

**VALIDAÇÃO DO PROJETO:
PROJETO DE GÁS DE ATERRO CTR TERESINA**

**PARTICIPANTES DO PROJETO
ESTRE AMBIENTAL S.A.**

RELATÓRIO NO. CDMVAL-12-020-01

NOVEMBRO DE 2012

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO - PVV



Data da primeira emissão:	31/08/2012	No. do projeto MDL:	PENDENTE
Equipe de auditoria:	Erika Urrego Auditor Líder/Especialista Técnico da ICONTEC Cristian Grisales Auditor/Especialista Técnico da ICONTEC	Unidade organizacional:	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC Calle 53 No.58-33 Bogotá - Colômbia
Versão No.:	01	Data da última versão:	Novembro de 2012
Cliente:	Estre Ambiental S.A. Av. Juscelino Kubitschek, 1.830 – Torre 1 - 2º e 3º andar São Paulo, Brasil	Ref. do cliente:	12-020

Resumo:

A ICONTEC realizou a validação do projeto: "Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina" no Brasil com base nos critérios da UNFCCC para o MDL, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto. Os critérios da UNFCCC remetem ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL e às decisões subsequentes do Conselho Executivo do MDL. Este relatório de validação resume os resultados da validação.

A atividade de projeto se localiza no município de Teresina, Piauí, Brasil. O Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina será construído e receberá principalmente os resíduos sólidos de Teresina. O cenário do projeto será a instalação e operação de um sistema de coleta de gás de aterro ativo, uma queima em flare fechado, uma geração de energia de biogás e um sistema de interligação à rede

A atividade do projeto proposta sob o processo de validação é baseada na metodologia ACM0001(versão 13.0.0), e nas seguintes principais ferramentas: "Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade (Versão 04.0.0)", "Emissões a partir de locais de disposição de resíduos sólidos (Versão 06.0.1)", "Ferramenta para calcular as emissões da linha de base, do projeto e/ou das fugas decorrentes do consumo de eletricidade (Versão 01)", "Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano (Versão 01), CE 28, Anexo 13", "Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso (Versão 02.0.0)", "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico (Versão 02.2.1)", "Ferramenta para determinar a eficiência da linha de base de sistemas de geração de energia térmica ou elétrica (Versão 01)" e "Ferramenta para determinar a vida útil restante dos equipamentos (Versão 01).

A avaliação de validação consistiu nas três fases a seguir: i) uma análise feita no escritório da concepção do projeto, ii) entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto; iii) a solução de questões pendentes e a emissão do parecer e relatório final da validação. A primeira saída do processo de validação foi a lista de solicitações apresentadas na Tabela 2 do Apêndice A.

Estima-se que as reduções totais de emissões da área do projeto sejam em média 45.516 tCO₂e por ano ao longo o período de obtenção de créditos fixo de 7 anos.

Em resumo, é opinião da ICONTEC que o Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina, conforme descrito na versão 5 /1/ do documento de concepção do projeto atende a todas as exigências pertinentes da UNFCCC para o MDL e a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento ACM0001 - Versão 13.0.0. Então, a ICONTEC solicita o registro do projeto como atividade de projeto do MDL.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO - PVV



<i>Relatório no.:</i>	<i>CDMVA-12-020-00</i>	<i>Grupo do assunto:</i>	<i>Escopo 13</i>	<i>Termos de indexação:</i>
<i>Título do relatório: "Validação do projeto: PROJETO DE GÁS DE ATERRO CTR TERESINA</i>				<i>Mudança Climática; Protocolo de Quioto; Validação; Mecanismo de Desenvolvimento Limpo</i>

<i>Trabalho verificado por</i>	<i>Ana Isabel Aubad MDL Revisor Técnico e de MDL da ICONTEC Fernando Gomez Gomez Revisor Especialista em Energia e Finanças da ICONTEC</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional responsável</i> <input type="checkbox"/> <i>Distribuição limitada</i> <input type="checkbox"/> <i>Distribuição irrestrita</i>
<i>Data da revisão técnica:</i>	<i>06/09/2012</i>	
<i>Número de páginas:</i>	<i>87</i>	

Este relatório não deve ser lido sem consultar o anexo A, Protocolo de Validação.

Abreviaturas

AD	Análise de Documento
AND	Autoridade Nacional Designada
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BE	Emissão da linha de base
CIMGC	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
DCP	Documento de Concepção do Projeto
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EOD	Entidade Operacional Designada
ER	Redução de Emissões
FE	Fator de Emissão
GEE	Gases de Efeito Estufa
I	Entrevista
ICONTEC	Colombian Institute of Technical Standards and Certification (Instituto Colombiano de Normas Técnicas e Certificação)
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
LFG	Gás de aterro
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MoC	Sigla em inglês de "Modalities of Communication", modalidades de comunicação
MoV	Meios de verificação
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PE	Emissão do projeto
PM	Plano de Monitoramento
PVV	Padrão de Verificação e Validação do MDL
RCEs	Redução Certificada de Emissões
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
SE	Solicitação de Esclarecimento
SEMAM	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SIN	Sistema Interligado Nacional, Brasil
SWDS	Local de descarte de resíduos sólidos [do inglês "Solid Waste Disposal Site"]
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

Índice

1.	INTRODUÇÃO	7
1.1.	OBJETIVO	7
1.2.	ESCOPO	7
1.3.	DESCRIÇÃO DO PROJETO DE GEE	8
2.	METODOLOGIA	11
2.1.	ENTREVISTAS DE ACOMPANHAMENTO	12
2.2.	RESOLUÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DE ESCLARECIMENTO E SOLICITAÇÕES DE AÇÃO CORRETIVA	12
2.3.	CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO	13
2.4.	EQUIPE DE VALIDAÇÃO	13
3.	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	13
3.1.	VISÃO GERAL	13
3.2.	EXIGÊNCIAS GERAIS	14
3.2.1.	APROVAÇÃO E AUTORIZAÇÃO	14
3.2.2.	MODALIDADES DE COMUNICAÇÃO	15
3.3.	CONCEPÇÃO DO PROJETO	15
3.4.	DETERMINAÇÃO DA LINHA DE BASE	18
3.5.	ADICIONALIDADE	19
3.5.1.	ANÁLISE DA ADICIONALIDADE	19
3.6.	PLANO DE MONITORAMENTO	28
3.7.	CÁLCULO DAS EMISSÕES DE GEE	33
3.8.	IMPACTOS AMBIENTAIS	42
3.9.	COMENTÁRIOS DOS ATORES LOCAIS	43
4.	CONSULTA PÚBLICA INTERNACIONAL	43
5.	PARECER DA VALIDAÇÃO	43
6.	REFERÊNCIAS	45
7.	ANEXOS	48
	Anexo A.....	49
	Protocolo de validação.....	49
	Anexo B.....	79
	Carta de Aprovação (CA).....	79
	Anexo C.....	80
	Experiência e Conhecimento da Equipe de Auditoria.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Entrevistas de Acompanhamento	12
Tabela 2: Equipe de validação	13
Tabela 3: Carta de Aprovação	14
Tabela 4: Análise das Condições de Aplicabilidade da Metodologia	16
Tabela 5: Cenários alternativos	20
Tabela 6: Validação das hipóteses	22
Tabela 7: Dados e parâmetros fixados ex-ante	29

Tabela 8: Dados e parâmetros monitorados ex-post	30
Tabela A 1: Protocolo de validação	49
Tabela A 2: Resolução de Ação Corretiva, Ação Futura e Solicitação de Esclarecimento	67

1. INTRODUÇÃO

A Estre Ambiental S.A contratou a ICONTEC para realizar a Validação do Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina (doravante denominada "o projeto").

Este relatório resume os resultados da validação do projeto, realizada com base nos critérios da UNFCCC, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.

De acordo com a documentação, a atividade do projeto consiste em um sistema de captura de gás de aterro (LFG) ativo, uma queima em flare e sistemas de geração de eletricidade. O sistema de queima em flare fechado operará quando o sistema de geração de energia de biogás não estiver em operação (p. ex. manutenção, desligamento).

1.1. OBJETIVO

O propósito de uma validação é ter uma opinião independente de terceiros para avaliar a concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento e a conformidade do projeto com os critérios relevantes da UNFCCC e da Parte Anfitriã são validados a fim de confirmar que a concepção do projeto, conforme documentado, é bem feita e razoável, e atende aos critérios identificados. A validação é uma exigência para todos os projetos do MDL e é considerada necessária para assegurar aos atores a qualidade do projeto e sua geração planejada de reduções certificadas de emissões (RCEs).

1.2. ESCOPO

O escopo da validação envolve uma revisão independente e objetiva, para determinar se a concepção do projeto atende aos seguintes critérios:

- *Critérios da UNFCCC: Os critérios do Artigo 12 do Protocolo de Quioto, modalidades e procedimentos do MDL (Acordos de Marraqueche) e as decisões relevantes do Conselho Executivo do MDL e*
- *Critérios da Parte Anfitriã: Exigências nacionais do MDL, incluindo as prioridades do desenvolvimento sustentável e as exigências específicas potenciais contidas, por exemplo, na aprovação preliminar por parte da Autoridade Nacional Designada ou acordos do projeto entre as partes envolvidas.*

A ICONTEC, baseada em seu código de ética e procedimentos internos para realização das auditorias de validação, verificação e certificação das atividades de projeto do MDL (que, por sua vez, são baseadas nas normas de validação e verificação), focou na identificação dos riscos significativos para geração da RCE e verificação da mitigação.

A validação não tem o objetivo de fornecer consultoria para os participantes do projeto.

No entanto, as solicitações de esclarecimentos e/ou de ações corretivas mencionadas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto.

1.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO DE GEE

A ICONTEC verificou a seguinte descrição durante a visita no local (15-16/08/2012) ao local do projeto (Aterro Sanitário CTR Teresina):

Título da atividade do projeto:	"Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina"
Lista de Participante(s) do Projeto:	Estre Ambiental S.A. (privada) Revisão da ICONTEC durante a validação da documentação legal da empresa ¹ .
Local da atividade do projeto:	A atividade de projeto se localiza no Município de Teresina, Estado do Piauí, Brasil. A atividade do projeto está localizada nas seguintes coordenadas: Coordenadas geográficas: Latitude: -5.326753° Longitude: -42.780269 A ICONTEC fez uma verificação cruzada da localização através do GPS/Especificação técnica GPS /2/ da ICONTEC (visita ao local), website do Google Earth /3/ documentação técnica (Estudo de Viabilidade para Teresina /4/).
Metodologia :	"ACM0001, Queima em flare ou uso de gás de aterro", Versão 13.0.0./37/
Período de obtenção de créditos do projeto:	7 anos e 0 mês
Quantidade estimada de emissões reduzidas durante a escolha do período de obtenção de créditos:	45.516 tCO ₂ e

O "Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina" será um aterro sanitário de 100 hectares localizado no município de Teresina. A empresa limitada CTR Teresina Ltda foi fundada

¹ A Viva Ambiental e servicios S.A. é uma empresa subsidiária da Estre Ambiental S/A.

em 2 de janeiro de 2011 para a operação do projeto, cujo propósito é o gerenciamento de resíduos sanitários. A verificação da constituição dessa empresa foi confirmada através de um registro emitido pelo Comitê Comercial do Estado do Piauí no dia 17 de janeiro de 2012.

Através da prova de registro número 14.926.496/0001-33, é possível confirmar tanto o valor de propriedade do terreno, declarada pela Receita Federal do Brasil, e que o terreno é legalmente registrado. Documento original analisado durante a visita ao local.

O terreno foi verificado através do documento “Memorial descritivo, Área de Reserva Legal 1, proprietário Ciro Nogueira Lima, Propriedade de Salobro, comarca de Teresina”. A compra foi aprovada pela Prefeitura do Município de Teresina e registrada em cartório no dia 18 de junho de 2012, foi confirmado que a área legal atribuída pelo proprietário é de 20.10.62 ha, e que é uma reserva legal em conformidade com as normas legais brasileiras. Essa reserva é de 20% da área total de 100.53.14 ha em conformidade com “Área 1 Matrícula 3-Z-B, 150x/151-37.448- Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis, de 22 de maio de 2012.”. Documento original analisado durante a visita ao local.

Uma verificação cruzada da área do terreno foi realizada através dos seguintes documentos e planos:

- Projeto para a divisão rural do terreno. Abril de 2012, elaborado pelo Engenheiro Raimundo Neto. Licença de Engenharia Civil CREA No.2207-D/PI. Projeto aprovado pela prefeitura do Município de Teresina em 21 de Maio de 2012. Documento original analisado durante a visita ao local.
- Planos: Drenagem de gás (emissão passiva) do centro de tratamento residual. Elaborada pela Faculdade de Administração de Negócios - AVODAH - em novembro de 2011./8/
- Planos: Layout geral. Centro de tratamento de resíduos. Elaborada pela Faculdade de Administração de Negócios - AVODAH - em novembro de 2011/8/
- Planos: Topografia do centro de tratamento residual. Elaborada pela Faculdade de Administração de Negócios - AVODAH - em novembro de 2011/8/

O terreno possui a licença ambiental anterior de número 96/2012 emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura Municipal de Teresina, em vigor a partir de 13 de agosto de 2012, até 13 de fevereiro de 2013 /5/. Esse documento permite a realização de estudos para determinar a localização do aterro.

Durante a auditoria, e equipe de auditoria de validação entrevistou o Secretário Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Deocleciano Guedes Ferreira, que informou a equipe sobre as operações do aterro sanitário atual, que deverá ser desativado após o início das operações do aterro sanitário CTR Teresina O aterro sanitário do Município de Teresina recebe aproximadamente 600 toneladas de resíduos por dia /4/.

O cenário do projeto será a instalação e operação de um sistema de coleta de gás de aterro ativo, queima em flare fechado, geração de energia e sistema de conexão à rede O sistema de queima em flare fechado operará quando o volume de gás exceder a capacidade do sistema de geração de energia ou quando o sistema de operação de energia não estiver em operação (p. ex. manutenção, desligamento).

- O aterro "CTR Teresina Ltda" (corretamente incluído pelo PP no limite do projeto, seção B.3 do DCP) e a atividade do projeto "Projeto de gás de aterro CTR Teresina" pertence à empresa privada Estre Ambiental S/A.
- A licença "CTR Teresina landfill" corresponde a 100 hectares, com uma expectativa de vida como aterro de 25 anos. Estudo de Viabilidade, Teresina, 2012 /4/.
- A maioria dos resíduos sólidos domésticos que será recebida pelo aterro sanitário virá do município de Teresina.
- A quantidade de resíduos sólidos domésticos que será disposta no "Aterro CTR Teresina" é de aproximadamente 600 toneladas/dia. Estudo de Viabilidade de Teresina, 2012 /4, 9, 21, 22/.
- A ICONTEC pôde verificar que o desenvolvedor da atividade do projeto, responsável pelo plano de monitoramento e de estudo da linha de base, é a empresa de MDL Econergy Brasil Ltda./20/, parte do grupo GDF Suez.

O cenário da linha de base é a liberação atmosférica de gás de aterro. A ICONTEC conseguiu validar isso com base na visita no local, que ocorreu antes do início dos trabalhos de construção no projeto proposto, e também se baseou da documentação de concepção do projeto que inclui as especificações do aterro e do sistema de captura passiva de LFG, de acordo com as exigências legais no Brasil /4,7,8,9/. A linha de base da atividade de projeto proposta também é validada nas seções 3.4 e 3.5 deste relatório.

A descrição da tecnologia a ser aplicada fornece as informações transparentes e necessárias para avaliar seu impacto no balanço de gases do efeito estufa. A credibilidade destas informações foi validada pela análise da documentação técnica da atividade do projeto proposta, incluindo, inter alia: O Relatório do Estudo de Impacto do Aterro Sanitário (RIMA)/7/, os planos e mapas /8/, o estudo de concepção /4,9/, o sistema de flare fechado de gás de aterro fornecido pelo fornecedor de equipamento Biotechogas /10/ e a planta de motor a biogás fornecida pelo fornecedor SOTREQ (Gerador Caterpillar)/ Dados Técnicos do Motor a Gás /6,11/. Veja SE 6 no Anexo A, Tabela 2.

O PP vai investir na atividade do projeto, com base também na contribuição positiva ao meio ambiente. O projeto reduz as emissões do gás de efeito estufa, especificamente ao reduzir as emissões (principalmente CH₄) a partir da decomposição de resíduos no local do SWDS. Além disso, a atividade de projeto reduzirá as emissões de CO₂ ao substituir a energia que, na ausência de central elétrica de energia renovável, seria parcialmente gerada por centrais elétricas movidas a combustíveis fósseis que emitem gases do efeito estufa (GEE). Desta maneira, o resultado do comissionamento da central elétrica de biogás reduzirá as emissões de GEE da infraestrutura de centrais elétricas do Brasil, reduzindo sua contribuição para a mudança global do clima. A ICONTEC verificou através de entrevistas (veja seção 2.1), uma visita ao local e documentação usada para validação (veja seção Referências), que o PP conhece as regras do sistema interligado nacional e que vai seguir os procedimentos para conectar a atividade do projeto. Durante a visita ao local, a ICONTEC verificou que o ponto fechado para a linha de distribuição de eletricidade (conexão de alta voltagem) está localizado cerca de 5-6 km de distância da atividade do projeto. A ICONTEC verificou que a empresa de distribuição é CEPISA /4,12/. Um esclarecimento (incluído na SE5) foi feito pela ICONTEC em relação à esta

questão (veja Anexo A, tabela 2).

O projeto de GEE considerado pode ser classificado como projeto de MDL no setor 13, manuseio e disposição de resíduos, de acordo com a lista de escopos setoriais indicados no Padrão de Credenciamento MDL para Entidades Operacionais. Versão 04.0.

A data de início da atividade do projeto é 01/07/2013 (ver seção 3.5) e a data de início do período de credenciamento é estimada para 01/01/2014 ou na data do registro da atividade de projeto MDL (a que for mais tarde).

2. METODOLOGIA

O protocolo de validação consiste das três fases seguintes:

- I) Uma análise feita no escritório dos documentos de concepção do projeto
- ii) Entrevistas de acompanhamento com atores do projeto
- iii) A solução de questões pendentes e a emissão do parecer e relatório final da validação.

Como mencionado na cláusula 1.2 deste relatório, a ICONTEC, com base em seu código de ética e em seus procedimentos internos, realiza auditorias de validação, verificação e certificação em atividades de projeto MDL (que, por sua vez, se baseiam no Padrão de Validação e Verificação) com foco na identificação de riscos significativos para a geração de CTR, bem como na verificação da contribuição para a mitigação da mudança de clima.

Toda a análise da documentação durante o processo de validação foi incluída no capítulo 6 - referências.

O protocolo de validação resultante da Validação do Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina está incluído no Anexo A deste relatório.

Os resultados estabelecidos durante a validação podem ser considerados:

- Um não cumprimento dos critérios do protocolo de validação ou
- Um risco identificado ao cumprimento dos objetivos do projeto

Os resultados podem ser apresentados na forma de Solicitação de Ação Corretiva (SAC), Solicitação de Ação Futura (SAF) ou Solicitação de Esclarecimento (SE).

Solicitações de ação corretiva (SAC) são emitidas nos seguintes casos:

- i) Os participantes do projeto cometeram erros que irão influenciar diretamente a capacidade da atividade do projeto de atingir reduções de emissões adicionais reais e mensuráveis;
- ii) As exigências do MDL não foram atendidas, ou
- iii) Existe um risco de que as reduções de emissões não possam ser monitoradas ou calculadas.

Uma Solicitação de Ação Futura é realizada para destacar questões relacionadas à implementação do projeto, que exigem análise durante a próxima verificação da atividade do projeto.

Uma Solicitação de Esclarecimento é necessária quando as informações são insuficientes ou não estão claras o suficiente para estabelecer se uma exigência foi cumprida.

2.1. ENTREVISTAS DE ACOMPANHAMENTO

A visita no local ocorreu entre 15/08/2012 e 16/08/2012. A visita no local incluiu um tour do local físico do projeto, incluindo onde a central elétrica a biogás e a flare será instalada. A ICONTEC também visitou o escritório de administração onde o pessoal foi entrevistado e toda a documentação relacionada ao projeto foi apresentada à equipe de validação da ICONTEC.

Os escritórios da ESTRE AMBIENTAL S/A em São Paulo também foram visitados pela ICONTEC em 17/08/2012, durante o processo de validação.

A ICONTEC realizou entrevistas com os atores do projeto para confirmar as informações selecionadas e solucionar as questões identificadas durante a análise feita no escritório. Os principais tópicos da entrevista encontram-se resumidos na tabela 1.

Tabela 1: Entrevistas de Acompanhamento

DATA	LOCAL	REPRESENTANTE DA ENTREVISTA	ORGANIZAÇÃO	TÓPICOS DA ENTREVISTA
15-16/08/2012	ESCRITÓRIO DO CTR TERESINA	BRUNO CALDAS	ESTRE AMBIENTAL S/A.	INFORMAÇÕES TÉCNICAS
		SEBASTIAO A.R. SANTANA	ESTRE AMBIENTAL S/A.	GERENTE DE OPERAÇÕES
		JOÃO SPROVIERY	ECONERGY / ENGENHEIRO	DESENVOLVEDOR DO PROJETO
		JOAO DA SILVA FORTUNA	ESTRE AMBIENTAL S/A.	GERENTE DE OPERAÇÕES
	ESCRITÓRIOS DA SEMAM	DEOCLECIANO GUEDES FERREIRA	SEMAM	ASSUNTOS AMBIENTAIS
17/08/2012	ESTRE AMBIENTAL, ESCRITÓRIO	TIAGO NASCIMENTO SILVA	ESTRE AMBIENTAL S/A.	CONCEPÇÃO DO PROJETO
		RAISSA COSTA	ESTRE AMBIENTAL S/A.	CONCEPÇÃO DO PROJETO
		GUSTAVO DORREGARAY	ECONERGY / ENGENHEIRO	CONCEPÇÃO DO PROJETO
		JAVIER MONTALVO	ECONERGY / ENGENHEIRO	CONCEPÇÃO DO PROJETO

O processo de validação empregou técnicas de auditoria padrão e realizou as verificações cruzadas e ações de acompanhamento necessárias para determinar a exatidão da informações.

2.2. RESOLUÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DE ESCLARECIMENTO E SOLICITAÇÕES DE AÇÃO CORRETIVA

As Ações Corretivas e as Solicitações de Esclarecimento feitas pela ICONTEC e apresentadas aos participantes do projeto foram resolvidas por meio de comunicação e reuniões entre o "Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina" e a ICONTEC. Para garantir a transparência do processo de validação, as questões levantadas e a resposta fornecida pelos participantes do projeto são documentadas em mais detalhes no protocolo de validação no Anexo A.

Como modificações no documento de concepção do projeto foram necessárias para solucionar as preocupações da ICONTEC, o cliente decidiu analisar o DCP e reapresentar as versões corrigidas do DCP. Após um período de consulta pública (do 13/07/2012 ao 11/08/2012) e da revisão da última versão do DCP (versão 5), a ICONTEC emitiu este Parecer e relatório de validação.

Alguns resultados foram levantados pela ICONTEC em relação à apresentação completa do DCP versão versão 1 /1/. Nesta primeira versão, a ICONTEC descobriu erros/ omissões graves e leves, classificados como SAC 3, SAC 5, SE 1, SE 2, SE 3, SE 4, SE 6, SE 15 SE 17 SE 19 e SE 20 (erros de edição e esclarecimentos menores), que tinham afetado quase todas as seções do DCP. Com base da análise feita no escritório da ICONTEC e na visita no local, o PP melhorou substancialmente a versão 5/1/ do DCP e, como resultado, estes resultados foram fechados pela ICONTEC (Veja Anexo A, tabela 2).

2.3. CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO

Esse relatório que inclui as constatações de validação passou por uma revisão técnica antes de ser submetido aos participantes do projeto.

A análise técnica e controle de qualidade do processo foram realizados por um revisor técnico, de acordo com os procedimentos internos da ICONTEC para realizar as auditorias de validação, verificação e certificação das atividades de projeto do MDL. Os revisores técnicos foram qualificados, de acordo com o esquema de qualificação da ICONTEC para validação e verificação do MDL.

