



DNV

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

“PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE GÁS DE ATERRO ESTRE (PROGAE)” NO BRASIL

RELATÓRIO No. 2005-0105

REVISÃO No. 04

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO



Data da primeira emissão: 2005-01-05	Projeto No.: 28624550(12).	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
Aprovado por: Einar Telnes Diretor Técnico	Unidade Organizacional: DNV Certification, International Climate Change Services	
Cliente: ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda.	Referência do cliente.: Alex Schlosser	

Sumario:
DNV está validando o “Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE” (chamado daqui em diante de “Projeto”) no Brasil com base nos critérios da UNFCCC para o MDL, bem como nos critérios fornecidos para assegurar operações consistentes de projeto, monitoramento e relatório. Os critérios da UNFCCC se referem ao Artigo 12 do Protocolo de Kyoto e critérios de modalidades e subseqüentes decisões do Painel Executivo do MDL.

A validação consiste em três fases: i) uma revisão da documentação aplicada ao Documento de Concepção do Projeto e ao Plano de Monitoramento, ii) entrevistas de esclarecimentos com as partes interessadas ao projeto e iii) a resolução de evidencias identificadas e emissão do relatório de validação e opinião. Este relatório de validação sumariza as constatações da validação do projeto.

Sumarizando, o “Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE” como descrito do DCP revisado de Abril de 2005, atende todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para MDL e todos os critérios relevantes do país anfitrião aplicando corretamente as metodologias aprovadas de Linha de Base e de Monitoramento AM0003. Então, a DNV pedirá o registro do projeto como atividade de MDL. Anterior a submissão deste relatório de validação ao painel Executivo de MDL, a DNV deverá receber uma autorização por escrito da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto assiste ao alcance do Desenvolvimento Sustentável.

Relatório No.: 2005-0105	Grupo: Meio Ambiente
Título do Relatório: Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE, no Brasil.	
Trabalho realizado por: Alexandre Ribeiro Valle, Luis Filipe Tavares	
Trabalho verificado por: Michael Lehmann	
Data desta revisão: 2005-07-11	Rev. No.: 04
Número de páginas: 1	

Termos de indexação

Palavras-chave Mudança Climática Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Area de Serviço Verificação
	Setor de mercado
	Indústria de processamento
<input checked="" type="checkbox"/> 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. Esta publicação ou partes dela não podem ser reproduzidas or transmitidas em qualquer formato ou por qualquer meio, incluindo fotocópias ou registros, sem o consentimento prévio por escrito 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 de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE” 2
2	METODOLOGIA 2
2.1	Revisão da Documentação 5
2.2	Entrevista de seguimento 5
2.3	Resolução das Ações Corretivas e dos Esclarecimentos solicitados 5
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO..... 6
3.1	Requerimentos de Participação 6
3.2	Concepção do Projeto 6
3.3	Linha de Base do Projeto e Adicionalidade 7
3.4	Plano de Monitoramento 7
3.5	Cálculos das Emissões de GEE 8
3.6	Vazamento 8
3.7	Impactos Ambientais 8
3.8	Comentários de Partes Interessadas Locais 9
4	COMENTÁRIO DE PARTES, PARTICIPANTES E ONG’S 9
5	OPINIÃO DE VALIDAÇÃO 10
6	REFERÊNCIAS 11

[Appendix A Protocolo de Validação](#)



Abreviaturas

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CAR	Corrective Action Request/Solicitação de ação corretiva
CDM/MDL	Clean Development Mechanism/Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
CEF	Carbon Emission Factor
CER/RCE	Certified Emission Reduction/Redução Certificada de Emissão
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
CH ₄	Metano
CL	Clarification request/Solicitação de esclarecimento
CO ₂	Dióxido de carbono
CO _{2e}	Dióxido de carbono equivalente
DNV	Det Norske Veritas
DNA/AND	Designated National Authority/ Autoridade Nacional Designada
PROGAE	Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE
GHG/GEE	Greenhouse gas(es)/Gases de Efeito Estufa
LFG	Landfill Gas/ Gás de Aterro
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change/Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas
ESTRE	Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda.
MP/PM	Monitoring Plan /Plano de Monitoramento
MVP	Monitoring and Verification Plan / plano de monitoramento e Verificação
N ₂ O	Óxido de Nitrogênio
NGO/ONG	Non-governmental Organisation/ Organismo não governamental
ODA /	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PDD/DCP	Project Design Document / Documento de Concepção do Projeto
S/SE/CO	Sul/Sudeste/Centro-Oeste (uma das duas redes regionais do Brasil)
UNFCCC	United Nations Framework Convention for Climate Change/Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
GWP	Global Warming Potential/Potencial de Aquecimento Global



1 INTRODUÇÃO

A ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda. e a Econergy comissionaram a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para validar o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE, no município de Paulínia; estado de São Paulo, Brasil (daqui por diante chamado “Projeto”).

Este relatório sumariza as constatações da validação do projeto, realizado com base nos critérios da UNFCCC e do país anfitrião para projetos de MDL, bem como os critérios dados para proporcionar consistência nas operações do projeto, monitoramento e relatório.

A equipe de validação está composta pelos seguintes especialistas:

Mr Alexandre Ribeiro Valle	DNV Belo Horizonte	Líder de Equipe, GHG auditor
Mrs Susanne Haefeli	DNV Oslo	GHG auditor
Mr Luis Filipe Tavares	DNV Rio de Janeiro	Waste management sector expert
Mr Michael Lehmann	DNV Oslo	Verificador Interno

1.1 Objetivo da Validação

O propósito da validação é fornecer 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 como documentada está fundamentada 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 Emissão (RCE).

1.2 Escopo

O escopo da validação está definido como uma revisão objetiva e independente do Documento de Concepção do Projeto (DCP) e qualquer outra documentação de suporte. O DCP é analisado de acordo com os critérios do Protocolo de Kyoto para MDL, regras e modalidades como estabelecido no Acordo de Marrakech e decisões relevantes do Conselho Executivo do MDL. A equipe de validação tem como base nas suas recomendações o Manual de Validação e Verificação /7/, empregando a abordagem baseada em risco, focando na identificação de riscos significativos para implementação do projeto e para a geração de RCE.

A validação não significa fornecer qualquer tipo de consultoria para a ESTRE Paulínea e a Econergy Brasil. Entretanto, a solicitação de esclarecimentos ou de ações corretivas pode fornecer indícios para melhoria da concepção do projeto.



1.3 “Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE”

O aterro ESTRE Paulínia iniciou sua operação em maio de 2000. A área do aterro sanitário é de 705.000 m² e sua capacidade é de 6,5 milhões de toneladas de lixo. No momento, o gás do aterro é coletado somente por um sistema passivo, sem queima sistemática e monitorada do metano.

O objetivo do Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE é melhorar o sistema operacional passivo em operação, de modo a aumentar sua eficiência de coleta de gás e queimar em flares sistematicamente, monitorando continuamente a operação. A essência do projeto é evitar a emissão de metano oriundo do aterro sanitário da ESTRE no município de Paulínia. Reduções de emissão são reivindicadas pela captura de gás de aterro ativa do sistema de recuperação de gás instalado no aterro, e queimado.

A quantidade estimada de redução de GEE no projeto é de 1.488.300 toneladas de CO₂e para o primeiro período de crédito (7 anos), resultando uma média estimada de redução de emissões de 212 614 tCO₂e.

2 METODOLOGIA

A validação consiste em três etapas, a saber:

- I Uma revisão no escritório da concepção do projeto, da linha de base e do plano de monitoramento;
- II Entrevista de esclarecimento com as partes envolvidas do projeto
- III Resolução dos assuntos de destaque e emissão do relatório de validação com conclusão.

