	CONCLUSÃO	Referência Cruzada / Comentário
nacional para o MDL	Procedimentos §29		brasileira para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
9. O país hospedeiro e a Parte participante do Anexo I devem ser uma Parte para o Protocolo de Quioto	MDL - Modalidades §30/31a	OK	O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002
10. A quantidade atribuída da Parte participante do Anexo I deve ter sido calculada e registrada	MDL - Modalidades e Procedimentos §31b	NA	Nenhuma Parte participante do Anexo I é ainda identificada
11. A Parte participante do Anexo I deve ter um sistema nacional para estimar as emissões de GEE e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Quioto, Artigos 5 e 7	MDL - Modalidades e Procedimentos §31b	NA	Nenhuma Parte participante do Anexo I é ainda identificada
12. Comentários dos atores locais devem ser incentivados, um resumo deles fornecido e como o devido tratamento foi dado a quaisquer comentários recebidos	MDL - Modalidades e Procedimentos §37b	OK	Tabela 2, Seção G
13. Documentação sobre as análises dos impactos ambientais da atividade de projeto, incluindo impactos transfronteiriços, deve ser submetida, e, se estes impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte Hospedeira, um estudo de impacto ambiental, de acordo com procedimentos, conforme requerido pela Parte Hospedeira, deverá ser conduzido	MDL - Modalidades e Procedimentos §37c	OK	Tabela 2, Seção F
14. As metodologias de linha de base e de monitoramento devem ser previamente aprovadas pelo Painel de Metodologia de MDL	MDL - Modalidades e Procedimentos §37e	OK	Tabela 2, Seção B.1.1 e D.1.1
15. Provisões para monitoramento, verificação e relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraqueche e decisões relevantes da Conferência das Partes / Reunião das Partes	MDL - Modalidades e Procedimentos §37f	OK	Tabela 2, Seção D
16. Partes, atores locais e ONGs certificadas na CQNUMC devem ter sido convidadas a comentar sobre os requisitos de validação por, no mínimo, 30 dias, e o documento de concepção de projeto e comentários devem ter se tornado publicamente disponíveis	MDL - Modalidades e Procedimentos §40	OK	O DCP foi publicado em <a href="http://www.dnv.com/certification/ClimateChange">www.dnv.com/certification/ClimateChange</a> , Partes, atores locais e ONGs em 21 de maio de 2004 foram convidadas através do

REQUISITO	Referência	CONCLUSÃO	Referência Cruzada / Comentário
			website da CQNUMC MDL a fornecer comentários sobre o requisito de validação durante um período de 30 dias, até 20 de junho de 2004. Nenhum comentário foi recebido.
17. Uma linha de base deve ser estabelecida com uma base específica do projeto, de uma maneira transparente e levando-se em conta políticas e circunstâncias relevantes nacionais e/ou setoriais	MDL - Modalidades e Procedimentos §45c,d	OK	Tabela 2, Seção B.2
18. A metodologia de linha de base deve excluir o ganho de RCEs por diminuições em níveis de atividades fora da atividade do projeto, ou devido a força maior	MDL - Modalidades e Procedimentos §47	OK	Tabela 2, Seção B.2
19. O documento de concepção de projeto deve estar em conformidade com o formato CQNUMC MDL-DCP	MDL - Modalidades e Procedimentos Anexo B, Decisão EB	OK	O DCP está de acordo com a versão 02 do MDL-DCP de 01 de julho de 2004 e está de acordo com a versão 01 do MDL-DCP de 29 de agosto 2002.

