



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

“BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA- BRA-02, Brasil”

RELATÓRIO No. 2008-1451

REVISÃO No. 01

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO



DET NORSKE VERITAS
DNV CERTIFICATION AS

Veritasveien 1
N-1322 Høvik
Norway
<http://www.dnv.com>

Data da primeira emissão: 2008-09-25	Project N.º: 14040085
Aprovado por:	Unidade Organizacional: Climate Change Services
Clientel: Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda	Referencia do Cliente: Luiz Lasas and Paulo Caetano

Nome do Projeto: “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil”

País: Brasil

Metodologia: AMS-III.D

Versão: 14

Medição/Tecnologia de redução de GEE: “Recuperação de metano em atividades agrícolas e agro-industriais”

Estimativa da Redução de Emissões: 316 022 tCO₂e em 7 anos (45 146 tCO₂e anualmente)

Dimensão

☐ Grande Escala

☒ Pequena Escala

Etapas de Validação:

☒ Revisão de projeto

☒ Consulta às partes interessadas

☐ Resolução de questões relevantes

Estado de Validação

☒ Pedido de Ações de Correção

☒ Pedido de Clarificações

☐ Aprovação Total e disponibilização para registro

☐ Rejeitado

Em resumo, é de opinião da DNV que o projeto “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil”, conforme o disposto no DCP de 16 de março de 2009, cumpre com todos os requisitos para projetos MDL da CQNUMC, bem como todos os critérios da Parte Anfitriã e aplica corretamente a metodologia AMS-III.D versão 14 para o cenário de base e monitoramento. Desta forma, a DNV solicita o registro deste projeto como um projeto MDL.

Antes da formalização e entrega do relatório final de validação para o Conselho Executivo (CE) MDL, a DNV necessita receber a aprovação escrita da participação voluntária da AND brasileira e da AND Portuguesa, incluindo a confirmação pela AND brasileira que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.

Relatório N.º: 2008-1451	Data desta Revisão: 2009-06-19	Rev. N.º: 01
Título do Relatório: “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil”		
Trabalho Desenvolvido por: Luis Filipe Tavares, Andrea Leiroz		
Trabalho revisto por: Kumaraswamy Chandrashekara, Anu Chaudhary, Michael Lehmann		

Palavras-chave:

☒ Nenhuma distribuição sem autorização do cliente ou de uma unidade organizacional responsável

☐ Distribuição limitada

☐ Distribuição livre



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Abreviações

B ₀	m ³ CH ₄ /kg VS (potencial de transformação dos sólidos voláteis em metano)
CAR	Pedido de Correção
MDL	Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
CEF	Factor de Emissão de Carbono
CER	Redução Certificada de Emissões
CH ₄	Metano
CL	Pedido de Esclarecimento
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
GEE	Gas(es) de Efeito de Estufa
GWP	Potencial de Aquecimento Global
PIMC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
MP	Plano de Monitoramento
MCF	Fator de Conversão de Metano (potencial de produção de metano da instalação)
ONG	Organizações Não Governamentais
VPL	Valor Presente Líquido
AOD	Assistente Oficial ao Desenvolvimento
DCP	Documento de Concepção de Projeto
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
VS	Sólidos Voláteis produzidos diariamente, por cabeça



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

ÍNDICE

1	SUMÁRIO EXECUTIVO – CONSIDERAÇÕES DE VALIDAÇÃO	1
2	INTRODUÇÃO	2
2.1	Objetivo	2
2.2	Escopo	2
3	METODOLOGIA	3
3.1	Revisão da documentação do projeto	3
3.2	Consulta às Partes Interessadas no Projeto	5
3.3	Resolução de Questões Relevantes	6
3.4	Controle Interno de Qualidade	6
4	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	7
4.1	Participantes - Requerimentos	8
4.2	Concepção do Projeto	8
4.3	Determinação da Linha de Base	9
4.4	Adicionalidade	10
4.5	Monitoramento	12
4.6	Estimativa de Emissões de GHG	15
4.7	Impactos Ambientais	15
4.8	Comentários dos Interessados Locais	15
4.9	Comentários das Partes, Interessados e ONGs	16

Anexo A: Protocolo de Validação

Anexo B: Certificados e Competências



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

1 SUMÁRIO EXECUTIVO – CONSIDERAÇÕES DE VALIDAÇÃO

Det Norske Veritas Certification (DNV) realizou a validação do “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil”, localizado nos estados de Santa Catarina, São Paulo e Minas Gerais, no Brasil. A validação foi realizada tendo como base os critérios definidos pela CQNUMC para projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), além critérios brasileiros considerados relevantes e ainda outros critérios que tornem mais consistentes as actividades de projetos, monitoramento e comunicação.

Os participantes do projeto são a Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda do Brasil e Luso Carbon Fund, autorizado por Portugal como Parte do Anexo 1. As duas Partes envolvidas, Brasil e Portugal, cumprem os requisitos de participação em projetos MDL.

O projeto tem como objetivo a captura e queima de biogás gerado através da decomposição de dejetos suínos resultantes de fazendas produtoras de suínos

Através da melhoria das condições ambientais, bem como das próprias condições para a produção de suínos, o projeto encontra-se de acordo com as presentes prioridades de desenvolvimento sustentável.

O projeto adota a metodologia simplificada AMS-III.D para o cenário de base e monitoramento (“Recuperação de metano em atividades agrícolas e agro-industriais”, versão 14). A metodologia para o cenário de base foi corretamente aplicada e os pressupostos feitos para os cálculos do cenário de base foram corretos. Está suficientemente demonstrado que a redução de emissões atribuída ao projeto é adicional, se comparada as emissões que iriam ocorrer no caso de inexistência de projeto (cenário de base).

A metodologia de monitoramento foi corretamente aplicada. O plano de monitoramento específica de forma satisfatória os requisitos de monitoramento dos principais indicadores do projeto.

Através da captura e queima do biogás resultante dos dejetos suínos, a redução de emissões de CO₂ é real, mensurável e com benefícios a longo prazo na mitigação das alterações climáticas. A redução de emissões é diretamente monitorada e calculada ex-post, utilizando para tal as informações constantes na metodologia AMS-III.D (version 14). A estimativa de redução de emissões ex-ante, assim como a projeção da geração de biogás resultante da decomposição de dejetos suínos foi determinada utilizando a abordagem nível metodológico 2 do PIMC 2006.

Em resumo, na opinião da DNV o “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil” descrito no Documento de Concepção de Projeto (DCP) de 16 de março de 2009, está de acordo com todos os critérios da CQNUMC para projetos MDL. Todos os critérios do Parte Anfitriã foram cumpridos e a metodologia do cenário de base e de monitoramento estão de acordo com a metodologia AMS-III.D (versão 14). Desta forma a DNV solicita o registro do “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil” como um projeto MDL.

Antes da apresentação do relatório final de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da participação voluntária da AND do Brasil e da AND de Portugal, incluindo a confirmação pela AND brasileira de que o projeto auxilia na realização do desenvolvimento sustentável.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO



2 INTRODUÇÃO

Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda contatou a Det Norske Veritas Certification AS (DNV) para realizar a validação do projeto MDL “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil”, localizado nos estado de São Paulo, Brasil. Esse relatório de validação resume as conclusões da validação preliminar do projeto, realizado com base nos critérios MDL da CQNUMC assim como outros critérios adotados para garantir a consistência operacional, de monitoramento e comunicação.

<i>Posição/Qualificação</i>	<i>Sobrenome</i>	<i>Nome</i>	<i>País</i>	<i>Envolvimento</i>					
				Revisor de Projeto	Visita ao sítio/Entrevista	Relatório	Supervisão do trabalho	Revisão Técnica	Avaliação do especialista
Validador de MDL / responsável técnico	Leiroz	Andrea	Brasil	x			x		
Perito no setor	Tavares	Luis Filipe	Brasil	x	x	x			x
Perito metodológico	Kumaraswamy	Chandrashekara	Índia					x	
Revisor técnico	Kumaraswamy	Chandrashekara	Índia					x	

A qualificação de cada um dos peritos está detalhada no Anexo B deste relatório.

2.1 Objetivo

O objetivo da validação passa pela existência de uma terceira e independente parte para avaliar o projeto. Mais concretamente o cenário de base, o plano de monitoramento e o cumprimento do projeto com critérios revelantes da CQNUMC e do Parte Anfitriã são validados de modo a confirmar que o projeto, tal como foi verificado, está de acordo com todos os critérios identificados. O processo de validação é um requisito para todos os projetos MDL e é visto como uma garantia de qualidade e de sua real redução de emissões (RCE) do projeto, para as partes interessadas.

2.2 Escopo

O escopo de validação é definido como uma revisão independente e objetiva do DCP. Este é revisto através da verificação do cumprimento dos critérios dispostos no artigo 12 do Protocolo de Kyoto, das metodologias e procedimentos acordados no Acordo de Marrakech e as decisões mais relevantes do CE MDL, incluindo o cenário de base aprovado e a metodologia de monitoramento AMS-III.D Versão 14 [\[7\]](#). O gupo de validação teve por base as recomendações do Manual de Validação e Verificação.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A validação não pretende funcionar como consultoria para os participantes do projeto. Contudo, os pedidos de esclarecimento e/ou correção poderão ter fornecido informações para o aprimoramento do DCP.