2.4. EQUIPE DE VALIDAÇÃO

A equipe de validação é constituída pelas seguintes pessoas:

Tabela 2: Equipe de validação

FUNÇÃO / QUALIFICAÇÃO	SOBRENOME	NOME	PAÍS
Auditor Líder	Urrego	Erika	Colômbia
Especialista em Energia	Grisales	Cristian	Colômbia
<i>MDL Revisor Técnico e de MDL da ICONTEC</i>	Aubad	Ana Isabel	Colômbia
<i>Revisor Especialista em Energia e Finanças da ICONTEC</i>	Gomez	Fernando	Colômbia

A equipe de validação está qualificada, de acordo com o esquema de qualificação da ICONTEC para validação e verificação de MDL. (CVs: veja o anexo C).

3. RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

3.1. VISÃO GERAL

Os resultados da validação estão indicados nas seções a seguir. Os critérios de validação (exigências), os meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados estão documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação no Anexo A.

3.2. EXIGÊNCIAS GERAIS

3.2.1. APROVAÇÃO E AUTORIZAÇÃO

O seguinte foi definido pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC (Interministerial Commission on Global Climate Change): "Antes da apresentação do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o projeto terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda o país a alcançar o desenvolvimento sustentável".(Manual para Submissão de Atividades de Projeto no Ambito do MDL para Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, Versão 2, 01 de Julho de 2008).

A participação voluntaria e contribuição para o desenvolvimento sustentável será aprovada mediante o Ofício da AND (CIMGC) depois da revisão e aprovação do Relatório de Validação.

O país anfitrião cumpre todas as exigências de participação e a Autoridade Nacional Designada do país anfitrião aprovou o projeto com uma carta de aprovação descrevendo o seguinte:

Tabela 3: Carta de Aprovação

Data da emissão:				
Descrição:	<i>Contém a confirmação de que o projeto contribui com o país na busca do desenvolvimento sustentável</i>			
Documentação de apoio (se aplicável)				
Data do recebimento pela ICONTEC				
Entidade que enviou a carta para a ICONTEC	Participantes do projeto	Diretamente da AND		
Meios de validação empregados para avaliar a autenticidade				
Especificação adicional (se aplicável)		SIM	NÃO	número da versão ²
	DCP			
Conclusão da ICONTEC	<p><i>Todas as Partes envolvidas aprovaram a atividade do projeto A carta é autêntica e válida para a atividade de projeto MDL proposta sob validação. Ela confirma e é incondicional com respeito ao seguinte:</i></p> <p><i>(a) A parte é uma parte do Protocolo de Kyoto;</i></p> <p><i>(b) A participação é voluntária;</i></p> <p><i>(c) No caso da parte anfitriã, a atividade de projeto do MDL proposta contribui para o desenvolvimento sustentável do país;</i></p> <p><i>(d) Faz referência ao título preciso da atividade de projeto do MDL proposta no DCP sendo enviado para registro.</i></p>			

3.2.2. MODALIDADES DE COMUNICAÇÃO

Documento oficial, por meio do qual a empresa Estre Ambiental S.A, confere ao Sr. Demetrios Christofidis Junior, identidade (RG) nº 1564106 SSP/DF, a autoridade para representar o projeto do MDL perante as Nações Unidas foi revisado por ICONTEC. Data deste documento: 23/08/2012, assinado pelos diretores Roberto Rittes de Oliveira Silva, identidade RG nº268018650 SSP/SP e Alexandre Oliveira Alvim, identidade RG nº24420207 SSP SP /35/. Veja SE 10.

ICONTEC confirma que o formulario para as modalidades de comunicação (Versão 02.1) foi corretamente usado.

3.3. CONCEPÇÃO DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido usando a metodologia ACM0001 versão 13.0.0 /36/. O projeto é classificado corretamente como de grande escala.

² Esta versão é a mesma apresentada para registro

De acordo com esta metodologia (seção II.), a extensão espacial do limite do projeto inclui o local do aterro sanitário onde o gás é capturado e destruído/usado, bem como a fontes de geração de energia que será conectada à rede nacional do Brasil. Para o "Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina", o limite do projeto inclui o aterro onde o LFG será capturado ativamente, o local onde o LFG será queimado em flare, a fonte de geração de energia conectada à rede e o gerador a diesel de emergência, todos os quais fornecem eletricidade à atividade de projeto em situações especiais.

O limite do projeto foi avaliado no contexto da inspeção do local físico e em entrevistas (ver seção 2.1). Para a atividade específica do projeto ("Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina"), a ICONTEC comparou a concepção do projeto com as propostas técnicas e comerciais para os equipamentos principais da atividade do projeto /6/, /9/ /10/ e /11/ incluídos no limite do projeto.

As fontes de GEE e emissões incluem as emissões de metano a partir da decomposição dos resíduos no local do SWDS, bem como as emissões de dióxido de carbono da geração de eletricidade (emissões da linha de base) e emissões de dióxido de carbono do consumo de eletricidade no local devido à atividade do projeto (emissões do projeto).

A ICONTEC fez duas descobertas (SE5 e SE6) relacionadas ao limite do projeto, que foram encerradas apropriadamente pelo PP. Portanto, a ICONTEC confirma que o limite identificado e as fontes e gases selecionados, conforme documentados no DCP (Seção B.3), são justificados para a atividade do projeto.

O projeto está em conformidade com os critérios de aplicabilidade da metodologia ACM0001 (versão 13.0.0), como foi verificado pela ICONTEC, e listados na tabela a seguir. A avaliação foi realizada para cada critério de aplicabilidade e incluiu, entre outros, uma verificação da conformidade do arranjo do projeto local com as condições de aplicabilidade em relação aos arranjos de linha de base e medidas elegíveis do projeto. A avaliação também inclui a análise das fontes secundárias (especialmente entrevistas e documentos da concepção), que sustentam que as condições de aplicabilidade estão sendo seguidas.

Tabela 4: Análise das Condições de Aplicabilidade da Metodologia

<i>Condição de aplicabilidade</i>		<i>Meio de validação</i>
Metodologia consolidada aprovada ACM0001 Queima em flare ou uso de gás de aterro Ver. 13.0.0		
<i>Esta metodologia se aplica a atividades de projeto que:</i>	<i>(a) Instalam um novo sistema de captura de LFG em um SWDS novo ou existente; ou</i>	<i>De acordo com a entrevista com o representante do CEO (veja seção 2.1), o PP vai investir no ano 2014 em um sistema de captura de LFG passivo existente instalado antes do aterro durante o ano de 2013 para aumentar a taxa de recuperação com um sistema de captura de LFG e mudará o uso de LFG para geração de eletricidade. Essa informação passou por verificação cruzada com as referências /8/ e /9/.</i>

	(b) Fazem um investimento em um sistema de captura de LFG existente para aumentar a taxa de recuperação ou para alterar o uso do LFG capturado, desde que:	(i) O LFG capturado tenha sido drenado ou queimado e não tenha sido utilizado antes da implementação da atividade do projeto, e	Não se Aplica ao projeto
		(ii) No caso de um sistema de captura de LFG existente para o qual a quantidade de LFG não possa ser coletada separadamente do sistema do projeto após a implementação da atividade do projeto e sua eficiência não seja afetada pelo sistema do projeto: estejam disponíveis os dados históricos sobre a quantidade de captura e queima em flare de LFG.	Não se Aplica ao projeto
	(c) Queimam em flare o LFG e/ou usam o LFG capturado em qualquer combinação das seguintes maneiras:	(i) Geração de eletricidade;	Por meios de entrevista com administradores de aterros sanitários, foi verificada a especificação técnica da central elétrica./6/, /10/ e /11/.
		(ii) Geração de calor em caldeira, aquecedor de ar ou forno (apenas câmaras de tijolos) ou fornalha de fusão de vidro, 1 e/ou	Não se Aplica ao projeto
		(iii) Fornecimento do LFG aos consumidores por meio de uma rede de distribuição de gás natural.	Não se Aplica ao projeto
(d) Não reduzem a quantidade de resíduos orgânicos que seriam reciclados na ausência da atividade do projeto.	A ICONTEC verificou que não serão realizadas atividades de reciclagem a nenhum momento. Os resíduos orgânicos serão depositados completamente no "aterro sanitário CTR Teresina" sem manipulação anterior. Esta informação foi validada pela ICONTEC com base na documentação /4/, /7/ e /9/.		
A metodologia é aplicável apenas se a aplicação do procedimento para identificar o cenário de linha de base confirma que o cenário de linha de base mais plausível	(a) Liberação de LFG do SWDS; e	De acordo com as seções B.4 e B.5 do DCP, com base na "Ferramenta combinada para identificar o cenário de linha de base e demonstrar adicionalidade" (Versão 04.0.0) e o procedimento verificado da ICONTEC, o cenário de linha de base mais plausível no Brasil é a emissão de LFG para a atmosfera de SDRS /4/ e /5/.	
	(b) No caso em que o LFG é usado na atividade do projeto para geração de eletricidade e/ou geração de calor em uma caldeira, aquecedor de ar, forno de fusão de vidro ou forno;	(i) Para geração de eletricidade: que a eletricidade seria gerada na rede ou em centrais elétricas cativas alimentadas com combustível fóssil; e/ou	O PP usará o LFG para gerar apenas eletricidade. A ICONTEC validou as informações com base nas propostas técnicas e comerciais para os equipamentos de atividade de projeto principais /11/ e a entrevista com o representante do CEO (veja seção 2.1).

	(ii) Para geração de calor: que o calor seria gerado usando combustíveis fósseis nos equipamentos localizados no limite do projeto.	Não se Aplica ao projeto
--	---	--------------------------

A ICONTEC confirma que a metodologia de linha de base e monitoramento determinada (de acordo com a ACM0001, versão 13), bem como as ferramentas aplicáveis são aplicáveis à atividade do projeto. O PP indicou corretamente todas as ferramentas obrigatórias relacionadas à metodologia selecionada na seção B.1 do DCP, de acordo com a página inicial do MDL (<http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/EYUD9R1ZAUZ2XNZXD3HQH18OK3VWIV>).

“As condições de aplicabilidade das ferramentas pertinentes também se aplicam. O projeto aplica as seguintes principais ferramentas:

- Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade (versão 04.0.0). Como demonstrado pelo DCP na seção B.4 do DCP, os cenários alternativos potenciais para a atividade de projeto proposta disponíveis aos participantes do projeto não podem ser implementadas em paralelo à atividade do projeto proposta.
- Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos (Versão 06.0.1). Esta atividade do projeto aplicará a condição “Aplicação A: A atividade de projeto do MDL atenua as emissões de metano de um SWDS existente específico.
- Ferramenta para calcular as emissões da linha de base, do projeto e/ou das fugas decorrentes do consumo de eletricidade (Versão 01) A atividade do projeto atende às condições de aplicabilidade. A fonte das emissões do projeto são a rede interligada brasileira e os gerador à diesel de reserva, em uso quando a central de eletricidade de biogás não estiver operando.
- Ferramenta metodológica “Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano” (CE 28 ANEXO 13). O fluxo do gás residual a ser queimado em flare deve ser obtido da decomposição do material orgânico, que neste caso será através do aterro sanitário. (Veja SAC 1).
- Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso (Versão 02.0.0). Esta ferramenta se aplica porque a metodologia ACM0001 indica a necessidade de determinar a vazão e composição dos gases para o cálculo da linha de base.
- Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico (Versão 02.2.1). A eletricidade gerada do LFG capturado substituirá a eletricidade da rede do SIN do Brasil. Isso foi confirmado pela ICONTEC com base na concepção do projeto /1/ e proposta de motor comercial de biogás /11/.
- Ferramenta para determinar a vida útil restante dos equipamentos (versão 01). A ICONTEC confirma que o PP usou a ferramenta para calcular a vida útil do motor de biogás.

De acordo com a atividade de projeto e a metodologia selecionada, as fontes de emissão estão devidamente descritas na versão 5 do DCP em conformidade com As diretrizes para completar o formulário do documento de concepção do projeto (Versão 01.0) e o “Formulário do Documento de Concepção do Projeto - F-MDL-DCP, versão 04.1”. As emissões de gás de efeito estufa que ocorrem dentro do limite do projeto, como resultado de sua implementação, são abordadas pela metodologia aplicada. Não há emissões de gás de efeito estufa dentro do limite do projeto e causadas pela implementação da atividade do projeto que contribuam para mais de 1% da redução de emissões anual esperada e que não são abordadas pela metodologia aplicada. Isso foi verificado pela ICONTEC durante a visita ao local.

A ICONTEC conclui que a descrição do projeto, tal como consta na versão 5 do DCP, é suficientemente completa e precisa de forma a cumprir as exigências do MDL.

3.4. DETERMINAÇÃO DA LINHA DE BASE

A determinação da linha de base foi desenvolvida usando a metodologia ACM0001 (versão 13.0.0). A atividade do projeto é a captura de gás de aterro e uma instalação de geração de energia, com flare fechado como alternativa para quando o gerador de eletricidade de biogás não estiver funcionando ou durante as situações de desligamento ou sobrecarga de capacidade. Portanto, o cenário da linha de base, de acordo com a metodologia (seção II. Metodologia de linha de base), deve incluir a determinação das alternativas realistas e confiáveis para o uso do gás de aterro (LFG) e geração de eletricidade (E), na ausência da atividade do projeto.

A metodologia requer o uso da “Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade, versão 04.0.0”, para identificar todas as alternativas realistas e confiáveis. A ICONTEC incluiu na seção 3.5.2 do relatório de validação, a validação do cenário da linha de base. A linha de base que foi identificada no DCP equivale ao cenário antes da implementação da atividade do projeto proposta (ou seja, cenário negócios como de costume), em conformidade com a legislação e normas do Brasil. Este cenário não envolve nenhuma extração ativa ou utilização de LFG (LFG2: Liberação atmosférica de LFG). A eletricidade é gerada pela operação das centrais elétricas interligada à rede brasileira e pela adição de novas fontes de geração (E3: Geração de eletricidade em centrais elétricas existentes e/ou novas interligadas à rede).

A ICONTEC constatou que todas as informações, pressupostos, passos e dados usados na identificação do cenário de linha de base são relevantes, justificadas apropriadamente, corretamente citadas e interpretadas e suportadas por evidência e são razoáveis. A ICONTEC determinou que não foi excluído nenhum cenário alternativo razoável e se confirmou que a linha de base é a emissão de 100% do metano.

De acordo com a descrição anterior, conhecimento da América Latina e setores específicos, a ICONTEC constatou que o participante do projeto aplicou corretamente a metodologia selecionada com relação à identificação de linha de base. O cenário selecionado razoavelmente representa as emissões antropogênicas das fontes de GEEs que existiriam na ausência da atividade do projeto de MDL proposta. Todas as estimativas das emissões da linha de base podem ser reproduzidas usando os valores dos dados e parâmetros fornecidos no DCP.

Além disso, a ICONTEC verificou através da visita ao local, entrevistas e análise feita no escritório que não é esperado que o projeto resulte em emissões além daquelas permitidas pela metodologia.

A determinação de linha de base foi desenvolvida por uma empresa brasileira especializada em MDL, a “Econergy Brasil Ltda.”, do grupo GDF Suez, /20/, que desenvolveu mais de 10 atividades de projeto LFG no Brasil.

De acordo com essas informações, a emissão total em ausência do projeto é de 318.615 toneladas de CO₂e durante o período de obtenção de créditos de sete anos.

3.5. ADICIONALIDADE

3.5.1. CONSIDERAÇÃO PREVIA DO MDL

A data de início do projeto é estimado em 01 de julho de 2013 (PDD, versão 5), após a compra do equipamento principal (flare). A EOD analisou as propostas técnicas e comerciais que mostrem o equipamento principal /10/ e verificou que nenhuma ordem de compra foi emitida. Durante a visita ao local para a validação, não havia nenhuma evidência de que qualquer construção específica ou ação real (para captura de biogás ativa, queima de biogás e geração de energia) já tinha começado (só a operação do aterro), assim, por padrão, isso é considerado um “novo projeto” atividade de projeto com um dia de início em ou após 02 de agosto de 2008).

Uma versão PDD 1 foi publicada para consulta pública global eo PP tenha notificado (formulário F-CDM-Prior consideração) /31/ a AND brasileira e ao Secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC) da sua intenção de buscar o status de MDL por meio da comunicação publicada na CQNUMC em 15/06/2012, como o verificado pela EOD

<http://cdm.unfccc.int/Projects/PriorCDM/notifications/index.html>

Portanto, o DOE considera que exigência de consideração prévia é cumprida.

Assim, de acordo com a VVS /38/ parágrafos § 106, 107 e 108, o projeto está em conformidade com os requisitos da consideração prévia do MDL.

3.5.2. ANÁLISE DA ADICIONALIDADE

A adicionalidade da atividade do projeto foi analisada com base na “Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade” (versão 04.0.0) /37/

A seguir estão as questões de validação relacionadas aos passos da ferramenta, como abordado pelo PP no DCP (seções B.4 e B.5) e verificação cruzada pela ICONTEC durante o processo de revisão de documentos.

Passo 0: Demonstração de que uma atividade do projeto proposta é a primeira de seu tipo.

O PP não realiza a demonstração da “Primeira de seu Tipo”, e a EOD aceita esta declaração do PP.

Passo 1: Identificação de cenários alternativos

Passo 1a: Definir cenários alternativos à atividade do projeto de MDL proposta

Em relação à destruição de LFG, as opções LFG1 (A atividade do projeto implementada sem estar registrada como atividade de projeto do MDL (captura, queima em flare e uso de LFG)) e LFG2 (Liberação de LFG para a atmosfera) foram consideradas.

As outras opções oferecidas pela metodologia (LFG3, LFG4, LFG5) não foram consideradas com base no seguinte: “Como o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) não contempla a reciclagem, tratamento ou incineração de resíduos, as alternativas LFG3, LFG4 e LFG5 não devem se consideradas.” Durante a visita no local, o documento da EIA que explica, de forma clara, a rejeição das opções LFG3, LFG4 e LFG5, foi analisado pela DOE e concordando com esta opinião, considera que só as opções LFG1 e LFG2 são cenários realizáveis.

Em relação à geração de eletricidade E, as opções E1 (Geração de eletricidade de LFG, realizada sem registro como atividade de projeto do MDL) e E3 (Geração de eletricidade em centrais elétricas interligas à rede existentes e/ou novas) foram consideradas.

A opção E2 (geração de eletricidade em centrais elétricas cativas com base em combustível fóssil ou renovável existentes ou novas) não foi considerada pelo PP, com base no seguinte: “... à medida que o aterro sanitário não exige um consumo intenso de energia e em caso de falta de energia, a operação do aterro não é interrompida, o cenário alternativo E2 não deve ser considerado”. A EOD concorda com essa opinião, de excluir o cenário E2.

Considerando que o projeto não visa a geração de calor, os cenários H não foram considerados pelo PP, corretamente.

A análise de cenários alternativos foi apresentada na versão 5 do DCP, e é a seguinte:

Tabela 5: Cenários alternativos

CENÁRIOS		COMENTÁRIOS
1	LFG1 + E1	Possível
2	LFG1 + E3	Possível
3	LFG2 + E1	Esta alternativa não é plausível porque para gerar eletricidade na atividade do projeto, é necessário implementar a captura,

		queima em flare e uso do LFG.
4	LFG2 + E3	Possível

Os cenários alternativos apresentados pelo PP incluem todas as combinações de componentes viáveis de LFG e E, portanto, a EOD concorda com estes cenários. Rejeitar o Cenário 3 (LFG2 + E1) Rejeitar o Cenário 3 é corretamente justificado pelo PP (“Esta alternativa não é plausível porque é necessário implementar a captura, queima em flare e uso de LFG a fim de gerar eletricidade na atividade do projeto.”). Portanto, a EOD concorda em considerar os cenários 1, 2 e 4, como saída do passo 1a.

Passo 1b: Conformidade com as leis e normas obrigatórias aplicáveis

A consistência dos cenários selecionados com as leis e normas aplicáveis é abordada pela EOD, analisando a consistência com as leis e normas aplicáveis de cada um dos componentes de LFG e E.

Componente LFG1: captura, queima em flare e uso de LFG (Cenários 1 e 2).- Analisando os documentos oficiais pertinentes /14/, a EOD considerou que no Brasil, e especificamente no estado de Alagoas, não existem leis ou normas que impedem a captura, queima em flare e uso de LFG.

Componente LFG2: emissão do LFG para a atmosfera (Cenário 4).- Com base na mesma documentação e em entrevistas, pode-se ver que liberar LFG na atmosfera está em conformidade com todas as leis e normas obrigatórias e é a prática prevalecente no setor no Brasil. /5/

Componente E1: A geração de eletricidade a partir de LFG (Cenário 1).- Analisando os documentos oficiais relevantes /15/ a EOD constatou que no Brasil e especificamente no estado do Piauí, leis e normas prevenindo a geração de eletricidade a partir de LFG não existem.

Componente E3: Geração de eletricidade em centrais elétricas conectadas à rede existentes e/ou novas (Cenários 2 e 4). Com base na documentação oficial das autoridades do setor elétrico nacional /15/, pode-se ver que a geração de eletricidade em centrais elétricas novas ou existentes conectadas à rede está em conformidade com todas as leis e normas obrigatórias, já que é a prática predominante para suprimento de demanda nesse país.

Portanto, a EOD considera que os cenários selecionados são consistentes com as leis e regulamentos obrigatórios /14/ e /15/.

Passo 2: Análise de barreiras

Para a primeira versão do DCP, foi levantado o SAC 4, já que não foi concluída a análise de barreira, na última versão do DCP, onde os cenários 1, 2 e 4 estão sendo considerados, a barreira de investimento relacionada ao Cenário 2 (LFG1+E3) foi avaliada da seguinte maneira:

Através da aplicação da Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade (versão 04.0.0) e Diretrizes para a demonstração e avaliação objetivas de barreiras (versão 01), o PP demonstrou que as barreiras para investimentos impede a implementação do cenário No. 2 (coleta e destruição de LFG em flare fechado + geração de eletricidade em centrais elétricas novas ou existentes conectadas à rede) devido a dificuldades para acessar recursos monetários para esses projetos, onde o retorno do investimento é nulo e não há exigências legais que tornam sua implementação compulsória.

A ICONTEC pôde confirmar as informações acima através dos seguintes documentos: Custo do Grupo de Geradores, Sotreq “Proposta Comercial Orientativa.pdf” e Oferta comercial da Biotecnogas para a instalação de planta de biogás. BTG088/12 rev02, 29/08/2012. Arquivo: Off-BTG089-12 Teresina rev02.pdf”/10/ e /11/. O alto nível de custos de investimento estimado e retorno nulo sobre o investimento para o proprietário do projeto foram explicitados através da oferta comercial do equipamento para a planta de biogás e geração de energia.

Consequentemente, estes projetos são classificados como não atraentes financeiramente, evidenciado pelas informações obtidas do banco de desenvolvimento do Brasil, que indicou que “O fluxo de caixa esperado do projeto deve ser suficiente para pagar os empréstimos”
Veja link:
http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/Project_Finance/index.html

De acordo com as Diretrizes para a demonstração e avaliação objetivas de barreiras (versão 01) e as informações abaixo do PP, a EOD considera que o cenário 2 deveria ser avaliado de acordo com o método da análise de investimentos, como usado pelo PP no Passo 3, o indicador VPL seria negativo, e o cenário 2 (que exige algum investimento, mas não gera receitas) será sempre pior do que o cenário 4 (que não rende receitas também, mas não requer investimento), portanto, o cenário 2 não seria, de jeito nenhum, o cenário da linha de base. É por isso que a EOD aceita que o cenário 2 não seja mais analisado.

Os outros cenários (1 e 4) não foram considerados pelo PP como sendo impedidos por algum tipo de barreira. De fato, o cenário 1 corresponde à atividade do projeto, sem ser considerado um MDL, e o cenário 4 corresponde à continuação da situação atual, portanto, a EOD concorda em continuar com os próximos passos dos cenários 1 e 4 somente, como o PP fez.

Passo 3: Análise de investimentos

Este passo foi abordado pelo PP usando o VPL como indicador financeiro. Isso se conforma com a “Ferramenta combinada para identificar cenário de linha de base e demonstrar adicionalidade” (versão 04.0.0) e “Diretrizes sobre a avaliação de análise de investimentos” (Versão 05.0), veja SE 17, que pergunta que o VPL precisa ser o indicador financeiro quando uma dos cenários alternativos restantes após o Passo 2 corresponde à

situação descrita em S2 ou S3, como for o caso (Cenário 4, a continuação da situação atual, corresponde à condição descrita em S3).