Tabela 2 Checklist dos Requerimentos

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
<b>A. Descrição Geral das Atividades de Projeto</b> <i>A concepção do projeto é avaliada.</i>					
<b>A.1. Limites do Projeto</b> <i>Os Limites do Projeto são os limites e fronteiras definindo o projeto de redução de emissão de GEE.</i>					
A.1.1. Os limites espaciais (geográficos) do projeto estão claramente definidos?	/1/	RD	O projeto é localizado no município de Mauá, no Estado de São Paulo, Brasil.		OK
A.1.2. Os limites do sistema do projeto (componentes e equipamentos utilizados para mitigar GEEs) estão claramente definidos?	/1/	RD	Os limites do sistema de projeto estão limitados à área geográfica do Aterro Lara, que incluem o sistema de captura e queima do gás de aterro, motores a gás e conjuntos geradores de energia.		OK
<b>A.2. Tecnologia a ser Empregada</b> <i>A validação da tecnologia do projeto tem foco na engenharia do projeto, escolha de tecnologia e competência / necessidades de manutenção. O validador deve assegurar que tecnologias ambientalmente seguras e impecáveis e know-how sejam usadas.</i>					
A.2.1. A engenharia da concepção do projeto reflete boas práticas atuais?	/1/	RD	A engenharia de concepção do projeto reflete boas práticas através da instalação de sistemas ativos de coleta de gás, sistemas de cobertura do aterro, geração de energia, sistemas de queima de gás e melhorias na drenagem do percolado.		OK
A.2.2. O projeto utiliza o estado-da-arte da tecnologia ou iria a tecnologia resultar em um significativo melhor desempenho do que as atuais	/1/	RD	Sim, a prática comum no Brasil é aterro sanitário sem tratamento do gás de aterro, e este projeto envolve a transferência do estado-da-arte do		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
tecnologias utilizadas no país hospedeiro?			sistema de gerenciamento do aterro, largamente desconhecido no Brasil.		
A.2.3. A tecnologia do projeto pode ser provavelmente substituída por outra ou por tecnologias mais eficientes durante o período do projeto?	/1/	RD	É improvável que a tecnologia do projeto seja substituída por outras tecnologias mais eficientes, pelo menos até os sete primeiros anos do período de compromisso.		OK
A.2.4. O projeto requer extensivo treinamento inicial e esforços de manutenção para que trabalhe conforme o presumido durante o período do projeto?	/1/	RD	O projeto irá requerer mínimos treinamentos adicionais para a operação e manutenção do projeto.		OK
A.2.5. O projeto faz provisões para atender necessidades de treinamento e manutenção?	/1/	RD	A documentação do projeto não detalha as provisões para treinamento.	PE+	OK
<b>A.3. Contribuições para o Desenvolvimento Sustentável</b> <i>A contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável é avaliada.</i>					
A.3.1. O projeto está de acordo com a legislação e planos relevantes no país hospedeiro?	/1/	RD	O projeto tem as licenças necessárias emitidas pelas autoridades locais e estaduais.		OK
A.3.2. O projeto está em linha com os requisitos específicos de MDL do país hospedeiro?	/1/	RD	O projeto está em linha com a Resolução 1 do Comitê Interministerial para Mudanças Climáticas com respeito às consultas aos atores.		OK
A.3.3. O projeto está em linha com as políticas de desenvolvimento sustentável do país hospedeiro?	/1/	RD	O projeto está em linha com as prioridades atuais de desenvolvimento sustentável no Brasil.		OK
A.3.4. O projeto irá gerar outros benefícios ambientais ou sociais além das reduções de emissão de GEE?	/1/	RD	O projeto provavelmente melhorará condições de emprego, saúde e trabalho.		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
<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 é apropriada e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.</i>					
<b>B.1. Metodologia de Linha de Base</b> <i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base apropriada.</i>					
B.1.1. A metodologia da linha de base está previamente aprovada pelo Painel de Metodologia de MDL?	/1/	RD	O projeto aplica a metodologia de linha de base aprovada denominada “Análises Financeiras Simplificadas para Projetos de Captura de Gás de Aterro” (AM0003).		OK
B.1.2. A metodologia da linha de base é aquela considerada a mais aplicável para esse projeto e esta aplicabilidade é justificada ?	/1/	RD	Sim, o projeto preenche as condições para as quais a AM0003 é aplicável.		OK
<b>B.2. Determinação da Linha de Base</b> <i>A escolha da linha de base será validada com foco no fato dela ser um cenário provável, de o projeto por si mesmo não ser um cenário de linha de base provável, e de a linha de base ser completa e transparente.</i>					
B.2.1. A aplicação da metodologia e a discussão e determinação da linha de base escolhida é transparente?	/1/	RD	A metodologia é apropriadamente aplicada. Essa metodologia utiliza 7 passos ao invés dos 4 passos definidos na AM0003. A formulação desses passos é baseada na NM0005, sobre a qual a AM0003 é baseada. Todas questões incluídas nos 4 passos da AM0003 são suficientemente tratados nos 7 passos no DCP.		OK
B.2.2. A linha de base foi determinada utilizando-se hipóteses conservativas, na medida do	/1/	RD	Sim e está em linha com a já aprovada metodologia. O valor padrão do Fator de Ajuste		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
possível?			de Efetividade (FAE) de 10% é selecionado para contabilizar pela quantidade estimada de 5 a 10% da quantidade total de gás de aterro produzido que é atualmente queimada, isto é, através de ocasionalmente e manualmente fazer a ignição do gás ventilado em 30 das 60 tubulações de ventilação no Aterro Lara.		