3 METODOLOGIA

O processo de validação é constituído pelas seguintes etapas:

- I uma revisão de toda a documentação do projeto
- II consulta a todas as partes interessadas no projeto
- III resolução de questões relevantes e emissão do relatório e opinião final de validação

3.1 Revisão da documentação do projeto

Abaixo encontram-se discriminados todos os documentos revistos durante a validação:

- /1/ DCP “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil”. Versão 1 de 01 de Maio de 2008.
- /2/ DCP “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil”. Versão 2 de 16 de Maio de 2008.
- /3/ Cálculo de redução de emissões: planilha PDD 2 BASCARBON BC5 BRA Versão 15.
- /4/ Formatação Brascarbon 03.002 para cálculo de população suína
- /5/ Contrato de construção firmado pela Brascarbon e Tercel Terraplanagem em 10 de julho de 2008 para as fazendas Passagarda, Felicidade e Anália Franco
- /6/ Recibo de compra de sementes número 7822 de Agrocere vendido para Fabio Bressiani, e recibo 305 vendido para Daniel Dianas Ribeiro
- /7/ Formulação de ração para suínos feita pela Agrocere para as fazendas Palmeiras, Felicidade, Passagarda and São Benedito
- /8/ Mecanismo de análise de metano http://www.geotechnv.com/gem2000_plus.pdf
- /9/ Agrocerepic <http://www.agrocerepic.com.br/quemsomos/index.html> (união entre Agrocere e Pig Improvement do Reino Unido)
- /10/ Carta de Intenção enviada em 01 de junho de 2007 pela Climate Change Capital Ltd / Ecoprogresso à Brascarbon para a compra de projetos brasileiros de redução de emissão de metano de resíduos
- /11/ Avaliação de Impacto Ambiental para Brascarbon PDD 2 BCA.BRA.02
- /12/ Construção do calendário PDD 2: BCA-BRA-002
- /13/ POP 1 Monitoramento Da Temperatura De Combustão T_f
POP 2 Inspeção Da Localidade
POP 3 Contagem De Animais
POP 4 Medição Do Volume De Biogás BG_{burnt}
POP 5 Medição Da Fração De Metano W_{CH_4}
POP 6 Obtenção Da Temperatura Do Biogás



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- POP 7 Cálculo da Densidade do Metano - DCH4
POP 8 Cálculo da Eficiência do Queimador FE y
POP 9 Remoção Do Lodo Do Biodigestor
POP 12 Manutenção Geral
POP 13 Peso Médio Dos Animais Em Confinamento
POP 14 Fórmula De Ração
- /14/ Temperatura média anual em São Paulo: <http://www.cppse.embrapa.br/080servicos/dados-meteorologicos/>
- /15/ Especificações de queimador da ECOGAS
- /16/ Mecanismo de análise de Metano http://www.geotechenv.com/gem2000_plus.pdf
- /17/ Preço da eletricidade no Brasil <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=493&idPerfil=4>
- /18/ Associação Brasileira de Suinocultores
http://www.abcs.org.br/portal//mun_sui/producao/genetica/principais.jsp
<http://www.aps.org.br/component/content/article/1-timas/357-a-energia-gerada-pela-suinocultura-.html>
- /19/ Criadores brasileiros de suínos e participantes de projetos MDL
<http://www.sadia.com.br/br/instituto/>
<http://www.perdigao.com.br/empresasperdigao/instituto1.cfm?codigo=15>
<http://www.agcert.com/>
<http://www.ecobiocarbon.com.br/>
- /20/ Empréstimo pelo Governo Brasileiro – SELIC
<http://www.receita.fazenda.gov.br/Pagamentos/jrselic.htm>
- /21/ Legislação ambiental brasileira para uso de água
<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>
- /22/ Práticas de tratamento de dejetos de suínos
http://www.cnpsa.embrapa.br/down.php?tipo=publicacoes&cod_publicacao=186
- /23/ Relatório EB 44 Anexo 3: Validação e Verificação Manual Versão 01.
http://cdm.unfccc.int/EB/044/eb44_repan03.pdf
- /24/ Conselho Executivo de MDL: Apêndice B das “Modalidades Simplificadas e procedimentos para projetos MDL de pequena escala”: Indicativo simplificado de linhas de base e métodos de monitoramento de projetos MDL de pequena escala. AMS-III.D – “Recuperação de metano através de sistemas de gestão de dejetos animais” Versão 14.
- /25/ Conselho Executivo de MDL: Anexo A ao Conselho Executivo de MDL: Apêndice B das “Modalidades Simplificadas e procedimentos para projetos MDL de pequena escala”: Indicativo simplificado de linhas de base e métodos de monitoramento de projetos MDL de pequena escala. . Versão 06 de 30 setembro de 2005.
- /26/ Guia para políticas ambientais nacionais de inventários de combustíveis do PIMC 2006 – Volume 4 Capítulo 10
- /27/ [Ferramenta para determinar uma projeção da emissão de metano através da queima de gases](#)
- /28/ Análise financeira da tabela do DCP2



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/29/ Fotos das fazendas fornecidas pelos participantes do projeto

As principais mudanças entre as versões dos DCPs publicados para o período de consulta pelas partes interessadas e a versão final do DCP enviado para registro são as que se seguem:

- Mais explicação sobre as barreiras de investimento;
- Mudanças relacionadas ao CARs e CLs identificado no esboço do relatório de validação enviado pela DNV.

3.2 Consulta às Partes Interessadas no Projeto

Em 7 de novembro de 2008, a DNV visitou e avaliou os locais em que se encontram as fazendas de suinocultura São Benedito, onde o biodigestor, sistema de monitoração e sistema de queimador foram instalados. A DNV também realizou entrevistas com as partes interessadas no projeto afim de confirmar informações coletadas e de resolver problemas identificados na revisão do documento. Como parte dos processo de entrevistas, a DNV revisou as fotos das lagoas anaeróbicas abertas das fazendas incluídas no DCP, onde o projeto ainda não foi iniciado, visando verificar se a prática atual de gestão dos dejetos em lagoas com mais de 1 metro de profundidade.

Os seguintes representantes do projeto foram entrevistados:

- /28/ David Garcia – Ecoprogresso
- /29/ Luiz Lasas – Brascarbon
- /30/ Antonio Ianni – Sítio São Benedito

Os principais tópicos das entrevistas foram resumidos na tabela que se segue.

Organização	Tópico
Ecoprogresso	• Adicionalidade do projeto
Brascarbon	• Plano de Monitoramento
	• Emissões estimadas das linhas de base
	• Histórico da população suína
Sítio São Benedito	• Licenças ambientais/conformidade legal
BCA-006SP2-02	• Consulta aos atores interessados no projeto
	• Linha de base (lagoa anaeróbica aberta)
	• Implementação do projeto (biogidestor)
	• Operação e controle de monitoramento (produtores)



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3.3 Resolução de Questões Relevantes

O objetivo desta etapa de validação é solucionar questões relevantes que necessitem ser esclarecidas antes da conclusão positiva da DNV à concepção do projeto. Visando assegurar a total transparência do processo, um protocolo de validação foi adaptado para este projeto. Este protocolo mostra de uma forma clara os critérios (requisitos) identificados, formas de verificação e resultados da validação destes critérios. O protocolo de validação assegura os seguintes pressupostos:

- Organiza, detalha e esclarece quais requisitos um projeto MDL deverá cumprir;
- Assegura a transparência do processo de validação onde o validador irá documentar como um requisito particular foi validado e o resultado dessa validação.

O protocolo de validação é constituído por três tabelas. As diferentes colunas nestas tabelas são descritas na figura que se segue. O protocolo de validação completo para o projeto “BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-02, Brasil” encontra-se discriminado no Anexo A do presente relatório.

As evidências estabelecidas durante a validação poderão ser vistas como um não cumprimento dos critérios MDL ou como um possível risco ao cumprimento dos objectivos do projeto. Pedidos de Acções Corretivas são solicitados quando:

- i) Ocorreram erros com influência direta nos resultados do projeto;
- ii) Não cumprimento de requisitos MDL ou metodológicos específicos; ou
- iii) Existe o risco do projeto não ser aceito como MDL ou caso a redução de emissões não seja certificada.

Um Pedido de Esclarecimento pode ser utilizado sempre que haja necessidade alguma informação adicional para explicar de um determinado assunto.

3.4 Controle Interno de Qualidade

O relatório de validação foi submetido a revisão técnica antes de ser submetido aos participantes do projeto. A revisão técnica foi realizada por um técnico qualificado de acordo com os requisitos de qualidade impostos pela DNV para validação e verificação de projetos MDL.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Protocolo de Validação Tabela 1: Requisitos Obrigatórios para as atividades de projeto MDL				
Requisitos	Referência	Conclusão		
<i>Os requisitos do projeto devem corresponder</i>	<i>Faz referência à legislação ou a um acordo onde o requisito se encontra</i>	Poderá ser aceito com base em evidências fornecidas (OK) ou, será efetuado um Pedido de Correção (CAR) no caso de se verificar o risco de não cumprimento com os requisitos citados ou será efectuado um Pedido de Esclarecimento (CL) quando se verificar a necessidade de explicações adicionais.		

Protocolo de Validação Tabela 2: Lista de Verificação de Requisitos				
Questão da Lista de Verificação	Referência	Formas de Verificação (MoV)	Comentários	Conclusão Preliminar e/ou Final
<i>Os vários requisitos da Tabela 2 estão relacionados com questões da lista de verificação, referentes ao cumprimento do projeto. A lista de verificação está organizada em diferentes seções, seguindo a lógica padrão dos projetos MDL de grande escala, versão 03, em vigor desde 28 de Julho de 2006. Cada seção está ainda subdividida entre si.</i>	<i>Faz referência a documentos esclarecem dúvidas ou item da lista de verificação.</i>	<i>Explica como a conformidade com as questões da lista de verificação são investigadas. Exemplos de formas de verificação são a revisão documental (DR) e entrevistas (I). N/A significa não aplicável.</i>	<i>Esta seção é utilizada para elaborar e discutir as questões da lista de verificação e/ou a conformidade com a questão. É ainda utilizada para apoiar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Poderá ser aceito com base em evidências fornecidas (OK) ou pode ser efetuado um Pedido de Correção (CAR) no caso de verificar-se o risco de não cumprimento dos requisitos citados, ou um Pedido de Esclarecimento (CL) quando se verificar a necessidade de explicações adicionais.</i>

Protocolo de Validação Tabela 3: Resolução de Pedidos de Correção e Esclarecimento			
Relatório preliminar, pedidos de ação corretiva e esclarecimentos	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
<i>Se as conclusões do relatório preliminar de validação forem CAR ou CL, estas deverão ser listadas nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão da lista de verificação na tabela 2, onde os CAR e CL são descritos.</i>	<i>As respostas dadas pelos participantes do projeto, durante as comunicações com a equipa de validação, deverão ser resumidas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deverá resumir as respostas e conclusões finais da equipe de validação. As conclusões deverão ser igualmente incluídas na tabela 2, como "Conclusões Finais".</i>

Figura 1 – Tabelas do Protocolo de Validação

4 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação estão apresentados nas seções a seguir. Os critérios de validação (requisitos), os meios de verificação e de validação dos resultados dos critérios identificados estão documentadas em maior detalhe no protocolo de validação, no Anexo A.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O resultado final da validação diz respeito ao projeto documentado e descrito no Documento de Concepção do Projeto, de 16 de março de 2009./2/

4.1 Participantes - Requerimentos

Os participantes do Projeto são a Brascarbon Consultoria Projetos e Representação Ltda., do Brasil e o Luso Carbon Fund, representando Portugal, como parte do Anexo 1. Tanto o país sede Brasil como o membro do Anexo 1 Portugal atendem todos os requisitos relevantes para participarem do projeto. O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002 e Portugal em 31 de maio de 2002. A autoridade brasileira designada para lidar com projetos MDL é a Comissão Inteministerial de Mudança Global do Clima. A AND portuguesa é a Casa do Ambiente e do Cidadão, Ministério do Meio Ambiente, do Ordenamento Territorial e do Desenvolvimento Regional.

Antes da apresentação do relatório final de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV têm que receber a aprovação escrita da participação voluntária da Autoridade Nacional Designada (AND) do Brasil e de Portugal, incluindo a confirmação pela AND brasileira de que o projeto contribui para a atingir o desenvolvimento sustentável.