De modo a assegurar transparência, um protocolo de validação foi preparado especificamente para o projeto de acordo com o Manual de Validação e Verificação /7/. O protocolo apresenta de uma 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 atende;
- Assegurar a transparência do processo de validação, em que o validador irá documentar como determinado requisito foi validado e o resultado da validação.

O protocolo de validação consiste de três tabelas. As diferentes colunas nestas tabelas estão descritas na figura 1.

O protocolo de validação completo para o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE (PROGAE) está disponível no Apêndice A deste relatório.

As constatações estabelecidas durante a validação podem tanto ser vistas como um não cumprimento de critérios de validação ou onde um risco de cumprimento dos objetivos do projeto é identificado. Solicitações de Ações Corretivas são emitidas onde:

- i) Erros foram cometidos com uma influência direta nos resultados do projeto;



- ii) Requerimentos do MDL ou da Parte anfitriã não foram atendidos; ou
- iii) Há um risco de que o projeto não seria aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissão não fossem certificadas.

O termo Esclarecimento pode ser usado quando informações adicionais são necessárias para esclarecer totalmente uma pendência.

O protocolo de validação completo está disponível no Apêndice A desse relatório.

Tabela 1 do protocolo de Validação: Requisitos Mandatários			
Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
<i>Requisitos que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornecer uma referência com a legislação ou acordos onde os requisitos são encontrados.</i>	<i>Pode definir: Aprovado baseado nas evidências apresentadas (OK), uma Solicitação de Ação Corretiva (CAR) para o risco de não atendimento ao requisito estabelecido, ou solicitação de Esclarecimentos (CL).</i>	<i>Utilizada para referenciar questões de checklist da Tabela 2 para mostrar como os requisitos específicos foram validados. Isto assegura transparência no processo de validação.</i>

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Checklist de Requisitos t				
Questão da checklist	Referência	Meios de Verificação (MoV)	Comentário	Conclusão
<i>Os vários requisitos na Tabela 1 estão ligados às questões da checklist que o projeto deve cumprir. A checklist é organizada em 3 diferentes seções. Cada seção é então adicionalmente subdividida. O nível mais baixo constitui uma questão de checklist.</i>	<i>Fornecer referência aos documentos em que é encontrada a resposta à questão ou item da checklist.</i>	<i>Explica como é investigada a conformidade com a questão da checklist. Exemplos de meios de verificação são revisão de documento (DR) ou entrevista (I). N/A significa não aplicável.</i>	<i>A seção é usada para elaborar e discutir a questão de checklist e/ou a conformidade com a questão. É usada adicionalmente para explicar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Isto é aceitável com base em comprovação fornecida (OK), ou em um Pedido de Ação Corretiva (CAR) de risco ou não-conformidade com a questão da checklist (consultar abaixo). O Esclarecimento (CL) é usado quando uma equipe de auditoria identificou uma necessidade de esclarecimento da questão discutida.</i>

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução das Ações Corretivas e Esclarecimentos			
Solicitação de ação corretiva e de esclarecimentos	Ref. para as questões do checklist da tabela 2	Sumário da resposta do responsável pelo projeto	Conclusão de Validação
<i>Se as conclusões são “ação corretiva” e “esclarecimento”, ambas devem ser listadas nesta seção.</i>	<i>Referência ao número das questões do checklist da Tabela 2 aonde a ação corretiva ou o esclarecimento foi solicitado.</i>	<i>Respostas fornecidas pelo cliente ou outro participante do projeto durante as comunicações com a equipe de validação serão sumarizadas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deverá sumarizar a resposta da equipe de validação e as conclusões finais. As conclusões deverão também ser incluídas na Tabela 2 como “Conclusão Final”</i>

Figura 1. Tabela do Protocolo de Validação



2.1 Revisão da Documentação

O DCP/1/ submetido por ESTRE e Econergy foi revisado pelo time de validação da DNV. Depois de uma validação inicial, veredictos foram identificados e comunicados à ESTRE e à Econergy, uma versão revisada do DCP /2/ foi submetida em Dezembro de 2004, destinando ao julgamento inicial de validação pela DNV. Esta versão do documento foi divulgada pela DNV para obtenção de comentários dos atores. Finalmente, uma versão final revisada do DCP /4/ foi submetida em setembro de 2005 e revisada pela DNV.

Outros documentos, tais como os Avaliação de Impacto Ambiental, Licenças Ambientais e condicionantes das licenças, foram revisados durante a visita ao local do projeto, de modo a assegurar precisão das informações relevantes.

2.2 Entrevista de seguimento

Em 7 de dezembro de 2004, a DNV realizou entrevistas com representantes da Econergy e ESTRE durante uma visita ao aterro ESTRE em Paulínea, estado de São Paulo, para confirmar e solucionar pontos identificados na revisão da documentação.

Os principais tópicos da entrevista foram:

- Sistema de Gerenciamento
 - Autoridade e responsabilidades,
 - Treinamento,
 - Manutenção,
 - Monitoramento, mensuração e calibração dos equipamentos de monitoramento,
 - Preparo em caso de emergências,
 - Manutenção de registros,
 - Auditorias internas,
 - Ações corretivas.
- Benefícios ambientais ou sociais criados pelo projeto de redução de GEE
- Aspectos de controle ambiental
- Licenças ambientais.

2.3 Resolução das Ações Corretivas e dos Esclarecimentos solicitados

O Objetivo desta fase da validação é resolver qualquer assunto relevante que necessite de esclarecimentos para conclusões positivas pela DNV do plano de projeto.

A validação inicial identificou 2 Requerimentos de Ações Corretivas e 6 Requerimentos para Esclarecimentos. Esses Requerimentos de Ações Corretivas e Requerimentos para Esclarecimentos foram discutidos durante a visita ao site em 07 de Dezembro de 2004. A fim de responder a esses requerimentos, a ESTRE e a Econergy submeteram a versão revisada do DCP /4/. A versão revisada do DCP as respostas fornecidas pela ESTRE e pela Econergy foram satisfatórias aos Requerimentos de Clarificação e Ação Corretiva da DNV. Para garantir a transparência do processo de validação, as preocupações levantadas e as respostas dadas estão documentadas com amiores detalhes na Tabela 3 do protocolo de validação no Apêndice A.



3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

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

As constatações da validação relacionadas ao documento de concepção de projeto como documentada e descritas do DCP de setembro de 2005 /3/.

3.1 Requerimentos de Participação

O participante do projeto é ESTRE (Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos). O participante anfitrião, Brasil, atende a todos os requerimentos relevantes de participação. Não foi identificado participante do Anexo 1.

3.2 Concepção do Projeto

O objetivo do projeto é melhorar o sistema existente de exaustão passivo, de modo a aumentar a eficiência da coleta de gás e queimar sistematicamente no flare, com monitoramento contínuo da operação. Para este propósito um sistema de recuperação bem como queimador será instalado no aterro sanitário. Isto compreende conectar os poços existentes com as tubulações, as quais são conectadas a um soprador, de onde o gás será enviado para o queimador.

A tecnologia empregada no aterro Paulínia é composta pelos seguintes componentes:

- Uma camada de membrana impermeável de polietileno de alta densidade;
- Um sistema de drenagem de vazamentos usando canais de polietileno de alta densidade;
- Um sistema passivo de coleta de gás no aterro;
- Um sistema de drenagem de água da chuva;
- Controle de admissão de resíduos sólidos;
- Locais fechados;
- Cinturões verdes;
- Práticas de re-vegetação;
- Monitoramento da fauna, flora, e água de superfícies e subterrâneas; e
- Monitoramento de efluentes líquidos e gasosos.

O Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE apresenta impactos positivos para o alcance do desenvolvimento sustentável:

- Por reduzir as emissões de metano que poderiam contribuir para a mudança climática;
- Por minimizar os riscos de explosão que ocorreriam no local;
- A iniciativa é ainda nova no Brasil, o que significa transferência de tecnologia para a implementação e operação do projeto;
- Serão necessários operadores especializados para a operação do projeto, significando um impacto positivo sobre os empregos e formação de capacidade.



O projeto está em consonância com a política brasileira de desenvolvimento sustentável;

A validação não revelou qualquer informação que indique que o projeto pode ser visto como uma divergência de fundos ODA para o Brasil.

O Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE tem um período de vida esperado de 21 anos, e foi aplicado para um período renovável de 7 anos iniciando em 01 de Janeiro de 2006.

3.3 Linha de Base do Projeto e Adicionalidade

O Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE aplicou a linha de base Metodologia de Linha de Base Aprovada AM0003 – “Simplified Analysis for Landfill Gas Projects” /8/. Esta metodologia é aplicada a projetos que reduzam os gases de efeito estufa por meio da captura e destruição do metano pela queima e/ou geração de energia. No caso do Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE tal destruição irá ocorrer somente por meio da queima.

De acordo com AM0003, A adicionalidade do projeto ESTRE é demonstrada por meio de 4 etapas:

1. Não há legislação no Brasil que obrigue a queima do gás de aterros. Sem as condições de MDL, a ESTRE não aumentaria seus investimentos na coleta e queima de gás sistematicamente e sob monitoramento contínuo já que não haveria benefício financeiro com tal investimento.
2. A Taxa Interna de Retorno é zero já que nenhuma fonte de renda é esperada como resultante da instalação de infra-estrutura para a coleta e queima ativa do gás. O projeto só será realizado se, e somente se, houver a Redução Certificada de Emissão de carbono.
3. O projeto não é atrativo do ponto de vista dos investidores. O projeto, portanto, não é economicamente atrativo e o cenário de “Business as Usual” é o mais provável.
4. Não é provável ocorrer num curto período de tempo uma possível futura legislação que requeira a quantificação e queima de certa quantidade de gás produzido por parte dos aterros ao considerar a situação da disposição de aterros sólidos no Brasil. Hoje, aproximadamente 14% do total de resíduos gerados são destinados a aterros sanitários. Um dos maiores problemas com relação ao lixo doméstico no Brasil é a ausência de aterros sanitários.

Considerando que a corrente de gás de aterro é somente coletado por um sistema “passivo”, e ocasionalmente queimado e que nenhuma futura legislação requerendo coleta e queima de gás de aterro está prevista, o valor padrão para o fator de ajuste de efetividade de 20%, i.e assumindo que 20% do gás de aterro coletado e queimado no projeto deverá também ser coletado e queimado na linha de base do projeto, é apropriada. Este fator de ajuste de efetividade será necessariamente revisado na renovação do período de créditos.

3.4 Plano de Monitoramento

A metodologia de monitoramento aplicada pelo Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE é a “Metodologia de Monitoramento Aprovada AM0003 – Análise Financeira Simplificada para Projetos de Captura de Gás de Aterro” /9/.



Os detalhes sobre dados a serem coletados, frequência de registro dos dados, sua seguridade, e formato e armazenamento são descritos. A frequência de armazenamento dos dados parece ser apropriada ao projeto. Os algoritmos e fórmulas usadas também foram claramente estabelecidos.

As planilhas de dados do Controle de Qualidade e de Garantia da Qualidade identificam várias rotinas de monitoramento, incluindo auditoria, ações corretivas e procedimentos de revisão de dados. Deve-se notar também que ESTRE possui certificado de ISO 14001.

3.5 Cálculos das Emissões de GEE

As reduções de emissões são diretamente monitoradas e calculadas usando a abordagem da metodologia AM0003.

O cálculo é conservativo por usar tanto um Fator de Ajuste de Efetividade de 20%, e uma taxa de eficiência de 80% para a capacidade de captura do equipamento. Os números apresentados parecem consistentes e confiáveis.

3.6 Vazamento

Os efeitos de vazamento que necessitam ser considerados de acordo com a metodologia AM0003 são emissões potenciais de GEE resultantes do consumo de eletricidade em (kWh) que será usada para a aspiração do gás do aterro.

O vazamento (L) será determinado pelo consumo de eletricidade e pelo fator de emissão da energia. O fator de emissão é 0,249 tCO₂e/MWh. Este coeficiente de emissão para a rede de eletricidade corresponde à margem operacional ajustada, calculada de acordo com ACM0002 baseada nas informações fornecidas pela ANEEL/NOS na rede de geração S.SE.CO nos anos de 2001 a 2003. A aplicação da margem operacional ajustada para determinação das emissões relativa ao consumo de eletricidade pelo projeto é considerada adequada. Os cálculos do coeficiente de emissão foram apresentados transparentemente em tabela submetida e verificada pela DNV.

Há a necessidade de aproximadamente 3.000 MWh/ano para a queima de gás no aterro. O vazamento estimado é de 747 tCO₂e/ano.

3.7 Impactos Ambientais

O aterro ESTRE tem licença ambiental emitida após o Estudo de Impacto Ambiental realizado pela Agência Ambiental.

As licenças ambientais e suas condicionais foram verificadas durante a visita de campo.

Foi observado que o projeto ainda não obteve a licença ambiental para queima de gás de aterro que tal licença deve ser solicitada para quando o projeto seja implementado. Considerando que a queima de gás de aterro tem pequeno impacto ambiental adverso, é provável que a licença seja obtida quando o projeto for implementado. No primeiro período de verificação do projeto, deverá ser verificada que esta licença tenha sido obtida.



3.8 Comentários de Partes Interessadas Locais

O projeto considerou os requisitos da Resolução 1 da Autoridade Nacional Designada Brasileira ao convidar os comentários das partes interessadas, como o governo municipal, as agências estatais e municipais, o fórum brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas e o escritório do Ministério Público.

As cartas com os comentários das partes interessadas /6/ foram verificadas durante a visita de campo. Nenhum comentário foi recebido até o fim do período de consulta.

4 COMENTÁRIO DE PARTES, PARTICIPANTES E ONG'S

A DNV Certification publicou o Documento de Concepção do Projeto em dezembro de 2004 no site DNV *Climate Change* (<http://www.dnv.com/certification/ClimateChange>) e as partes interessadas foram convidadas pelo site da UNFCCC CDM a incluir comentários dentro do período de 30 dias de 24 dezembro de 2004 a 23 de janeiro de 2005. Nenhum comentário foi recebido até o fim do período de consultas.



5 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV Certification) validou o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE, no Brasil (de agora em diante chamado “projeto”). A validação foi realizada com base nos critérios do UNFCCC para projetos de MDL e critérios brasileiros relevantes, bem como critério para fornecer operações consistentes com o projeto, monitoramento e relatório.

O participante do projeto é a ESTRE. O participante anfitrião Brasil atende a todos os requerimentos relevantes de participação. Nenhum participante do Anexo I foi identificado ainda.

O projeto propõe coletar e queimar os gases do aterro sanitário (LFG) capturados pelo aterro ESTRE Paulínea. Pela queima de gás de aterro resulta na redução das emissões de CH₄ que são reais, mensuráveis e promovem benefícios de longo prazo e que é adicional ao que ocorreria na ausência do projeto. Considerando que o projeto seja implementado conforme concebido, é provável que o projeto alcance a quantidade estimada de redução de emissões.