B.2.3. A linha de base foi estabelecida uma base específica de projeto?	/1/	RD	Sim, análises específicas do projeto de cenários de linha de base plausíveis são conduzidas e uma TIR específica do projeto é determinada.		OK
B.2.4. O cenário de linha de base leva suficientemente em conta políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, tendências macro-econômicas e aspirações políticas?	/1/	RD	Sim, a linha de base leva em conta as políticas brasileiras do setor energético e inclui revisão da legislação ambiental, e considerações financeiras.		OK
B.2.5. A determinação da linha de base é compatível com os dados disponíveis?	/1/	RD	Sim, de acordo com cálculos da TIR e detalhes relacionados disponíveis em folha de dados complementar.		OK
B.2.6. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável dentre outros possíveis e/ou discutidos cenários?	/1/	RD	Sim, a continuação da situação existente, isto é, o proprietário do aterro não tomará qualquer ação particular para prevenir emissões de gás de aterro, a não ser ocasionalmente e manualmente fazer a ignição do gás emanando a partir de um pequeno número de vents passivos atualmente instalados, para reduzir o risco de incêndios acidentais, é um cenário de linha de base provável.		OK
B.2.7. É demonstrado/justificado que a atividade de projeto por si mesma não são um cenário de linha de base provável (por exemplo, através de (a) um fluxograma ou série de questões que	/1/	RD	Sim, o DCP, na seção B.3 inclui uma série de questões que justificam por que o projeto não é um cenário de linha de base provável, incluindo uma análise da TIR para o projeto que		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
levam ao estreitamento das opções de linhas de base, (b) uma avaliação quantitativa ou qualitativa de diferentes opções potenciais e uma indicação de por que da opção de não executar o projeto é a mais provável (c) uma avaliação quantitativa ou qualitativa de uma ou mais barreiras afrontando a atividade de projeto proposta ou (d) uma indicação de que o tipo de projeto não é prática comum na área proposta de implementação, e não exigida pela legislação/regulamentação da Parte)?			demonstra que o projeto não é financeiramente atraente.		