Os seguintes itens são as validações da cada parâmetro usado na análise de investimento, como descrito na DCP versão 5 e na folha "Pressupostos" do arquivo "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls":

O EOD verificou a validade de todos os parâmetros usados durante a análise de investimentos no momento da decisão dos investimentos.

Tabela 6: Validação das hipóteses

Parâmetro	Valor	Unidade	Referência	VALIDAÇÃO DA EOD
Taxa de desconto	11,75	%	Diretrizes para a avaliação da análise de investimentos - versão 05, Grupo 1 (Brasil).	A taxa de desconto usada é o retorno sobre o capital próprio esperado para os setores de energia no Brasil, como recomendado pelo Apêndice do documento "Diretrizes para a avaliação da análise de investimentos - versão 05.0 (Relatório EB62 Anexo 5) /37/. Este valor é muito similar à taxa de empréstimo no Brasil (10,97%). Contudo, levando-se em consideração que o indicador VPL não é muito sensível a variações de taxa de desconto, a EOD determina que a taxa de desconto usada é confiável e verossímil. /33/.
Vida útil dos ativos	25	Anos	Modelo de energia mundial da Agência Internacional de Energia (International Energy Agency - IEA) – Metodologia e hipóteses, página 13.	A EOD confirmou que 25 anos é a vida útil da planta considerado no modelo de energia mundial da IEA para geração de energia baseada em biomassa. Levando-se em conta que, no CTR Teresina, o equipamento do projeto é novo e uma reforma é prevista a cada 7 anos, a EOD considera que a vida útil do produto de 25 anos é adequada para a análise de investimentos. Além disso, 25 anos correspondem à "Ferramenta para determinar a vida útil restante dos equipamentos versão 01 – Opção (c) Valores Padrão" /37/.
Capacidade e instalada de cada motor	1,5	MW	Com base na proposta do fabricante	Os dados técnicos sobre a capacidade de energia de cada grupo e o número de grupos são retirados do Custo do Grupo de Geradores da proposta emitida em 2 de Fev, 2011 pelo fornecedor "Sotreq". Esta proposta foi fornecida pelo PP à EOD (arquivo: Proposta Comercial Orientativa.pdf) /11/. A EOD provou que a "Sotreq" tem ampla experiência em desenvolver projetos de geração elétrica, cogeração e eficiência energética no Brasil, e, portanto considera que a proposta é certa e confiável.
Número de grupos geradores	3	Unidades	Com base na proposta do fabricante	Veja a declaração da EOD acima./11/
Capacidade e total instalada	4,5	MW	Com base no estudo de viabilidade	É calculado conforme a capacidade instalada de cada motor pelo número de grupos./9/
Preço por MW	2.391,68	kR\$/MW	Proposta de central elétrica	O preço por MW instalado é calculado como o preço total dividido pela capacidade total instalada. A

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO - PVV



instalado			da empresa de motores	EOD verificou o preço total da parte comercial da proposta Custo do Grupo Gerador, emitida em 2 de Fevereiro de 2011, pelo fornecedor Generator "Sotreq"/11/, sendo de: R\$ 35.875.316 (para 10 unidades, cada uma de 1,5 MW). O preço do rendimento por MW instalado: 2.391.687 R\$/kW.
Investimento na planta de biogás	3.880,15	kR\$	A soma de todas as despesas relacionadas com o estudo de viabilidade para a Planta de Biogás.	<p>O investimento na planta de biogás é avaliado a partir do: "Estudo de viabilidade v2- CTR Teresina 2012 08 24 TNS.pdf", publicado em agosto de 2012 pela "DESTRA" /4/</p> <p>A EOD verificou as propostas em questão e considerou os custos envolvidos como exatos e confiáveis.</p>
Investimento na central elétrica	13.262,59	kR\$	Calculado no fluxo de caixa	<p>O Investimento na planta referente à energia elétrica foi verificado na Proposta Comercial Orientativa.pdf, emitida em 2 de Fevereiro de 2011, pelo fornecedor "SOTREQ-CAT"/11/, onde o custo total para 10 geradores é de (R\$ 35.875.316) ou (R\$ 3.587.532 por gerador). O custo para 3 grupos de geradores mais o custo da linha de transmissão (R\$ 2.500.000) totaliza R\$ 13.262.593 (R\$ 3.587.532 x 3 mais R\$ 2.500.000)</p> <p>A EOD verificou a proposta em questão e considerou os custos envolvidos como corretos e confiáveis.</p>
Investimento total no projeto de MDL	17.142,74	kR\$	Calculado no fluxo de caixa	Corresponde à soma do investimento na central elétrica e o investimento na planta de biogás.
Fator de carga	94,00	%	Com base na proposta do fabricante	Este é o fator usado para estimar a geração anual máxima possível da central elétrica sob diferentes capacidades instaladas e condições de volume de gás capturado, portanto a EOD considera que isso é uma estimativa um tanto razoável. Veja SE 15.
Custos de O&M	38,14	R\$/MWh	Calculado como a média do período todo.	<p>Os custos de O&M são avaliados com base nos custos reais de um projeto de MDL registrado "Aterro de CGR Paulínia" /O&M Custo /29/ da seguinte maneira:</p> <p>Os custos de O&M anuais foram abordados no fluxo de caixa, de acordo com o cronograma de comissionamento dos equipamentos, designados a geração de energia estimada a cada ano, de acordo com a aplicação da metodologia para produção de gás e respectiva geração de energia. O número final dos custos de O&M (38,14 R\$/MWh) foi calculado como o custo de O&M anual mediano.</p> <p>Após analisar a abordagem para as estimativas do custo de O&M, analisar a fonte de dados usada e receber as explicações e justificativas solicitadas, a EOD considera que os valores obtidos são razoáveis e confiáveis. Veja SE 3.</p>
Preço da eletricidade	102,18	R\$/MWh	Valor mais alto dos últimos leilões realizados no Brasil, 3 anos antes da data de início da atividade do projeto. (Fonte:	A EOD considera que, levando em consideração que o Projeto está previsto para vender a produção de energia para o SIN, estimar o preço de venda com base nos últimos leilões realizados no Brasil é a abordagem correta. O participante do projeto no leilão acessaria esse nível de preço. A EOD confirmou o preço perto dos últimos leilões na fonte oficial /Preço da Eletricidade /30/, portanto considera que os valores usados são certos e confiáveis. Veja

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO - PVV



			Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE)	SE 2.
Imposto - IRPJ (imposto de renda)	25	%	Imposto de renda (http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/Ant2001/Ant1997/1995/insrf05195.htm), acessado em 23/05/2012.	A EOD confirmou dos dados consultando a fonte oficial usada pelo PP nos pressupostos "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls" pressupostos page./32/,/33/
Imposto - CSLL (contribuição social)	9	%	Contribuição social (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7689.htm), acessado em 23/05/2012.	A EOD confirmou dos dados consultando a fonte oficial usada pelo PP nas páginas dos pressupostos "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls" /34/
Imposto (PIS)	1,65	%	Contribuição para o Programa de Integração Social e Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP (http://www.receita.fazenda.gov.br/principal/Ingles/SistemaTributarioBR/Taxes.htm), acessado em 23/05/2012.	A EOD confirmou dos dados consultando a fonte oficial usada pelo PP nas páginas dos pressupostos "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls" /32/, /33/
Imposto (Cofins)	7,60	%	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (http://www.receita.fazenda.gov.br/principal/Ingles/SistemaTributarioBR/Taxes.htm), acessado em 23/05/2012.	A EOD confirmou dos dados consultando a fonte oficial usada pelo PP na página de pressupostos "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls"./32/
Depreciação	5	anos	Secretaria da Receita Federal do Brasil. Disponível em http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/ant2001/1998/in16298ane1.htm , acessado em 23/05/2012. Item: 8501 8502. Como os	A EOD confirmou dos dados consultando a fonte oficial usada pelo PP nas páginas dos pressupostos "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls"

			geradores do grupo funcionarão em operação de 3 turnos, um coeficiente de 2 foi considerado para desvalorização acelerada, de acordo com a Receita Federal do Brasil (RIR/99, art. 313). Disponível em http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/ant2001/1998/in16298ane1.htm , acessado em 23/05/2012.	
Taxa local de empréstimo	10,97	%	Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financieiro/Produtos/FINEM/energias_alternativas.html , acessado em 23/05/2012.	<p>A taxa de juros comercial adotada pelo PP se baseia na do banco de financiamento brasileiro "BNDES", por meio da linha de crédito para energias alternativas. A EOD confirmou dos dados consultando a fonte oficial usada pelo PP nas páginas dos pressupostos "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls" Os fatores incluídos na taxa de juros são:</p> <p>[1] = Taxa de juros de longo prazo (6%) [2] = Remuneração básica do BNDES (0,9%) [3] = Taxa de risco de crédito. (de acordo com o risco do cliente) (3,57%) [4] = Taxa de corretagem financeira (0,5%)</p> <p>Embora essa seja uma taxa oficial, a ser presumida pelos investidores interessados na indústria de energia alternativa, incluindo os componentes tradicionais de risco e remuneração, a EOD considera que essa é uma taxa de juros adequada e segura.</p>
Valor residual	0	R\$	Planilha de fluxo de caixa	Levando em consideração que o período de depreciação validado (5 ano) é menor que a vida útil validada do equipamento (25 anos), a parte subestimada do investimento inicial ao fim da vida útil (o valor residual) será zero, como presumido pelo PP.
Prazo da dívida	16	anos	Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financieiro/Produtos/FINEM/energias_alternativas.html , acessado em 23/05/2012.	16 anos é o prazo máximo emitido pelo BNDES na linha de crédito para energias alternativas, então a EOD considera que isso seja uma hipótese adequada

Com a análise de validação dos parâmetros e após a revisão da planilha “CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA”, a EOD confirma que os cálculos do VPL foram feitos segundo pressupostos adequados e que os cálculos financeiros estão corretos (PVV, parágrafo 123 c).

Os resultados dos cenários do PVL são mostrados na tabela a seguir:

CENÁRIOS DO PVL (kR\$)	
Alternativa de Cenário	VPL (R\$)
Cenário 1 (LFG1 + E1) O projeto sem ser considerado como MDL	-7.678,34
Cenário 4 (LFG2 + E3) Continuação da situação atual	0

De acordo com esses resultados, o Cenário 1 é claramente menos atrativo que o Cenário 4. Apesar disso, uma análise de sensibilidade foi realizada pelo PP com base nos resultados do Cenário 1 do PVL, variando gastos capitais (Capex), custos de O&M e receitas, com variação de 10% acima e abaixo, com os resultados indicados na tabela a seguir:

**Cenário 1 (LFG1 + E1)
PVL (R\$)**

	-10%	0%	+10%
CapEx	-6.903,68	-7.678,34	-8.453,01
O&M	-6.923,57	-7.678,34	-8.433,30
Receitas (Tarifa ou geração de energia)	-8.435,57	-7.678,34	-6.935,65

Essa análise de sensibilidade segue as seguintes exigências das diretrizes do MDL. Como nesse caso as receitas são obtidas como preço da energia vezes a geração de energia, a ICONTEC salienta que a sensibilidade de receitas dá o mesmo resultado que a sensibilidade em preço de energia ou geração de energia.

Adicionalmente, uma análise de ponto de equilíbrio foi feita a fim de determinar até que ponto as variáveis deveriam variar a fim de resultar no PVL do cenário 1 igual a zero (como o PVL do cenário 4), com os seguintes resultados:

**Cenário 1 (LFG1 + E1)
VARIACIONES NAS VARIÁVEIS PARA OBTER PVL = 0
(%)**

CapEx	-99,1%
O&M	-101,7%
Receitas (Tarifa ou geração de energia)	+103,4%

Como pode ser visto, as variações nas principais variáveis precisariam ser tão altas (incríveis e inviáveis), que é altamente improvável que o PVL do cenário 1 possa se tornar zero. Em conclusão, pode-se deduzir que o cenário 4 é mais atraente, e portanto será o cenário da linha de base.

Passo 4: Análise da prática comum

Esse passo foi abordado pelo PP usando tanto a ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade (versão 04.0.0), quanto as diretrizes sobre a prática comum (versão 01.0).

Área geográfica aplicável: A EOD conseguiu provar que o Brasil é o maior país da América do Sul e o quinto maior país do mundo. A confirmação foi feita com a referência /16/.

Medição: a atividade do projeto cobre a destruição do metano /1/
Esta situação foi validada com a concepção do gás de aterro /8/, /9/ e com o Estudo de Viabilidade de Teresina/4/.

Geração: o serviço entregue pelo projeto é a eletricidade (MWh) /1/

A EOD confirma através do Estudo de Viabilidade de Teresina /4/ e através da especificação técnica do equipamento da geração de energia /6/, que: “a DCP considera apenas uma opção (a saída, isto porque para esta análise está a ser considerada a saída mais relevante (Eletricidade gerada) da análise de projeto). Além disso, essa abordagem é mais conservadora porque o universo para determinar todas as plantas com uma geração é maior do que o universo considerando uma análise com dois resultados”.

Tecnologia: A tecnologia usada no projeto é a geração de eletricidade por meio da combustão de biogás em grupos geradores/1/.

Subpasso 4a (1). *Calcule a faixa de geração aplicável como +/-50% da geração de projeto ou capacidade da atividade do projeto proposta.*

De acordo com o DCP /1/, a central elétrica a gás de aterro de Teresina envolvia a construção de geradores a LFG com capacidade instalada total de 4,5 MW.

No passo 1, foi selecionada uma variedade de centrais elétricas em todo o país anfitrião, como +/-50% da geração ou capacidade da concepção da atividade de projeto proposta. Essa faixa de geração da atividade do projeto foi determinada variando entre 2,25 a 6,75 MW.

Subpasso 4a (2): *Na área geográfica aplicável, identificar todas as plantas que fornecem a mesma geração ou capacidade, dentro da faixa de geração aplicável no passo 1, como a atividade do projeto proposta e tenha iniciado a operação comercial antes da data de início do projeto. Anotar seus números N_{all} . As atividades de projeto do MDL registradas e os projetos submetidos à validação não deverão ser incluídos neste passo:*

Nesse passo, plantas selecionadas no passo 1 que começaram operações comerciais antes da data de início do projeto foram identificadas. O número de plantas identificado foi de $N_{all} = 102$ /17/ (exclusive ambos os casos, projetos do MDL registrados e em validação). A EOD identificou o mesmo número de plantas na data em que o PP acessou website da ANNEL /15/ para coletar as informações e comparar com as informações no arquivo “4.5 MW CTR Teresina common practice.xlsx”.

Subpasso 4a (3): *Nas plantas identificadas no Passo 2, identificar as que aplicam tecnologias diferentes da aplicada na atividade de projeto proposta. Anotar seus números N_{diff} .*

Levando em conta que os projetos que aplicam a mesma tecnologia que a usada em Teresina foram excluídos no Passo 4a (2), como já foi verificado, todos os restantes projetos podem ser classificados como tecnologia diferente, portanto, $N_{diff}=102$.

Subpasso 4a (4): *Calcular o fator $F=1-N_{diff}/N_{all}$ representando a cota de plantas utilizando tecnologia similar àquela usada na atividade do projeto proposta em todas as plantas que fornecem a mesma geração ou capacidade que a atividade do projeto proposta.*

Aplicando esta fórmula metodológica, o resultado da $F=0$, e $N_{all}-N_{diff} = 0$

De acordo com a ferramenta metodológica, a atividade do projeto proposta é tida como "prática comum" em um setor na área geográfica aplicável se ambas condições a seguir forem atendidas:

- (a) o fator F é maior que 0,2; e
- (b) $N_{all} - N_{diff}$ é maior que 3.

Portanto, dado que neste caso, $F=0$ e $N_{all} - N_{diff}=0$, pode concluir-se que o projeto CTR Teresina não é prática comum.

e) Conclusão sobre a adicionalidade

A compilação de informações apresentadas na Seção 3.5.2 e os meios diferentes usados pela ICONTEC para validar as informações de adicionalidade enviadas pelo PP permitiram a conclusão de que o projeto é adicional, porque exige recursos de MDL para ser implementado. A adicionalidade foi confirmada com os parágrafos 102 e 103 do PVV.

3.6. PLANO DE MONITORAMENTO

O plano de monitoramento apresentado no DCP cumpre as exigências da metodologia aprovada ACM0001 (versão 13.0.0) e todas as ferramentas aplicadas. Durante a validação, foram levantadas duas exigências (SAC 6 e SE 7) em relação à integralidade do plano de monitoramento. Detalhes das sobre os resultados e as resoluções estão na Tabela 2 do Apêndice A desse relatório. O monitoramento das reduções de emissões de GEE se baseiam na medição do metano destruído e da geração de eletricidade pela atividade do projeto, que é apresentada de forma transparente na seção B.7 do DCP.

A ICONTEC verificou por meio de entrevistas com pessoal relevante e revisões de documentos (propostas técnicas e comerciais feitas por empresas mundialmente reconhecidas) /6, 9,10,11/, que o projeto será equipado com um sistema de monitoramento abrangente. Uma equipe treinada por fornecedores de tecnologia e o plano de monitoramento serão estabelecidos para manter o equipamento instalado e o desempenho tecnológico, assim como assegurar a exatidão das medidas e os dados comunicados.

A equipe de validação verificou todos os parâmetros apresentados no plano de monitoramento da última versão do DCP /1/ em às exigências da metodologia e das ferramentas aplicadas; não foi encontrado nenhum desvio em relação à atividade do projeto.

3.6.1 Parâmetros ex-ante:

Tabela 7: Dados e parâmetros fixados ex-ante

Dado/Parâmetro	Meio de validação da ICONTEC
$OX_{top,layer}=0,1$	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, metodologia ACM0001, versão 13
$GWP_{CH_4}=21$	IPCC 2006
$ton\ CO_2/t\ CH_4$	http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp
$NCV_{CH_4}=0,0504$ $TJ/t\ CH_4$	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, metodologia ACM0001, versão 13
$\eta_{PJ} = 75\%$	Especificações técnicas para o sistema ativo de captura de LFG /proposta do fabricante: arquivo “Eficiência da captura de gás em aterro sanitário.pdf ” /6/
$\Phi_{default} = 0,75$	Tabela 3: Os valores padrão para o fator de correção modelo “Emissões a partir dos locais de disposição de resíduos sólidos”, versão 06.0.1. Este valor é selecionado pelo PP, com base na aplicação da ferramenta (Opção A) e o clima onde está localizado o SWDS (local de disposição de resíduos sólidos). Como foi explicado na seção 3.3 desse relatório, a opção de aplicabilidade dessa atividade de projeto é A (“A atividade de projeto do MDL atenua as emissões de metano de um SWDS existente específico”). A ICONTEC verificou as informações de apoio (Opção A) através de consulta das condições climatológicas do município de Teresina /18/ Informações fornecidas no EIA /7/
$OX =0,1$	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, ferramenta “Emissões de locais de disposição de resíduos sólidos”, versão 06.0.1.
$F = 0,5$	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, Ferramenta Metodológica Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos. (Ver. 06.0.1 IPCC 2006 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp
$DOC_{f,default}= 0,5$	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, Ferramenta Metodológica Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos. (Ver. 06.0.1 IPCC 2006 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp // Informações fornecidas pela RIMA, Elaboradas pela CONSPLAN – Consultoria e Planejamento Ltda. /4/, /7/, /9/.
$MCF_{default}= 1,0$	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, Ferramenta Metodológica Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos. (Ver. 06.0.1 IPCC 2006 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp /4/ Estudo de Viabilidade Teresina, “Estudo de viabilidade v2- CTR Teresina 2012 08 24 TNS.pdf” elaborado pela Destra – Desenvolvimento e Tecnologia Ambiental, agosto de 2012 /4/.
DOC_j (poderia haver valores padrão diferentes)	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, Ferramenta Metodológica Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos. (Ver. 06.0.1 Entrevista com o gerente e operador do aterro IPCC 2006 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp
K_j (poderia haver valores padrão diferentes)	Seção “Dados e parâmetros não monitorados”, Ferramenta Metodológica Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos. (Ver. 06.0.1 IPCC 2006 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp // A ICONTEC comparou a média anual de precipitação e temperatura do Projeto de Gás de Aterro Teresina por meio da seguinte documentação: - Relatório do Estudo de Impacto Ambiental para Teresina / 7/ - Projeto Básico. Central de Tratamento de Resíduos do Piauí. /22/ - Web page: http://www.agritempo.gov.br/agroclima/sumario?uf=AL /18/
$EF_{diesel_generator}$	Ferramenta metodológica “Ferramenta para calcular a linha de base, o projeto e/ou emissões de fugas do consumo de eletricidade ” (Versão 01) O valor padrão escolhido de 1,3 está de acordo com a atividade do projeto porque ele será uma central elétrica cativa (gerador a diesel -Opção B2-)
MM_i	Ferramenta metodológica para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso. (Versão 02.0.0). Valor padrão Massa molecular do metano, 16,04 kg/kmol. Através de revisão feita em escritório, foi confirmado que o valor padrão foi corretamente citado.

	Ferramenta metodológica para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso. (Versão 02.0.0). Valor padrão
MM _k	Massa molecular de um gás de efeito estufa
	Ferramenta metodológica para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso. (Versão 02.0.0). Valor padrão 18,0152 kg/kmol
MM _{H₂O}	Através de revisão feita em escritório, foi confirmado que o valor padrão foi corretamente citado.
DCH4 = 0,716 kg/m ³ e lista de constantes	Em resposta à SAC 6 (Veja tabela A.2, Anexo A), PP incluiu dentro do DCP a densidade do metano (ρ CH ₄) e a lista de constantes da "Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contem metano". A ICONTEC fechou a base de resultados na versão 5 do DCP.

Todos os valores de parâmetros acima foram escolhidos a partir dos valores padrão do IPCC e valores padrão das metodologias ou ferramentas relevantes fornecidas pelo CE. A justificativa sobre o uso dos valores foi validada e considerada adequada, transparente e conservadora. A ICONTEC também comparou os valores fixados ex-ante com as Planilhas de RCE /13/, para verificar se esses valores foram usados corretamente.

3.6.2 Parâmetros ex-post:

Os principais parâmetros de monitoramento incluem a quantidade total de LFG capturado, a quantidade de LFG enviado para o flare, bem como para a central elétrica a biogás. Os medidores de fluxo que corrigem automaticamente a temperatura e pressão, bem como os analisadores infravermelho para o conteúdo de metano, medirão continuamente os parâmetros exigidos. A EOD confirma que o último DCP declara claramente que será garantido que tanto a fração de metano, quanto o fluxo de LFG, serão medidos na mesma base (úmida ou seca), como exigido pela metodologia.