4.2 Concepção do Projeto

O "Projeto de Recuperação de Metano BRASCARBON BCA-BRA-02, Brasil" consiste na implementação de digestores anaeróbios em 7 fazendas localizadas no Estado de São Paulo, Brasil. A instalação dos digestores anaeróbios visa tratar os dejetos de suínos, sob condições controladas, bem como capturar e queimar todo o metano gerado pela decomposição dos mesmos. O sistema transfere os dejetos já tratados, com baixo nível de matéria orgânica para lagoas abertas que os armazenam. Estes efluentes são normalmente utilizados como fertilizantes nas plantações.

O projeto vai queimar o biogás produzido, mas em caso de condições favoráveis, no futuro também poderá ser utilizado para gerar eletricidade para consumo próprio, como descrito no parágrafo 8 da AMS-III.D, Versão 14. Porém sem geração de RCEs a partir deste processo.

Espera-se que o Projeto proporcione benefícios sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais, contribuindo assim para as metas de desenvolvimento sustentável do governo brasileiro.

A data de início das atividades do projeto é 10 de julho de 2008, data em que o contrato de Construção foi assinado entre a Brascarbon e a Tercel Terraplanagem para as fazendas Passagarda, Felicidade e Anália Franco [/5/](#). DNV verificou a documentação e considerou a escolha da data como sendo apropriada e dentro das normas do EB 41. O projeto tem uma vida operacional esperada de 21 anos.

Um período renovável de crédito de 7 anos foi firmado (com a possibilidade de ser renovado duas vezes) iniciado em 01 de setembro de 2009 ou na data de registro das atividades do projeto com uma vida operacional esperada de 21 anos.

Nenhum fundo público foi envolvido e a validação não revelou nenhuma informação que indicasse que o projeto pudesse ser visto como uma variação dos fundos AOD para o Brasil

Embora nenhum participante do projeto tenha outros projetos de pequena escala com a mesma metodologia, todas as fazendas incluídas nesse projeto estão a uma distância de mais de 1 km dos outros sítios do projeto. O projeto inclui fazendas no estado de São Paulo, nos municípios de Boituva, Itu, Capivari e Capela do Aldo, e nenhuma fazenda de outros DCPs



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

está localizada nestas municipalidades. Por isso o projeto não é um componente de rompimento de um projeto maior.

4.3 Determinação da Linha de Base

O projeto aplica a metodologia simplificada de linha de base para atividades de projeto MDL de pequena escala, AMS-III.D (Versão 14) - *"Recuperação de Metano na Agricultura e Atividades Agro-Industriais"*.

O projeto atende aos critérios de aplicabilidade da AMS-III.D (Versão 14) como é demonstrado:

- O Projeto recupera metano gerado a partir do tratamento de dejetos de suínos, pela instalação de sistema de recuperação e queima de metano e de sistemas de combustão. A legislação ambiental do Brasil proíbe qualquer descarga de efluentes de suínos em cursos d'água. A prática usual é a utilização do lagoa anaeróbica aberta permitindo emissões de metano para atmosfera;
- A população de animais nas sete fazendas é administrada em condições de confinamento. Isso foi verificado pela avaliação de impacto ambiental /11/;
- Dejetos ou efluentes gerados após o tratamento em biodigestor anaeróbico não serão descartados em fontes de água. Este processo foi checado através da revisão da legislação ambiental /21/ e pela avaliação de impacto ambiental;
- A temperatura média anual das linhas de base (estado de São Paulo) fica entre 23-25°C e é, portanto, mais alta que a temperatura estipulada metodologicamente de 5°C. Isso foi verificado através da checagem do web site da Embrapa /14/;
- O tempo de retenção de dejetos nas lagoas anaeróbicas abertas demonstraram ser maiores que um mês, como verificado pelo impacto ambiental /11/. A profundidade destas lagoas é maior que um metro, como verificado pela visita realizada à fazenda de suinocultura Sítio São Benedito e pelas fotos dos demais sítios, fornecidas pelos participantes do projeto /29/;
- Nenhuma quantidade de metano foi recuperada foi destruída por queima, combustão ou qualquer outro uso rentável nas linhas de base, como verificado pelas fotos de todas as fazendas, fornecidas pelos participantes do projeto /29/;
- O Projeto envolve a instalação de um queimador para a combustão todo o biogás gerado pelo biodigestor;
- A estimativa de redução de emissões de 45 146 tCO₂ é menor que o limite de 60 kt CO₂ equivalente /3/;
- O Projeto envolve a utilização de efluentes e lodo estabilizado na irrigação das culturas agrícolas, sem quaisquer condições anaeróbicas. O usual é distribuir o lodo pelo campo para melhorar a fertilização da lavoura, como verificado durante visita a fazenda suinocultura Sítio São Benedito e baseado na experiência da DNV com suinocultura no Brasil. Esta é a única possibilidade de uso do efluente e lodo para irrigação de lavouras, já que drenagem do efluente para rios não está de acordo com as regulamentações ambientais e o efluente é um bom fertilizante.

Na ausência de atividade do projeto MDL, o mecanismo existente continuaria a emitir metano para a atmosfera a níveis médios históricos.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Na atividade suína brasileira, a legislação apenas restringe a descarga do dejetos em cursos d'água. A prática comum é a utilização de lagoas anaeróbicas abertas, uma vez que o custo do biodigestor é muito elevado para os suinocultores. Estes, portanto, preferem investir no desenvolvimento da suinocultura em si, e não na captura e destruição de gás metano.

A linha de base é a emissão de metano proveniente da decomposição anaeróbica de dejetos de suíno, calculadas de acordo com as mais recentes abordagens do capítulo 2 do PIMC (Guia PIMC 2006). Foram utilizados os valores padrão dos parâmetros B_0 e VS do PIMC para a genética da Europa Ocidental [\[7\]](#). Estes são adequados já que as principais raças utilizadas no Brasil para fins industriais [\[9\]](#), são originárias da Europa Ocidental, por ser de fácil gestão e de carne de alta qualidade, como descrito pela Associação Brasileira de Suinocultura [\[18\]](#) e verificado pelos recibos [\[6\]](#) de compra de animais pela Agrocerepic, união entre a brasileira Agrocere e a Pig Improvement do Reino Unido.

O MCF para lagoas abertas e a temperatura ambiente para o Sul e Sudeste do Brasil, foram escolhas feitas de acordo com a Embrapa para a temperatura anual média no estado de São Paulo [\[14\]](#).

O projeto foi planejado para ser livre de consumo elétrico. O medidor de fluxo de biogás selecionado foi o de massa térmica, visando evitar pressão e assegurar o máximo de fluxo. O sistema eletrônico de controle de vigilância é alimentado por um painel solar e por baterias.

4.4 Adicionalidade

A adicionalidade do projeto é demonstrada mediante a aplicação do Anexo A ao Apêndice B, das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto MDL de pequena escala.

4.4.1 Consideração de MDL e ação contínua para assegurar o status de MDL

As considerações anteriores ao início do projeto MDL e as reais ações subsequentes são evidenciadas pela carta de intenções, datada de 01 de junho de 2007 [\[10\]](#) assinada entre a Ecoprogresso e a Brascarbon, de compra de reduções de emissões oriundas de projetos com suínos foi verificada pela DNV e demonstra claramente que o MDL foi considerado antes da decisão de avançar com o projeto.

O início da atividade do projeto deu-se em 10 de julho de 2008, data de assinatura do contrato de construção [\[5\]](#). As operações de validação começaram em 27 de agosto de 2008, quando o DCP foi publicado para a consulta pública das partes interessadas. No momento da conclusão do relatório de validação, os biodigestores já haviam sido construídos, como evidenciado pelo cronograma de construção [\[12\]](#).

4.4.2 Barreiras de Investimento

No Brasil, existem cerca de 700 000 fazendas suinocultoras e apenas 2000 com biodigestores [\[18\]](#). Todos os biodigestores em fazendas de suinocultura são usados apenas no desenvolvimento de projetos MDL [\[19\]](#). Atualmente não existem subsídios ou apoio promocional para administração de dejetos ou para captura e destruição de biogás. Como a instalação de biodigestores e quimadores requer um alto investimento [\[15\]](#), no que corresponde a uma linha de base, o projeto sofre barreiras de investimento se comparado às práticas usuais de lagoas anaeróbicas abertas.

- Identificação de alternativas para atividade do projeto



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Existem três alternativas de linha de base que foram discutidas e identificadas para atividade de projeto.

Cenário 1: Instalação de digestor anaeróbico e queimador;

Cenário 2: Instalação de co-gerador de eletricidade, digestor anaeróbico e queimador;

Cenário 3: Instalação de lagoas anaeróbicas abertas (linha de base).

○ Escolha de abordagem

O projeto evidencia a análise de VPL considerando o investimento na instalação, operação e manutenção do biodigestor e queimador para o cenário, com ou sem geração de eletricidades por biogás. Todas as fazendas foram analisadas proporcionalmente a população de animais e consequente tamanho do biodigestor.

○ Seleção de taxa de referência

A base para tarifa de desconto é a taxa Selic, estipulada pelo Banco Central do Brasil (www.bcv.gov.br) /20/. A escolha foi feita considerando-se o valor de 12.75% para 21 anos, representando a média da taxa Selic (média calculada em 2007), quando ficou decidido pelos participantes que o projeto seria implementado.

○ Parâmetros de absorção

A DNV comparou os parâmetros de absorção usados na análise financeira com os dados encaminhados para projetos similares de recuperação de metano pela gestão de dejetos animais no Brasil (investimentos necessários, tarifa de energia elétrica e custos de operação e manutenção). O investimento calculado para o gerador elétrico e o custo da eletricidade economizada foram verificados comparando-se com valores obtidos por geradores similares implantados em projetos de dejetos suínos similares no Brasil e o preço da eletricidade foi comparado com o preço comercial da energia no Brasil /17/. Além do mais, baseado nas competências setoriais, a DNV confirma que os parâmetros de absorção usados na análise financeira são razoáveis e representam de forma adequada a situação econômica do projeto.

○ Cálculo e conclusão

Os cálculos de VPL resumidos no PDD foram fornecidos numa planilha de Excel /28/. A análise de custos considerada para o cenário de captura e queima demonstraram que o projeto tem resultados negativos.

Para o cenário no qual a fazenda suinocultura implementa um gerador de eletricidade para satisfazer demandas internas, o projeto envolve uma média de investimento acima de US\$ 200 000. A análise de VPL para implementação do sistema de recuperação de metano em fazendas englobada pelo projeto demonstra que um investimento desse porte não é financeiramente atrativo.

Os valores de VPL calculados com o desconto da taxa de 12.75% indica um valor negativo de VPL, como demonstrado pela tabela abaixo.