B.2.8. Os principais riscos para a linha de base foram identificados?	/1/	RD	Sim, a Política de Energia Elétrica para pequenos produtores constitui um risco de investimento. O Fator de Ajuste de Efetividade será revisado no final de cada período de crédito da linha de base (por exemplo, pela primeira vez, depois de 7 anos), através da estimativa da quantidade queimada de GEE que ocorre como parte das práticas comuns da indústria, naquele ponto no futuro.		OK
B.2.9. Todas as fontes e literatura utilizadas estão claramente referenciadas?	/1/	RD	Sim.		OK
<b>C. Duração do Projeto / Período de crédito</b> <i>É avaliado se as fronteiras temporais do projeto estão claramente definidas.</i>					
C.1.1. A data de início do projeto e o tempo de vida operacional estão claramente definidos e razoáveis?	/1/	RD	Sim, de acordo com a versão de julho de 2004 do DCP, o início da construção da primeira fase é fevereiro de 2005, e julho de 2006 para a segunda fase. O tempo de vida operacional esperado é de 21 anos.		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
C.1.2. O período de obtenção de crédito presumido está claramente definido e razoável (período de crédito renovável de no máximo duas x 7 anos, ou período de crédito fixo de no máximo 10 anos)?	/1/	RD	Um período de obtenção de crédito de 7 anos iniciando-se em 1º de abril de 2006 foi escolhido, com potencial de dupla renovação.		OK
<b>D. Plano de Monitoramento</b>					
<i>A revisão do plano de monitoramento objetiva estabelecer se todos os aspectos relevantes do projeto considerados necessários para monitorar e reportar reduções de emissão confiáveis são apropriadamente tratados</i>					
<b>D.1. Metodologia de Monitoramento</b>					
<i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base apropriada.</i>					
D.1.1. A metodologia de monitoramento foi previamente aprovada pelo Painel de Metodologia de MDL?	/1/	RD	O projeto aplica a metodologia de monitoramento denominada “Análises Financeiras Simplificadas para Projetos de Captura de Gás de Aterro” (AM0003).		OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável para esse projeto e esta aplicabilidade é justificada?	/1/	RD	Sim.		OK
D.1.3. A metodologia de monitoramento reflete boas práticas de monitoramento e relatório?	/1/	RD	O monitoramento considera as medidas de produção de energia elétrica, vazões de gás e fração de metano no gás de aterro. Entretanto, os componentes de pressão e temperatura não foram tratados. Também, nenhum comentário sobre energia elétrica usada na exaustão do gás de aterro foi definido na AM0003.  De acordo com a AM0003, o plano de monitoramento também prevê uma revisão do	PE2	OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
			Fator de Ajuste de Efetividade na renovação do período de crédito.		
D.1.4. A seleção e discussão da metodologia de monitoramento são transparentes?	/1/	RD	Sim.		OK
<b>D.2. Monitoramento das Emissões do Projeto</b> <i>É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados de emissão do projeto confiáveis e completos ao longo do tempo.</i>					
D.2.1. O plano de monitoramento fornece a coleta e arquivamento de todos dados relevantes necessários para estimativa ou medida das emissões de gases de efeito estufa dentro dos limites do projeto durante o período de crédito?	/1/	RD	Não aplicável, porque reduções de emissão são diretamente calculadas.		OK
<b>D.3. Monitoramento de Fugas</b> <i>É avaliado se o plano de monitoramento fornece dados de fugas confiáveis e completos ao longo do tempo.</i>					
D.3.1. O plano de monitoramento fornece a coleta e arquivamento de todos dados relevantes necessários para determinação de fugas?	/1/	RD	O consumo de energia para o bombeamento do gás e percolado será monitorado de acordo com a AM0003. Nenhuma fuga significativa é vislumbrada do projeto.		OK
<b>D.4. Monitoramento das Emissões da Linha de Base</b> <i>É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados da emissão do projeto confiáveis e completos ao longo do tempo.</i>					
D.4.1. O plano de monitoramento fornece coleta e arquivamento de todos dados relevantes necessários para determinação de emissões da linha de base durante o período de crédito?	/1/	RD	Sim, o projeto prevê a avaliação do Fator de Ajuste de Efetividade e a recuperação e queima do gás de aterro se tornando cursos atrativos de ação.		OK
D.4.2. A escolha dos indicadores de linha de base, em	/1/	RD	Sim.		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
particular para emissões de linha de base, é razoável?					