Os parâmetros de linha de base e emissões de projeto a serem monitorados foram indicados na Seção B.7.1 do DCP e são os seguintes:

Tabela 8: Dados e parâmetros monitorados ex-post

Dado/Parâmetro	Meio de validação da ICONTEC
Gerenciamento do SWDS	<i>O PP irá monitorar esse parâmetro como declarado na metodologia ACM 0001, versão 13.0.0. A ICONTEC verificou que o Aterro de Teresina será administrado como indicado no DCP e verificou as informações por meio de entrevistas com o pessoal relevante (veja seção 2.1.) Para esclarecer esse parâmetro, foram levantadas a SE 7 e 12.</i>
O _{pi,h}	<i>O PP irá monitorar esse parâmetro como declarado na metodologia ACM 0001, versão 13.0.0. De acordo com as especificações e informações do equipamento apresentadas no DCP, A ICONTEC verificou que o PP irá selecionar a medição da temperatura e a temperatura operacional mínima com base nas especificações do fabricante para o equipamento de queima /11/.</i>
V _{t,wb}	<i>Será medido continuamente por um medido de fluxo gasoso, de acordo com a "Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso" (versão 02.0.0). Foi selecionada a Opção B da ferramenta. A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa, que formulou o plano de monitoramento (veja a seção 2.1) e da Proposta comercial da Biotecnogas /10/.</i>

$V_{t,db}$	<p>Caso não seja possível aplicar a opção B, esse parâmetro será calculado com base na medição do fluxo em base úmida mais a medição da concentração de água.</p> <p>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa, que formulou o plano de monitoramento (www.econergy.com.br) /20/ e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação /11/.</p>
$EF_{grid,CM,y}$ $EF_{grid,BM,y}$ $EF_{grid,OM,y}$	<p>Será calculado (usando valores para a estimativa de ER ex-ante) de acordo com a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico" (versão 02.2.1).</p> <p>$EF_{grid,OM,y}$ e $EF_{grid,BM,y}$ serão monitorados anualmente a fim de calcular o $EF_{grid,CM,y}$ ex-post. A ICONTEC verificou que o PP consultará anualmente a informação pública http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancora http://www.mct.gov.br/index.php/con/ (último acesso ao website) para calcular o fator de emissão da margem combinada para o Brasil. A ICONTEC levantou a SE 7 para adicionar informações de CQ/GC para esses parâmetros. A ICONTEC abriu a SAC 2 para solicitar a mais recente publicação oficial (2011) desses parâmetros.</p>
$TDLy$	<p>As perdas técnicas médias na distribuição e transmissão na rede serão consultadas a cada ano pelo PP, de acordo com a "Ferramenta para calcular as emissões da linha de base, do projeto e/ou das fugas decorrentes do consumo de eletricidade" (Versão 1). Com base na revisão em escritório da ICONTEC (veja a SAC 2), o PP alterou o valor aplicado para o cálculo ex-ante (de 6% para 15,4%) a fim de ser mais conservador e com base nas experiências na América Latina.</p> <p>Para o cálculo ex-ante, a ICONTEC verificou o valor com base na experiência no setor elétrico do especialista da ICONTEC e nas informações do setor para a América Latina. A ICONTEC também verificou a fonte de dados apresentada pelo PP, "Balanço energético nacional 2012.pdf"/19/</p>
$EC_{BL,k,y}=EG_{Pj,y}$	<p>Os dados (quantidade de eletricidade gerada usando LFG serão continuamente medidos usando um medidor de eletricidade, de acordo com a metodologia ACM 0001, versão 13.0.0. Para o primeiro ano da atividade do projeto, não há geração e portanto não existe estimativa ex-ante para RE relacionada a este componente.</p> <p>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa, que formulou o plano de monitoramento (www.econergy.com.br) /20/ e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação /11/. Com base na estimativa de fluxo de biogás (Nm^3/h), capacidade instalada dos motores elétricos no momento (todo ano), o fator de carga e o número de horas em operação por ano, a ICONTEC pôde verificar os valores de eletricidade ex-ante indicados pelo PP no DCP e na planilha de RCE /13/. A informações do equipamento motriz foi verificada pela EOD por meio da proposta do fabricante /11/. Veja a seção 3.7.</p>
$EG_{EC1,y}$ $EG_{EC2,y}$	<p>Esses dados (quantidade de eletricidade consumida da rede (1) e do gerador a diesel reserva (2) pela atividade do projeto) serão continuamente medidos usando medidores de eletricidade (um por fonte), de acordo com a metodologia ACM 0001, versão 13.0.0.</p> <p>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa, que formulou o plano de monitoramento (www.econergy.com.br) /20/ e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação /11/. A ICONTEC analisou a estimativa ex-ante (indicada no DCP) para os cálculos de emissões correspondentes ao projeto. O PP considerou somente o consumo de eletricidade da rede para a atividade do projeto durante o primeiro ano (operação dos flares), até que o motor movido a biogás comece a operar. O consumo de eletricidade da atividade do projeto para o primeiro ano foi baseado na proposta do fabricante /11/ e no número de horas em operação indicado na planilha de RCE /13/. Veja a seção 3.7.</p>
$t_{O_2,h}$	<p>Esse parâmetro será medido de acordo com a "Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano" (CE 28, Anexo 13). Ele será medido continuamente usando um analisador de gás contínuo.</p> <p>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa, que formulou o plano de monitoramento e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação.</p>

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO - PVV



	<p><i>Esse parâmetro não foi usado nas estimativas ex-ante das reduções de emissões.</i></p>
$fV_{CH_4,FG,h}$	<p><i>Esse parâmetro será medido de acordo com a "Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano" (CE 28, Anexo 13). Ele será medido continuamente usando um analisador de gás contínuo. Será obtida a média horária dos valores ou em um intervalo de tempo mais curto.</i></p> <p><i>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa, que formulou o plano de monitoramento e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação /11/.</i></p> <p><i>Esse parâmetro não foi usado nas estimativas ex-ante das reduções de emissões. O PP considerou a precisão acima de 95%.</i></p>
T_{flare}	<p><i>A temperatura do gás de exaustão será medida continuamente como descrito na "Ferramenta para determinar emissões de projeto de queima de gases em flare contendo metano" (EB28 Anexo 13); contudo, o tipo de termopar será S ,atendendo às recomendações do fabricante; isso é devido a altas temperaturas, acima de 500 °C.</i></p> <p><i>O PP irá monitorar a temperatura do gás de exaustão do flare por um termopar tipo S, que será substituído ou calibrado a cada ano. Este termopar tem melhores características de linearidade e de gama de temperatura 1600 °C) com respeito pelo termopar de tipo N.</i></p> <p><i>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa que formulou o plano de monitoramento e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação. /11/</i></p> <p><i>A SE 9 foi aberta para esclarecer informações sobre o termopar.</i></p>
$FV_{RG,h}$	<p><i>Ele será monitorado de acordo com a "Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano" (CE 28, Anexo 13). Medido continuamente usando um medidor de fluxo. A mesma base (úmida ou seca) deverá ser considerada para essa medição e a medição da fração volumétrica do metano no gás residual ($fV_{CH_4,h}$), quando a temperatura do gás residual ultrapassar os 60 °C.</i></p> <p><i>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa que formulou o plano de monitoramento e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação. /11/</i></p> <p><i>Esse parâmetro não foi usado nas estimativas ex-ante das reduções de emissões. O PP considerou a precisão acima de 95%.</i></p>
$V_{i,t,db} = fV_{i,,h}$	<p><i>Será monitorado segundo a "Ferramenta para determinar as emissões de projeto decorrentes da queima em flare de gases que contêm metano" (EB28 Anexo13) e a "Ferramenta metodológica para determinar o fluxo de massa de gás de efeito estufa" (versão 02.0.0). Medições por parte dos participantes do projeto usando um analisados de gás contínuo. Como permitido pela ferramenta, o PP medirá somente a fração volumétrica do metano e considerará a diferença para 100% como sendo nitrogênio (N₂). O PP irá garantir que a mesma base (úmida ou seca) será considerada para essa medição e para a medição da vazão volumétrica do gás residual ($FV_{RG,h}$) quando a temperatura do gás residual ultrapassar os 60 °C.</i></p> <p><i>A ICONTEC verificou a informação por meio de entrevistas com o especialista da empresa, que formulou o plano de monitoramento e do processo de revisão da documentação técnica, feito durante a validação.</i></p> <p><i>Esse parâmetro não foi usado nas estimativas ex-ante das reduções de emissões. O PP considerou a precisão acima de 95%.</i></p>
T_t	<p><i>A temperatura do fluxo gasoso no intervalo de tempo t será medida continuamente (com um sinal eletrônico analógico ou digital gravável), de acordo com a "Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso" (versão 02.0.0).</i></p> <p><i>O PP indicou no DCP uma faixa de precisão aceitável de acordo com as especificações técnicas do equipamento.</i></p>

P_t	<p>A pressão do fluxo gasoso no intervalo de tempo t será medida continuamente (com um sinal eletrônico analógico ou digital gravável), de acordo com a "Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso" (versão 02.0.0).</p> <p>O PP indicou no DCP uma faixa de precisão aceitável de acordo com as especificações técnicas do equipamento.</p>
$P_{H_2O,t,Sat}$	<p>De acordo com a "Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso" (versão 02.0.0), a pressão de saturação do H_2O na temperatura T_t no intervalo de tempo t é somente uma função da temperatura T_t do fluxo gasoso.</p> <p>O PP indicou no DCP uma faixa de precisão aceitável de acordo com as especificações técnicas do equipamento.</p>

Com as informações acima, a ICONTEC confirmou que o plano de monitoramento estabelecido pelo PP é viável, e que o PP possui os meios de implementação suficientes para garantir que as reduções de emissões atingidas como resultado da atividade de projeto proposta possam ser relatadas e verificadas ex-post. Está de acordo com o parágrafo 131 do PVV.

3.7. CÁLCULO DAS EMISSÕES DE GEE

O cálculo das REs é feito de acordo com a metodologia ACM0001, versão 13.0.0. Todos os dados que não são monitorados foram corretamente aplicados e os valores foram comparados com dados publicamente disponíveis ou documentos de apoio (veja a seção Referências) e são, portanto, considerados precisos e conservadores. Os valores para os parâmetros de monitoramento são plausíveis. A estimativa de reduções de emissões é considerada plausível e conservadora, como descrito em detalhes na Seção B.6 do DCP.

De acordo com a ACM0001, as reduções de emissões (REs) são igual às emissões da linha de base (BE) menos as emissões do projeto (PE). Não é preciso contabilizar nenhum efeito de fugas conforme esta metodologia.

3.7.1 Emissões da linha de base:

As emissões da linha de base (BE em tCO₂) são calculadas usando a seguinte fórmula, de acordo com a ACM0001 v.13:

$$BE_y = BE_{CH_4,y} + BE_{EC,y} + BE_{HG,y} + BE_{NG,y} \text{ (equação 1 da metodologia)}$$

Onde:

$$\begin{aligned}
 BE_y &= \text{Emissões da linha de base no ano (t CO}_{2e}\text{/ano)} \\
 BE_{CH_4,y} &= \text{emissões de metano da linha de base provenientes do SWDS no ano y (t CO}_{2e}\text{/ano)} \\
 BE_{EC,y} &= \text{emissões de linha de base associadas à geração de eletricidade no ano y (t CO}_{2}\text{/ano)}
 \end{aligned}$$

$BE_{HG,y}$ = emissões da linha de base associadas com a geração de calor no ano y (t CO₂/ano)

$BE_{NG,y}$ = emissões de linha de base associadas ao uso de gás natural no ano y (t CO₂/ano)

A ICONTEC verificou o DCP /1/ e por meio de entrevistas com as principais pessoas (veja a seção 2.1), que as emissões associadas com geração térmica ou uso de gás natural não serão produzidas. Assim:

$$BE_y = BE_{CH_4,y} + BE_{EC,y}$$

1) Para $BE_{CH_4,y}$ o cálculo associado à emissão proveniente do SWDS, o Passo A da metodologia indicou a seguinte fórmula:

$$BE_{CH_4,y} = (1 - OX_{top_layer}) \times (F_{CH_4,PJ,y} - F_{CH_4,BL,y}) \times GWP_{CH_4} \text{ (equação 2 da metodologia)}$$

Onde:

$BE_{CH_4,y}$ = emissões de LFG da linha de base provenientes do SWDS no ano y (t CO₂e/ano)

OX_{top_layer} = Fração de metano no LFG que seria oxidada na camada superior do SWDS na linha de base (sem dimensão)

$F_{CH_4,PJ,y}$ = quantidade de metano no LFG que é queimada em flare e/ou usada na atividade do projeto no ano y (t CH₄/ano).

$F_{CH_4,BL,y}$ = quantidade de metano no LFG que seria queimada em flare na linha de base no ano y (t CH₄/yr) .

GWP_{CH_4} = Potencial de aquecimento global do CH₄ (t CO₂e/t CH₄)

Como declarado na Seção B.6.2 do DCP (dados e parâmetros fixados ex-ante) e na seção 3.6 desse relatório de validação, os dados OX_{top_layer} e GWP_{CH_4} são fixados ex-ante e correspondem aos valores de 0,1 (sem dimensão) e 21 t CO₂e/t CH₄ . De acordo com a metodologia e como o PP indicou corretamente no DCP (Seção B.6.1), para o parâmetro $F_{CH_4,PJ,y}$, existem duas fórmulas: equação 3 da metodologia para a determinação ex-post e equação 5 para a estimativa ex-ante.

Para a determinação ex-post de $F_{CH_4,PJ,y}$ (a some da quantidade de metano no LFG que é destruída por queima em flare e a quantidade de metano no LFG que é usada para geração de eletricidade), o PP explicou corretamente no DCP (Seção B.6.1) o uso da “Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso” (versão 02.0.0) e a necessidade de monitorar as horas de funcionamento da central elétrica ($O_{pj,h}$), para determinar a quantidade de metano no LFG que é usada para geração de eletricidade no ano y ($F_{CH_4,EL,y}$). A ICONTEC verificou que a PP incluiu na seção B.7.1 do DCP o parâmetro $O_{pj,h}$.

Para calcular a quantidade de metano no LFG que é destruída por queima em flare ($F_{CH_4,flared,y}$), o PP usará a equação 4 da metodologia. A “Ferramenta para determinar a

vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso” (versão 02.0.0), que foi usada pelo PP para determinar diretamente a quantidade de metano no LFG que é enviada para o flare. A metodologia e o DCP também indicam o uso da “Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano” (versão 01) para calcular as emissões do projeto associadas a essa quantidade de metano destruída por queima em flare (PE_{flare}).

ICONTEC verificou o valor de eficiência do flare fechado que será instalada para a atividade do projeto a partir das especificações do fabricante /11/ veja CL 9. De acordo com esta informação, esses tipos de flares atingem 99% de eficiência na destruição de metano. De acordo com a “Ferramenta para determinar emissões de projeto de gases de flare contendo metano” (versão 01) e como a PP indicou PP no DCP, a determinação expost das emissões do projeto de queima em flare consiste de 7 passos. O PP indicou adequadamente esses passos na seção B.6.1. Um dos parâmetros mais importantes para determinar a PE_{flare} é a eficiência horária do flare. De acordo com a ferramenta, e como indicado corretamente pelo PP no DCP, a eficiência horária do flare, para um flare fechado e monitorado continuamente, depende da temperatura e do tempo de operação. O PP irá monitorar a temperatura do gás de exaustão do flare com um termopar tipo S, que será substituído ou calibrado a cada ano.

Para a determinação ex-ante de $F_{CH_4,PJ,y}$, a metodologia ACM0001 versão 13.0.0 indica a equação 5. A ICONTEC comparou as informações apresentadas pelo PP no DCP em relação a Planilha de RCE /13/ e as exigências da metodologia aplicada e da ferramenta “Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos” (versão 06.0.1), como pode ser visto a seguir:

$$F_{CH_4,PJ,y} = \eta_{PJ} * BE_{CH_4,SWDS,y} / GWP_{CH_4}$$

Onde:

$F_{CH_4,PJ,y}$ = quantidade de metano no LFG que é queimada em flare e/ou usada na atividade do projeto no ano y (tCH_4/ano)

$BE_{CH_4,SWDS,y}$ = quantidade de metano no LFG que é gerada a partir do SWDS no cenário da linha de base no ano y (tCO_2e/ano). Esse parâmetro é determinado usando a ferramenta “Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos” (versão 06.0.1).

η_{PJ} = eficiência do sistema de captura de LFG que será instalado na atividade de projeto. Esse parâmetro foi determinado ex-ante pelo PP, como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é de 75%. A ICONTEC comparou essa viabilidade por meio da proposta de eficiência de captura de LFG fornecida pelo fabricante. /11/.

GWP_{CH_4} = potencial de aquecimento global do CH_4 (tCO_2e/tCH_4). Esse parâmetro foi determinado ex-ante pelo PP, como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é 21 $t CO_2e/t CH_4$ de acordo com o IPCC.

As emissões da linha de base $BE_{CH_4,SWDS,y}$ são estimadas ex-ante segundo a “Ferramenta de emissões de locais de disposição de resíduos sólidos, versão 06.0.1” e são calculadas como equação 1 da ferramenta:

$$BE_{CH_4,SWDS,y} = \varphi_y \cdot (1 - f_y) \cdot GWP_{CH_4} \cdot (1 - OX) \cdot \frac{16}{12} \cdot F \cdot DOC_{f,y} \cdot MCF_y \cdot \sum_{x=1}^y \sum_j W_{j,x} \cdot DOC_j \cdot e^{-k_j \cdot (y-x)} \cdot (1 - e^{-k_j})$$

A ICONTEC comparou as informações apresentadas pelo PP no DCP em relação a planilha de RCE /13/ e as exigências da ferramenta aplicada “Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos” (versão 06.0.1), como segue:

x = Anos no período de tempo no qual os resíduos são dispostos no SWDS, estendendo-se do primeiro ano no período de tempo ($x = 1$) ao ano y ($x = y$).

y = Ano do período de obtenção de créditos para o qual as emissões de metano são calculadas (y é um período consecutivo de 12 meses). A ICONTEC verificou o uso de ambos os dados (x e y) na planilha de RCE /13/.

$DOC_{f,y}$ = fração de carbono orgânico degradável (DOC) que se decompõe sob condições específicas que ocorrem no SWDS no ano y (fração de peso). Esse parâmetro foi determinado ex-ante pelo PP, como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é 0,5 (Diretrizes do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa, 2006). Como declarado na seção 3.6 desse relatório de validação e de acordo com a ferramenta, o valor padrão foi usado para a aplicação A: "A atividade de projeto do MDL atenua as emissões de metano de um SWDS existente específico".

$W_{j,x}$ = quantidade de resíduos sólidos do tipo j disposto ou impedido de ser disposto no SWDS no ano x (t). A quantidade prevista de disposição de resíduos na atividade do projeto é apresentada no Apêndice 4 do DCP (total de tons/ano) e a quantidade por tipo de resíduo foi apresentada nas planilhas de RCEs /13/. A ICONTEC comparou as informações por meio de entrevistas com o secretário municipal do meio ambiente e recursos hídricos da prefeitura municipal de Teresina (ver seção 2.1) e documentos /4/, /7/, /9/, /21/, /22/ e /23/. Veja SAC 5.

φ_y = fator de correção do modelo para contabilizar as incertezas do modelo no ano y . Esse parâmetro foi determinado ex-ante pelo PP, como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é 0,75. A ICONTEC concluiu o processo de validação de acordo com as exigências da ferramenta e das fontes secundárias (veja a seção 3.6).

f_y = fração de metano capturada no SWDS e queimada em flare, queimada como combustível ou usada de outra maneira que evita as emissões de metano na atmosfera no ano y . Para essa atividade de projeto, a ICONTEC verificou que o dado é 0, com base em entrevistas com pessoas chave (veja a seção 2.1), na visita ao local e no documento de concepção do da atividade do projeto (veja a seção Referências).

GWP_{CH_4} = potencial de aquecimento global do metano. Esse parâmetro foi determinado ex-ante pelo PP, como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é 21 t CO₂e/t CH₄ de acordo com o IPCC.

OX = fator de oxidação (que reflete a quantidade de metano do SWDS que é oxidada no solo ou em outro material de cobertura dos resíduos). Esse parâmetro foi

determinado ex-ante pelo PP, como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é de 0,1 (veja a seção 3.6).

F = fração de metano no gás do SWDS (fração volumétrica). Esse parâmetro foi determinado ex-ante pelo PP como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é 0,5 (IPCC 2006). A ICONTEC concluiu o processo de validação de acordo com as exigências da ferramenta aplicada e das fontes secundárias (veja a seção 3.6).

$MCF_{default}$ = Fator de correção do metano. Esse parâmetro foi determinado ex-ante pelo PP como declarado na seção B.6.2, o valor aplicado é 1 (IPCC 2006). A ICONTEC completou o processo de validação de acordo com as exigências solicitadas, uma visita no local e fontes secundárias (veja seção 3.6).

DOC_j = fração de carbono orgânico degradável no resíduo tipo j (fração de peso). Os valores padrão foram validados pela ICONTEC de acordo com o IPCC 2006. As informações usadas pelo PP nas planilhas de RCEs /13/ correspondem à informação apresentada na seção B.6.2 do DCP e aos valores padrão do IPCC. Veja também a seção 3.6.

k_j = taxa de degradação para o resíduos tipo j (1/ano). Esses parâmetros foram determinados ex-ante pelo PP, como declarado na seção B.6.2. As informações usadas pelo PP nas planilhas de RCEs /13/ correspondem à informação apresentada na seção B.6.2 do DCP e aos valores padrão do IPCC. Veja também a seção 3.6 para o processo de validação da temperatura e precipitação média anual.

J = tipo de resto de resíduos ou resíduo no RSU
Para esses dados, veja a informação acima correspondente ao parâmetro $W_{j,x}$

Para finalizar o cálculo das emissões de metano da linha de base provenientes do SWDS ($BE_{CH_4,y}$) (equação 2 do ACM0001, versão 13.0.0) explicado acima, a ICONTEC comparou o parâmetro $F_{CH_4, BL, y}$, do seguinte modo. Para a determinação desse valor (quantidade de metano no LFG que seria queimada em flare na linha de base no ano y), a metodologia indica três casos. O PP indica no DCP caso 3 (equação 11 da ACM0001), com base no fato de que antes do início da atividade do projeto, existe um sistema passivo de captura de LFG; entretanto, não há exigência normativa ou contratual para destruí-lo, e não há indicação de que isso mudará no Brasil em curto prazo. Essa declaração tem como base a experiência técnica da ICONTEC, uma visita ao local, entrevistas e documentos analisados durante a validação (principalmente estudo de impacto ambiental, documentação de concepção do aterro, documentação de concepção da atividade de projeto e a proposta do fabricante. Veja as referências /4/, /5/, /7/, /8/ e /9/).

A ICONTEC também comparou que não há dados monitorados ou históricos sobre a quantidade de metano que foi capturada no ano anterior à implementação da situação do projeto, com base nas mesmas fontes secundárias descritas acima. Portanto, o PP selecionou a equação 15 da ACM0001, versão 13.0.0, que indica um valor padrão de 20% para calcular $F_{CH_4, BL, y}$. A equação final usada corretamente pelo PP no DCP e verificada pela ICONTEC na planilha de RCE /13/ é:

$$F_{CH_4, BL, y} = 20\% \times F_{CH_4, PJ, y}$$

Para concluir, as emissões de LFG da linha de base provenientes do SWDS ($BE_{CH_4,y}$) em cada ano do período de obtenção de crédito estão no DCP, página 52.

2) Para o cálculo de $BE_{EC,y}$ associado à geração de eletricidade no ano y , o Passo B da metodologia ACM0001 indicou o uso da “Ferramenta para calcular as emissões da linha de base, do projeto e/ou das fugas decorrentes do consumo de eletricidade”. A ICONTEC verificou que o PP corretamente usou a equação 2 da ferramenta, versão 02.0.0., indicada na seção B.6.1, passo B do DCP.

$$BE_{EC,y} = EC_{BL,k,y} \times EF_{grid,CM,y} \times (1 + TDL_y)$$

Onde:

$BE_{EC,y}$ Emissões da linha de base associadas com a geração de eletricidade no ano y (tCO_2 /ano)

$EC_{BL,k,y} = EG_{PJ,y}$ Quantidade de eletricidade gerada usando o LFG pela atividade do projeto no ano (MWh). Como declarado na seção 3.6, este parâmetro vai monitorar continuamente usando um medidor de eletricidade. Entretanto, o PP apresentou a quantidade líquida de geração de eletricidade a cada ano pela atividade do projeto durante o período de obtenção de créditos no DCP e na planilha de RCE /13/. Esses valores se basearam no número de motores instalados a cada ano e nas horas de operação por ano e no fator de carga (A ICONTEC comparou com o documento: “Proposta Comercial Orientativa.pdf” /11/. A capacidade instalada dos motores se baseou na quantidade estimada de gás de aterro que será gerada pelo local, veja a planilha de RCE, na aba “eletricidade gerada”).

De acordo com a seção “reduções de emissões” da metodologia ACM0001, a ICONTEC verificou que o componente energia será implementado após o ano de 2013 da atividade do projeto. O PP excluiu o componente eletricidade da estimativa ex-ante das emissões da linha de base para esse período. A ICONTEC comparou as informações por meio do plano de cronograma da atividade do projeto, “Estudo de viabilidade - CTR Teresina 2012 08 24 TNS.pdf” /4/, da planilha de RE /13/ e de entrevistas com pessoas chave.

$EF_{grid,CM,y}$ Fator de emissão de margem combinada do sistema de eletricidade aplicável (tCO_2 /MWh).
Esse cálculo se baseia na “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, versão 02.2.1. O PP apresentou em detalhes na seção B.6.3 do DCP o cálculo do fator de emissão da margem combinada, com base nas informações públicas fornecidas pela AND brasileira para a Margem de Operação (OM) e a Margem de Construção (BM).

O cálculo do fator de emissão da linha de base oficial do sistema nacional no Brasil é fornecido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que é a mesma AND para projetos do MDL, por meio de documentação na web <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancorahttp://www.mct.gov.br/index.php/content/view/327118.html#ancora/24/>, com dados disponíveis por hora, dia e mês.