<i>Fazenda/Localidade</i>	<i>Cenário 1: Digestor + queimador</i>	<i>Cenário 2: Digestor + queimador + cogerador</i>	<i>Cenário 3: Lagoa anaerobica aberta</i>
Sítio das Palmeiras	-268 517.92	-275 502.10	-59 554.47
Sítio São Benedito	-267 453.62	-274 437.80	-48 753.49
Sítio Santo André	-212 109.94	-219 094.12	-39 125.20



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Faz. Felicidade - Site 1	-273 351.62	-280 335.81	-51 310.57
Faz. Felicidade - Site 2	-264 704.17	-271 688.36	-50 608.13
Fazenda Passargada - Site 1	-211 489.09	-218 473.,28	-39 456.91
Fazenda Passargada - Site 2	-121 289.54	-128 273.72	-12 881.30

- **Análise de sensibilidade**
A análise de sensibilidade considera uma variação de 10% no total de investimentos e no preço da energia elétrica, demonstrando que o projeto continua a ter um VPL negativo.
- **Barreira tecnológica:** a implementação de biodigestores, ao invés de lagoas anaeróbicas abertas, requer conhecimento específico sobre o design do equipamento, operação e manutenção do queimador e operação e controle do biodigestor (pressão, temperatura, vazão, etc). Esse conhecimento específico não é comum entre os administradores de fazendas suinocultoras, portanto requer suporte técnico, considerando que a criação de suínos é uma atividade totalmente diferente. Assim, o projeto pode não ser implementado sem o apoio externo para resolver problemas técnicos.
- **Barreira pela prática corrente:** a legislação brasileira para meio ambiente requer que fazendas suinocultoras, para implementar o tratamento de dejetos adequado, sem despejo de dejetos em rios /21/ e a prática comum de tratamento de dejetos pelo uso de lagoas anaeróbicas abertas (esterqueiras) que ao mesmo tempo que evitam a contaminação da água, podem ser usadas como fertilizante para a agricultura /18//19/. O uso de biodigestores não é comum, por conta do alto investimento necessário e do conhecimento específico necessário para a manutenção e operação, já que o processo anaeróbico produz gases necessários para o controle químico e biológico que não é comumente encontrado nas outras atividades realizadas pelas fazendas, como verificado durante várias checagens realizadas pela DNV no Brasil em outros projetos de gestão de dejetos de suínos.

Dada as barreiras relacionadas acima, está suficientemente demonstrado que o projeto não é uma linha de base provável e a redução das emissões são, portanto, adicionais, o que de outro modo não teria ocorrido.

4.5 Monitoramento

O projeto aplica a metodologia aprovada de monitoramento AMS-III.D Versão 14 "Recuperação de Metano na Agricultura e Atividades Agro-Industriais", e também os requerimentos de monitoramento especificados na metodologia "Ferramenta para determinar projeções de emissão de gases da queima de metano" [\[27\]](#).

De acordo com a AMS-II.D Versão 14, o monitoramento consiste em medir diretamente as quantidades de metano queimadas, e considerando-se a dispersão, nenhuma fonte de emissão ser identificada.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO



4.5.1 Parâmetros Monitorados ex-ante

Segundo a AMS-III.D Versão 14 as emissões da linha de base são calculadas ex-ante considerando a população suína estimada em cada fazenda, e respectivos valores padrão de MCF, VS e B_0 , segundo o PIMC 2006.

Os parâmetros usados para calcular a redução da emissão estão disponíveis *ex ante* e listados no DCP incluem:

- Padrão de sólidos voláteis excretados diariamente por categoria de espécie T como determinado pelo PIMC 2006 (Vs);
- Fator de conversão de metano para administração do sistema S, região climática K ($MCF_{S,K}$), considerando-se a temperatura para a região sudoeste [/14/](#);
- Produção máxima de metano (B_0) de acordo com a Genética Ocidental do PIMC 2006 e considerando a fonte genética Agrocres [/9//6/](#) usada por suinocultores [/6/](#);
- Padrão de peso médio de uma população definida em um sítio ($W_{padrão}$) considerando que um suíno de compra pese 50Kg e suíno de reprodução, 198Kg, de acordo com o PIMC 2006 e com a Genética da Europa Ocidental [/9/ /6/](#);

4.5.2 Parâmetros Monitorados ex-post

Os cálculos de redução de emissões estão corretos e transparentemente documentados de acordo com a AMS-III.D Versão 14 e serão monitorados e calculados ex-post. Os dados serão arquivados em formato eletrônico e serão conservados durante cinco anos após o final do último período de contabilização.

Os parâmetros utilizados para calcular a redução da emissão estão disponíveis *ex post* e listados no DCP incluem:

- Temperatura de combustão da chama (T_f), de acordo com o Procedimento Operacional POP-01, que será calculada em cima do registro contínuo de temperatura através do programa de controle lógico (PLC);
- Inspeção de fazendas considerando-se relevante a regulamentação e a infraestrutura da mesma, de acordo com o Procedimento Operacional POP-02;
- População de suínos (NLT_y) de acordo como Procedimento Operacional POP-03;
- Média de peso dos suínos (W_{SITE}) de acordo com o Procedimento Operacional POP-16;
- Biogás queimado ou utilizado como combustível no ano Y ($BG_{burnt, y}$) de acordo com o Procedimento Operacional POP-04. O projeto especifica que o biogás produzido será calculado por um volume de vazão cumulativo e reportado mensalmente para o técnico regional;
- Fração de metano no biogás ($W_{CH_4, y}$) a ser calculado pelo Gem2000/Landtec /4/ a uma frequência estabelecida de acordo com uma análise estatística visando assegurar 95% assertividade de acordo com o Procedimento Operacional POP-05;
- Temperatura do biogás em condições ambiente ($T_{biogás}$) a ser calculado pelo Gem2000/Landtec /4/ de acordo com o Procedimento Operacional POP-06;
- Pressão do biogás em condições atmosféricas ($P_{biogás}$) a ser calculada pelo Gem2000/Landtec /4/ de acordo com o Procedimento Operacional POP-06, o qual o



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

sistema de captura de biogás provido de dejetos suínos irá operar sem soprador e o biogás será medido á pressão atmosférica (1013 mb);

- Densidade do metano queimado à temperatura ambiente e à pressão de 1013 mbar ($D_{CH_4,y}$) de acordo com o Procedimento Operacional POP-07;
- Aplicação de lodo no solo (Q_{DM}) de acordo com o Procedimento Operacional POP-09;
- Seleção da variável padrão de eficiência do queimador (FE ou $n_{flare,h}$) de acordo com a temperatura de coma temperatura de combustão do queimador (T_f) e com o Procedimento Operacional POP – 10 aplicando-se o programador de controle lógico (PLC) no qual o queimador funciona em temperatura maios que 500°C com uma eficiência de 90% que de outro modo estaria em torno de 50%.
- Comparação de linha de base com os atuais dados mensurados ($ER_{y, ex-post}$) de acordo com o Procedimento Operacional POP-17;
- Formulação da ração (FFR) de acordo com o Procedimento Operacional POP-18;
- Fonte genética do anexo I de acordo com o Procedimento Operacional POP-15;
- Fração de dejetos usados no projeto na emissão do sistema “i”, no ano “y” monitorado pelo anexo do Procedimento Operacional POP-02;
- Vazão volumétrica de gás residual em bases secas e condições normais numa hora h, de acordo com o Procedimento Operacional POP-04;
- A massa de metano no gás residual calculado em uma hora (h), de acordo com o Procedimento Operacional POP 17;
- Fração volumétrica de metano contida no gás residual de base seca dentro, calculada em uma freqüência que irá garantir 95% de nível de confiança, de acordo com o Procedimento Operacional POP-05;
- Quantidade de animais tipo “LT” adquiridos no ano y e número de dias que o animal está vivo na fazenda, no ano y, de acordo com o Procedimento Operacional POP-03 e sistema Pig-Champ ou equivalente^{/9/};
- A eletricidade consumida da rede pelo projeto (kWh), apesar das instalações do biodigestor serem adaptadas para operação autônoma, o projeto irá calcular a possível quantidade de energia elétrica se consumida.

As medidas de monitoramento são consideradas apropriadas, efetivas e estão de acordo com a AMS-III.D Versão 1.

4.5.3 Sistema de Gerenciamento e Garantia da Qualidade

Responsabilidades e autoridades para a gestão do projeto, acompanhamento e elaboração de relatórios, atividades de medição, de formação e elaboração de relatórios e processos de QA/QC estão definidos. Além disso, verificou-se que a Brascarbon tem recursos suficientes e competências para assegurar o funcionamento adequado e acompanhamento do biodigestor, do biogás e do sistema de captação e queima.

Muitos Procedimentos Operacionais foram implementados visando assegurar monitoramento e operação adequados ^{/13/}.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4.6 Estimativa de Emissões de GEE

Os cálculos de redução de emissões estão transparentemente documentados na planilha [/3/](#), e estão em acordo com a AMS-III.D Versão 14 como se segue:

$$ER_y = BE_y - PE_y - L_y$$

Contudo, a redução da emissão do projeto proposto é estimada como se segue:

$$BE_y = GWP_{CH_4} * D_{CH_4} * UF_b * \sum MCF_j * B_{o,LT} * N_{LT,y} * VS_{LT,y} * MS\%_{BL,j}$$

Emissões de linha de base, considerando-se e aplicando-se o PIMC 2006 Nível 2 como padrão de valores das Tabelas 10A-7 10A-8 **Error! Reference source not found.**

As emissões de linha de base considerando-se o fator $MS\%_{BL,j}$ com 100% dos dejetos utilizados por categoria T, sistema S e região climática k e em emissões do projeto considerando-se o $MS\%$ i,y com 90% dos dejetos sendo utilizados no sistema i:

$$PE_y = PE_{PL,y} + PE_{flare,y} + PE_{power,y}$$

As emissões do projeto foram calculadas considerando-se (a) a perda física do sistema como sendo 10% do máximo do potencial de metano produzido dos dejetos, (b) emissão do queimador considerando o valor padrão de 90% de eficiência de acordo com a “*Ferramenta para determinar projeções de emissão de gases da queima de metano*” [/27/](#) e (c) emissões geradas na operação de instalação dos sistemas.

Nenhum efeito de vazão é necessita ser considerado pelas atividades do projeto nem por sua metodologia. Desse modo, a vazão é considerada zero, $L_y = 0$.

A quantidade estimada de GEE reduzida das emissões do projeto é de 316 022 tCO₂e durante o primeiro período de crédito (7 anos).

A emissão estimada da linha de base pode ser copiada usando os dados e parâmetros fornecidos no DCP e nos arquivos de apoio submetidos ao registro. As fontes de dados mencionadas foram verificadas pela DNV.

4.7 Impactos Ambientais

Embora a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo não forneça licença ambiental para atividades de agricultura, o projeto visa reduzir impactos ambientais, como a população de mosquitos, possíveis transmissores de doenças, que foram levados em conta pelos participantes do DCP como evidências de impacto ambiental da Brascarbon PDD 2 BCA.BRA.02 submetido a DNV [/11/](#).