D.4.3. Será possível monitorar os indicadores de linha de base especificados?	/1/	RD	Sim.		OK
<b>D.5. Monitoramento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável / Impactos Ambientais</b> <i>É averiguado se escolhas dos indicadores são razoáveis e completas para monitorar o desempenho sustentável ao longo do tempo.</i>					
D.5.1. O plano de monitoramento fornece coleta e arquivamento de dados relevantes referentes a impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/	RD	Apesar do DCP indicar várias iniciativas sociais e ambientais, nenhum indicador foi identificado.	PE3	OK
D.5.2. A escolha dos indicadores de desenvolvimento sustentável (sociais, econômicos e ambientais) é razoável?	/1/	RD	Como em D.5.1.		OK
D.5.3. Será possível monitorar os indicadores especificados de desenvolvimento sustentável?	/1/	RD	Como em D.5.1		OK
D.5.4. Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão em linha com as prioridades nacionais do País Hospedeiro?	/1/	RD	Como em D.5.1		OK
<b>D.6. Planejamento do Gerenciamento do Projeto</b> <i>É averiguado se a implementação do projeto está apropriadamente preparada e se os arranjos críticos são tratados.</i>					
D.6.1. A autoridade e a responsabilidade do gerenciamento do projeto estão claramente descritas?	/1/	RD	Sim, Lara Co-Geração e Comercialização de Energia Ltda.		OK
D.6.2. A autoridade e a responsabilidade para registro,	/1/	RD	Sim, Lara Co-Geração e Comercialização de		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
monitoramento, medições e relatório estão claramente descritas?			Energia Ltda		
D.6.3. Há procedimentos identificados para treinamento do pessoal de monitoramento?	/1/	RD	Nenhum procedimento para treinamento de pessoal para monitoramento está descrito, mas o projeto requer apenas monitoramento limitado, que é parte das operações normais.		OK
D.6.4. Há procedimentos identificados para emergência, preparados para casos onde as emergências podem causar emissões não intencionais?	/1/	RD	Não se espera a ocorrência de situação de emergência de emissão relevante de gases de efeito estufa.		OK
D.6.5. Há procedimentos identificados para calibração dos equipamentos de monitoramento?	/1/	RD	Sim, como indicado nos procedimentos de CQ / GQ.		OK
D.6.6. Há procedimentos identificados para manutenção dos equipamentos e instalações de monitoramento?	/1/	RD	Sim, como indicado nos procedimentos de CQ / GQ.		OK
D.6.7. Há procedimentos identificados para monitoramento, medições e relatórios?	/1/	RD	Sim, indicado nos procedimentos de CQ / GQ.		OK
D.6.8. Há procedimentos identificados para a manipulação de registros do dia-a-dia (incluindo que registros manter, área de armazenamento de registros e como processar a documentação de desempenho)?	/1/	RD	Sim, como indicado no plano de monitoramento.		OK
D.6.9. Há procedimentos identificados para tratar possíveis ajustes e incertezas dos dados de monitoramento?	/1/	RD	Sim.		OK
D.6.10. Há procedimentos identificados para revisar os resultados/dados reportados?	/1/	RD	Não está claro como os dados/resultados relatados serão revisados.	PE4	OK
D.6.11. Há procedimentos identificados para auditorias internas da conformidade de GEE do projeto com requisitos operacionais, quando aplicável?	/1/	RD	Informação complementar fornecida no DCP revisado e o fato de que os sistemas de		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
			gerenciamento terem sido certificados com o padrão ISO 9001:2000 fornecem garantia de que procedimentos pertinentes existam.		
D.6.12. Há procedimentos identificados para revisões da desempenho do projeto antes dos dados serem submetidos para verificação, internamente ou externamente?	/1/	RD	Informação complementar fornecida no DCP revisado e o fato de que os sistemas de gerenciamento terem sido certificados com o padrão ISO 9001:2000 fornecem garantia de que procedimentos pertinentes existam.		OK
D.6.13. Há procedimentos identificados para ações corretivas com o objetivo de fornecer futuros monitoramentos e relatórios mais precisos?	/1/	RD	Informação complementar fornecida no DCP revisado e o fato de que os sistemas de gerenciamento terem sido certificados com o padrão ISO 9001:2000 fornecem garantia de que procedimentos pertinentes existam.		OK
<b>E. Cálculo das Emissões de GEE por Fonte</b>					
<i>É avaliado se todas fontes de emissão materiais de GEE são tratadas e como sensibilidades e incertezas nos dados foram tratadas para chegar em estimativas conservativas de reduções de emissão projetadas.</i>					
<b>E.1.Emissões de GEE do projeto previstas</b>					
<i>A validação de emissões de GEE previstas é focada na transparência e abrangência dos cálculos.</i>					
E.1.1. Todos aspectos relacionados às emissões diretas e indiretas de GEE são capturados na concepção do projeto?	/1/	RD	Como as reduções de emissão são diretamente calculadas, a única fonte de emissões do projeto identificada dentro do limite são as emissões fugitivas de metano a partir do aterro. Entretanto, elas não serão contabilizadas porque são iguais no projeto e no cenário de linha de		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
			base.		