A ICONTEC verificou que os cálculos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação se baseiam na “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico, versão 2.2.0”, como indicado no website. O escopo do documento é aplicado exclusivamente para estimar as reduções certificadas de emissões (RCEs) em projetos do MDL.

O cálculo para o ano 2011 apresentado pelo DCP na seção B.6.3 do DCP e no Apêndice 4 foi comparado pela ICONTEC com a planilha de RCE /13/. $EF_{grid,OM,y}$ e $EF_{grid, BM,y}$ serão consultados anualmente pelo PP, como declarado na seção B.7.1 do DCP, para a determinação expost de $EF_{grid,CM,y}$.

O valor atual usado para estimativas ex-ante é 0,1988 tCO₂/MWh, que foi confirmado pela ICONTEC usando os dados públicos fornecidos pela AND brasileira <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancorahttp://www.mct.gov.br/index.php/content/view/327118.html#ancora/24/>.

TDL_y

Perdas técnicas médias na transmissão e distribuição na rede no ano y para o nível de tensão no qual a eletricidade é obtida da rede no local do projeto (adimensional). O PP decidiu, de forma prudente, não incluir perdas para o cálculo da linha, veja arquivo Planilha CER /13/.

3.7.2 Emissões do projeto:

De acordo com a equação 22 da metodologia ACM0001, versão 13.0.0, as emissões do projeto (PE_y) correspondem à soma das emissões do consumo de eletricidade decorrentes da atividade do projeto ($PE_{EC,y}$) e as emissões do consumo de combustíveis fósseis devido à atividade do projeto, para propósitos além da geração de eletricidade ($PE_{FC,y}$). Com base nas entrevistas e no processo de análise de documentação feito pela ICONTEC durante a revisão em escritório e visita ao local (veja as Referências), a EOD pôde confirmar que nenhum tipo de consumo de combustível fóssil decorrente da atividade do projeto está planejado que não a geração de eletricidade através de um grupo gerador reserva a diesel / Custo do gerador a diesel, “Transformador e gerador a diesel Orçamento.pdf”/6/. Por esse motivo, a equação da emissão do projeto será:

$$PE_y = PE_{EC,y}$$

De acordo com as ACM0001, versão 13, as emissões do projeto decorrentes do consumo de eletricidade ($PE_{EC,y}$) deverão ser calculadas usando a “Ferramenta para calcular as

emissões da linha de base, do projeto e/ou das fugas decorrentes do consumo de eletricidade”. Como indicado pelo PP no DCP e verificado pela ICONTEC por meio de entrevistas e documentos de concepção, as emissões do projeto decorrentes do consumo de eletricidade serão de duas fontes: o sistema interligado nacional ($PE_{EC1,y}$) e o gerador a diesel - central elétrica cativa fora da rede - ($PE_{EC2,y}$).

1) Para calcular o fator de emissão relacionado à interligação com a rede ($PE_{EC1,y}$) e com base na ferramenta aplicada versão 01, o PP selecionou a opção A1 (O EF deve ser calculado usando a “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”). A ICONTEC verificou que o PP usou corretamente a equação 1 da ferramenta versão 02.0.0, indicada na seção B.6.1 para a estimativa do P $PE_{EC1,y}$:

$$PE_{EC1,y} = EC_{PJ,1,y} \times EF_{EL,1,y} \times (1 + TDL_{1,y})$$

Onde:

$PE_{EC1,y}$ Emissões do projeto decorrentes do consumo de combustível fóssil no ano y (tCO_2 /ano)

$EC_{PJ,1,y}$ Quantidade de eletricidade consumida pela fonte de consumo de eletricidade do projeto j no ano y (MWh/ano). Para a atividade do projeto, esse parâmetro é igual a $EG_{EC1,y}$. Para o cálculo do ER ex-ante, o PP considera que todo o consumo de eletricidade para a atividade do projeto será proveniente da central elétrica a biogás, e dessa forma, as PEs relacionadas ao consumo da rede são zero. A ICONTEC verificou essa hipótese através de entrevistas e da documentação de concepção do projeto; entretanto, esse parâmetro será medido continuamente de acordo com a seção B.7.1 do DCP e a metodologia ACM001 (seção III). As leituras serão duplamente verificadas pela empresa distribuidora de energia elétrica.

$EF_{EL,1,y}$
 $= EF_{grid,CM,y}$ Fator de emissão para geração de eletricidade para a fonte l no ano y (tCO_2 /MWh)

De acordo com a ferramenta, opção A1, o PP calcula esse fator de emissão com base nas informações públicas fornecidas pela AND brasileira (veja as informações acima: $BE_{EC,y}$)

$TDL_{1,y}$ Perdas médias de distribuição e transmissão para o fornecimento de energia à fonte j no ano y. O PP vai consolidar esse valor a cada ano de acordo com o DCP (seção plano de monitoramento). Para o cálculo ex-ante (Veja a planilha /13/), como declarado nesse relatório de validação, seção 3.6, o PP utilizará 15,4% de acordo com as fontes nacionais verificadas pela ICONTEC durante a revisão feita em escritório / “Balanço energético nacional 2012.pdf”/19/.

2) Para determinar as emissões do projeto associadas à eletricidade do gerador a diesel ($PE_{EC2,y}$) e com base na “Ferramenta para calcular as emissões da linha de base, do projeto e/ou das fugas decorrentes do consumo de eletricidade” (Versão 01), a ICONTEC

verificou que o PP selecionou o cenário B (Consumo de eletricidade a partir de (a) central(is) elétrica(s) cativa (s) alimentada(s) por combustível fóssil fora da rede). A ICONTEC verificou que a central elétrica cativa planejada não será interligada ao sistema elétrico, de acordo com entrevistas e com a documentação de concepção do projeto. Além disso, o PP selecionou a opção B2 da ferramenta aplicada, com base no fato de que "a fonte do consumo de eletricidade será uma fonte de consumo de eletricidade do projeto ou da fuga", e dessa forma, é possível usar um valor padrão de 1,3 tCO₂/MWh para o fator de emissão (EF) para o gerador a diesel reserva, como segue:

$$PE_{EC2,y} = EC_{PJ,2,y} \times EF_{diesel_generator,y}$$

Onde:

$EC_{PJ,2,y}$ Quantidade de eletricidade consumida pela fonte de consumo de eletricidade do projeto j no ano y (MWh/ano). Para a atividade do projeto, esse parâmetro é igual a $EG_{EC2,y}$. Para o cálculo de RE ex-ante, o PP considera que todo o consumo elétrico para a atividade do projeto será da central elétrica a biogás, e portanto o PE associado ao consumo de eletricidade foi zero; contudo, esse parâmetro será medido continuamente (ex-post) de acordo com a seção B.7.1 do DCP e a metodologia ACM001 (seção III).

$EF_{diesel_generator,y}$ fator de emissão do gerador a diesel no ano y (tCO₂/MWh)
Como exibido nas informações acima, a ICONTEC verificou que os dados fixos (1,3) se aplicam à atividade do projeto. A central a diesel que será instalada é uma central elétrica cativa a combustível fóssil fora da rede, de acordo com as entrevistas e com o processo de análise da documentação feito pela ICONTEC. Essa é a prática comum nos projetos de centrais a biogás no Brasil e na América Latina.

3.7.3 Fugas:

Não é preciso contabilizar nenhum efeito de fugas conforme esta metodologia.

3.7.4 Reduções de emissões:

De acordo com a equação 22 da metodologia ACM0001, versão 13.0.0, as reduções de emissões deverão ser calculadas como segue:

$$E_{Ry} = BE_y - PE_y$$

O PP apresentou o resultado da equação nas seções B.3 e B.4 do DCP de acordo com o cálculo da planilha do RCE /13/. Para concluir, o resumo da estimativa ex-ante das reduções de emissões estão de acordo com a seção B.6.4 do DCP e do cálculo da planilha de RCE /13/ na página "Redução de emissões".

Ano	Estimativa das emissões da linha de base (tCO ₂)	Estimativa das emissões da atividade do projeto (tCO ₂)	Estimativa das fugas (tCO ₂)	Estimativa do total de reduções de emissões (tCO ₂)
2014	26.121	102	0	26.019
2015	35.998	0	0	35.998
2016	42.279	0	0	42.279
2017	47.175	0	0	47.175
2018	52.714	0	0	52.714
2019	55.893	0	0	55.893
2020	58.537	0	0	58.537
Total de reduções estimadas (tCO ₂ e)	318.717	102	0	318.615
Número total de anos do período de obtenção de crédito (tCO ₂ e)	7	7	7	7
Média anual durante o período de obtenção de créditos (tCO ₂ e)	45.531	15	0	45.516

As hipóteses e dados usados para determinar as reduções de emissões estão listados no DCP. Todas as fontes foram verificadas e confirmadas pela ICONTEC, e os cálculos podem ser replicados. Com base nas informações analisadas, é possível confirmar que as fontes usadas são corretamente citadas e interpretadas no DCP, os cálculos são completos, e os números são razoáveis e precisos. Os passos tomados e as equações aplicadas para calcular as emissões do projeto, as emissões da linha de base, as fugas e as reduções de emissões atendem às exigências da metodologia da linha de base e monitoramento selecionada ACM0001 versão 13.0.0 e ferramentas, e essas foram corretamente aplicadas.

3.8. IMPACTOS AMBIENTAIS

Uma lista ambiental simplificada com os principais impactos ambientais (positivos e negativos) causados pelo aterro de Teresina foi apresentada na seção D.2 (Tabelas 16 e 17) do DCP. A ICONTEC verificou que nenhum impacto ambiental significativo foi identificado, e essa informação é consistente com a documentação de concepção e com a experiência da equipe de auditoria. Essa lista é aceitável por parte da equipe da ICONTEC. Não haverá impactos transfronteiriços resultantes desta atividade do projeto.

Contudo, o PP compilou um Relatório de Estudo de Impacto (RIMA) /7/ para o “Aterro Sanitário de Teresina” de acordo com a legislação brasileira como descrito no DCP seção D e como a ICONTEC verificou através da documentação RIMA e da Licença Ambiental Prévia, número 96/2012 de 13/08/2012 válida até 13/02/2013 emitida pelo “Secretaria Municipal de Meio-Ambiente e Recursos Hídricos” SEMAM /5/. Veja SE 1.

A ICONTEC pôde confirmar, por meio de revisão desses documentos, que o participante do projeto realizou uma análise dos impactos ambientais para o aterro, de acordo com os procedimentos exigidos pela parte anfitriã. Também foi verificado pela ICONTEC que a comunidade local será consultada durante o EIA e o processo de licenciamento.

3.9. COMENTÁRIOS DOS ATORES LOCAIS

O participante do projeto seguiu os procedimentos definidos pela AND do Brasil /25/ e enviou cartas aos atores locais que poderiam ser considerados razoavelmente relevantes para a atividade de projeto proposta.

A ICONTEC analisou as cartas com a anotação “*Aviso de recebimento. AVIS CN 07 de Correios Brésil*”, (não é possível traduzir por ser o nome de um documento), as cartas foram enviadas aos atores locais, em 16/06/2012 /26/.

Uma cópia do DCP também estava disponível para consulta no website <http://www.econergy.com.br/Estre/TeresinaDCPLSP.pdf>.

O DCP (Seção E.1) inclui uma lista de atores que foram informados por meio dessa carta. A ICONTEC comparou esse processo de informação por meio de entrevistas com representantes dos atores informados (veja a seção 2.1).

Durante o 71º Reunião Ordinária da CIMGC, que teve lugar em 08/11/2012 (Ofício nºMDL 720/2012/CIMGC), o PP foi exortado a desenvolver uma nova consulta das partes interessadas situ local, devido às cartas enviadas ao Ministério Público Federal e do Meio Ambiente do Estado da Bahia Secretário não haviam cumprido as normas do art. 3º da Resolução Nº 7 de CIMGC.

As novas cartas convites, fotos e registros de assistência à reunião assinada pelos participantes /36/ foram enviados para ICONTEC a fim de evidenciar o desenvolvimento da nova reunião. Com base nessas evidências, ICONTEC confirmou que apenas uma questão foi conduzida por um representante de uma das partes interessadas. Este comentário foi incluída pelo PP dentro da seção E.2 da nova versão do DCP /1/.

A ICONTEC pode confirmar que a descrição no DCP (Seção E) está correta e que a consulta aos atores estava de acordo com o MDL e as exigências do país anfitrião. Os atores locais que podem ser considerados razoavelmente relevantes à atividade de projeto do MDL proposta foram convidados. Portanto, a ICONTEC pôde determinar que a consulta aos atores foi adequada.

4. CONSULTA PÚBLICA INTERNACIONAL

O DCP versão 01, enviado pela Estre Ambiental S/A foi disponibilizado ao público no website da UNFCCC durante um período de 13/07/2012 a 11/08/2012.

Durante a publicação internacional, não foi recebido nenhum comentário dos atores, essa informação pode ser confirmada no seguinte link:

[http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/S0TWRVYAX1HSSJDXKG5EVWS3THZC7LB/v
iew.html](http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/S0TWRVYAX1HSSJDXKG5EVWS3THZC7LB/view.html)

As partes, atores e ONGs foram convidados a comentar através do website. Nenhum comentário foi recebido durante o período de consulta pública.

5. PARECER DA VALIDAÇÃO

A ICONTEC realizou uma validação do “PROJETO DE GÁS DE ATERRO CTR TERESINA”, no BRASIL. A validação foi realizada com base nos critérios da UNFCCC para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e nos critérios do país anfitrião, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.

A análise do documento de concepção do projeto e as entrevistas de acompanhamento subsequentes forneceram à ICONTEC evidências suficientes para determinar o atendimento dos critérios estabelecidos.

A atividade do projeto está sendo proposta como um projeto unilateral pela ESTRE AMBIENTAL S/A., BRASIL, que forneceu aprovação de participação voluntária e atente a todas as exigências de participar em MDL A AND brasileira confirmou que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

O projeto aplica a metodologia corretamente: Queima em flare ou uso de gás de aterro, ACM0001 versão 13.0.0.

O projeto envolve a instalação e operação de um sistema ativo de coleta de gás de aterro, queima em flares fechados, geração de energia a partir do biogás e sistema de conexão à rede. Fica demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável. As reduções de emissões atribuíveis ao projeto são, assim, adicionais a qualquer outra que ocorreria na ausência da atividade do projeto.

Estima-se que as reduções totais de emissões da área do projeto sejam em média 45.516 tCO₂e por ano ao longo o período de obtenção de créditos fixo de 7 anos. A previsão de redução de emissões foi confirmada e considera-se provável que a quantidade declarada seja alcançada, desde que as hipóteses subjacentes não se alterem.

Em resumo, é da opinião da ICONTEC que o “PROJETO DE GÁS DE ATERRO CTR TERESINA”, no Brasil, como descrito no DCP versão 4, atende a todas as exigências relevantes da UNFCCC para o MDL e todos os critérios relevantes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de monitoramento de linha de base para queima em flare ou uso de gás de aterro, ACM0001 versão 13.0.0. ICONTEC portanto exigindo o registro do projeto como atividade de projeto de MDL.

Bogotá D.C., Novembro de 2012

Diego Caballero
Diretor de avaliação de conformidade
ICONTEC

6. REFERÊNCIAS

Documentos fornecidos pelo proponente do projeto que estão diretamente relacionados ao projeto

- /1/ ESTRE Teresina DCP v1 2012 06 26 GSP.pdf Versão 01, 22/06/2012
- /2/ ESTRE Teresina DCP v02 2012 08 24 GSP.pdf Versão 01, 22/06/2012
- /3/ ESTRE Teresina DCP v03 2012 08 30 JMA.pdf Versão 01, 22/06/2012
- ESTRE Teresina PDD v4 2012 09 07 JMA stc.pdf Versão 04, 07/09/2012
- ESTRE Teresina PDD v5 2012 11 23 JMA stc.pdf Version 05, 23/11/2012
- /2/ GPS da Icontec: Garmin, GPSmap 60CSx, ICONTEC REF 06678.
- /3/ Google Earth 6.2.2.6613 “CTR Teresina Geo - Coordinates”
- /4/ Estudo de Viabilidade Teresina, “Estudo de viabilidade v2- CTR Teresina 2012 08 24 TNS.pdf” elaborado pela Destra – Desenvolvimento e Tecnologia Ambiental, agosto de 2012.
- /5/ Licença Ambiental Prévia, No.96/2012 emitida pela “Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos” SEMAM. Arquivo:“Licença Prévia v2_Teresina.pdf”
- /6/ Custo do gerador a diesel, “Transformador e gerador a diesel Orçamento.pdf”
Dados técnicos do motor a gás, “G3520C Land_TD1.pdf”
Eficiência de captura do gás de aterro, “Landfill gas capture efficiency.pdf”
- /7/ Relatório de impacto ambiental – RIMA. (Relatório de Impacto Ambiental). Rima Viva Teresina.pdf, Março, 2012. elaborado pela CONSPLAN – Consultoria e Planejamento Ltda.
- /8/ - Planos: Drenagem de gás (emissão passiva) do centro de tratamento residual. Elaborada pela Faculdade de Administração de Negócios - AVODAH - em novembro de 2011./8/
 - Planos: Layout geral. Centro de tratamento residual. Elaborada pela Faculdade de Administração de Negócios - AVODAH - em novembro de 2011./8/
 - Planos: Topografia do centro de tratamento residual. Elaborada pela Faculdade de Administração de Negócios - AVODAH - em novembro de 2011./8/
- /9/ Estudo de Viabilidade Teresina, “Estudo de viabilidade v1- CTR Teresina Abril, 2012. Desenvolvimento e tecnología ambiental para el centro de tratamiento de residuos – Teresina, Piauí / Brasil. Documento original.
- /10/ Biotecnogas oferta comercial BTG088/12 rev02, 29/08/2012. Arquivo: Off-BTG089-12 Teresina rev02.pdf”
- /11/ Custo do grupo gerador, Sotreq “Proposta Comercial Orientativa.pdf”
Eficiência do flare, “Flare efficiency.pdf”
Especificação técnica do flare, “Flare - BTG 3000.pdf”
- /12/ <http://www.cepisa.com.br/cepisa/index.php>
- /13/ Cálculo da planilha:
 - CTR Teresina CER v1 2012 06 26 FES.xlsx
 - CTR Teresina CER v1 2012 08 22 FES.xlsx
 - CTR Teresina Cash Flow v1 2012 06 26 FES.xlsx
 - CTR Teresina Cash Flow v2 2012 08 22 GDP.xlsx

- CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xlsx
- /14/ Política nacional para resíduos sólidos (PNRS)
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm
DECRETO Nº 7.404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010
- /15/ <http://www.aneel.gov.br> Agência Nacional de Energia Elétrica
<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.asp>
- /16/ http://www.mongabay.com/igapo/world_statistics_by_area.htm. Ranking de tamanho dos países.
- /17/ Arquivo: 4.5 MW CTR Teresina common practice.xlsx
- /18/ <http://www.agritempo.gov.br/agroclima/sumario?uf=AL>
- /19/ Balanço energético nacional 2012, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Ministério de Minas e Energia. (Empresa de Pesquisa Energética. Ministério de Minas e Energia).
- /20/ <http://www.econergy.com/projetos.aspx?lang>
- /21/ Arquivo: Quantidade de RSU_Teresina.xlsx
- /22/ Projeto Básico. Central de Tratamento de Resíduos do Piauí. Emitido pela AVODAH, 2012. (Projeto Básico. Central de Tratamento de Resíduos do Piauí). Arquivo: B CTR PIAUI – Parte I – IV.pdf
- /23/ Taxa de produção de lixo. (taxa de produção de lixo). Arquivo:CTR PIAUI – Parte IV.pdf
- /24/ web page oficial: www.mct.gov.br
<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancora>
<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/327118.html#ancora>
- /25/ Procedures for Submission of a CDM Project to the Interministerial Commission on Global Climate Change.pdf
- /26/ Cartas-convite para os Atores locais:
- Prefeitura Municipal de Teresina;
 - Câmara dos Vereadores de Teresina
 - Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina / Municipal Secretary Environmental of Teresina City;
 - Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Piauí.
 - Fórum Brasileiro das Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - FBOMS / Brazilian Forum of Non-Governmental Organizations and Social Movements for Environment and Development;
 - Ministério Público do Estado do Piauí;
 - Ministério Público Federal.
 - Associações locais;
 - Associação Piauiense de Supermercados (Apisu)
 - Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis do Bairro Santo Antônio (Coocamasa)
 - ONG Moradia e Cidadania
- /27/ Norma brasileira, Classificação dos resíduos sólidos, “NORMA ABNT NBR 10004.pdf”
- /28/ www.cdmpipeline.org
- /29/ O&M cost, File: “Apresentação Custos de O&M.pdf”
- /30/ Tarifa de importação, “RE ENC Biogás - Taxa de importação frete + custos de

O&M.pdf”

Taxa de câmbio no Brasil, “Conversão de Moedas - Banco Central.pdf”

Preço da eletricidade, “12º Leilão de Energia Nova (A-3).pdf”

Preço da eletricidade, “13º Leilão de Energia Nova (A-5).pdf”

/31/ Formulário considerações prévias UNFCCC– F-MDL-PCP Versão 02.0, Junho 14, 2012. File: CGR Teresina_PriorConsideration_EN.pdf

/32/ web page oficial:
www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/Ant2001/Ant1997/1995/insrf05195.html
<http://www.receita.fazenda.gov.br/principal/Ingles/SistemaTributarioBR/Taxes.html>
<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/ant2001/1998/in16298ane1.html>
<http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/dipj/2002/pergresp2002/pr371a375.htm>

/33/ web page oficial: Banco nacional de desenvolvimento.
http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financieiro/

/34/ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7689.html

/35/ Autorização emitida pela Estre Ambiental S/A, 23/08/2012. Arquivo: Procuração Demetrios.pdf

/36/ Cartas Convite. Arquivo: cartas – Teresina.pdf; Carta convite AGESPISA.jpg e Carta convite Fundação Agente.jpg.

Opinioes e perguntas dos atores locais foram registrados em: Ata de reunião (1).jpg; Ata de reunião (2).jpg; Formulário manifestação (1).jpg e Formulário manifestação (2).jpg.

Documentos de suporte relacionados à concepção e/ou metodologias empregadas na concepção ou outros documentos de referência.

/37/ Diretrizes, metodologias e ferramentas (aplicadas à atividade do projeto):

- ACM0001: Queima em flare ou uso de gás de aterro (Version 13.0.0);
- Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade (versão 04.0.0).
- Ferramenta para calcular as emissões de CO₂ do projeto ou das fugas decorrentes da queima de combustíveis fósseis (versão 02);
- Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos (versão 06.0.1);
- Ferramenta para calcular as emissões da linha de base, do projeto e/ou das fugas decorrentes do consumo de eletricidade (versão 01);
- Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano (versão 01), CE 28, Anexo 13;
- “Ferramenta para determinar a vazão mássica de um gás de efeito estufa em um fluxo gasoso (versão 02.0.0);
- Ferramenta para determinar a eficácia da linha de base de sistemas de geração de energia térmica ou elétrica (versão 01);
- Ferramenta para determinar a vida útil restante dos equipamentos (versão 01).
- Diretrizes sobre a avaliação de análise de investimentos, versão 05.0 (CE 62, Relatório anexo 5)

- Diretrizes para a demonstração de objetivos e avaliação de barreiras (versão 01)
- Diretrizes sobre a prática comum (Versão 01.0).

/38/ Padrão de Validação e Verificação do MDL da UNFCCC.

7. ANEXOS

Anexo A

Protocolo de Validação

Anexo A Relatório de Validação



A equipe de auditoria conduz uma rígida avaliação independente das atividades do projeto registrado.

A tabela a seguir contém questões que a equipe de auditoria segue para determinar se a atividade do projeto cumpre as exigências do parágrafo 37 das modalidades e procedimentos do MDL. A equipe de auditoria garante que as únicas atividades de validação, realizadas após a publicação do DCP no website do MDL da UNFCCC, foram usadas como base para que a ICONTEC concluísse a validação e enviasse uma solicitação para o registro da atividade do projeto no comitê.