4.8 Comentários dos Interessados Locais

Interessados locais, tais como a Câmara Municipal, os órgãos ambientais estaduais e municipais, associações e comunidades locais, foram convidados a comentar o projeto, em conformidade com as exigências da Resolução 1 da AND brasileira. As cartas e os avisos de recebimento dos Correios foram recebidos. Além do mais, todas as reuniões de esclarecimentos e comentários foram verificados. Todos os comentários foram sobre questões específicas e de apoio técnico ao projeto.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO



4.9 Comentários das Partes, Interessados e ONGs

O DCP de 01 de Maio de 2008 foi disponibilizada ao público no website da DNV para alterações climáticas e partes, interessados e ONGs foram convidados a fazerem comentários durante um período de 30 dias, entre 28 de agosto de 2008 e 26 de setembro de 2008. Não foram recebidos comentários .

ANEXO A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO MDL

Tabela 1 Requisitos Mandatórios para Atividades de Projeto do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Requisito	Referência	Conclusão
Sobre as Partes		
1.O projeto deverá ajudar as Partes incluídas no Anexo I a atingir o cumprimento dos compromissos de redução de emissões estabelecidos no Art. 3.	Protocolo de Kyoto Art.12.2	Anterior a submissão ao Conselho Executivo de MDL do projeto de validação final, a DNV deverá ter recebido a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil e da AND de Portugal, incluindo a confirmação, pela AND brasileira, de que o projeto auxilia no desenvolvimento sustentável.
2.O projeto deverá ajudar os não participantes do Anexo I a contribuir para o objetivo último da CQNUMC.	Protocolo de Quioto Art.12.2.	OK
3.O projeto deverá ter a aprovação escrita de participação voluntária das respectivas AND de cada uma das Partes envolvidas.	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos MDL §40a	Antes da submissão do relatório final de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá de receber a aprovação escrita de participação voluntária da AND do Brasil e da AND de Portugal, incluindo a confirmação, pela AND brasileira, que o projeto contribui para que a Parte atinja o desenvolvimento sustentável.

Requisito	Referência	Conclusão
4. O projeto deverá assistir aos não participantes do Anexo I a alcançar o desenvolvimento sustentável e deverá ter obtido confirmação por parte do país anfitrião.	Protocolo de Quioto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos MDL §40a	Antes da submissão do relatório final de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá de receber a aprovação escrita de participação voluntária da AND do Brasil e da AND de Portugal, incluindo a confirmação, pela AND brasileira, que o projeto contribui para que a Parte atinja o desenvolvimento sustentável.
5. No caso de uso de dinheiro público pelas partes incluídas no Anexo I para a atividade de projeto, as mesmas deverão confirmar que tal financiamento não acarreta desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e este não conta como cumprimento das obrigações financeiras das Partes incluídas no Anexo I	Decisão 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos MDL Apêndice B, § 2	A validação não revelou nenhuma informação que indicasse que o projeto pudesse ser visto como desvio de financiamento AOD
6. As Partes que participam no MDL deverão designar uma autoridade nacional para o MDL.	Modalidades e Procedimentos MDL §29	A AND Brasileira é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. A AND de Portugal é Casa do Ambiente e do Cidadão, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
7. A Parte Anfitriã e a Parte participante do Anexo I deverão ser Partes do Protocolo de Quioto.	Modalidades e Procedimentos MDL §30/31a	O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto a 23 de Agosto de 2002. Portugal ratificou o Protocolo de Quioto a 31 de Maio de 2002.

Requisito	Referência	Conclusão
8. A quantidade atribuída pelos participantes do Anexo I participante deverá ter sido calculada e registrada.	Modalidades e Procedimentos MDL §31b	Portugal calculou e registrou a sua quantidade atribuída.
9. A Parte Anexo I participante deverá manter um sistema nacional para a estimativa das emissões de GEE e um registro nacional, de acordo com o Protocolo de Quioto Artigos 5 e 7	Modalidades e Procedimentos MDL §31b	Portugal possui um registro nacional e reportou em Junho de 2006 a sua 4ª comunicação.
Sobre a adicionalidade		
10. A redução nas emissões de GEE será adicional àquela que ocorreria na ausência da atividade de projeto, por exemplo, uma atividade do projeto MDL é adicional se as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes forem reduzidas a níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto.	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos MDL §43	Tabela 2, Seção B.3.1
Sobre a previsão de redução de emissões e impactos ambientais		
11. A redução de emissões deverá ser real, mensurável e providenciar benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática.	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	Tabela 2, Seção B.4 to B.7
Para projetos de grande escala, apenas		

Requisito	Referência	Conclusão
12. Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive os impactos transfronteiriços, deverão ser submetidas e, caso esses impactos tenham sido considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, deverá ser realizada uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos solicitados pela Parte anfitriã.	Modalidades e Procedimentos MDL §37c	Tabela 2, Seção D.
Sobre projetos de pequena escala (se aplicável)		
13. A atividade de projeto proposta deverá cumprir os critérios de elegibilidade para atividades de projeto MDL de pequena escala estabelecidos no § 6 (c) do Acordo de Marrakech e não deverá ser um componente desagregado de uma atividade de projeto de grande escala.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades do Projeto MDL de Pequena Escala §12a,c	Tabela 2, Seção A.5.
14. A atividade de projeto proposta deverá pertencer a uma das categorias de projeto definidas para atividades de projeto MDL de pequena escala e utilizar a metodologia simplificada de linha de base e monitoramento para essa categoria de projeto.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades do Projeto MDL de Pequena Escala §22e	Tabela 2, Seção A.5.

Requisito	Referência	Conclusão
15. Se solicitado pelo país anfitrião, uma avaliação dos impactos ambientais da atividade de projeto será efectuada e documentada.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades do Projeto MDL de Pequena Escala §22c	Tabela 2, Seção D.
Acerca do envolvimento das partes interessadas		
16. Os comentários dos atores locais deverão ser solicitados, um resumo dos comentários recebidos foi fornecido e um relatório sobre como foram devidamente levados em consideração esses comentários foi recebido	Modalidades e Procedimentos MDL §37b	Tabela 2, Seção E.
17. As partes, atores e organizações não-governamentais credenciados pela CQNUMC foram convidados a comentar sobre os requisitos de validação num prazo mínimo de 30 dias, e o DCP e os comentários foram tornados públicos.	Modalidades e Procedimentos MDL §40	O DCP de 01 de maio de 2008 foi tornado público na página da internet das mudanças climáticas da DNV e as Partes, atores e organizações não-governamentais foram convidadas, através do website, a fornecer comentários num período de 30 dias, de 28 de agosto de 2008 até 26 de setembro de 2008. Nenhum comentário fora recebido.
Outros		
18. A metodologia de linha de base e monitoramento deverá ter sido previamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL.	Modalidades e Procedimentos MDL §37e	Tabela 2, Seção B.1.1 e D.1.1
19. A linha de base deverá ser estabelecida com base no projeto específico, de uma forma transparente e considerando políticas e circunstâncias nacionais e/ou	Modalidades e Procedimentos MDL §45c,d	Tabela 2, Seção B.2

Requisito	Referência	Conclusão
setoriais relevantes.		
20. A metodologia da linha de base deve ser definida de forma que as RCEs não possam ser obtidas com base em reduções nos níveis de atividade fora da atividade do projeto ou devido a força maior.	Modalidades e Procedimentos MDL §47	Tabela 2, Seção B.2
21. O documento de concepção do projeto deverá estar de acordo com o formado MDL-DCP estabelecido pela CQNUMC.	Modalidades e Procedimentos MDL Apêndice B, Decisão EB	O DCP está de acordo com a versão 03 do MDL-SSC-DCP.
22. As disposições de monitoramento, verificação e relato estão de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marrakech e com as decisões pertinentes da COP/MOP.	Modalidades e Procedimentos MDL §37f	Tabela 2, Seção D

Tabela 2 Lista de verificação de requisitos

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
23. Descrição geral das atividades do projeto <i>Avaliação do design do projeto.</i>					
A.1. Fronteiras do Projeto <i>As fronteiras do projeto são os limites e fronteiras que definem o projeto de redução de emissões de GEE.</i>					
A.1.1. As fronteiras espaciais (geográficas) do projeto estão claramente definidas?	/1/	DR	O projeto localiza-se no Estado de São Paulo, no Brasil.		OK
A.1.2. As fronteiras de sistema (componentes e infra-estruturas utilizadas para mitigar GEE) do projeto estão claramente definidas?	/1/	DR	A fronteira do projeto é definida como a infra-estrutura de recuperação e destruição/combustão de metano, de acordo com a metodologia AMS-III.D Versão 1.		OK
A.2. Requisitos de Participação <i>Referindo-se a Parte A, Anexo 1 e 2 do DCP bem como ao glossário MDL referindo-se aos termos das Partes, Carta de Aprovação, Autorização e Participantes do Projeto.</i>					
A.2.1. Quais são as Partes e participantes do projeto?	/1//1/	DR	Os participantes do projeto são a Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda do Brasil e o Luso Carbon Fund de Portugal. A Parte anfitriã Brasil e a parte Anexo I Portugal cumprem todos os requisitos de participação.		OK
A.2.2. Todas as Partes envolvidas forneceram uma carta de aprovação válida e completa e todos os	/1/	DR	Antes da submissão do relatório final de validação ao Conselho Executivo do MDL, a	—	--

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
participantes privados/públicos foram autorizados a ser uma Parte envolvida?			DNV terá de receber a aprovação escrita de participação voluntária da AND do Brasil e da AND de Portugal, incluindo a confirmação, pela AND brasileira que o projeto contribui para que a Parte atinja o desenvolvimento sustentável.		
A.2.3. Todas as Partes participantes cumprem os seguintes requisitos de participação: - Ratificação do Protocolo de Quioto - Participação Voluntária - Designação de uma AND	<u>/1/</u>	DR	Sim, o Brasil e Portugal cumprem todos os requisitos. O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002. A AND brasileira é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. Portugal ratificou o Protocolo de Quioto em 31 de maio de 2002. A AND portuguesa é a Casa do Ambiente e do Cidadão, Ministério do Meio Ambiente, Planejamento Espacial e Desenvolvimento Regional.		OK
A.2.4. Potencial de financiamento público para o projeto pelas Partes do Anexo I não deverá ser um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento.	<u>/1/</u>	DR	A validação não revelou nenhuma evidência que indicasse que o projeto pudesse ser visto como um financiamento AOD para o Brasil.		OK
A.3. Tecnologia a ser empregue <i>A validação da tecnologia do projeto foca-se na engenharia do mesmo, na escolha da tecnologia e necessidades de competência/manutenção. O validador deverá assegurar que é utilizada tecnologia e conhecimento ambientalmente seguros e eficazes.</i>					