E.1.2. Todas as categorias de gases de efeito estufa e fontes relevantes listadas no Anexo A do Protocolo de Quioto foram avaliadas?	/1/	RD	Somente o metano foi considerado, de acordo com a AM0003.		OK
<b>E.2.Fugas</b> <i>É avaliado se efeitos de fugas, isto é, mudança de emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto, foram apropriadamente tratados.</i>					
E.2.1. Há efeitos potenciais de fugas além das fronteiras do projeto escolhidas apropriadamente identificados?	/1/	RD	Não há expectativa de fugas a partir desse projeto. O motor a gás / conjunto gerador com capacidade de 1 MWel deve cobrir toda demanda de eletricidade das instalações do aterro.		OK
<b>E.3.Emissões da Linha de Base</b> <i>A validação de emissões de GEE de linha de base previstas é focada na transparência e na abrangência dos cálculos.</i>					
E.3.1. As características operacionais mais relevantes e prováveis e indicadores de linha de base foram escolhidos como referência para as emissões da linha de base?	/1/	RD	Não aplicável, porque reduções de emissão são diretamente calculadas.		OK
E.3.2. Os cálculos de GEE estão documentados de uma maneira completa e transparente?	/1/	RD	Sim.		OK
E.3.3. Hipóteses conservativas foram utilizadas quando calculadas as emissões da linha de base?	/1/	RD	Sim, foi assumido que o sistema de coleta de gás irá coletar 75% da quantidade total de gás produzida pelo aterro.		OK
E.3.4. As incertezas nas estimativas de emissão de GEE estão apropriadamente tratadas na documentação?	/1/	RD	Estimativas de emissão são por natureza incertas, mas as reduções reais de emissão serão diretamente monitoradas.		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
<b>E.4.Reduções de Emissão</b> A validação das emissões de GEE da linha de base enfoca na transparência e abrangência das estimativas de emissão.					
E.4.1. O projeto resultará em menores emissões de GEE que no cenário de linha de base?	/1/	RD	Sim. Espera-se que o projeto abata, durante o primeiro período de crédito, emissões numa extensão de 5,4 milhões de toneladas de CO <sub>2e</sub> , e de 12,4 milhões de toneladas de CO <sub>2e</sub> nos 21 anos.		OK
<b>F. Impactos Ambientais</b> <i>A documentação das análises dos impactos ambientais será avaliada, e se considerada significativa, um EIA deveria ser providenciado para o validador.</i>					
F.1.1. Uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto foi suficientemente descrita?	/1/	RD	Sim.		OK
F.1.2. Existe qualquer requerimento da Parte Hospedeira para um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e, se sim, o EIA está aprovado?	/1/	RD	Sim, um EIA foi apresentado para a emissão da Licença Ambiental, entretanto, ele não é apresentado ou mencionado, nem suas respectivas condicionantes.	PE5	OK
F.1.3. O projeto criará algum efeito ambiental adverso?	/1/	RD	O principal impacto do aterro é o percolado, e uma estação de tratamento foi incluída na concepção do projeto. Não se espera a criação de impactos ambientais significativos.		OK
F.1.4. Os impactos ambientais transfronteiriços são considerados nas análises?	/1/	RD	Não previsto.		OK
F.1.5. Os impactos ambientais identificados foram tratados na concepção do projeto?	/1/	RD	Sim.		OK
F.1.6. O projeto está em conformidade com a	/1/	RD	Como em F.1.2.		OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MdV*	COMENTÁRIOS	Esboço Concl.	Concl. Finais.
legislação ambiental no país hospedeiro?					