As questões foram respondidas na coluna da direita usando as seguintes classificações:

- Total: Quando a equipe de auditoria teve acesso integral às informações exigidas, as informações são completas e satisfatórias
- Parcial: Quando a equipe de auditoria não teve acesso à informação, ou a informação estava incompleta ou não era satisfatória. Nesse caso, indique o tipo de número de resultado.
- Resolvido Quando uma classificação parcial é atribuída, indique a data na qual o resultado foi encerrado
- N/A Deverá ser usado quando a questão não se aplica.

Ao abrir uma solicitação de esclarecimento, solicitação de ação corretiva ou solicitação de ação futura, ela está de acordo com o PVV v 2.0 § 24-29.

Tabela A 1: Protocolo de validação

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
1. Consulta pública internacional		
<i>1.1 A equipe de validação recebeu e levou em consideração todos os comentários sobre o DCP da atividade de projeto proposta durante todo o processo de validação? (e não apenas durante o processo de comentário público internacional) PVV § 34,35</i>	Seção 4, <i>Consulta pública internacional</i>	Preenchido
<i>1.2 Caso os comentários indiquem que a atividade de projeto proposta não cumpre as exigências do MDL, a equipe de validação solicitou esclarecimentos adicionais da entidade que fez o comentário?³ PVV § 34</i>	N/A	N/A

³ De acordo com o PVV § 36: A EOD não é obrigada a entrar em diálogo com as Partes, atores ou ONGs que comentam sobre as exigências do MDL

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
2. Aprovação		
2.1 A autoridade nacional designada (AND) de cada Parte envolvida na atividade de projeto do MDL proposta no DCP forneceu uma carta de aprovação por escrito? PVV § 38	Seção 3.2.1	pendente
2.2 As cartas de aprovação emitidas pelas ANDs das respectivas partes confirmam que: (a) A parte é uma parte do Protocolo de Kyoto; (b) A participação é voluntária; (c) No caso da parte anfitriã, a atividade de projeto do MDL proposta contribui para o desenvolvimento sustentável do país; (d) Faz referência ao título preciso da atividade de projeto do MDL proposta no DCP sendo enviado para registro? PVV § 39 e 50	Tabela 3, página 14	pendente
3. Autorização		
3.1 Todos os participantes do projeto foram listados de maneira consistente na documentação do projeto, e sua participação na atividade do projeto foi aprovada por uma Parte do Procolo de Kyoto. PVV § 46	Tabela 3, página 14	pendente
3.2 Existe alguma entidade além das autorizadas como participantes do projeto incluída nessas seções do DCP? PVV § 47	N/A	N/A
3.3 A aprovação de participação foi emitida pela AND pertinente. PVV § 48	Tabela 3, página 14	pendente
4. Modalidades de comunicação		
4.1 Todos os pontos focais incluídos nas MoC, bem como as identidades pessoais, incluindo as assinaturas e status empregatício foram validades por evidências diretas para identidade corporativa, pessoal e outras documentações relevantes, como a documentação reconhecida. PVV § 53	Seção 3.2.2, Modalidades de comunicação, pág 15.	Parcial Veja SE 10. Resolvido 31/08/2012
4.2 A MoC foi corretamente preenchida e devidamente autorizada? - Foi usada a versão mais recente do formulário F-CDM-MOC? - As informações exigidas pelo F-CDM-MOC, inclusive em seu anexo 1, estão	Seção 3.2.2, Modalidades de comunicação, pagina 15	Completo

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>corretamente preenchidas. - Os signatários autorizados dos participantes do projeto que assinam o F-CDM-MOC correspondem aos signatários autorizados dos participantes do projeto incluídos no F-CDM-MOC, anexo 1. PVV § 59 - 60</p>		
5. Documento de Concepção do Projeto		
<p>5.1. O DCP foi preenchido usando a versão mais recente do formulário do DCP e as orientações adequadas ao tipo de atividade de projeto. PVV § 62</p>	Seção 3.3, concepção do projeto, página 15.	Preenchido
6. Descrição da atividade do projeto		
<p>6.1 O DCP é preciso, completo e proporciona compreensão da atividade de projeto do MDL proposta. (ao analisar os estudos de concepção e viabilidade disponíveis e realizar análises comparativas com projetos equivalentes) PVV § 64</p>	Seção 3.3, concepção do projeto, página 15.	Preenchido
<p>6.2 O projeto é corretamente classificado como de grande escala, projetos de pequena escala não agrupados com reduções de emissões excedendo 15.000 toneladas ao ano ou projetos de pequena escala não agrupados, cada um com reduções de emissões que não ultrapassam 15.000 toneladas por ano. PVV § 65</p>	Seção 3.3, concepção do projeto, página 15.	Preenchido
<p>6.3 Para outras atividades de projeto do MDL individuais de pequena escala propostas com reduções de emissões não excedendo 15.000 toneladas por ano, a EOD deveria realizar uma visita física ao local, como adequado. Caso isso não tenha acontecido, deverá haver justificativa por parte da EOD. PVV § 66</p>	N/A	N/A
<p>6.4 Se aplicado, o uso de qualquer abordagem de amostragem foi feito de acordo com a "Norma para amostragem e pesquisas para atividade de projeto e programas de atividades do MDL"? PVV § 66</p>	N/A	N/A
7. Aplicação da metodologia de linha de base e monitoramento selecionada		
<p>7.1 As metodologias de linha de base de monitoramento selecionadas pelos participantes são as versões válidas daquelas aprovadas pelo Conselho. A versão selecionado é válido no momento do envio da atividade de projeto proposta</p>	Seção 3.3, concepção do projeto, página 16.	Parcial Veja a SAC 1 Resolvido

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
para registro. PVV § 70 e 73		31/08/2012
7.2 A metodologia seleciona se aplica à atividade do projeto e foi corretamente aplicada em relação a: Limites do projeto, identificação da linha de base, algoritmos e fórmulas usados para determinar a redução de emissões, adicionalidade, metodologia de monitoramento. PVV § 72 e 74	Seção 3.3, concepção do projeto, página 15.	Parcial Veja SE 4, 5 e 6 Resolvido 31/08/2012
7.3 Foi confirmada cada condições de aplicabilidade listada na metodologia aprovada selecionada.. PVV § 77	Seção 3.3, concepção do projeto, na Tabela 4: Análise das Condições de Aplicabilidade da Metodologia, pág 16.	Preenchido
8. Desvio de uma metodologia aprovada		
8.1 O projeto solicitou um desvio de uma metodologia aprovada antes da publicação desse DCP? PVV § 78	N/A	N/A
8.2 Caso haja qualquer solicitação para o desvio de uma metodologia aprovada, a aplicabilidade do apêndice 1 das normas para projetos deve ser aplicada. PVV § 79	N/A	N/A
9. Esclarecimento sobre a aplicabilidade de uma metodologia aprovada		
9.1 Foi solicitado qualquer esclarecimento sobre a aplicabilidade da metodologia aprovada já que a EOD não pode fazer qualquer determinação em relação à aplicabilidade da metodologia selecionada à atividade de projeto proposta? PVV § 81	N/A	N/A
10. Limite do projeto		
10.1 Todas as principais fontes de emissão de GEE, o delineamento físico da atividade de projeto proposta e outras fontes de emissões relevantes da linha de base e do projeto abordadas na metodologia estão incluídos dentro dos limites do projeto com a finalidade de calcular as emissões da linha de base e do projeto para a atividade de projeto do MDL proposta? PVV § 82	Seção 3.3, concepção do projeto, página 15.	Preenchido

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>10.2 A metodologia permite que os participantes do projeto escolham se uma fonte ou gás deve ser incluído no limite do projeto? - Os participantes do projeto justificaram essa escolha? A EOD deverá determinar se a justificativa fornecida é razoável, com base em uma avaliação das evidências documentadas de apoio fornecidas pelos participantes do projeto e corroboradas por observações, se exigido. PVV § 84</p>	N/A	N/A
<p>10.3 Para as atividade de projeto que possuam componentes tanto A/F quanto não A/F, confirmar que as emissões associadas à atividade A/F serão contabilizadas e documentadas pela atividade de projeto A/F. PVV § 85</p>	N/A	N/A
<p>11. Identificação e descrição do cenário da linha de base</p>		
<p>11.1 A linha de base identificada para a atividade de projeto do MDL proposta é o cenário que representa de forma razoável as emissões antropogênicas por fontes de GEEs que ocorreriam na ausência da atividade de projeto proposta. PVV § 88</p>	Seção 3.4, página 18	Preenchido
<p>11.2 Confirmar que todas as ferramentas exigidas pela metodologia foram usadas pelo PP. PVV § 89</p>	Seção 3.4, página 18	Preenchido
<p>11.3 Avaliar os cenários da linha de base com base na experiência financeira e conhecimento local e setorial, realizar comparação entre as informações fornecidas no DCP com outras fontes verificáveis e confiáveis, tais quais a opinião de especialistas, se disponível, políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes, tais quais iniciativas de reformas setoriais, disponibilidade local de combustível, planos para a expansão do setor energético e a situação econômica no setor do projeto. PVV § 90,91, 92</p>	Seção 3.4, página 18	Preenchido
<p>12. Algoritmos e/ou fórmulas usados para determinar as reduções de emissões</p>		

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>12.1 Os passos tomados e as equações aplicadas para calcular as emissões do projeto, as emissões da linha de base, as fugas e as reduções de emissões atendem às exigências da metodologia de linha de base e monitoramento selecionada. PVV § 96</p>	<p>Seção 3.7, cálculo de emissões de GEE, página 33 a 42</p>	<p>Parcial Veja: SAC 2, SAC 3, SAC 5, SE 4, SE 6, SE 11, SE 13</p> <p>Resolvido 31/08/2012</p>
<p>12.2 Caso a metodologia permita a seleção entre opções para equações ou parâmetros, a EOD deverá determinar se a justificativa adequada foi fornecida e se a justificativa fornecida é razoável, com base em uma avaliação das evidências documentais de apoio fornecidas pelos participantes do projeto e corroboradas por observações, se necessário. PVV § 97</p>	<p>Seção 3.7, cálculo das emissões de GEE, página 33 a 41</p>	<p>Parcial Veja: SE 12</p> <p>Resolvido 31/08/2012</p>
<p>12.3 Verificar a justificativa dada no DCP para a escolha dos dados e parâmetros usados nas equações (adequadas, conservadores e razoáveis). As fontes de dados devem ser fornecidas para cada parâmetro. PVV § 98</p>	<p>A ICONTEC confirmou que a escolha é adequada, conservadora e razoável. Veja a seção 3.7.</p>	<p>Preenchido</p>
<p>13. Adicionalidade de uma atividade de projeto</p>		
<p>13.1 Avaliar e verificar a confiabilidade e credibilidade de todos os dados e qualquer hipótese, justificativa e documentação fornecida pelos participantes do projeto para apoiar a demonstração de adicionalidade. Avaliar de maneira crítica a evidência apresentada utilizando conhecimento local e a experiência setorial e financeira. PVV § 102</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28</p>	<p>Preenchido</p>
<p>13.2 Confirmar que todas as ferramentas exigidas pela metodologia foram usadas pelo PP. PVV § 103</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28</p>	<p>Preenchido</p>
<p>13.3 Para atividades de projeto de pequena escala ou atividades de projeto de micro-escala, o participante do projeto usou as Diretrizes, procedimentos aplicáveis e o documento publicado pelo EB PVV § 158 - 160</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>
<p>14. Avaliação de consideração prévia do mecanismo de desenvolvimento limpo</p>		

Anexo A Relatório de Validação



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
14.1 Foi identificada a data de início da atividade de projeto de acordo com o glossário de termos do MDL PVV § 106	Seção 3.5.1 Consideração prévia do MDL página 15	Preenchido
14.2 Uma avaliação da consideração prévia deve ser feita de acordo com os PVV § 106, 107, 108	Seção 3.5.1 Consideração prévia do MDL página 15	Preenchido
14.3 Dependendo da lacuna entre as evidências documentadas, o PP justifica o parecer da validação do status do MDL PVV § 110, 111	N/A	N/A
15. Identificação de alternativas (se aplicável)		
15.1 Foram identificadas as alternativas de acordo com a metodologia aprovada e/ou a ferramenta de adicionalidade. PVV § 113	Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28	Preenchido
15.2 A EOD avalia se a lista de alternativas inclui uma das opções de a atividade de projeto ser realizada sem ser registrada como uma atividade de projeto proposta, conter todas as alternativas plausíveis para ser um meio viável de fornecer resultados comparáveis que devem ser fornecidos pela atividade de projeto proposta e cumprir toda a legislação aplicável e em vigor? PVV § 114	Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28	Preenchido
16. Análise de investimentos (se aplicável)		
16.1 Foi aplicada para os PPs a versão mais recente das Diretrizes sobre a avaliação da análise de investimentos? PVV § 118	Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 23	Parcial Veja SE 17. Resolvido 31/08/2012
16.2 A EOD verifica se a atividade de projeto não é a alternativa financeira ou economicamente mais atraente: <ul style="list-style-type: none"> • Não produz benefícios financeiros ou econômicos além da renda relacionada do MDL. • É uma alternativa econômica ou financeiramente atraente do que pelo menos uma das outras alternativas verossímeis e realísticas: • O retorno financeiro da atividade de projeto proposta seria insuficiente para justificar o investimento necessário? PVV § 119	Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28	Preenchido

Anexo A Relatório de Validação



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>16.3 Foi verificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adequação do indicador financeiro selecionado • avaliação de todos os parâmetros e pressupostos usados para calcular tais indicadores financeiros e determinar a precisão e adequação • Faça verificação cruzada dos parâmetros contra terceiros, • revise, como apropriado, os relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios financeiros anuais • análise de sensibilidade • As computações • A correção realizada e documentada por PPs <p>PVV § 120</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, tabela 6, página 22</p>	<p style="text-align: center;">Parcial Veja SE 2, 3, 13 14, e 15 Resolvido 31/08/2012</p>
<p>16.4 Foi verificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar se o tipo de benchmark aplicado é adequado para o tipo de indicador financeiro apresentado • Certifique-se de que quaisquer prêmios de risco aplicados para determinar o benchmark reflitam os riscos associados com o tipo ou atividade de projeto • Determinar se é razoável pressupor que nenhum investimento seria feito a uma taxa de retorno menor que o benchmark. <p>PVV § 121</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 26 e 27</p>	<p style="text-align: center;">Preenchido</p>
<p>16.5 Foram verificados (se aplicável):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os Relatórios do Estudo de Viabilidade (REV) são a base da decisão de prosseguir com o investimento no projeto, ou seja, que o período de tempo entre a finalização do REV e a decisão de investimento é suficientemente curto de modo que seja improvável no contexto do projeto subjacente que os valores de entrada tenham se alterado substancialmente. • Os valores usados no DCP e os anexos associados são totalmente consistentes com o REV e onde ocorrerem inconsistências, a EOD deverá avaliar se os valores estão corretos. • Os valores de entrada do REV são válidos e aplicáveis no momento da decisão de investimento. A EOD deverá confirmar isso com base em seu local específico e competência no setor e fazendo verificação cruzada, ou por outros meios apropriados. <p>PVV § 122</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, Tabela 6, página 23</p>	<p style="text-align: center;">Preenchido</p>
<p>17. Análise de barreiras (se aplicável)</p>		

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>17.1 A EOD determina se a atividade de projeto proposta enfrenta barreiras que: (a) Impedem a implementação deste tipo de atividade de projeto (veja as mais recentes "Diretrizes para demonstração objetiva e avaliação de barreiras") (b) Não impedem implementação de pelo menos uma das alternativas. PVV § 124</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28</p>	<p>Parcial Veja a SAC 4 Resolvido 31/08/2012</p>
<p>17.2 A EOD determina se as questões que afetam diretamente os retornos financeiros do projeto não são consideradas barreiras e devem ser avaliadas por análise de investimento?. Isso não se refere a: (a) Barreiras relacionadas a riscos, por exemplo risco de falha técnica, que podem prejudicar o desempenho financeiro; ou (b) Barreiras relacionadas à indisponibilidade de fontes de financiamento para a atividade de projeto. PVV § 125</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28</p>	<p>Preenchido</p>
<p>17.3 A EOD se aplica ao processo de dois passos para avaliar a análise de barreira realizada determinando se as barreiras são reais e se impedem a implementação da atividade de projeto mas não a implementação de pelo menos uma das alternativas possíveis? PVV § 126</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 19 a 28</p>	<p>Preenchido</p>
<p>18. Análise de Prática Comum (se aplicável)</p>		
<p>18.1 Para atividades do projeto de grande escala, a menos que o tipo do projeto proposto seja o inédito como determinado de acordo com as diretrizes relevantes, a EOD avalia se o os participantes do projeto conduziram uma análise de prática comum. PVV § 128</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 27 a 28</p>	<p>Preenchido</p>
<p>18.2 A EOD usou fontes oficiais e sua competência local e no setor para: (a) avaliar se o escopo geográfico (p. ex. a região definida) da análise de prática comum é apropriada para a avaliação da prática comum relacionada à atividade de projeto. (b) determinar até que ponto projetos similares e operacionais (p. ex. usando tecnologia ou prática similares) além das atividades do projeto foram realizados na região definida; (c) Avaliar se projetos similares e operacionais além das atividades do projeto já foram "amplamente observadas e comumente realizados" na região definida, se existem distinções essenciais entre a atividade de projeto proposta e as outras atividades similares. (veja a ferramenta para avaliar a adicionalidade e/ou a versão mais recente das Diretrizes para avaliar a prática comum) PVV § 129</p>	<p>Seção 3.5.2 Análise de adicionalidade, página 27 a 28</p>	<p>Preenchido</p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
19. Plano de Monitoramento		
<p>19.1 A equipe de auditoria identificou a lista de parâmetros exigidos pela metodologia aprovada selecionada, incluindo ferramenta(s) aplicável(is), e confirmou que estão incluídos os procedimentos de controle de qualidade e garantia de qualidade para garantir que a atividade de projeto proposta possa ser relatada ex post e verificada.</p> <p>Para avaliar a implementação do plano, a EOD deverá, por meio de revisão dos procedimentos documentados, entrevistas com o pessoal relevante, projetar planos e quaisquer inspeções físicas do local da atividade de projeto. PVV § 132</p>	Seção 3.6. plano de monitoramento, página 28 a 32	<p align="center">Parcial SAC 6, SE 7</p> <p align="center">Resolvido 31/08/2012 07/09/2012 SAC 6</p>
20. Impactos ambientais		
<p>20.1 Os participantes do projeto desenvolveram uma análise de impactos ambientais, incluindo impactos além dos limites? PVV § 134</p>	veja seção 3.8 Impactos ambientais, página 42	Preenchido
<p>20.2 O participante do projeto conduziu um estudo de Impactos Ambientais, se exigido assim pela Parte anfitriã, de acordo com os procedimentos da Parte anfitriã?</p>	veja seção 3.8 Impactos ambientais, página 42	<p align="center">Parcial SE 1 Resolvido 31/08/2012</p>
21. Consulta pública local		
<p>21.1. Os participantes do projeto concluíram um processo de consulta pública local e que foram tomadas as medidas necessárias para envolver os atores e solicitar comentários para a atividade de projeto proposta? PVV § 138</p>	Veja seção 3.8 Impactos ambientais, página 43	Preenchido
<p>21.2 A EOD determina se: (a) Foram convidados comentários de atores locais que são relevantes para a atividade de projeto proposta; (b) A síntese dos comentários recebidos como fornecida no DCP está completa; (c) Os participantes do projeto deram a devida consideração a todos os comentários recebidos e descreveram esse processo no DCP. PVV § 139</p>	Veja seção 3.8 Impactos ambientais, página 43	Preenchido
22. Exigências de validação específicas		

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>23.1. Para certas atividades específicas de validação, como SSC, F/R e PoA, a EOD deverá cumprir as exigências de validação gerais descritas nas seções acima, bem como nas que seguem, incluindo as modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de pequena escala, as modalidades e procedimentos para atividades de projeto de florestamento e reflorestamento, bem como padrões para PoA. PVV § 149</p>	N/A	N/A
<p>23. Atividades de projeto de pequena escala (se aplicável)</p>		
<p>1. Elegibilidade da atividade de projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> - As atividades do projeto qualificadas dentro do limite dos três possíveis tipos de atividades de projeto pequenas. - A EOD verificou que as metodologias de pequena escala foram aplicadas em conjunto com a orientação geral às metodologias. - A EOD verificou que a atividade de projeto não é um componente desagrupado de um projeto de grande escala, de acordo com as regras definidas no apêndice C das modalidades simplificadas para atividades de projeto de pequena escala do MDL. <p>Padrão V/V (v 02.0) art. 150-153</p>	N/A	N/A
<p>2. Desagrupamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - A EOD verificará que atividade de projeto de pequena escala proposta é um componente desagrupado da atividade de projeto de grande escala se houver uma atividade de projeto de pequena escala ou uma aplicação para registrar uma outra atividade de projeto de pequena escala. - A EOD, onde apropriado levou em consideração as exigências de desagrupamento específicas para atividades do projeto de tipo I para atividades do projeto de pequena escala. <p>Padrão V/V (v 02.0) art. 154-157</p>	N/A	N/A
<p>A atividade de pequena escala proposta não é um componente desagrupado de uma atividade de projeto de grande escala de acordo com as Diretrizes para avaliação de desagrupamento de atividades do projeto do SSC. PVV § 154</p>	N/A	N/A
<p>A atividade de projeto de pequena escala proposta é um componente desagrupado da atividade de projeto de grande escala se houver uma atividade de projeto de pequena</p>	N/A	N/A

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>escala ou uma aplicação para registrar uma outra atividade de projeto de pequena escala. PVV § 155</p>		
<p>O participante do Projeto levou em consideração as exigências específicas de desagrupamento para atividades de projeto de Tipo I e atividades de projeto de transporte de pequena escala. PVV § 156</p>	N/A	N/A
<p>3. Adicionalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - A EOD verificou que a atividade do projeto do SSC proposta é adicional, de acordo com as exigências do MDL aplicáveis para atividades de projeto de pequena escala.. - Para as atividades de tipo I, II, III a EOD avaliou o cumprimento dos critérios relevantes para estabelecer a adicionalidade automática para esses projetos. - A EOD detalhou todas as medidas tomadas para fazer a verificação cruzada das informações contidas no DCP <p>Padrão V/V (v 02.0) art. 158-161</p>	N/A	N/A
<p>24. Atividades do projeto de florestamento ou reflorestamento</p>		
<p>Adição às exigências listadas acima, a EOD verificou as exigências específicas para atividades de projeto do MDL F/R, que incluem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limite de projeto para MDL F/R; - Seleção de piscina de carbono; - Elegibilidade da terra; - Abordagem proposta para lidar com a não permanência; - Cronograma de atividades de gerenciamento, incluindo ciclos de colheita e verificações; - Impactos ambientais e sócio-econômicos, incluindo impactos sobre a biodiversidade e ecossistemas naturais. <p>Padrão V/V (v 02.0) art. 162</p>	N/A	N/A
<p>1. Limite do projeto</p> <p>A EOD descreveu a documentação avaliada e declarações orais dadas por pessoas entrevistadas e concluiu a favor de sua aceitabilidade sob o sistema legal do país anfitrião. Em um caso EOD aplicou uma abordagem de amostragem; o relatório de validação</p>	N/A	N/A

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p><i>deverá descrever quantos locais foram avaliados e como eles foram selecionados. Padrão V/V (v 02.0) art. 163-166</i></p>		
<p>2. Seleção de piscina de carbono; <i>A EOD verificou se a seleção da piscina de carbono seguiu a metodologia aprovada aplicada. E se a exclusão de uma certa piscina for permitida para a metodologia e for corretamente justificada. Padrão V/V (v 02.0) art. 167-169</i></p>	N/A	N/A
<p>3. Elegibilidade da terra; <i>A EOD verificou corretamente discriminação entre terra de floresta e não floresta de acordo com o limite específico adotado pelo país anfitrião. Padrão V/V (v 02.0) art. 170-172</i></p>	N/A	N/A
<p>4. Lidando com não desempenho <i>A EOD verificou a especificação da abordagem proposta para lidar com não desempenho de acordo com o parágrafo 38 das modalidades e procedimentos para atividades de projeto do MDL F/R. Padrão V/V (v 02.0) art. 173-175</i></p>	N/A	N/A
<p>5. Cronograma das atividades de gerenciamento <i>A EOD verificou como os participantes do projeto garantiram que uma coincidência sistemática de verificação e picos em depósitos de carbono seria evitada. Padrão V/V (v 02.0) art. 176-178</i></p>	N/A	N/A
<p>6. Impactos ambientais e sócio-econômicos <i>A EOD verificou, usando fonte oficial local, se os participantes do projeto realizaram análise dos impactos ambientais e sócio-econômicos, incluindo impactos na biodiversidade e no ecossistema natural, e impactos fora dos limites do projeto. Padrão V/V (v 02.0) art. 179-183</i></p>	N/A	N/A
<p>25. Atividades do projeto de F/R de pequena escala</p>		
<p><i>A EOD determinou se: As atividades do projeto se qualificam como uma atividade de projeto do MDL F/R de pequena escala proposta, e segue o limite para projetos F/R de pequena escala propostos de acordo com a decisão 5/CRP.1, parágrafo anexo 1(i). A atividade de projeto cumpriu um dos tipos de atividade F/R de pequena escala</i></p>	N/A	N/A