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
A.3.1. O design do projeto, em termos de engenharia, reflete boas práticas atuais?	/1/	DR	A instalação de digestores anaeróbicos visam tratar os dejetos sob condições controladas assim como capturar e queimar o gás metano gerado pelo apodrecimento dos dejetos proveniente das fazenda. Os digestores drenam a inundação com baixo teor orgânico para uma lagoa anaeróbica, a qual estocará os efluentes. Estes efluentes são normalmente usados para irrigação. Inicialmente o projeto poderia queimar o biogás, mas em futuras condições favoráveis das fazendas, eles poderiam também gerar energia elétrica para consumo próprio, como especificado no parágrafo 8 do AMS-III.D Versão 14. Contudo, ainda não está claro se o projeto irá requerer RECs desta eletrecidade produzida.	CL 12	OK
A.3.2. O projeto utiliza tecnologia de ponta ou a tecnologia resulta numa performance significativamente melhor do que as tecnologias geralmente utilizadas no país anfitrião?	/1/	DR	A implementação de biodigestor em vez de lagoas a céu aberto necessita de competências especiais para o design da infra-estrutura e operação e manutenção do queimador e controlo da operação (pressão, temperatura, fluxo, etc). Esta competência não é comum para donos de fazenda de suínos e necessita de apoio de técnicos externos. O projeto usa atualmente a tecnologia disponível no país para a captura e destruição		OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			de gás metano, contudo, é possível encontrar fazendas que gostariam de investir na instalação de geradores elétricos para produzir energia para consumo próprio. No que toca a produção de energia, a substância H ₂ S gera sérias corrosões no equipamento, que necessita da instalação de filtros específicos e manutenção de rotina para garantir a longevidade do equipamento.		
A.3.3. O projeto contempla disposições para assegurar as necessidades de formação e manutenção?	/1/	DR	A Brascarbon possui recursos e habilidades suficientes para garantir o funcionamento e o monitoramento adequados dos biodigestores e do sistema de captura e queima do biogás. Os procedimentos que se seguem foram implementados visando garantir o funcionamento e o monitoramento adequados: POP 1 OBTENÇÃO DA TEMPERATURA DE COMBUSTÃO T_f POP 2 INSPEÇÃO DA LOCALIDADE POP 3 CONTAGEM DE ANIMAIS POP 4 MEDIÇÃO DO VOLUME DE BIOGÁS BG_{burnt} POP 5 MEDIÇÃO DA FRAÇÃO DE METANO W_{CH4} POP 6 OBTENÇÃO DA TEMPERATURA DO BIOGÁS POP 7 CÁLCULO DA DENSIDADE DO		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			METANO - DCH4 POP 8 CÁLCULO DA EFICIÊNCIA DO QUEIMADOR POP 9 REMOÇÃO DO LODO DO BIODIGESTOR POP 12 MANUTENÇÃO GERAL POP 13 OBTENÇÃO DA PRESSÃO DE BIOGÁS POP 14 FORMULAÇÃO DE RAÇÃO POP 15 FONTE GENÉTICA POP 16 PESO MÉDIO DOS ANIMAIS POP 17 REDUÇÃO ANUAL DAS EMISSÕES EX POST	.	
A.4. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável <i>Avaliação da contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável.</i>					
A.4.1. O país anfitrião confirmou que o projeto o auxilia a alcançar desenvolvimento sustentável?	/1/	DR	Antes da submissão do relatório final de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá de receber a aprovação escrita de participação voluntária da AND do Brasil e da AND de Portugal, incluindo a confirmação, pela AND brasileira, que o projeto contribui para que a Parte atinja o desenvolvimento sustentável.	—	--
A.4.2. O projeto irá criar outros benefícios ambientais ou sociais, para além da redução de emissões de GEE?	/1/	DR	Espera-se que o projeto traga benefícios sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais, contribuindo assim para os		OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			objetivos de desenvolvimento sustentável definidos pelo Governo Brasileiro.		
A.5. Atividade de projeto de pequena escala <i>Avalia se o projeto é elegível enquanto atividade de projeto MDL de pequena escala</i>					
A.5.1. O projeto é elegível enquanto atividade de projeto MDL de pequena escala, como definido no parágrafo 6 (c) da decisão 17/CP.7 acerca das modalidades e procedimentos para o MDL?	<u>/1/</u>		O projeto utiliza a metodologia de linha de base simplificada AMS-III.D Versão 14 – “Recuperação de metano em atividades agrícolas e agro-industriais.”		OK
A.5.2. A atividade de projeto não é um componente desagrupado de uma atividade de projeto de grande escala?	<u>/1/</u>		A atividade de projeto não é um componente desagrupado de uma atividade de projeto de grande escala porque aqueles que o desenvolvem não são participantes de mais nenhum projeto MDL.		OK
B. Linha de base do Projeto <i>A validação da linha de base do projeto estabelece se a metodologia da linha de base seleccionada é apropriada e se a linha de base seleccionada representa um cenário da linha de base provável.</i>					
B.1. Metodologia da Linha de Base <i>Avalia se o projeto utiliza uma metodologia da linha de base apropriada..</i>					

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
B.1.1. O projeto utiliza uma metodologia aprovada e a versão correta da metodologia?	/1/	DR	O projeto utiliza a metodologia de linha de base simplificada (AMS-III.D Versão 14) – “Recuperação de metano em atividades agrícolas e agro-industriais”.		OK
B.1.2. Os critérios de aplicabilidade da metodologia da linha de base são todos cumpridos?	/1/	DR	O projeto cumpre os critérios de aplicabilidade da metodologia AMS-III.D. Versão 14, uma vez que é demonstrado que: - A criação de animais é administrada em confinamento; - Os dejetos são armazenados em uma lagoa aberta para evaporação, de acordo com a legislação brasileira, a qual não permite o descarregamento de dejetos suínos em cursos d’água; - A temperatura média anual de uma fazenda de linha de base é maior que 5°C como demonstrado pelo FCM aplicado; - O tempo de armazenagem de dejetos é de aproximadamente um ano, e a profundidade da lagoa deve ser maior que um metro, visando o bom funcionamento; - O cenário de linha de base é a lagoa aberta sem a recuperação do metano; - O projeto recupera o metano gerado pelos dejetos através da instalação de um sistema		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			de captura e queima do metano produzido. A prática usual é utilizar lagoas abertas anaeróbicas com emissão de metano escapando para a atmosfera; - O projeto envolve mecanismos de queima (quimador) de todo o biogás gerado pelo digestor; As reduções de emissões agregadas pelas atividades do projeto 7-anos 316 022 tCO₂e por ano, o que é menor que o limite de 60 Kt CO₂ equivalente por ano, para o projetos de pequena escala Tipo III.		
B.2. Determinação do Cenário da Linha de Base <i>A escolha do cenário da linha de base será validada focando-se na linha de base como sendo um cenário provável, e se a metodologia de definição do cenário da linha de base foi seguida de uma forma completa e transparente.</i>					
B.2.1. Qual é o cenário da linha de base?	/1/	DR	A linha de base consiste nas emissões de metano resultantes da decomposição anaeróbia do esterco de suíno.		OK
B.2.2. Que outros cenários alternativos foram considerados e porque o cenário selecionado é o mais provável?	/1/	DR	A consideração de outros cenários não é requerida em projetos de pequena escala.		OK
B.2.3. O cenário da linha de base foi determinado de	/1/	DR	Sim. O cenário de linha de base foi		OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
 CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
acordo com a metodologia?			determinado de acordo com a metodologia AMS-III.D Versão 14.		
B.2.4. O cenário da linha de base foi determinado utilizando pressupostos conservadores, quando possível?	/1/	DR	Sim.		OK
B.2.5. O cenário da linha de base leva em consideração, de forma suficiente, políticas nacionais e/ou setoriais, tendências macro-econômicas e aspirações políticas?	/1/	DR	Sim.		OK
B.2.6. A determinação do cenário da linha de base é compatível com os dados disponíveis e toda a literatura e fontes estão claramente referenciados?	/1/	DR	Sim		OK
B.2.7. Os maiores riscos à linha de base foram identificados?	/1/	DR	Sim.		OK
B.3. Determinação da adicionalidade <i>A determinação da adicionalidade será validada com enfoque na questão do projeto ser ou não um cenário da linha de base provável.</i>					
B.3.1. A adicionalidade do projeto é avaliada de acordo com a metodologia?	/1/	DR	A adicionalidade do projeto deverá ser demonstrada aplicando o Anexo A ao Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto MDL de pequena escala. A adicionalidade do projeto tem por base as		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			seguintes barreiras: • <i>Barreira de Investimento:</i> No Brasil, existem cerca de 700,000 fazendas de suinocultura e apenas 2,000 com biodigestores /18/, nas quais todos os biodigestores foram implementados como atividade de projeto MDL. Atualmente não existem subsídios diretos ou suporte promocional para a implementação de projetos de gestão de dejetos ou de sistemas de captura e queirna de biogás. E é necessário um investimento mais alto para implementar biodigestores e queimadores /20/ do que o que seria representado pelo cenário de linha de base. O projeto encontra, dessa forma, barreiras se o compararmos com os métodos convencionais de utilização de lagoas anaeróbicas abertas. O projeto foca-se na análise de VPL considerando o investimento na instalação de biodigestor e queimador e O&M para o cenário com e sem o gerador de energia funcionando com biogás. Todas as fazendas foram analisadas proporcionalmente de acordo com o número de animais e do conseqüente tamanho no biodigestor. A	.	

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			taxa de desconto considerada de 12,75% para 21 anos é conservadora, se compararmos com a taxa de empréstimo do Governo Brasileiro (SELIC) que girou em torno dos 12,75% em 2007 /14/, quando os participantes do projeto decidiram implementá-lo. O custo de operação e manutenção alcançaram os 16% do investimento, incluindo os custos do pós-operação, de monitoramento e de gestão do projeto. Como demonstrado, todas as fazendas obtiveram resultado negativo com a implementação de biodigestores e geradores de energia. Isso justifica-se principalmente pelo alto investimento tanto no biodigestor quanto no gerador, e um lucro baixo ou nulo quando apenas a captura e queima são implementadas. Portanto, está suficientemente demonstrado que o projeto enfrenta barreiras de investimento. • <i>Barreira Tecnológica:</i> A implementação de biodigestores, ao invés de abrir lagoas anaeróbicas, exige conhecimentos especiais no que diz respeito às concepções de instalação, operação e manutenção do queimador e controle da		

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			operação (pressão, temperatura, vazão etc). Esta especialização não é comumente encontrada entre gestores de fazenda suína, o que requer o apoio de técnicos externos, considerando o crescimento das diferentes atividades de suínos, como constatado pela DNV na verificação de diversas fazendas em outros projetos implementados no Brasil. • <i>Barreira Devido à Prática Prevalente.</i> A legislação ambiental brasileira exige o tratamento do dejetos, sem descarga em cursos d'água e a prática comum de tratamento de efluentes é a lagoa aberta (esterqueira), que podem evitar a poluição da água e também podem produzir adubo para ser usado pelas fazendas. No Brasil, existem cerca de 700,000 fazendas de suinocultura e apenas 2,000 com biodigestores. O uso de biodigestor não é comum devido a necessidade de um elevado investimento e de competências específicas, uma vez que o tratamento anaeróbico para produzir gás envolve o controle químico e de bactérias, o que não é comum entre os suinocultores.		