<b>G. Comentários do Ator</b> <i>O validador deve assegurar que um comentário de um ator tenha sido incentivado e que o devido tratamento foi dado a qualquer comentário recebido..</i>					
G.1.1. Atores relevantes foram consultados?	/1/	RD	Sim, o processo de consulta aos atores cobriu os governos municipais, conselhos da cidade, agências ambientais do estado e do município, ONGs, associações da comunidade e o procurador do estado para interesse público.		OK
G.1.2. Foi utilizada mídia apropriada para incentivar comentários dos atores locais?	/1/	RD	Sim. Através de workshops e do envolvimento da mídia.		OK
G.1.3. Se um processo de consulta aos atores é exigido por regulamentos/leis no país hospedeiro, esse processo de consulta aos atores foi conduzido de acordo com tais regulamentos/leis?	/1/	RD	Como em G.1.1.		OK
G.1.4. Um resumo dos comentários recebidos dos atores foi providenciado?	/1/	RD	O DCP indica recebimento de sugestões com respeito aos programas sociais.		OK
G.1.5. Foi tomada a devida providência com relação de qualquer comentário recebido dos atores?	/1/	RD	O status das alternativas aos programas sociais sugeridas, como indicado no DCP, não está claro.	PE6	OK

\* MdV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, R= Reuniões

**Tabela 3 Resolução de Pedidos de Ação Corretiva e de Esclarecimento**

Pedidos de esclarecimentos e ações corretivas do esboço de relatório da equipe de validação	Referência à Tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão do time de validação
<b>PE 1.</b> A documentação do projeto não detalha provisões para treinamento.	<b>A.2.5</b>	A seção A.4.3 do DCP revisado agora inclui treinamentos a serem fornecidos durante as duas fases do projeto.	OK. Informações complementares do DCP revisado e certificação ISO 9001:00 asseguram provisão para treinamento.
<b>PE 2.</b> O plano de monitoramento inclui os principais dados de emissões da geração de energia elétrica e queima de gás de aterro, exceto para pressão, mencionada pela AM0003.	<b>D.1.3</b>	Tabela ID 1 da Seção D3 do DCP revisado, agora inclui monitoramento para temperatura, pressão e eletricidade para bombeamento de gás e de percolado.	OK. A Seção D.3 do DCP revisado (versão enviada em 22/04/2004) fornece adequadamente o esclarecimento solicitado sobre monitoramento complementar.
<b>PE 3.</b> Apesar do DCP ter mencionado várias iniciativas sociais e ambientais, nenhum indicador foi observado.	<b>D.5.1</b>	O DCP revisado agora inclui indicadores sócio-econômicos e ambientais para o projeto.	OK. O Anexo 2 do DCP revisado (versão de julho de 2004) fornece o esclarecimento solicitado sobre Monitoramento do Desenvolvimento Sustentável, de acordo com a Resolução 1 da AND (CIMCG).
<b>PE 4.</b> Procedimentos para a revisão dos resultados e ação corretiva não foram considerados.	<b>D.6.10</b>	O DCP revisado agora inclui os requisitos para revisões semestrais, verificação de dados e auditorias.	OK. Informações complementares do DCP revisado e certificação ISO 9001:00 asseguram que existem procedimentos pertinentes.
<b>PE 5.</b> O EIA foi apresentado para a emissão da Licença Ambiental, entretanto, ele não é apresentado ou mencionado, nem suas respectivas condicionantes.	<b>F.1.2</b>	A Seção F do DCP foi revisada para tratar disso.	OK. As Licenças Ambientais e requisitos de conformidade afins foram verificados durante visita ao local e considerados adequados.  Como informado no DCP revisado, a Licença Ambiental para a unidade do gerador elétrico estará disponível no ano 2006, então, ela deverá ser checada na

Pedidos de esclarecimentos e ações corretivas do esboço de relatório da equipe de validação	Referência à Tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão do time de validação
			verificação.
<b>PE 6.</b> O status das alternativas aos programas sociais sugeridos, de acordo com os comentários recebidos dos atores, como indicado no DCP, não está claro.	<b>G.1.5</b>	As Seções G2 e G3 do DCP foram revisadas para tratar disso.	OK. As Seções G2 e G3 do DCP revisado (versão enviada em 22/04/2004) fornecem o esclarecimento solicitado sobre os comentários dos Atores. A resposta do Município para assumir o sistema de coleta de água de esgoto foi adequadamente considerada.

- o0o -