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p><i>definidos no apêndice B do anexo à decisão 6/CMR. 1.</i> <i>A linha de base, metodologia de monitoramento e a metodologia foram aplicadas corretamente.</i> <i>A atividade de projeto de MDL proposta não faz parte de uma atividade de projeto F/R de grande escala desagrupado, de acordo com as regras definidas no apêndice C do anexo à decisão 6/CRP.1.</i> <i>A atividade de projeto CRP proposta foi desenvolvida ou implementada por comunidades de baixa renda e indivíduos, como confirmado pela Parte anfitriã de acordo com a decisão 5/CRP.1, parágrafo anexo 1().</i> <i>Padrão V/V (v 02.0) art.</i></p>		
<p>26. Programa de atividades/ atividades do projeto de componentes</p>		
<p>1. Entidade coordenadora/ gerenciada e participantes em um PoA <i>A EOD avaliou o sistema de gerenciamento descrito no documento de projeto PoA (PoA-DD do MDL) de acordo com o padrão para demonstração de adicionalidade, desenvolvimento de critérios de elegibilidade e aplicação de diversas metodologias para o programa de atividades.</i> <i>Padrão V/V (v 02.0) art. 186</i></p>	N/A	N/A
<p>2. Documento de projeto do CPA <i>A EOD avaliou a CPA proposta que uma entidade coordenadora/ gerenciadora gostaria de incluir no PoA.</i> <i>Padrão V/V (v 02.0) art. 187-188</i></p>	N/A	N/A
<p>3. Descrição de um PoA/CPAs <i>A EOD avaliou o MDL-PoA-DD e o MDL-CPA-DD específico do PoA que foi enviado pela entidade coordenadora/ gerenciadora e confirmou a estrutura desenvolvida para a implementação do PoA, e definiu um CPA sob o PoA.</i> <i>Padrão V/V (v 02.0) art. 189</i></p>	N/A	N/A
<p>4. Aplicação de metodologias múltiplas <i>A EOD avaliou a aplicação de metodologias múltiplas de acordo com o Padrão para demonstração de adicionalidade, desenvolvimento de critérios de elegibilidade e aplicação de múltiplas metodologias para o programa de</i></p>	N/A	N/A

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p><i>atividades.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 190</i></p>		
<p>5. Limite para o PoA em termos de área geográfica</p> <p><i>A EOD verificou o limite do PoA dentro do qual todas as CPAs incluídas no PoA serão implementadas e se o participante do projeto levou em consideração todas as políticas e normas nacionais e do setor aplicáveis.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 191-192</i></p>	N/A	N/A
<p>6. Data de início da PoA/CPA</p> <p><i>A EOD verificou que a data de início do CPA não é anterior ao início da validação do PoA, que é a data em que a MDL-PoA-DD é publicada pela primeira vez para consulta pública.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 193</i></p>	N/A	N/A
<p>7. Consideração Prévia do MDL</p> <p><i>A EOD não precisa avaliação antes da consideração da MDL das PoAs, como se espera que nenhum componente do programa que começará antes da data de início da validação.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 194</i></p>	N/A	N/A
<p>8. Demonstração de adicionalidade do PoA na íntegra</p> <p><i>A EOD verificou a adicionalidade do PoA de acordo com o Padrão para demonstração de adicionalidade, desenvolvimento de critérios de elegibilidade e aplicação de múltiplas metodologias para o programa de atividades.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 195</i></p>	N/A	N/A
<p>9. Critérios de elegibilidade para inclusão de um CPA na PoA</p> <p><i>A EOD avaliou os critérios de elegibilidade para inclusão de um CPA no PoA de acordo com o Padrão para demonstração de adicionalidade, desenvolvimento de critérios de elegibilidade e aplicação de metodologias múltiplas para o programa de atividades.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 196</i></p>	N/A	N/A
<p>10. Período de obtenção de crédito de PoA/CPA</p>	N/A	N/A

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p><i>A EOD determinou que a duração de uma PoA não deve ultrapassar 28 anos (60 anos para F/R). Padrão V/V (v 02.0) art. 197</i></p>		
<p>11. Plano de monitoramento para uma PoA/CPA <i>A EOD verificou que o plano de monitoramento para um CPA está de acordo com a metodologia de monitoramento aprovada, incluindo ferramentas aplicáveis. Padrão V/V (v 02.0) art. 198</i></p>	N/A	N/A
<p>12. Análise ambiental de PoA <i>A EOD determinou que fosse realizada uma análise dos impactos ambientais do PoA de acordo com MDL-PoA-DD e o MDL-CPA-DD. Padrão V/V (v 02.0) art. 199-200</i></p>	N/A	N/A
<p>13. Consulta pública local <i>A EOD verificou que o processo de consulta pública local foi realizado para o PoA inteiro ou no nível CPA.</i> <i>A EOD verificou que os comentários foram resumidos e que estão completos e foram levados em consideração. Se a consulta pública local for conduzida no nível CPA, o EOD deverá determinar se está de acordo com o nível de consulta especificado pela entidade coordenadora/ gerenciadora, e se os comentários dos atores locais foram levados em consideração no MDL-PoA-DD e no MDL-CPA-DD. Padrão V/V (v 02.0) art. 201-202</i></p>	N/A	N/A
<p>14. Determinação de ocorrências de desagrupamento sob um PoA <i>A EOD verificou que o CPA de pequena escala proposto do PoA não é um componente desagrupado de uma atividade de projeto de grande escala, de acordo com as Diretrizes de avaliação de desagrupamento para atividades de projeto SSC. Padrão V/V (v 02.0) art. 203</i></p>	N/A	N/A
<p>15. Inclusão de renovação de um período de obtenção de créditos de um CPA sob um PoA registrado</p>	N/A	N/A

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p>A EOD verificou que o MDL-CPA-DD está de acordo com a versão mais recente do PoA e determinou que o CPA cumpre as exigências do PoA. Padrão V/V (v 02.0) art. 204</p>		
<p>27. Status de validação e resultados, pareceres e relatório</p>		
<p>1. Status de validação e resultados</p> <p>A EOD forneceu uma atualização do status de sua atividade de validação, a menos que a atividade de projeto tenha sido enviada para registro 180 dias após o final do período de submissão de comentários públicos. O status atualizado apresentado à EOD deve conter uma das seguintes condições: Finalização do contrato de validação Um parecer negativo de validação Resumo das questões levantadas e atualização ou reconfirmação do status de validação a intervalos de três meses Qual/quais parte(s) envolvida(s) na ausência de envio de carta de aprovação válida. Explicação sobre a duração da atividade de validação e atualização do status de validação se as atividades de validação estiverem em curso e ainda não foram enviados o SAC ou CE ao participante do projeto. Padrão V/V (v 02.0) art. 141-142</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>
<p>2. Parecer da validação</p> <p>Foi emitido um parecer da probabilidade de a atividade de projeto atingir as reduções de emissões previstas declaradas no DCP onde se informa ao PP o resultado da validação e um parecer positivo ou negativo. O parecer da EOD deve incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um resumo da metodologia e do processo de validação usados e os critérios de validação aplicados - Uma descrição dos componentes ou questões do projeto não cobertos pelo processo de validação - Um resumo das conclusões da validação - Uma declaração sobre a validação das reduções de emissões esperadas - Uma declaração sobre se a atividade de projeto proposta cumpre os 	<p>Seção 5, parecer de validação, página 43</p>	<p>Preenchido</p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	REFERÊNCIAS	Conclusão final
<p><i>critérios declarados.</i></p> <p>- <i>O parecer de validação confirma se o projeto cumpre os critérios declarados e se os métodos apresentados na documentação de concepção do projeto são aceitáveis e foram aplicados corretamente.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 143-146</i></p>		
<p>3. Relatório de Validação</p> <p><i>O relatório de validação está conforme com IN-P-CC-01</i></p> <p><i>A EOD incluiu no relatório de validação um parecer de validação que integrava:</i></p> <p><i>Conclusões relativas à conformidade da atividade de projeto proposta com exigências MDL</i></p> <p><i>Visão geral das atividades de validação</i></p> <p><i>Constatações e conclusões</i></p> <p><i>Informações sobre o processo de consulta pública global realizado.</i></p> <p><i>Uma lista de entrevistados e documentos revisados.</i></p> <p><i>Detalhes sobre a equipe de validação.</i></p> <p><i>Informações sobre o controle de qualidade dentro da equipe e no processo de validação</i></p> <p><i>Certificados de nomeação ou curricula vitae dos membros da equipe de validação da EOD, especialistas técnicos e revisores técnicos internos para a atividade de projeto.</i></p> <p><i>Padrão V/V (v 02.0) art. 147-148</i></p>	<p><i>Sim, essas informações foram indicadas em todo o conteúdo do relatório de validação.</i></p>	<p align="center"><i>Preenchido</i></p>

Tabela A 2: Resolução de Ação Corretiva, Ação Futura e Solicitação de Esclarecimento

Esclarecimentos do relatório e solicitações de ação corretiva	Referência	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da validação
<p>SAC 1</p> <p>O participante no projeto precisa atualizar a Ferramenta para determinar as Emissões do Projeto de Gases de Queima em Flare contendo metano (versão 01) pela versão mais recente.</p>	<p>PVV Parágrafo 74</p>	<p>A "Ferramenta para determinar as Emissões do Projeto de Gases que Queima em Flare Contendo metano (versão 01)" foram mantidas de acordo com o parágrafo 36 do "Procedimento para a Submissão e Consideração de Solicitações por Revisão de Metodologias de Linha de Base de Monitoramento e Ferramentas para Atividades de MDL de Grande Escala (versão 01).</p> <p>O parágrafo 36 afirma:</p> <p>"Se a recomendação de que o Conselho aprove a revisão incluir a declaração de que a revisão causa um aumento no conservadorismo em relação à versão anterior e que o Conselho aprova o revisor, então as EODs podem fazer o upload para registro de atividades do projeto em que a versão anterior de um AM (metodologia) ou um AT (ferramentas) foi aplicado no máximo no dia calendário (2400 horas GMT) oito meses após a data de publicação do relatório da reunião da Diretoria na qual o MA ou AT foi Aprovado"</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: O PP decidiu manter a aplicação da Ferramenta para determinar as Emissões de Projeto de Gases de Queima em Flare Contendo Metano (versão 01), contudo, ICONTECs indicaram o risco na aplicação até o prazo em 20/03/2013.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p> <p align="center">Encerrada</p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



<p>SAC 2</p> <p><i>Os Fatores de Emissão de Margem de Construção e Operações usados para calcular a Margem combinada e o valor (TDL_{j,y}) usado para calcular as emissões de projeto da rede não são a versão mais recente publicada pela AND brasileira.</i></p>	<p align="center">PVV Parágrafo 72</p>	<p><i>Os dados do sistema elétrico interconectado brasileiro usados para calcular o fator de emissão foram atualizados de acordo com a versão mais recente (2011) publicada pela AND brasileira.</i></p> <p><i>As perdas técnicas de transmissão e distribuição (TDL_{j,y}) foram atualizadas de acordo com a publicação técnica da Agência Brasileira de Pesquisa em Energia (EPE) "Balanço energético nacional 2012.pdf"</i></p> <p><i>Além disso, a planilha "CTR Teresina v1" foi atualizada de acordo. Consulte o "CTR Teresina v2".</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012:</i> <i>Os Fatores de Emissão de Margem de Construção e Operações usados para calcular a Margem combinada e o valor (TDL_{j,y}) usado para calcular as emissões de projeto da rede não são a versão mais recente publicada pela AND brasileira e pela fonte oficial (EPE), respectivamente.</i></p> <p align="center"><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p>SAC 3</p> <p><i>Existe uma inconsistência nos pressupostos apresentados para emissão de projeto do gerador a diesel na página 32 e 46 no DCP versão 1.</i></p>	<p align="center">PVV Parágrafo 72</p>	<p><i>Os pressupostos apresentados para emissões de projeto do gerador a diesel na página 32 e 46 (na versão 2, página 36 e 53) foram alterados de acordo.</i></p> <p><i>Com relação a emissões de projeto do gerador a diesel. Foi pressuposto para cálculos ex-ante que o consumo interno do gerador a diesel é 0%. Contudo, para cálculos ex-post será monitorado.</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012:</i> <i>As inconsistências foram alteradas corretamente.</i></p> <p align="center"><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p>SAC 4</p> <p><i>Essa situação está presente na análise de barreira no DCP.</i></p> <p><i>"Barreiras que podem ser mitigadas por meios financeiros adicionais podem ser quantificadas e representadas como custos e não devem ser identificadas"</i></p>	<p align="center"><i>Diretrizes para Demonstração Objetiva e Avaliação de Barreiras (Versão 01)</i></p> <p align="center"><i>e</i></p> <p align="center"><i>Ferramenta metodológica</i></p> <p align="center"><i>"Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar"</i></p>	<p><i>28/08/2012</i></p> <p><i>Resposta do PP:</i></p> <p><i>O sub-passo 2a: "Identificar barreiras que impediriam a implementação de cenários alternativos foi alterado de acordo com as Diretrizes para Demonstração Objetivo e Avaliação de"</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012:</i> <i>A explicação da barreira de avaliação está clara no DCP.</i></p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



<p><i>como barreira para implementação do projeto ao se conduzir a análise de barreira, mas deveriam ser consideradas na estrutura da análise de investimento (Diretrizes 4 das Diretrizes de Demonstração Objetiva e Avaliações de Barreiras), conseqüentemente o passo 2 da ferramenta para identificar o cenário da linha de base e demonstrar adicionalidade está incompleto.</i></p>	<p><i>a adicionalidade” (Version 04.0.0)</i></p>	<p><i>Barreiras. Uma barreira de investimento que foi identificada porque o cenário 2 (colecão e destruição e, LFG em flare fechado + geração de eletricidade em plantas de energia existentes ou recém-conectadas à rede) do projeto teria uma falta de acesso ao capital a ser desenvolvida (Diretrizes 1 das Diretrizes para Demonstração de Objetivos e Avaliação de Barreiras), porque o projeto não cumpre as exigências da principal entidade financeira no Brasil BNDES (Banco brasileiro de desenvolvimento) para obter um empréstimo (Item b - os fluxos de caixa esperados do projeto devem ser suficientes para pagar empréstimos) Por favor veja a seguinte evidência: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/Project_Finance/index.html</i></p>	<p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p><i>SAC 5 De acordo com a entrevista com o Secretário de Meio Ambiente de do município de Teresina, os dados usados para projeção de resíduos não são consistentes.</i></p>	<p><i>PVV Parágrafo 98</i></p>	<p><i>Os dados usados para a projeção de resíduos foram alterados de acordo com o projeto de concepção do CTR Teresina. Além disso, todos os cálculos foram atualizados com relação à nova concepção do projeto.</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012: Os dados foram corrigidos e estão consistentes com a fonte e os documentos validados para ICONTEC.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



<p>SAC 6 As listas não estão exatamente preenchidas de acordo com a metodologia e todas as ferramentas aplicáveis. Também há algumas inconsistências nas informações apresentadas em ambas as seções.</p> <p>Seção B.6.2, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DCH_4 - A lista de constantes da ferramenta de queima em flare. - Parâmetro T_{flare}, página 54: É necessário incluir uma declaração relacionada com o controle que o PP implementará para monitorar "uma temperatura excessivamente elevada $\geq 700\text{ }^\circ\text{C}$" de acordo com a "Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contém metano". <p>Há algumas inconsistências entre as informações na seção B.7.1 e na seção B.7.3, entre outras coisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seção 2.1: "Os dados serão agregados mensal e anualmente para o flare", essa informação não está de acordo com a seção B.7.1. 	<p align="center">PVV Parágrafo 132</p> <p>Seções B.6.2, B.7.1 e B.7.3 do DCP.</p> <p>ACM0001 e ferramentas aplicáveis</p>	<p>Seção B.6.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A densidade do metano ($D_{CH_4} = \rho_{CH_4}$) = 0,716 foi incluída na seção B.6.2 na tabela "lista de constantes da ferramenta de queima em flare" - A lista de constantes da ferramenta de queima em flare foi incluída na seção B.6.2 de acordo com a ferramenta de queima em flare " <p>- Em relação ao parâmetro T_{flare}, a informação que se refere à "uma temperatura excessivamente elevada $\geq 700\text{ }^\circ\text{C}$" não foi incluída porque é contraditória com as especificações do fabricante do flare incluído desde que os flares incluídos que serão instalados na atividade de projeto tenham uma temperatura padrão mais elevada do que $850\text{ }^\circ\text{C}$. Além disso, um comentário adicional foi incluído no item "Comentários adicionais" para esclarecer isso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - As informações na seção B.7.1 e na seção B.7.3 foram revisadas para que haja maior coerência entre ambas as seções 	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>A informação foi corrigida na DCP.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p> <p align="center">Encerrada</p>
<p>SE 1</p> <p>O PP deve esclarecer que a licença atual é uma licença prévia em vez de uma licença de operação para o Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina.</p>	<p align="center">DCP, seção A.1</p>	<p>O DCP deve esclarecer que a licença atual é uma licença prévia em vez de uma licença de operação para o Projeto de Gás de Aterro CTR Teresina.</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: As informações foram corrigidas e estão consistentes com a fonte e com os documentos validados para a</p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



			<p>ICONTEC.</p> <p align="center"><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p>SE 2</p> <p><i>O link apresentado para o preço da eletricidade para os leilões alternativos realizados no Brasil não mostra as informações apresentadas na tabela 7.</i></p>	<p>PVV Parágrafo 64</p>	<p><i>O link se refere ao website CCEE (Câmara para a Comercialização de Energia Elétrica) e as informações apresentadas para o preço da eletricidade de leilões de alternativas realizados no Brasil neste website oficial.</i></p> <p><i>Não foi possível apresentar um link específico para os 12º. e 13º. leilões de energia porque as informações estão contidas no link geral http://www.ccee.org.br.</i></p> <p><i>Contudo, os arquivos PDF relacionados a esses leilões contidos nesse link foram apresentados e validados durante a validação da visita ao local.</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012:</i></p> <p><i>As informações para os preços de eletricidade foram validadas para o ICONTEC durante a visita ao local.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p>SE 3</p> <p><i>Deve ser clarificado pelo PP se o valor 31,41 R\$/MWh for o custo O&M ou o custo da eletricidade</i></p>	<p>PVV Parágrafo 63.</p>	<p><i>O valor 31,41 R\$/MWh se refere ao custo O&M da geração de eletricidade. A Tabela no Apêndice 4 - 1. Os Parâmetros Essenciais foram corrigidos de acordo</i></p> <p><i>30/08/2012</i></p> <p><i>Resposta do PP:</i></p> <p><i>O valor de O&M da geração de eletricidade foi corrigido para 38,14 R\$/MWh.</i></p> <p><i>Por favor veja o arquivo de fluxo de caixa DCP "CTR Teresina Cash Flow v3 2012 08 30 JMA.xls".</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012:</i></p> <p><i>O valor foi esclarecido corretamente e alterado para 38,91 R\$/MWh, mas no arquivo de fluxo de caixa "CTR Teresina Cash Flow v2 2012 08 22 GDP.xls", o cálculo é incompleto, pois é a média de F22 até AC22, em vez de AB22.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



<p>SE 4</p> <p>Na página 45 no DCP no passo B, falta o fator $(1+TDL_{k,y})$ para calcular $BE_{EC,y}$</p>	<p>Ferramenta para calcular a linha de base, projeto e/ou emissões das fugas consumo de eletricidade" versão 01, Equação 2</p>	<p>O fator $(1+TDL_{k,y})$ não é considerado (página 44) porque para cálculos ex-ante, o parâmetro TDL_y não é aplicável a cálculos de emissões de linha de base. Contudo, a seguinte frase foi incluída na Seção B.6.1- Passo (B):, As emissões da linha de base associadas à geração de eletricidade ($BE_{EC,y}$) do DCP: "Para cálculos ex-ante, o parâmetro TDL_y não está sendo considerado porque não é aplicável a cálculos de emissões da linha de base.</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012:</p> <p>Foi verificado pela ICONTEC, porque o fator $(1+TDL_{k,y})$ estava faltando.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p> <p align="center">Encerrada</p>
<p>SE 5</p> <p>O PP precisar clarificar o ponto de conexão do projeto com o SIN ao longo do nível de voltagem, comprimento da linha de transmissão e diagrama de linha única do projeto.</p>	<p align="center">PVV Parágrafo 63. e Diretrizes para Preenchimento do Formulário de Design do Projeto (Versão 01.0)</p>	<p>O ponto de conexão à rede elétrica será a subestação mais perto da atividade de projeto disponível no momento da implementação do projeto, considerando as condições do nível de voltagem disponíveis. O comprimento da linha de transmissão será de aproximadamente 5 km como declarado no estudo de viabilidade. Foi fornecido um diagrama de linha única na seção A.3 DCP v2.</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012:</p> <p>Foram esclarecidos pelo PP o ponto de conexão, o nível de voltagem, o comprimento da linha de transmissão, e foi incluído um diagrama do projeto.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p> <p align="center">Encerrada</p>
<p>SE 6</p> <p>O PP deve melhorar a descrição do gerador a diesel mostrado na figura 10 no DCP.</p>	<p>Diretrizes para Preenchimento do Formulário de Design do Projeto (Versão 01.0)</p>	<p>Uma descrição mais detalhada sobre o gerador a diesel foi incluída na Seção 1.3 do DCP.</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012:</p> <p>Foi incluída pelo PP uma descrição melhor do gerador a diesel.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



			<i>Encerrada</i>
<p><i>SE 7</i></p> <p><i>Os seguintes parâmetros a serem monitorados ($EG_{PJ,y}$, $EG_{EC1,y}$, $EG_{EC2,y}$, gerenciamento SWDS) precisa ser clarificado em:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fonte dos dados</i> • <i>Frequência monitorada</i> • <i>QA/QC</i> 	<p><i>PVV Parágrafo 132b</i></p>	<p><i>Os parâmetros a serem monitorados ($EG_{PJ,y}$, $EG_{EC1,y}$, $EG_{EC2,y}$, SWDS de gerenciamento) foram esclarecidos satisfatoriamente. Veja a seção B.7.1 do DCP</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012: O PP esclareceu os parâmetros.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p><i>Encerrada</i></p>
<p><i>SE 8</i></p> <p><i>Uma descrição técnica dos medidores elétricos deve ser apresentada em DCP.</i></p>	<p><i>DCP, seção A.1.</i></p>	<p><i>Uma descrição técnica dos medidores de eletricidade foi apresentada na seção A.3 do DCP</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012: O PP apresentou uma breve descrição dos medidores elétricos.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p><i>Encerrada</i></p>
<p><i>SE 9</i></p> <p><i>Não existem inconsistências entre a eficiência de flare e o tipo de termopar que está indicado no DCP e no documento flare efficiency.pdf, por favor esclareça</i></p>	<p><i>PVV Parágrafo 67</i></p>	<p><i>O valor apresentado para eficiência de flare no foi alterado para 99% de acordo com o documento flare efficiency.pdf</i></p> <p><i>O tipo de termopar "Tipo N" indicado pela metodologia ACM0001 foi alterado para "Tipo S" de acordo com as especificações do fabricante "flare efficiency.pdf".</i></p> <p><i>Além do mais, foi incluído um comentário adicional na tabela "T_{flare}" para esclarecer essa questão.</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012: O PP esclareceu os dados da flare e do termopar em DCP.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p><i>Encerrada</i></p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