Não se espera que o projeto cause impactos ambientais significativos. O aterro ESTRE tem licença ambiental. A licença ambiental para a coleta e queima de gás de aterro ainda não foi obtida. Considerando que a queima de gás de aterro tem pouco ou nenhum diferente impacto ambiental adverso, é provável que a licença seja obtida quando o projeto for implementado. No primeiro período de verificação, o projeto deverá ser verificado se a licença foi eventualmente emitida.

O projeto aplica a metodologia de linha de base e de monitoramento AM0003 “Análise Financeira Simplificada para Projetos de Captura de Gás de Aterro”. A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente e todos os pressupostos considerados para o cenário de linha de base são consistentes. Está suficientemente demonstrado que o projeto não é um provável cenário de linha de base e que as reduções das emissões do projeto são adicionais ao que ocorreria na ausência da atividade.

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

Os comentários das partes interessadas locais foram convidados de acordo com a Resolução 1 da Autoridade Nacional Designada Brasileira, nenhum comentário foi recebido.

Em suma, é opinião da DNV que o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE, conforme o Documento de Concepção do Projeto revisado e resubmetido de Abril de 2005 atende todos os atuais e relevantes critérios da UNFCCC e foram aplicadas corretamente as metodologias aprovadas de linha de base e monitoramento AM0003. Assim, a DNV vai requisitar o registro do Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE (PROGAE) como uma atividade de projeto de MDL.

Anteriormente a submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber a autorização por escrito da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto assiste ao alcance do desenvolvimento sustentável.



6 REFERÊNCIAS

Documentos Categoria 1:

Documentos fornecidos por ESTRE e Econergy que estão relacionados diretamente com os componentes GEE do projeto. Estes documentos foram usados como fonte direta de evidência para as conclusões validação e são normalmente checados através de entrevistas com pessoal chave.

- /1/ Econergy: *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE (PROGAE)*. Agosto de 2004.
- /2/ Econergy: *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE (PROGAE)*. Dezembro de 2004.
- /3/ Econergy: *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE (PROGAE)*. Abril de 2005.
- /4/ Econergy: *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE (PROGAE)*. Setembro de 2005.
- /5/ ESTRE: Environment Management System (ISO 14001) procedures, documents and records.
- /6/ Letters for local stakeholders

Documentos Categoria 2:

Documentos de suporte relacionados com a concepção e ou metodologias empregadas na concepção ou outros documentos de referência. Os documentos Categoria 2 deverão ser usados para checar os pressupostos do projeto e para confirmar a validade das informações dadas nos documentos Categoria 1 e nas entrevistas de validação.

- /7/ Associação Internacional de Comércio de Emissões (IETA) & Fundo Protótipo de Carbono do Banco Mundial (PCF): *Validation and Verification Manual*.
<http://www.vvmanual.info>
- /8/ Metodologia de Linha de Base Aprovada AM0003
AM0003 – “Simplified Analysis for Landfill Gas Projects”. Versão 02 de 08 de Julho de 2005.
- /9/ Metodologia de Monitoramento Aprovada AM0003
AM0003 – “Simplified Analysis for Landfill Gas Projects”. Versão 02 de 08 de Julho de 2005.

Pessoas entrevistadas:

Pessoas entrevistadas durante a validação ou pessoas que contribuíram com outras informações que não foram incluídas nos documentos listados acima.

- /10/ Alex Schlosser (ESTRE)
- /11/ Helvécio Borges Guimarães (ECONERGY)



- o0o -

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO

Tabela 1 Requisitos Mandatários para Projeto de Mecanismo de Desenvolvimentos Limpo (MDL)

Requisitos	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	OK	Tabela 2, Seção E.4 Não há país de Anexo 1
2. O projeto deverá assistir às partes não Anexo 1 em alcançar o desenvolvimento sustentável e o projeto deverá obter a confirmação do país anfitrião que o projeto assiste na obtenção do desenvolvimento sustentável.	Kyoto Protocol Art. 12.2, Marrakesh Accords, CDM Modalities §40a	-	Tabela 2, Seção A.3 Anteriormente a submissão deste relatório de validação ao Painel Executivo de MDL, a DNV deverá receber a autorização por escrito da AND do Brasil, incluindo a confirmação que o projeto assiste ao alcance do desenvolvimento sustentável.
3. O projeto deverá assistir à partes não Anexo 1 em contribuir para o ultimo objetivos da UNFCCC	Kyoto Protocol Art.12.2.	OK	Tabela 2, SeçãoE.4
4. O projeto deverá ter a aprovação escrita de participação voluntária por parte da Autoridade Nacional Designada (AND) de cada parte envolvida.	Kyoto Protocol Art. 12.5a, Marrakesh Accords, CDM Modalities §40a	-	Anteriormente a submissão deste relatório de validação ao Painel Executivo de MDL, a DNV deverá receber a autorização por escrito da AND do Brasil, incluindo a confirmação que o projeto assiste ao alcance do desenvolvimento sustentável.
5. As reduções das 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

Requisitos	Referencia	Conclusão	Referencia Cruzada / Comentário
6. As reduções das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) deverão ser adicionais a qualquer outra que ocorra na ausência das atividades 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 das atividades do projeto de MDL registrado.	Kyoto Protocol Art. 12.5c, Marrakesh Accords, CDM Modalities §43	OK	Tabela 2, Seção B.2
7. Potencial fundo publico para o projeto das partes do Anexo 1 não deverão ser um desdobramento de um organismo de assistência de desenvolvimento oficial(ADO).	Marrakech Accords	OK	O projeto será financiado pela ESTRE e nenhum fundo oficial de assistência e desenvolvimento (ODA) está envolvido.
8. As Partes participantes no MDL deverão designar uma Autoridade Nacional para o MDL	Marrakech Accords, CDM Modalities §29	OK	A Autoridade Nacional Designada brasileira para assuntos MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
9. O país anfitrião deverá ser signatário do Protocolo de Kyoto.	Marrakech Accords, CDM Modalities §30	OK	Brasil ratificou o Protocolo de kyoto em 23 Agosto 2002
10. O <i>assigned amount</i> do país participante do Anexo I deverá ser calculado e registrado.	CDM Modalities and Procedures §31b	Não aplicável.	Não há país de Anexo 1
11. O país participante do Anexo I deverá ter um sistema nacional para estimar emissões GEE e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Kyoto, artigos 5 e 7.	CDM Modalities and Procedures §31b	Não aplicável.	Não há país de Anexo 1
12. Deverão ser solicitados comentários de partes interessadas locais, e um sumario dos comentários recebidos deverão ser disponibilizados e levados em consideração.	Marrakech Accords, CDM Modalities §37b	OK	Tabela 2, Seção G

Requisitos	Referencia	Conclusão	Referencia Cruzada / Comentário
13. Deverá ser submetida documentação dos impactos ambientais das atividades do projeto e se esses impactos forem considerados significantes pelos participantes do projeto ou pela parte anfitriã, uma avaliação de impacto ambiental deverá ser estabelecida conforme procedimentos requeridos pela parte anfitriã.	Marrakech Accords, CDM Modalities §37c	OK <ul style="list-style-type: none"> ▪ A licença para o aterro está OK ▪ A licença para a coleta e queima de gás ainda não foi recebida. 	Tabela 2, Seção F <i>A licença ambiental para a coleta e queima do gás ainda não foi expedida e será verificada durante a fase de verificação dos créditos de carbono.</i>
14. Linha base e metodologia de monitoramento deverão ser previamente aprovadas pelo Painel de Metodologia do CDM.	Marrakech Accords, CDM Modalities §37e	OK	Tabela 2, Seção B.1.1 e D.1.1 Metodologia AM0003
15. Providências para monitoramento, verificação e relatório deverão estar de acordo com as modalidades descritas no Acordo de Marrakech e decisões relevantes do CSM/COP.	Marrakech Accords, CDM Modalities §37f	OK	Tabela 2, Seção D
16. Signatários, partes interessadas e ONG acreditadas pela UNFCCC deverão ser convidadas a comentar sobre os requisitos de validação por no mínimo 30 dias, e o Documento de Esboço do Projeto (PDD) e os comentários deverão se estar disponíveis ao público.	Marrakech Accords, CDM Modalities, §40.	OK	O PDD foi publicado no website www.dnv.com/certification/ClimateChange , e signatários, partes interessadas e ONG's foram convidadas através do website da UNFCCC a incluir seus comentários de 24 de dezembro de 2004 até 23 de janeiro de 2005. Nenhum comentário foi recebido.
17. Uma linha base deverá ser estabelecida como base específica do projeto, de modo transparente e levando em conta políticas setoriais e/ou nacionais e circunstâncias relevantes.	Marrakech Accords, CDM Modalities, §45c, d.	OK	Tabela 2, Seção B.2