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
B.3.2. Todos os pressupostos são apresentados de forma transparente e conservadora?	/1/	DR	Ver B.3.1.		OK
B.3.3. Foram apresentadas provas suficientes para comprovar a relevância do argumento?	/1/	DR	Ver B.3.1.		OK
B.3.4. Nos casos em que a data de início do projeto é anterior à data de início da validação, foram apresentadas provas suficiente de que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de seguir com a atividade de projeto?	/1/	DR	Solicita-se que o promotor do projeto forneça evidências documentais da data de início do projeto como a data mais cedo de implementação, construção e ação real de acordo com o guia EB 41. As provas também precisam confirmar a relevância do MDL na decisão de implementar o projeto.	CL-4	OK
B.4. Cálculo da Redução de Emissões – Emissões de Projeto <i>Avalia se as emissões do projeto são apresentadas de acordo com a metodologia e se os argumentos para a utilização de valores e fatores padrão – quando aplicável – são justificados.</i>					
B.4.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e em uma forma completa e transparente?	/1/	DR	As emissões do projeto foram calculadas considerando-se a emissão do sistema sendo de 10% da emissão da linha de base e sendo 90% da eficácia da chama, de acordo com a “Ferramenta para determinar as emissões do projeto através da queima do metano” Como o projeto não irá usar ventoinhas e as	CL-4	OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			bombas serão abastecidas com biogás, a fazenda não irá consumir energia elétrica. Como declarado no DCP “A água tratada é reciclada e enviada de volta para as fazendas, ou usadas para irrigação com o uso de biogás como combustível para as bombas” a DNV requer explicar no DCP a razão pela qual o uso de energia elétrica nos equipamentos do projeto pelas fazendas não foi contabilizado.		
B.4.2. Foram utilizados pressupostos conservadores no cálculo das emissões de projeto?	/1/	DR	Ver B.4.1.		
B.4.3. As incertezas na estimativa das emissões de projeto são consideradas de forma adequada?	/1/	DR	Ver B.4.1.		
B.5. Cálculo da Redução de Emissões – Emissões da Linha de Base <i>Avalia se as emissões da linha de base são apresentadas de acordo com a metodologia e se os argumentos para a utilização de valores e fatores padrão – quando aplicável – são justificados.</i>					
B.5.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e numa forma completa e transparente?	/1/	DR	Os cálculos da redução de emissões não estão documentados de forma transparente na folha de cálculo /3/ e estão de acordo com a AMS-III.D Versão 14.		

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			A linha de base considera a abordagem Nível 2 do PIMC 2006 e aplica valores padrão, retirados das Tabelas 10A-7 10A-8, necessitando ainda de justificativa. a) Como na Série 13 da metodologia, os valores de B_0 & VS aplicados para desenvolver a região podem ser usados para satisfazer quatro condições relacionadas a fontes genéticas de produção, uso de fórmulas de ração e projeto de peso animal específico. É necessária a apresentação de registros das fazendas para demonstrar que essas condições são satisfeitas pelo projeto, incluindo as fontes genéticas. Também é necessário apresentar justificativa para os 79% de FCM, 100% de MS % BL_j, e 90% de MS% i,y usados em cálculos de redução de emissões ex post.	CL41	
B.5.2. Foram utilizados pressupostos conservadores no cálculo das emissões da linha de base?	/1/	DR	Ver B.5.1.		
B.5.3. As incertezas na estimativa das emissões da linha de base projeto são consideradas de forma adequada?	/1/	DR	Ver B.5.1.		
B.6. Cálculo da Redução de Emissões – Vazão					

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
 CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
<i>Avalia se as emissões provenientes de fugas são apresentadas de acordo com a metodologia e se os argumentos para a utilização de valores e fatores padrão – quando aplicável – são justificados.</i>					
B.6.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e numa forma completa e transparente?	/1/	DR	A vazante não é considerada nesta metodologia.		OK
B.6.2. Foram utilizados pressupostos conservadores no cálculo de vazão das emissões?	/1/	DR	Ver B.6.1.		OK
B.6.3. As incertezas na estimativa de vazão das emissões são consideradas de forma adequada?	/1/	DR	Ver B.6.1.		OK
B.7. Redução de Emissões <i>As reduções de emissões deverão ser reais, mensuráveis e providenciar benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática</i>					
B.7.1. As reduções de emissões são reais, mensuráveis e providenciam benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática?	/1/	DR	Espera-se que o projeto reduza as emissões de CO ₂ numa quantidade de 316 02216 022 tCO ₂ e durante o primeiro período de crédito de 7 anos.		OK
B.8. Metodologia de Monitoramento <i>Avalia se o projeto utiliza uma metodologia de monitoramento adequada.</i>					

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
B.8.1. O plano de monitoramento está documentado de acordo com a metodologia aprovada, de uma forma completa e transparente?	/1/	DR	A metodologia de monitoramento aprovada (AMS-III.D Versão 14) – “<i>Recuperação de metano em atividades agrícolas e agro-industriais</i>” foi utilizada. De acordo com o AMS-III.D Versão 14 e a ferramenta metodológica para determinar a emissão do projeto, de uma diversidade de gases contendo metano, os itens que se seguem necessitam ser incluídos no Plano de Monitoramento: i) Especificações de manuseio para o uso da chama, recolhimento de dados e procedimento de monitoramento devem ser documentados no DCP (Referência de série 26 da “<i>Ferramenta para determinar as emissões do projeto através da queima do metano</i>”) ii) O sistema usado para monitorar $MS\%$, i,y, e, W_{site} & $N_{LT,y}$ serão descritos no DCP (como descrito na série 30 do AMS-III.D Versão 14). iii) A fonte genética das fazendas deverá ser monitorada (série 31(a) da Metodologia) iv) Inspeções a cada uma das fazendas a	.	OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			cada período de verificação deverão ser incluídas (conforme série 31 da Metodologia) v) Determinação de taxa de vazão mássica por hora de metano no gás residual (TMRG,h) pela eficiência da chama (referência aos passos 5 & 6 da Ferramenta) e monitoramento de FVRG,h não está especificamente incluído nos parâmetros a serem monitorados. Além disso, o DCP irá documentar o tipo de Queimador (Aberto/Fechado) e a abordagem utilizada para determinar a eficácia da chama. Já que o PP usa valores padrão para eficiência de destruição de metano, o DCP deverá documentar as especificações do produtor para a operação do queimador e os dados e procedimentos requeridos para monitorar estas especificações. Ademais, o DCP deve determinar se algum dos parâmetros do queimador está fora de ordem, apenas 50% do valor padrão deverá ser usado por hora. O monitoramento de $MS\%_{iy}$, nd_y, fonte genética da pecuária e outros parâmetros operacionais do queimador precisam ser		

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			incluídos no plano de monitoramento, como requerimento metodológico. O monitoramento de $N_{da,y}$ e $N_{p,y}$ também precisa ser incluído no plano de monitoramento e procedimento para a determinação de $N_{LT,y}$, afirmada claramente no DCP. O procedimento fornecido a W pelo plano de monitoramento é <i>Guardado eletronicamente + arquivado durante o período do projeto e por mais 5 anos</i>. Este mesmo procedimento deverá estar determinado no DCP.		
B.8.2. As informações necessárias para a verificação e emissão será mantida por um período de dois anos após a finalização do período de crédito ou da última emissão de RCE, para este projeto, qualquer que seja a último a ocorrer?	/1/	DR	Toda a informação será mantida por cinco anos após a finalização do período de crédito.		OK
B.9. Monitoramento das Emissões de Projeto <i>Estabelece se o plano de monitoramento fornece informações precisas e confiáveis sobre as emissões do projeto, ao longo do tempo.</i>					
B.9.1. O plano de monitoramento garante a coleta e arquivo de toda a informação relevante e necessária para a estimativa ou medição da emissão de GEE dentro dos limites do projeto, durante o período de crédito?	/1/	DR	As emissões do projeto serão calculadas considerando-se a emissão do sistema como sendo 10% da emissão da linha de base e 90% a eficiência do queimador, de acordo	CL-5	OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
 CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			com “<i>Ferramenta para determinar as emissões do projeto através da queima do metano</i>” [9]. A temperatura de combustão será medida de acordo com o tempo de chama. Um PLC instalado irá garantir que a temperatura permaneça acima de 500°C o tempo de combustão inteiro. Caso essa temperatura abaixe, o PLC irá fechar a válvula de escape. Os registros desta atividade estarão disponíveis na localidade do PLC ou no computador que gerencia os dados. Os itens a seguir necessitam ser incluídos no Plano de Monitoramento: i) Especificações de manuseio para o uso da chama, recolhimento de dados e procedimento de monitoramento devem ser documentados no DCP (Referência de série 26 da Metodologia); ii) O sistema usado para monitorar $MS\%_{i,y}$, e, W_{site} & $N_{LT,y}$ será descrito no DCP (como descrito na série 30 do AMS-III.D Versão 14); iii) A fonte genética das fazendas deverá ser monitorada (série 31(a))		

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
 CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			da Metodologia); iv) Inspeções a cada uma das fazendas a cada período de verificação deverão ser incluídas (conforme série 31 da Metodologia); v) Determinação de taxa de vazão mássica por hora de metano no gás residual (TMRG,h) pela eficiência da chama (referência aos passos 5 & 6 da Ferramenta) e monitoramento de FVRG,h não está especificamente incluído nos parâmetros a serem monitorados.		
B.9.2. A escolha dos indicadores de GEE do projeto é razoável e conservadora?	/1/	DR	Ref B.9.1		
B.9.3. O método de medição para cada GEE a monitorar está claramente demonstrado e é apropriado?	/1/	DR	Ver B.9.1		
B.9.4. O equipamento de medição encontra-se devidamente descrito e é apropriado?	/1/	DR	Ver B.9.1		
B.9.5. A precisão da medição foi comunicada e é adequada? Os procedimentos estão preparados para lidar com medições incorretas?	/1/	DR	Ver B.9.1		
B.9.6. O intervalo de medição definido é apropriado?	/1/	DR	Ver B.9.1		