<p>SE 10</p> <p>O PP não tem autorização do Conselho de parceiros para ser o ponto focal.</p>	<p>PVV parágrafo 54 (c)</p>	<p>A autorização do Conselho de parceiros para ser o ponto focal de acordo com o MOC foi fornecida à EOD.</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: O PP enviou um certificado com a autenticação carimbada, indicando o nome do ponto focal.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação: Encerrada</p>
<p>SE 11</p> <p>As fontes de informação apresentadas na planilha CTR Teresina CER v1 2012 06 26 FES.xlsx, para os dados usados no cálculo de linha de base não estão consistentes com as fontes usadas.</p>	<p>PVV Parágrafo 98</p>	<p>As fontes de informações apresentadas na planilha CTR Teresina CER v1 2012 06 26 FES.xlsx, para os dados usados no cálculo da linha de base foram corrigidas de acordo. Favor ver a planilha CTR Teresina CER v2 2012 08 22 GDP.xlsx</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: O PP atualizou a fonte de cada parâmetro para calcular a linha de base.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação: Encerrada</p>
<p>SE 12</p> <p>Esclareça a escolha da aplicação A para emissões de linha de base. consulte a Tabela 3 para identificar o fator apropriado com base na aplicação da ferramenta (A ou B) e o clima onde o SDRS está localizado:</p>	<p>Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos" (Versão 06.0.1)</p>	<p>De acordo com a Ferramenta "Emissões de locais de descarte de resíduos sólidos", a atividade de projeto corresponde à aplicação A da ferramenta da seguinte maneira:</p> <p>Aplicação A: A atividade de projeto do MDL atenua as emissões de metano de um SWDS existente específico. As emissões de metano são mitigadas pela captura e queima em flare ou combustão do metano (p.ex. ACM0001).</p> <p>28/08/2012 Resposta do PP:</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: A resposta não é clara.</p> <p>31/08/2012: Uma explicação foi incluída no DCP.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação: Encerrada</p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



		<p>A aplicação A para emissões de linha de base: consulte a Tabela 3 da Ferramenta “Emissões de locais de descarte de resíduos sólidos”, que foi escolhida porque a precipitação anual média (MAP) é maior que 2,223 mm (condição climática úmida).- Uma explicação foi incluída no DCP, seção B.6.2, parâmetro $\phi_{default}$.</p>	
<p>SE 13</p> <p>Existe um erro de digitação no valor apresentado no arquivo “CTR Teresina Cash Flow v1 2012 06 26 FES.xls”, página “Capex - Biogas” para o investimento em transformadores.</p>	<p>PVV Parágrafo 98</p>	<p>Existe um erro de digitação no valor apresentado no arquivo “CTR Teresina Cash Flow v1 2012 06 26 FES.xls”, página “Capex - Biogas” para o investimento em transformadores. Por favor veja o novo arquivo “CTR Teresina Cash Flow v2 2012 08 22 GDP”.</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: O erro de digitação foi corrigido pelo PP.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação: Encerrada</p>
<p>SE 14</p> <p>A fonte do valor apresentado na página “CAPEX - Geração de eletricidade” no arquivo “CTR Teresina Cash Flow v1 2012 06 26 FES.xls” na célula C26, deve ser esclarecida.</p> <p>O link apresentado para Taxa de Empréstimo Comercial, em Pressupostos sobre “CTR Teresina Cash Flow v1 2012 06 26 FES.xls” não funciona, favor atualizado.</p>	<p>PVV Parágrafo 98</p>	<p>A fonte do valor apresentado na página “CAPEX - Geração de eletricidade” no arquivo “CTR Teresina Cash Flow v1 2012 06 26 FES.xls” na célula C26, deve ser esclarecida. “Proposta Comercial Orientativa.pdf”, página 5.</p> <p>O link apresentado para Taxa de Empréstimo Comercial, em Pressupostos sobre “CTR Teresina Cash Flow v1 2012 06 26 FES.xls” não funciona, favor atualizado. Favor verificar: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energias_alternativas.html</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: A fonte do valor em O26 foi atualizada junto com o link para a Taxa de Empréstimo Comercial.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação: Encerrada</p>
<p>SE 15</p> <p>O PP precisa atualizar a fonte do fator de capacidade apresentado no arquivo</p>	<p>PVV Parágrafo 98</p>	<p>A fonte correta do fator de capacidade “Apresentação Custos de O&M.pdf” foi atualizada nos arquivos DCP e Fluxo de</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



<p><i>DCP e Fluxo de Caixa, dado que a fonte atual está errada.</i></p>		<p><i>Caixa de acordo.</i></p>	<p><i>31/08/2012: O PP atualizou a fonte no arquivo fluxo de caixa e DCP.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p><i>SE 16</i></p> <p><i>A fonte apresentada para a Transmissão Técnica e Perdas de Distribuição não é uma fonte oficial e os dados da temperatura e precipitação não são os mais recentes.</i></p>	<p align="center"><i>PVV Parágrafo 98</i></p>	<p><i>A fonte apresentada para a Transmissão Técnica e Perdas de Distribuição foi alterada com uma fonte oficial (a Agência Brasileira de Pesquisa em Energia - "Balanço energético nacional 2012.pdf).</i></p> <p><i>Além disso, os dados sobre a temperatura e as precipitações foram atualizados de acordo com o seguinte link:</i></p> <p>http://www.agritempo.gov.br/agrocli/ma/sumario?uf=AL</p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012: A fonte apresentada para a Transmissão Técnica e Perdas de Distribuição foi atualizada com uma fonte oficial. Os dados de precipitação e temperatura também foram atualizados.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p><i>SE 17</i></p> <p><i>A PP precisa corrigir o número de versão para as "Diretrizes de Avaliação de Análise de Investimento" no arquivo Fluxo de Caixa, página de pressupostos, dado que a versão citada para o "Valor de Taxa de Desconto" não é a versão mais recente.</i></p>	<p align="center"><i>PVV Parágrafo 73</i></p>	<p><i>As "Diretrizes de Avaliação de Análise de Investimento" no arquivo de fluxo de caixa, página de pressupostos foi atualizada conforme a versão mais recente (Versão 05).</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012: O PP atualizou o número com a versão mais recente.</i></p> <p><i>Conclusão da Equipe de Validação:</i></p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p><i>SE 18</i></p> <p><i>As fontes para a tabela "descrição" na página "emissões da linha de base"do</i></p>	<p align="center"><i>PVV Parágrafo 98</i></p>	<p><i>As fontes para a tabela "descrição" na página "emissões da linha de base"do</i></p>	<p><i>Resposta da equipe de validação:</i></p> <p><i>31/08/2012:</i></p>

**Anexo A
Relatório de Validação**



<p>arquivo do RCE devem ser apresentadas para cada um dos parâmetros.</p>		<p>arquivo do RCE devem ser apresentadas para cada um dos parâmetros.</p>	<p>As fontes para a tabela "descrição" na página "emissões de linha de base" do arquivo do RCE foram atualizadas.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p>SE 19</p> <p>Seção A.3, página 9: Apresente a documentação de apoio para a frase: O PP realizou uma vistoria para verificar a existência de aterros sanitários com coleta de LFG e sistema de destruição ativa não registrada como projeto do MDL. O resultado desta vistoria conclui que não existem atividades de projeto similares desenvolvidas sem benefícios do MDL.</p>	<p align="center">"Ferramenta combinada para identificar o cenário da linha de base e demonstrar a adicionalidade"</p>	<p>A frase na Seção A.3, página 9 foi escrita por erro e foi alterada para: "Adicionalmente, o PP realizou uma vistoria para verificar a existência de aterros sanitários com coleta de LFG e sistema de destruição ativo que está gerando eletricidade e que não foi registrado como projeto do MDL". As fontes de informação que demonstram que não existem aterros sanitários com geração de energia no Brasil além dos projetos do MDL são o banco de dados com todas as plantas de energia publicado pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) em verificação cruzada com a UNFCC</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>31/08/2012: A explicação é suportada.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p> <p align="center"><i>Encerrada</i></p>
<p>SE 20</p> <p>As seguintes adições/ esclarecimentos de informações precisam ser feitos no DCP, inter alia:</p> <p>- Seção A.3, página 9: A fonte de informação denominada "Reduzindo a incerteza do metano recuperado (R) em inventários de gás de efeito estufa do setor de resíduos e do fator de ajuste (AF) em projetos de gás de aterros sanitários sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo" é datado de 2010, dois anos atrás.</p>	<p align="center">PVV Parágrafo 98 e 106</p>	<p>-Seção A.3: A fonte "Reduzindo a incerteza do metano recuperado (R) em inventários de gases de efeito estufa do setor de resíduos e do fator de ajuste (AF) em projetos de gás de aterros sanitários sob o Mecanismo de Desenvolvimento" é uma fonte adicional que confirma a falta de plantas de eletricidade LFG sem MDL e foi excluída do DCP.</p> <p>As fontes de informação que demonstram que não existem aterros sanitários com geração de energia no Brasil além dos projetos do MDL existe o banco de dados com todas as plantas</p>	<p>Resposta da equipe de validação:</p> <p>27/08/2012: As informações são suficientes para a primeira parte do SE 22, mas não indicaram nada para a segunda parte.</p> <p>31/08/2012: A informação está completa.</p> <p>Conclusão da Equipe de Validação:</p>

Anexo A
Relatório de Validação



<p>- Seção C.1.1.página 62: Esclareça o nome do equipamento principal usado para demonstrar a data de início da atividade de projeto.</p>		<p>de energia publicado pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) em verificação cruzada com a UNFCC Favor ver SE 20.</p> <p>28/08/2012 Resposta do PP:</p> <p>-Seção C.1.1: O equipamento principal (flare fechado) usado para demonstrar a data de início da atividade de projeto foi incluído na seção C.1.1 do DCP.</p>	<p>Encerrada</p>
---	--	---	------------------

Anexo B

Carta de Aprovação (CA)

Anexo C

Experiência e Conhecimento da Equipe de Auditoria

Erika Lucia Urrego Ortiz

Auditor Líder MDL e especialista do setor 12

Atualmente um aluno do Magistrado em qualidade e gerenciamento integral, 2012

Zootécnico, Universidad Agraria De Colombia, Bogotá D.C. August 1997.

Especialista em Sistemas de Gerenciamento Ambiental. Universidad Externado de Colombia. Bogotá D.C. setembro de 2002

ISO 14001 Diploma, ICONTEC, Bogotá D.C. 2002.

Sistema de Gerenciamento de Inocuidade de Alimentos sob ISO 22000 Curso padrão, ICONTEC, Bogotá D.C. março de 2003

Sistemas de Gerenciamento de Qualidade sob ISO 9001:2000 Curso padrão, ICONTEC, maio 2007.

Atualização no Curso MDL, Ministério do Meio Ambiente, Habitação e Desenvolvimento Territorial, Bogotá D.C 2006

OHSAS 18001 Diploma, ICONTEC, Bogotá D.C. 2005.

EXPERIÊNCIA DE TRABALHO

2006 – ICONTEC real

Preparar e realizar os serviços de certificação atribuídos conforme a qualificação do Plano de Qualidade, de acordo com os procedimentos. Fornecer orientação para os clientes de certificação sobre os aspectos técnicos da provisão de serviços fornecidos. Participar na alteração ou projeto de serviços de Certificação, alterando ou criando os procedimentos respectivos.

2003 – 2006

ASOCIACION COLOMBIANA DE PORCICULTORES-FNP

Coordenar as atividades a serem realizadas pelo Programa de Janela Ambiental nas diversas áreas dos países. Alocar e executar os recursos envolvidos sob os acordos de Produção Mais Limpa assinados por produtores de suínos com diversas autoridades ambientais. Liderar em projeto do MDL, focalizado na redução de emissões de metano (CH4) por resíduos de animais.

Estar ciente das metodologias Equatorianas e Chilenas já aprovadas pelo Conselho Executivo para o Setor de Procriação de Porcas para elaborar uma proposta para o setor de procriação de porcas com o Ministério do Ambiente, Habitação e Desenvolvimento Territorial para unir fazendas aos projetos do MDL

2001 – 2002

FICHTNER GmbH & Co. KG

Preparar, projetar e aplicar vistorias focalizadas na identificação de consumo de energia no setor de abate, carne processada e concentrado alimentício para animais.

1998 – 2001

Autoridade Ambiental Regional (SAC Sumapaz)

Apoiar as unidades de gerenciamento ambiental em conceitos técnicos e processos, permissões, sanções, controle, monitoramento e avaliação no gerenciamento adequado e em tempo dos recursos naturais da área de Sumapaz.

Experiência em atividades MDL:

- Validação de biogás e medidas de eficiência energética em La Calera, Peru
- Validação de captura e combustão de metano ECC de AWMS em fazendas de laticínios no México I.
- Validação do projeto de Pequena Central Elétrica de Macano.
- Validação do Projeto de Queima em Flares e Recuperação de Gás de Aterros Sanitários Montenegro.
- Validação do Projeto de Queima em Flares e Recuperação de Gás de Aterros Sanitários Montenegro.
- Validação do Projeto de Queima em Flares e Recuperação de Gás de Aterros Sanitários Montenegro.
- Verificação do Projeto de Gás de Aterro para Energia Doña Juana

Eng. Cristian Grisales

Auditoria

Engenheiro Elétrico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

EXPERIÊNCIA DE TRABALHO

Profissional em mudança do clima

2012 – real

ICONTEC

Participação como especialista em energia em:

- Validação Eficência Energética Padrão Ouro e Troca Parcial de Combustível em Ladrillera Alcarraza
- Validação do Projeto de Gás Natural, Olmecca I, Santa Rosa

2009 – 2012

EMGESA S.A E.S.P

Engenheiro de Manutenção Elétrica.

Centrais Hidrelétricas de Guaca, Tinta, Junca, e centrais hidrelétricas do Rio Bogotá.

Manutenção preventiva, preditiva e corretiva das unidades geradoras, serviços auxiliares, transformadores elétricos e subestação elétrica, desenvolvimento dos projetos de investimentos, inventário de acordo com o orçamento operacional anual, implementação de planos de manutenção da análise de sistemas como planilhas de decisão RCM, disponibilidade mensal de serviços na central e disponibilidade de tempo integral na central, e disponibilidade em tempo integral em atenção falhas,

testes elétricos de geradores, transformadores, motores e equipamentos de subestação.

Experiência em atividades MDL:

Participação como especialista em energia em:

- Validação Eficiência Energética Padrão Ouro e Troca Parcial de Combustível em Ladrillera Alcarraza
- Validação do Projeto de Gás Natural, Olmecca I, Santa Rosa

Revisores técnicos e do MDL

Eng. Ana Isabel Aubad

Auditor líder e especialista técnico setor 13

Mestrado Internacional (MSc.) “Gerenciamento de Fluxo de Material e Energia”. Universidad Trier, Germany. Área de concentração: “Uso de resíduos sólidos para a geração de energia”. Tese de mestrado com a empresa de biogás Kompogas. 2005

“Auditor de qualidade ISO 14000 e ISO 9000”. Universidad de Antioquia em parceria com o Bureau Veritas, Medellin, Colômbia. 1999

"Engenharia Ambiental" Escuela de Ingeniería de Antioquia, Envigado, Colômbia. 1998

Estágio - Novembro de 2009: empresa especializada na concepção, construção e operação de plantas de biogás: Chfour Biogas Inc. Ontario, Canada.

Estágio - Setembro 2008: empresa especializada na concepção, construção e operação de plantas de biogás: Agraferm Ag-Luxemburgo.

Estágio - Abril-Maio 2007: empresas especializadas na concepção, construção e operação de plantas de biogás (Agraferm, Biogasnord, Ökobit). Alemanha.

Treinamento prático – Novembro 2004: "Administração local do meio ambiente, Agenda 21 e desenvolvimento sustentável (2a fase) ". Life Academy, San José, Costa Rica.

Treinamento prático – Abril-Maio 2002: "Administração local do meio ambiente, Agenda 21 e desenvolvimento sustentável (1a fase) ". Life Academy, Karstad, Suécia.

Estágio – Julho-Agosto 1999: “Treinamento prático sobre Sistemas de Gerenciamento Ambiental e Produção mais Limpa”. Instituto Federal suíço para a pesquisa e teste de materiais (EMPA). St. Gallen, Suíça.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

- Empresa de engenharia e gerenciamento de projetos ambientais G.P.R. S.A., Chile. (2006 – 2011). Gerente de projetos (principais temas: projetos de energia, biogás e gerenciamento de resíduos).

- ICONTEC S.A. (2006–Atualmente). Profissional externo em ISO 9001/14001/Normas técnicas chilenas/Educação/Mudanças climáticas (MDL, programas voluntários, pegada de carbono).
- Deuman S.A., Chile. (2007). Engenharia em equipe para o desenvolvimento e implementação do MDL - Projetos do protocolo de Kyoto.
- ISAGEN S.A. E.S.P, Colômbia (2000 – 2006). Analistas da empresa nacional de energia.
- Fulda-Südwest“. Öko Institut (Instituto Alemão de Ecologia), Darmstadt-Germany. (Julho a setembro de 2004) Co-realização do estudo de viabilidade para a construção de uma central elétrica do potencial de biomassa da região de Fulda.
- MVR Müllverwertung Rugenberger Damm GmbH & Co. KG, Hamburg-Alemanha. (Dezembro de 2003 a Fevereiro de 2004). Engenharia ambiental (estágio profissional), queima de resíduos com planta de co-geração.
- Centro Nacional de Produção Mais Limpa e Tecnologias Ambientais (Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales - CNPMLTA), Medellín-Colômbia. (1999 – 2000).
- ISAGEN S.A. E.S.P, Colômbia. (1997 – 1998). Prática profissional, membro da equipe responsável pela concepção do EMS com base na ISO 14001.

EXPERIÊNCIA EM ATIVIDADE DO MDL (Principais referências)

Revisor Técnico:

- Verificação de três períodos para “Agua Fresca Multipurpose and Environmental Services Project”
- Validação de “Fuel Switching through change of furnaces at Imusa S.A.”
- Validação de “Pirgua Landfill Gas Recovery and Flaring”
- Validação de “Installation of a high-pressure/high-efficiency bagasse boiler to cogenerate heat and power”
- Validação de “Methane Gas Capture and Fuel Switching at Compañía Argentina de Levaduras S.A.I.C. Plant Project”
- Validação de “Cueva Maria Hydroelectric Expansion Project”
- Validação de “Montenegro Landfill Gas Recovery and Flaring”
- Validação de “La Vegona Hydroelectric project”
- Validação de “Chamalecón 280 Hydroelectric project”
- Validação de “Metaldom Fossil fuel switch from reheat furnace”
- Verificação de “Doña Juana Landfill gas-to-energy project”
- Verificação de “La Vuelta and la Herradura hydroelectric project”
- Verificação de “Landfill Gas to Energy Facility at the Nejapa Landfill Site, El Salvador”
- Verificação de “Co-composting of EFB and POME project”
- Verificação de “Biogas Project, Olmeca III, Tecun Uman”
- Verificação de “Los Algarrobos hydroelectric project”
- Verificação do projeto La Venta II
- Verificação do projeto Toachi – Pilaton Hydroelectric

- Verificação do esquema VCS: Projeto de mudança de combustíveis fósseis para biomassa em La Providencia, Arcor

Especialista (visita ao local):

- Verificação de dois períodos de “Biogas energy plant from palm oil mill effluent”
- Validação de “Los Angeles Landfill Gas Flaring Project”
- Verificação de “Doña Juana Landfill gas-to-energy project”
- Verificação de “Landfill Gas to Energy Facility at the Nejapa Landfill Site, El Salvador”
- Verificação de “La Joya hydroelectric project”
- Verificação de “Hydroelectric Santa Ana”
- Verificação do Projeto de Biogás, Olmeca III, Tecún Uman

Auditor Líder:

- Verificação de “BRASCARBON Methane Recovery Project BCA-BRA-05, Brazil”
- Verificação de “BRASCARBON Methane Recovery Project BCA-BRA-07, Brazil”
- Verificação de “BRASCARBON Methane Recovery Project BCA-BRA-08, Brazil”
- Validação do Projeto de Biogás, Olmeca I, Santa Rosa
- Verificação de co-compostagem do projeto EFB e POME
- Verificação do projeto de transformação de gás em energia do aterro Doña Juana
- Validação do Projeto de Gás de Aterro CTR Rosario
- Validação do Projeto de Gás de Aterro do CTR Feira de Santana

Auditor Líder em esquemas voluntários:

- Validação e verificação da VCS “BRASCARBON Methane Recovery Project BCA-BRA-05, Brazil”
- Validação e verificação da VCS “BRASCARBON Methane Recovery Project BCA-BRA-07, Brazil”
- Validação e verificação da VCS “BRASCARBON Methane Recovery Project BCA-BRA-08, Brazil”

Eng. Fernando Gómez Gómez
Especialista Financeiro e em Energia

Engenheiro Elétrico. Universidad Nacional of Colombia (1967)
Mestre em Sistemas de Energia - Instituto Tecnológico de Monterrey (México) (1970)
Especialista financeiro EAFIT (Colômbia) (1984)

ECONOMETRÍA S.S. - Conselheiro técnico
Conselheiro técnico da Unidad de Planeación Minero Energética para incorporar interligações elétricas internacional no plano elétrico colombiano executado pela UPME, Outubro 2002 - Março 2003 (incluindo o uso dos modelos SUPEROLADE, MPODE, NEPLAN e REAL).

ECOENERGIA S.S. ESP - Membro fundador e gerente
Gerenciamento de projetos privados de geração, distribuição e comercialização de energia.

Unidad de Planeación Minero Energética - UPME-: Elaboração do catálogo de projetos de geração para o plano nacional de energia, outubro 1996 - outubro 1997.

AUDITORES ENERGÉTICOS - AENE LTDA

Conselheiro da empresa na aplicação do novo esquema regulatório do setor elétrico colombiano para o gerenciamento empresarial público e privado através dos seguintes estudos:

Desenvolvimento de modelos de taxa de competência, outubro 1994 - março 1995

CORELCA: Determinação de custos marginais e desenvolvimento de estruturas de taxa inovadoras para empresas geradoras de energia e grandes clientes industriais, outubro 1994 - março 1995.

CORELCA: Desenvolvimento e aplicação de modelos de taxa para preparar propostas de venda de energia no mercado amplo, julho 1995 - setembro 1995.

EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTÁ - EEB

Chefe do departamento de planejamento, interligação e subtransmissão de geração, 1978 - 1979

Chefe da divisão de planejamento elétrico, 1979 - 1986.

Assistente da subgerência técnica, 1986 - 1987

Chefe da divisão de projetos especiais, 1987

Chefe da divisão de expansão e desenvolvimento, 1987 - 1994.

Conselheiro gerencial, 1994

INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A - ISA

Engenheiro especialista na pesquisa de planejamento elétrico e desenvolvimento de modelos para o planejamento e operação de sistema elétricos. 1976 - 1978

Coordenador nacional do planejamento do sistema elétrico colombiano no projeto "Estudo do Setor de Energia Elétrica" (Estudio del Sector de Energía Eléctrica), ESEE" ganhador do prêmio nacional de engenharia.

EXPERIÊNCIA EM ATIVIDADE DO MDL (Principais referências)

Revisor técnico e participação como especialista em finanças e energia (visita ao local) em mais de 60 atividades de projeto, de 2006 a 2012, entre outras:

- Verificação de três períodos de verificação do projeto da usina hidrelétrica de Santa Ana
- Verificação do primeiro período de verificação do projeto de serviços ambientais e finalidades diversas Agua Fresca
- Verificação de duas verificações do projeto hidrelétrico de La Vuelta e la Herradura
- Verificação da central elétrica de resíduos de madeira Rio Amazon
- Verificação do projeto de PCH Cristalino
- Verificação do projeto de PCH Faxinal em Faxinal dos Guedes
- Validação do projeto de PCH El Bote
- Verificação de "La Joya hydroelectric project"
- Validação de Thuan Nhien Phong - Vietnã
- Validação de Phuong Mai 3 - Vietnã

- Verificação do projeto La Venta II
- Verificação da usina de biogás com base em efluentes de moinho de azeite de dendê
- Validação da atividade de projeto do MDL da usina hidrelétrica Ferreira Gomes
- Verificação do projeto Toachi – Pilaton Hydroelectric
- Validação de “Fuel Switching through change of furnaces at Imusa S.A.”
- Verificação de “Los Algarrobos hydroelectric project”
- Validação do Projeto de Gás de Aterro CTR Rosario
- Validação do Projeto de Gás de Aterro do CTR Feira de Santana