Requisitos	Referencia	Conclusão	Referencia Cruzada / Comentário
18. A metodologia da linha base deverá excluir ganhos de CER decorrentes de redução do nível de atividade ou devido a força maior.	Marrakech Accords, CDM Modalities, §47.	Não aplicável.	Tabela 2, Seção B.2
19. O Documento do Esboço do Projeto PDD deverá estar conforme com o formato UNFCCC CDM-PDD.	Marrakech Accords, CDM Modalities, Appendix B, EB Decisions.	OK	Um novo DCP de acordo com o MDL – DCP versão 2 (1 julho 2004) foi elaborado.

Tabela 2 Checklist de Requisitos

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
A. Descrição Geral da Atividade do Projeto <i>A concepção do projeto é avaliado.</i>					
A.1. Limites do Projeto <i>Limites do Projeto são os limites que definem a redução de emissão de GEE do projeto.</i>					
A.1.1. Estão claramente definidos os limites espaciais (geográficos) do projeto?	/1/ /2/ /3/	DR	O projeto está localizado no município de Paulínia, no estado de São Paulo, Brasil, aproximadamente a 130 km ao norte da cidade de São Paulo. No entanto, as fronteiras do projeto não estão delimitadas claramente do DCP porque vários aterros e serviços da ESTRE são mencionados. Assim, não é possível determinar as atividades desenvolvidas exclusivamente em Paulínia.	CL	OK
A.1.2. Estão claramente definidos os limites do sistema do projeto (componentes e instalações usadas para mitigar GEEs)?	/1//2/ /3/	DR	As fronteiras do projeto estão delimitadas pela área geográfica da ESTRE e incluem um sistema de captura e queima de gás.		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	/1//2/	DR	A engenharia de concepção do projeto reflete		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
as boas práticas atuais?	/3/		boas práticas do uso de mantas sob e sobre o aterro e pelo sistema de coleta e queima de gás.		
A.2.2. O projeto usa tecnologia do estado da arte ou tecnologia que resulte em performance significativamente melhor que qualquer outra tecnologia comumente utilizada no país?	/1//2/ /3/	DR	Sim, a prática comum no Brasil é o aterro sanitário sem o tratamento de gás e com a queima dos gases somente por motivo de segurança.		OK
A.2.3. O projeto será provavelmente substituído por outro de tecnologia mais eficiente dentro do período de vida do projeto?	/1//2/ /3/	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 vida do projeto?	/1//2/ /3/	DR	O projeto requererá um mínimo treinamento adicional para operação e manutenção.		OK
A.2.5. ? O projeto faz provisões para cumprir as necessidades de treinamento e manutenção?	/5//1 0/11	I	Deve ser visto durante a visita de campo	CL-2	OK
A.3. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável <i>A contribuição para o desenvolvimento sustentado é avaliada.</i>					
A.3.1. O projeto está alinhado com legislação e planos relevantes do país anfitrião?	/1//2/ /3//1 0/11	DR	A licença para o aterro está OK A licença para o sistema de coleta e queima de gás ainda não.	CAR-1	OK
A.3.2. O projeto está alinhado os requisitos específicos de MDL do país anfitrião?	/1//2/ /3/	DR	O resultado do período de comentários de acordo com a Resolução 1 da AND Brasileira ainda não foi disponibilizado.	CAR-2	
A.3.3. O projeto está em linha com as políticas de desenvolvimento sustentável do país do projeto?	/1//2/ /3/	DR	2004-08-13: O projeto está alinhado com as prioridades brasileiras atuais para Desenvolvimento Sustentável. Entretanto a		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
			Autoridade Nacional Designada AND (Comissão Interministerial Para Mudança Global do Clima) ainda não confirmou a contribuição do projeto para as prioridades do desenvolvimento sustentável do Brasil.		
A.3.4. O projeto criará outros benefícios ambientais ou sociais, além das reduções de emissão de GEE?	/1//2/ /3//1 0/11	I	Deve ser verificado durante a visita de campo	CL2	OK
B. Project Baseline <i>A validação da linha base do projeto estabelece se a metodologia de linha base selecionada é apropriada e se representa o cenário de linha base mais provável.</i>					
B.1. Metodologia de Linha Base <i>É avaliado se uma metodologia de linha base é aplicada ao projeto.</i>					
B.1.1. A metodologia da linha base foi previamente aprovada pelo Painel de Metodologia do CDM?	/1//2/ /3/	DR	O projeto aplica a metodologia linha de base aprovada		OK
B.1.2. A metodologia de linha base foi julgada como a mais aplicada para este projeto e apropriadamente justificada?	/1//2/ /3/	DR	Sim, o projeto atende as condições da metodologia AM0003 / versão 02.		OK
B.2. Determinação da Linha Base. <i>A escolha da linha base será validada com o foco se a linha base é o cenário mais provável, se o projeto em si mesmo não é a linha base mais provável e se a linha base é completa e transparente.</i>					
B.2.1. A aplicação da metodologia e a discussão e determinação da escolha da linha base é	/1//2/ /3/	DR	Sim. Os argumentos apresentados demonstram que o projeto está de acordo com a metodologia		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
transparente?			de linha de base considerada.		
B.2.2. A linha base foi determinada usando suposições conservadoras, aonde possíveis?	/1//2/ /3/	DR/I	Sim, a linha base considera um Fator de Ajuste de Efetividade de 20% como estabelecido pela metodologia de linha de base AM0003/Versão 1		OK
B.2.3. A linha base foi estabelecida em base de um projeto específico?	/1//2/ /3/	DR	Sim, a metodologia de linha de base usada já foi aprovada pelo Corpo Executivo do MDL e é aplicada a esse projeto específico.		OK
B.2.4. O cenário da linha base levou em consideração suficientemente às políticas nacionais ou setoriais relevantes, tendências macro econômico e aspirações políticas?	/1//2/ /3/	DR	Sim, a linha base leva em consideração as quatro etapas determinadas na metodologia aprovada AM0003, incluindo a revisão de informações relevantes como legislação ambiental, considerações financeiras e políticas do país anfitrião.		OK
B.2.5. A determinação da linha base está compatível com os dados disponíveis?	/1//2/ /3/	DR	Sim, mas o proponente do projeto cometeu um erro na aplicação do Fator de Ajuste de Efetividade (FAE = 20%) na fórmula usada para estimar as emissões de GEE na linha de base (E.4 – DCP). Comentários na sessão E.3.		OK
B.2.6. A linha base selecionada representa o cenário mais provável sobre outros possíveis e/ou discutíveis cenários?	/1//2/ /3/	DR	Sim, a linha de base escolhida é o resultado da aplicação da metodologia e a linha de base do projeto selecionado é um resultado claro dessa aplicação.		OK
B.2.7. Foi demonstrado /justificado que a atividade do projeto por si só não é o cenário mais provável (p.e. através de: (a) fluxograma ou uma série de questões que reduzam as opções de linha base potencial, (b) uma avaliação quantitativa ou qualitativa de diferentes opções potenciais e uma indicação porque que a opção não projeto	/1//2/ /3/	DR	Sim, de acordo com a AM0003, a adicionalidade do Projeto de Recuperação de Gás de Aterro ESTRE está demonstrada de acordo com os seguintes passos: 1 – Não há legislação no Brasil que obrigue		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
<p>é mais provável, (c) uma avaliação qualitativa ou quantitativa que uma ou mais barreiras dificultam a atividade do projeto ou (d) um indicador que o tipo de projeto não é uma prática comum na área de implementação, e não é requerida por uma legislação ou regulamentação das partes signatárias)?</p>			<p>os aterros a queimar o gás coletado. De acordo com condições não-MDL, a ESTRE não faria os investimentos necessários para aumentar a eficiência de coleta e queima do gás sistematicamente sob monitoramento contínuo, já que não haveria nenhum benefício financeiro devido ao investimento.</p> <p>2 – O TIR do projeto é zero, desde que nenhum tipo de rendimento é esperado da instalação da infra-estrutura para coleta ativa e queima do gás. O projeto continuará se, e somente se, houver renovações das RECs.</p> <p>3 – O projeto não é atrativo a partir do ponto de vista dos investidores. O projeto é então não economicamente atrativo e a continuidade da situação atual é a linha de base mais provável.</p> <p>4 – Não é provável que ocorra em curto prazo que futuras legislações façam o requerimento da quantificação da queima e produção de gás produzido pelo aterro quando considerada a situação da deposição de dejetos no Brasil. Hoje apenas 14% de todo resíduo gerado é destinado a aterros sanitários. O maior problema ambiental relacionado aos resíduos domésticos é a falta de disposição de resíduos em aterros</p>		

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
			sanitários. Dada a barreira acima é suficientemente demonstrado que o projeto não teria sido implementado sem a possibilidade de recebimento de receita de venda das RECs.		
B.2.8. Os maiores riscos para a linha base foram identificados?	/1//2/ /3//1 0/11	DR I	Não há risco previsto. É razoável para o projeto.	CL3	OK
B.2.9. Toda a literatura e as fontes estão claramente referidas?	/1//2/ /3/	DR	Nem todas. A fonte do Fator de Emissão (tCO ₂ /kWh) que é necessária para calcular o vazamento não foi identificada.	CL4	OK
C. Duração do Projeto / Período de Crédito <i>È avaliados se os limites temporários do projeto foram claramente definidos.</i>					
C.1.1. O projeto tem a data de início operacional e o tempo de vida claramente e razoavelmente definido?	/1//2/ /3/	DR	Sim, a data de início do projeto é 01.01.2006 e tem um período de operação estimado de 21 anos.		OK
C.1.2. Foi definido o tempo de crédito assumido clara e razoavelmente (período de crédito renovável no máximo 2 x 7 anos ou período de crédito fixo de no máximo 10 anos)?	/1//2/ /3/	DR	Os sete anos de período de crédito se iniciam em 01.01.2006 e foi escolhida a alternativa de renovação de crédito por duas vezes.		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
<p>D. Plano de Monitoramento</p> <p><i>A revisão do plano de monitoramento visa estabelecer, se todos os aspectos relevantes, julgados necessários para monitorar e relatar seguramente que, as reduções de emissão, estão identificadas adequadamente (Texto azul contém requisitos a serem avaliados em uma avaliação opcional da metodologia de monitoramento antes de submissão e aprovação pelo EB CDM).</i></p>					
<p>D.1. Metodologia de Monitoramento</p> <p><i>Avalia se o projeto define uma metodologia de linha base.</i></p>					
D.1.1. A metodologia de monitoramento foi previamente aprovada pelo Painel de Metodologia do CDM?	/1//2/ /3/	DR	O projeto utiliza a metodologia de monitoramento chamada “Simplified financial analysis for landfill gas capture projects” (AM0003 / Versão 02).		OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável para este projeto e está apropriadamente justificada?	/1//2/ /3/	DR	Sim, o total das reduções de emissão de GEE será obtido por meio da mensuração direta de acordo com a metodologia de monitoramento (AM0003/Versão 02).		OK
D.1.3. A metodologia de monitoramento reflete boas práticas de medição e reporte?	/1//2/ /3/	DR	O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada “Simplified financial analysis for landfill gas projects” (AM0003 / Version 02).		OK
D.1.4. A discussão e seleção da metodologia de monitoramento são transparentes?	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
D.2. Monitoramento das Emissões do Projeto <i>É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados das emissões, de forma completa e confiável durante todo o tempo.</i>					
D.2.1. O plano de monitoramento fornece para coleta e arquivo 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//2/ /3/	DR	O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada “Simplified financial analysis for landfill gas projects” (AM0003 / Version 02).		OK
D.2.2. As escolhas dos indicadores de GEE são razoáveis?	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK
D.2.3. Será possível medir / monitorar os indicadores específicos de GEE para o projeto?	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK
D.2.4. Os indicadores darão oportunidade para medição real das reduções de emissão alcançadas?	/1//2/ /3/	DR	Sim. Entretanto, a eficiência da queima (“flare”) deverá ser checada durante a etapa de verificação		OK
D.2.5. Os indicadores darão comparação capaz entre os dados do projeto e de performance ao longo do tempo?	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK
D.3. Monitoramento de Vazamento <i>É avaliado se o plano de monitoramento fornece de maneira completa e fidedigna as informações de vazamento ao longo do tempo.</i>					
D.3.1. O plano de monitoramento fornece, para coleta e arquivo, todos os dados relevantes para determinação de vazamento?	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK
D.3.2. Foram incluídos os indicadores relevantes de	/1//2/	DR	Nem todos. A fonte do Fator de Emissão	CL 4	OK

MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documentação, I= Entrevista

Página A-12

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
vazamento de GEE?	/3/		(tCO ₂ /kWh) que é necessária para calcular o vazamento não foi identificada.		
D.3.3. Será possível monitorar os indicadores de vazamento de GEE?	/1//2/ /3/	DR	Sim.		OK
D.4. Monitoramento das Emissões de Linha Base <i>É estabelecido se o plano de monitoramento fornece, de modo completo e confiável, informações sobre as emissões do projeto, durante todo o tempo.</i>					
D.4.1. O plano de monitoramento fornece, para coleta e arquivo, todas as informações relevantes necessárias para determinar as emissões da linha base durante o período de crédito?	/1//2/ /3/	DR	Não aplicável de acordo com a metodologia aprovada AM0003/Versão 02.		OK
D.4.2. A escolha dos indicadores de linha base foi razoável, especialmente para as emissões de linha base?	/1//2/ /3/	DR	Não aplicável de acordo com a metodologia aprovada AM0003/Versão 02.		OK
D.4.3. Será possível monitorar os indicadores específicos de linha base?	/1//2/ /3/	DR	Não aplicável de acordo com a metodologia aprovada AM0003/Versão 02.		OK
D.5. Monitoramento dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável / Impactos Ambientais <i>È verificado se a escolha dos indicadores foi razoável e completa de modo a monitorar a performance do desenvolvimento sustentável ao longo do tempo.</i>					
D.5.1. O plano de monitoramento fornece, para coleta e arquivo, os dados relevantes referentes a impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1//2/ /3/	DR	A AM0003 e a Resolução 1 da AND Brasileira não requerem o monitoramento de indicadores sociais e ambientais.		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
D.6. Planejamento do Gerenciamento do Projeto <i>É verificado se a implementação do projeto foi adequadamente preparada e que providências críticas foram proporcionadas.</i>					
D.6.1. A autoridade e responsabilidade do gerenciamento do projeto foram claramente descritas?	/5//1 0/11	DR I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.2. A autoridade e responsabilidade para medição, monitoramento, registro e relato foram claramente descritos?	/5//1 0/11	DR I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.3. Existem procedimentos identificados para treinamento do pessoal de monitoramento?	/5//1 0/11	DR I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.4. Existem procedimentos de preparação para emergências para casos onde emergência possa causar emissões não intencionais?	/5//1 0/11	DR I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.5. Existem procedimentos identificados para calibração do equipamento de monitoramento?	/5//1 0/11	DR/I	Mesmo tendo sido indicado no DCP, deve ser verificado na visita de campo.	CL2	OK
D.6.6. Existem procedimentos identificados para manutenção dos equipamentos de monitoramento e das instalações?	/5//1 0/11	DR/I	Mesmo tendo sido indicado no DCP, deve ser verificado na visita de campo.	CL2	OK
D.6.7. Existem procedimentos identificados para medição, monitoramento e relatório?	/5//1 0/11	DR/I	Mesmo tendo sido indicado no DCP, deve ser verificado na visita de campo. As planilhas de cálculos também foram checadas.	CL2	OK
D.6.8. Existem procedimentos identificados para manuseio dos registros no dia a dia (incluindo quais registros a serem mantidos, local de armazenamento e como processar a documentação de desempenho)?	/5//1 0/11	DR/I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
D.6.9. Existem procedimentos identificados para tratar incertezas e possíveis ajustes nos dados de monitoramento?	/5//1 0/11	DR/I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.10. Existem procedimentos identificados para revisão dos resultados e/ou dados reportados?	/5//1 0/11	DR/I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.11. Existem procedimentos identificados para as auditorias internas do cumprimento do projeto de GEE com os requisitos operacionais?	/5//1 0/11	DR/I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.12. Existem procedimentos identificados para revisão do desempenho do projeto antes que os dados sejam submetidos a verificação interna ou externa?	/5//1 0/11	DR/I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
D.6.13. Existem procedimentos identificados para ação corretiva de modo a fornecer maior precisão no monitoramento e relatório futuro?	/5//1 0/11	DR/I	Deve ser verificado em visita de campo	CL2	OK
E. Calculo das Emissões de GEE por Fonte					
<i>É verificado se todas as fontes de emissão de GEE foram consideradas e como as incertezas e sensibilidades foram consideradas de modo a chegar a estimativas conservadoras das reduções de emissão projetadas.</i>					
E.1. Prognostico das Emissões de GEE do Projeto					
<i>A validação do prognostico das emissões de GEE do projeto está focada na transparência e integralidade dos cálculos.</i>					
E.1.1. Todos os aspectos relativos às emissões de GEE diretas e indiretas foram considerados na concepção do projeto?	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK
E.1.2. Os cálculos de GEE foram documentados de	/1//2/	DR	A eficiência da coleta não é considerada nessa	CL5	OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
forma integral e transparente?	/3/10 /11		etapa dos cálculos.		
E.1.3. Foram usadas suposições conservativas nos cálculos das emissões de GEE do projeto?	/1//2/ /3/10 /11	DR	Sim, mas a eficiência da coleta não é considerada nessa etapa dos cálculos. A fórmula correta é: $Q_t = (1 - 0,7) * \sum Q_{t,x}$	CL-5	OK
E.1.4. As incertezas das emissões estimadas de GEE foram direcionadas adequadamente na documentação?	/1//2/ /3/	DR	Sim, as estimativas de GEE foram realizadas pelo modelo de degradação de primeira ordem.		OK
E.1.5. Foram avaliados todos os GEE e categorias de fontes mencionadas no Anexo A do Protocolo de Kyoto?	/1//2/ /3/	DR	Somente o metano foi considerado.		OK
E.2. Vazamento <i>É verificado se foram adequadamente avaliados os efeitos de vazamento, i.e mudanças nas emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto.</i>					
E.2.1. Os efeitos potenciais do vazamento além dos limites escolhidos do projeto são identificados corretamente?	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK
E.2.2. Estes efeitos do vazamento foram considerados corretamente nos cálculos?	/1//2/ /3/	DR	Sim, mas a fonte do Fator de Emissão (tCO ₂ /kWh) que é necessária para calcular o vazamento não foi identificada.	CL-4	OK
E.2.3. A metodologia para calculo do vazamento está de acordo com boas práticas existentes?	/1//2/ /3/	DR	Sim, o projeto aplica a metodologia aprovada AM0003/versão 02.		OK
E.2.4. Os cálculos estão documentados de forma completa e transparente?	/1//2/ /3/	DR	Sim, mas a fonte do Fator de Emissão (tCO ₂ /kWh) que é necessária para calcular o vazamento não foi identificada.	CL-4	

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
E.2.5. Foram usadas suposições conservadoras para os cálculos de vazamento?	/1//2/ /3/	DR	Sim, mas a fonte do Fator de Emissão (tCO ₂ /kWh) que é necessária para calcular o vazamento não foi identificada.	CL-4	OK
E.2.6. As incertezas de vazamento foram estimadas apropriadamente?	/1//2/ /3/	DR	Sim.		OK
E.3. Emissões de Linha Base <i>A validação das emissões de GEE de linha base está focada na transparência e na integralidade 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 base?	/1//2/ /3/	DR	Sim.		OK
E.3.2. Os limites da linha base foram claramente definidos e cobrem suficientemente as fontes e sumidouros para as emissões de linha base?	/1//2/ /3/	DR	Sim.		OK
E.3.3. Os cálculos de GEE estão documentados de forma completa e transparente?	/1//2/ /3/	DR	As fórmulas não foram corretamente utilizadas quando usado o Fator de Ajuste Efetivo (EAF=20%). De fato a fórmula é: $E_b = (1 - 0,2) * \sum Q_{t,x}$	CL-6	OK
E.3.4. Foram usadas suposições conservativas para cálculo das emissões de linha base?	/1//2/ /3/	DR	Sim. A fórmula usa o Fator de Ajuste Efetivo (FAE = 20%).		OK
E.3.5. As incertezas das estimativas das emissões de GEE foram adequadamente identificadas na documentação?	/1//2/ /3/	DR	Sim. O documento calcula a margem combinada reduzida considerando na margem, parte da potência de geração hídrica.		OK
E.3.6. As emissões do projeto foram calculados da mesma forma que a linha base do projeto:	/1//2/ /3/	DR	Sim		OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
usando a mesma metodologia e suposições conservativas?					
E.4.Reduções de emissão <i>A validação das emissões de GEE da linha base está focada na transparência da metodologia e na integralidade das estimativas de emissão.</i>					
E.4.1. O projeto irá resultar em emissões de GEE menores que o cenário de linha base?	/1//2/ /3/	DR	Sim, a tabela que apresenta a estimativa não está clara e aplica emissões de linha de base incorretas. (Veja E 3.3)	CL-6	OK
F. Impactos Ambientais <i>Deverá ser avaliada a documentação da análise dos impactos ambientais, e se julgado significativo, uma AIA deverá ser fornecido ao validador.</i>					
F.1.1. A análise dos impactos ambientais do projeto foi suficientemente descrita?	/1//2/ /3/10 /11	DR	A proponente do projeto apresentou licença ambiental emitida de acordo com a análise de impacto ambiental. A licença prevê a permissão para resíduos tipo 2 e 3 mas o DCP menciona também resíduos classe 1. Comentários em A.1.1 Para a coleta e queima de gás de aterro o proponente do projeto não passou por todos os processos necessários para identificar os impactos ambientais e para obter licença ambiental.	CAR-1	OK
F.1.2. Existem requisitos do país anfitrião para uma Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e se afirmativo, uma AIA foi aprovado?	/1//2/ /3/10 /11	DR	Sim, tanto a legislação ambiental brasileira quanto a do estado de São Paulo exigem estudo de impacto para emitir a licença. Veja	CAR-1	OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
			comentários em F.1.1.		
F.1.3. O projeto irá criar algum efeito ambiental adverso?	/1//2/ /3/10 /11	DR/I	Não previsto, mas será verificado quando no EIA.	CAR-1	OK
F.1.4. Foram considerados na análise os efeitos ambientais externos ao projeto?	/1//2/ /3/10 /11	DR/I	Não previsto, mas será verificado quando no EIA.	CAR-1	OK
F.1.5. Foram incluídos na concepção do projeto impactos ambientais identificados?	/1//2/ /3/10 /11	DR	Não previsto, mas será verificado quando no EIA.	CAR-1	OK
F.1.6. O projeto atende a legislação ambiental do país anfitrião?	/1//2/ /3/10 /11	DR	Ainda não.	CAR-1	OK
G. Comentários de Partes Interessadas <i>O validador deverá assegurar que partes interessadas tenham sido convidadas a tecer comentários, e que tenha sido levado em conta qualquer comentário recebido.</i>					
G.1.1. Foram consultadas partes interessadas?	/5/10 /11	DR	O resultado do período de comentários de acordo com a Resolução 1 da AND Brasileira ainda não foi disponibilizado.	CAR-2	OK
G.1.2. Mídia apropriada foi utilizada para convidar partes interessadas locais a comentar?	/5/10 /11	DR	Ver G.1.1	CAR-2	OK
G.1.3. Se o processo de consulta a partes interessadas é requerido por regulamentos ou legislação do país anfitrião, o processo de consulta foi feito conforme esses requisitos ou	/5/10 /11	DR	Ver G.1.1	CAR-2	OK

QUESTÃO DE CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Draft Concl.	Final Concl.
legislação?					
G.1.4. Um sumário dos comentários recebidos das partes interessadas foi fornecido?	/5/10 /11	DR	Ver G.1.1	CAR-2	OK
G.1.5. Foi levado em conta qualquer comentário recebido de parte interessada?	/5/10 /11	DR	Ver G.1.1	CAR-2	OK

Tabela 3 Resolução da Solicitação de Ações Corretivas e Esclarecimentos

Sumario das solicitações de esclarecimentos e ações corretivas feitas pela equipe de validação	Ref. ao checklist na Tabela 2	Sumario das respostas do dono do projeto	Conclusão da Equipe de Validação
<p>CAR 1</p> <p>O proponente não realizou o processo necessário para identificar impactos ambientais e para obter a licença ambiental para recuperação e queima de LFG.</p>	<p>A.3.1 F.1.1 à F.1.6</p>	<p>Como está declarado no PDD, o projeto só será implementado se receitas de carbono puderem ser feitas reais. Além disso, a agência ambiental do estado de São Paulo – CETESB – não deixará que o projeto seja implementado e colocado em operação sem avaliação ambiental no lugar de emissão de licenças ambientais (prévia, de instalação e de trabalho). Então, após o registro do projeto, sera solicitada a licença ambiental como requer o estado de São Paulo, e subsequentemente continuará qualquer estudo sobre os impactos ambientais.</p>	<p>OK. Dado que a queima do gás de aterro tem pouca ou nenhuma diferença adversa aos impactos ambientais, é provável que a licença de seja obtida na implementação do projeto.</p> <p>O primeiro período de verificação do projeto deverá verificar se esta licença foi eventualmente obtida.</p>
<p>CAR 1</p> <p>A consulta aos atores, de acordo com a Resolução 1 do Comitê Interministerial para a Mudança do Clima, não foi fornecida.</p>	<p>A.3.2 G.1.1 à G.1.5</p>	<p>Cartas foram submetidas e o período de resposta está para acabar. Qualquer comentário concedido, se houver algum, será disponibilizado em breve.</p>	<p>OK. Cartas enviadas de acordo com a Resolução 1 da AND Brasileira. Respostas não foram recebidas.</p>
<p>CL 1</p> <p>No entanto, as fronteiras do projeto não estão delimitadas claramente porque vários aterros e serviços da ESTRE mencionados (PDD-A 3.1). Assim, não é possível determinar as atividades desenvolvidas exclusivamente em Paulínia.</p>	<p>A.1.1</p>	<p>No item A.4., a localização do projeto é claramente definida como sendo no município de Paulínia. Além disso, no item A.2, o DCP claramente descreve que “a principal idéia do projeto é evitar as emissões de metano do aterro gerenciado pela ESTRE no município de Paulínia”.</p>	<p>OK. Uma nova versão do DCP foi apresentada esclarecendo as fronteiras.</p>

Sumario das solicitações de esclarecimentos e ações corretivas feitas pela equipe de validação	Ref. ao checklist na Tabela 2	Sumario das respostas do dono do projeto	Conclusão da Equipe de Validação
CL 2 Autoridades e responsabilidades, procedimentos de monitoramento e prestação de contas, incluindo procedimentos QA/QC deverão ser clarificados.	A.2.5 A.3.4 D6 (D.6.1 a D.6.13)	Todos estes pontos deverão ser verificados durante a visita de campo.	OK. Todos os pontos foram verificados durante a visita de campo e foi observado o controle de qualidade por meio da certificação ISO 14001.
CL 3 Não há risco previsto ou explicado para a linha de base (por exemplo: condições de contrato para assegurar o estoque de resíduos durante o período de vida do projeto).	B.2.8	Por favor, checar as mudanças realizadas na sessão A2 do DCP.	OK. Esse ponto foi discutido durante a visita de campo e uma nova seção A2 do DCP foi apresentada com os riscos da linha de base claramente abordados.
CL 4 A fonte do Fator de Emissão (tCO ₂ /kWh) que é necessária para calcular o vazamento não foi identificada.	B.2.9 D.3.2 E.2.2 E.2.4 E.2.5	Essa informação foi revisada no DCP sessão E2	OK. Na nova versão do DCP apresentada, o fator de emissão e a fonte do fator de emissão foram claramente identificados, incluindo o fator de emissão e a informação básica utilizada para os cálculos.
CL 5 A introdução da eficiência da coleta (70%) não é considerada nessa etapa dos cálculos. A fórmula correta é: $Q_t = (1 - 0,7) * \sum Q_{t,x}$	E.1.2 E.1.3	Essa informação foi revisada no DCP sessão E5	OK. Nova versão do DCP aborda claramente a introdução da eficiência da coleta.

Sumario das solicitações de esclarecimentos e ações corretivas feitas pela equipe de validação	Ref. ao checklist na Tabela 2	Sumario das respostas do dono do projeto	Conclusão da Equipe de Validação
<p>CL 6</p> <p>As fórmulas não foram corretamente utilizadas quando usado o Fator de Ajuste Efetivo (EAF=20%). De fato a fórmula é:</p> $E_b = (1 - 0,2) * \sum Q_{t,x}$ <p>A tabela que apresenta a estimativa não está clara e aplica emissões de linha de base incorretas.</p>	<p>E.3.3</p> <p>E.4.1</p>	<p>Esses dados serão ajustados durante a adaptação da nova versão do DCP (versão 2).</p> <p>Sobre a linha de base, por favor, checar o DCP E4.</p>	<p>OK. Na nova versão do DCP a fórmula foi corrigida.</p>