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
B.9.7. Os procedimentos de registro, monitoramento e medição e comunicação estão definidos?	/1/	DR	Ver B.9.1		
B.9.8. Os procedimentos de manutenção do equipamento estão devidamente identificados? Os intervalos de calibração estão sendo objeto de observação?	/1/	DR	Ver B.9.1		
B.9.9. Os procedimentos para a manutenção diária de dados (incluindo quais os dados a serem arquivados, lugar de armazenamento dos mesmos e como processar a documentação de desempenho) estão devidamente identificados?	/1/	DR	Ver B.9.1		
B.10. Monitoramento das Emissões do Cenário de Base <i>Estabelece se o plano de monitoramento fornece informação do cenário base confiável e completo, ao longo do tempo.</i>					
B.10.1. O plano de monitoramento garante a coleta e arquivo de toda a informação relevante e necessária para a determinação das emissões do cenário de base, durante o período de crédito?	/1/	DR	De acordo com a AMS-III.D Versão 14, as emissões do cenário de base são calculadas <i>ex ante</i> tendo em conta a população estimada de suínos em cada fazenda e os respectivos valores padrão de MCF, VS e B ₀ de acordo com as diretrizes PIMC 2006. Contudo estes números ainda não foram justificados. Ver B.5.1 e B.8.1	CAR-1	OK
B.10.2. A escolha dos indicadores de GEE do cenário de	/1/	DR	Ver B.10.1		

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
base é razoável e conservadora?					
B.10.3.O método de medição para cada indicador do cenário de base a ser monitorado está claramente demonstrado e é apropriado?	/1/	DR	Ver B.10.1		
B.10.4.O equipamento de medição encontra-se devidamente descrito e é apropriado?	/1/	DR	Os equipamentos de medição utilizados para efeitos de monitoramento já foram identificados e aplicados nos procedimentos estabelecidos. Ver A.3.3		
B.10.5.A precisão da medição foi comunicada e é adequada? Os procedimentos estão preparados para lidar com medições incorretas?	/1/	DR	A precisão das medições foram informadas para os diferentes parâmetros. Os procedimentos necessários para lidar com medições incorretas foram estabelecidos. Ver A.3.3		OK
B.10.6.O intervalo de medição para a informação do cenário de base está definido e é apropriado?	/1/	DR	Ver B.10.1.		
B.10.7.Os procedimentos de registro, monitoramento e medição e comunicação estão definidos?	/1/	DR	Os procedimentos de registro, monitoramento, medição e comunicação dos parâmetros constantes no plano de monitoramento foram identificados. Ver A.3.3		
B.10.8.Os procedimentos de manutenção de equipamento estão devidamente identificados? Os	/1/	DR	Os procedimentos para a manutenção dos equipamentos e instalações e a frequência de		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
intervalos de calibração estão sendo observados?			calibração foram estabelecidos. A.3.3		
B.10.9. Os procedimentos para a operação diária de manejo de dados (incluindo os registros devem ser arquivados, lugar de armazenamento de dados e como processar a documentação de desempenho) estão devidamente identificados?	/1/	DR	Os procedimentos para a operação diária de manejo, coleta e arquivo de dados foram identificados. Ver A.3.3		OK
B.11. Monitoramento de Vazão <i>Avalia se o plano de monitoramento fornece informação fiável e completa sobre vazão, ao longo do tempo.</i>					
B.11.1. O plano de monitoramento garante a coleta e o arquivo de toda a informação relevante e necessária para a determinação de vazão?	/1/	DR	No que respeita à vazão, não existem fontes de emissão identificadas, de acordo com a AMS-III.D Versão 14.		OK
B.11.2. A escolha dos indicadores de vazão é sensata e conservadora?	/1/	DR	Ver B.11.1.		OK
B.11.3. O método de medição para cada valor de vazão a ser monitorado está claramente demonstrado e é apropriado?	/1/	DR	Ver B.11.1.		OK
B.12. Monitoramento de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável/ Impactos Ambientais <i>Avalia se a escolha de indicadores é razoável e completa para realizar o monitoramento do desempenho sustentável, ao longo do tempo.</i>					
B.12.1. O monitoramento dos indicadores de	/1/	DR	A metodologia simplificada de		OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
desenvolvimento sustentável/impactos ambientais é garantido pela legislação da país anfitrião?			monitoramento AMS-III.D Versão 14 e a AND brasileira não requerem o monitoramento de indicadores sociais e ambientais.		
B.12.2.O plano de monitoramento garante a coleta e arquivo de todas as informações relevantes no que diz respeito aos impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/	DR	Ver B.12.1		OK
B.12.3.Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão em consonância com as prioridades nacionais da parte anfitriã?	/1/	DR	Ver B.12.1		OK
B.13. Planejamento da Gestão de Projeto <i>Confere se a implementação do projeto está devidamente preparada e se algum preparativo mais crítico é comunicado.</i>					
B.13.1.As autoridades e responsabilidades da gestão geral do projeto estão claramente descritas?	/1/	DR	Sim.		OK
B.13.2.Existem procedimentos identificados para o treinamento de pessoal para monitoramento?	/1/	DR	Procedimentos para identificação de treinamento de pessoal para monitoramento foram estabelecidos no PDD. Ver A.3.3		OK
B.13.3.Existem procedimentos identificados para a preparação, em casos de emergência, os quais podem gerar emissões inesperadas?	/1/	DR	Procedimentos de emergência foram identificados, no que diz respeito ao vazamento de biogás no biodigestor, como		OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			demonstrado no Procedimento Operacional POP-12.		
B.13.4.Existem procedimentos identificados para a revisão de resultados/informação comunicados?	/1/	DR	Os procedimentos para a revisão dos resultados/informação fornecidos e para correção, visando uma maior precisão ni monitoramento, foram estabelecidos. Ver A.3.3		OK
B.13.5.Existem procedimentos identificados para correção, visando fornecer maior precisão em futuros monitoramentos e comunicações?	/1/	DR	Ver A.3.3		OK
C. Duração do Projeto/Periodo de Creditação <i>Avalia se as limitações temporárias do projeto estão claramente definidas.</i>					
C.1.1. A data do começo do projeto e o tempo de vida útil operacional estão devidamente definidos e evidenciados?	/1/	DR	O início do projeto é datado de 1 de julho de 2008 com uma expectativa de vida útil de 21 anos. O proponente do projeto é requisitado a providenciar documentos evidentes da data de início do projeto como da implantação mais antiga, construção e ações reais de acordo com o parâmetros do EB41.	CL-21	OK
C.1.2. O inicio do período de creditação está claramente definido e é razoável?	/1/	DR	Foi selecionado um período de crédito de 7 anos, renováveis (por duas vezes apenas), iniciando a 1 de setembro de 2009 ou na data		OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			de registro das atividades do projeto.		
D. Impactos Ambientais <i>A documentação sobre a análise de impactos ambientais será avaliada e caso se considere relevante, um Estudo de Impacto Ambiental deverá ser fornecido ao validador.</i>					
D.1.1. <i>A legislação da Parte Anfitriã obriga uma análise de impactos ambientais das atividades de projeto?</i>	/1/	DR	Embora a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo não forneça licença para atividades agrícolas, as atividades do projeto irão reduzir impactos ambientais, como a população de mosquitos, possíveis transmissores de doenças, deve ser contabilizado pelos participantes do projeto no DCP como demonstrado pela avaliação de Impactos Ambientais da Brascarbon DCP 2 BCA.BRA.02 submetida a DNV /11/ .		OK
D.1.2. <i>O projeto cumpre com a legislação ambiental da País Anfitrião?</i>	/1/	DR	Ver D.1.1.		OK
D.1.3. <i>O projeto irá criar algum efeito ambiental adverso?</i>	/1/	DR	Ver D.1.1.		OK
D.1.4. <i>Foram identificados e discriminados impactos ambientais no DCP?</i>	/1/	DR	Ver D.1.1.		OK
E. Comentários das Partes Interessadas <i>O validador deverá assegurar que os comentários das partes interessadas foram devidamente solicitados através dos media</i>					

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
 CDM Validation 2008-1451, rev. 01

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
<i>apropriados e que qualquer comentário recebido teve o tratamento adequado.</i>					
E.1.1. As partes interessadas relevantes foram consultadas?	<u>/1/</u>	DR	As partes locais interessadas, os municípios, as agências ambientais locais e nacionais, e associações de comunidades locais foram convidadas a realizar comentários sobre o projeto, de acordo com a resolução 1 da AND brasileira. Contudo, de acordo com a mesma resolução, os participantes do projeto não convidaram todas as partes interessadas. No entanto, o proponente do projeto não identificou todas as partes interessadas que efetuaram comentários. As cartas enviadas para as partes locais interessadas, os comentários recebidos e a forma como estas são consideradas não foram devidamente evidenciadas. A DNV solicita uma cópia de todos estes documentos. Atas das reuniões de consulta com as partes também precisam ser fornecidas.	CL-6	OK
E.1.2. A mídia utilizada para convidar à participação das partes locais interessadas foram adequadas?	<u>/1/</u>	DR	Ver E.1.1		OK
E.1.3. Se um processo de consulta às partes interessadas é obrigatório por regulamentos/leis do País Anfitrião, esta consulta pública foi realizada de acordo os regulamentos/leis referidas?	<u>/1/</u>	DR	Ver E.1.1		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
E.1.4. Foi fornecido um resumo com os comentários das partes interessadas?	/1/	DR	Ver E.1.1		OK
E.1.5. Os comentários efetuados pelas partes interessadas foram devidamente considerados?	/1/	DR	Ver E.1.1		OK

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista
CDM Validation 2008-1451, rev. 01

Tabela 2b: Requerimentos adicionais de revisão para VVM versão 1 (EB 44)

A.6. Carta de aprovação					
A.1.1 A carta de aprovação foi recebida diretamente pela AND ou pelo participante do projeto.	/1/	DR	Antes da submissão do relatório final de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá de receber a aprovação escrita de participação voluntária da AND do Brasil e da AND de Portugal, incluindo a confirmação, pela AND brasileira, que o projeto contribui para que a Parte atinja o desenvolvimento sustentável.	--	--
A.7. Design do projeto					
A.2.1 O DCP descreve todas as atividades de projeto MDL com todos os elementos relevantes e de modo transparente e claro?	/1/		Sim, ver Tabela 2 A.3.1		OK
A.2.2 Foi considerado desde início da validação das atividades de projeto MDL a construção de uma nova estrutura ou já existia infraestrutura e equipamento?	/1/		Não. O início da atividade do projeto datada no DCP de 10 de julho de 2008, que foi a data em que o contrato de construção foi firmado entre a Brascarbon e a Tercel terraplanagem para as fazendas Passargada, Felicidade e Anália Franco /5/. Ver tabela 2 C.1.1		OK
A.2.3 O projeto é de larga escala, de pequena escala com média anual de redução emissões acima de 15 000 toneladas ou é uma pequena parte de um projeto maior? Houve visita às fazendas?	/1/		Este é um projeto de pequena escala. Embora os participantes do projeto tenham outros projetos de pequena escala e apliquem a mesma metodologia, todas essas outras fazendas estão localizadas a mais de 1Km, para que desse modo não se constitua num projeto de larga escala dividido em pequenas áreas.		OK

			No dia 7 de novembro de 2008, a DNV entrevistou partes interessadas de forma a confirmar essa informação e esclarecer dúvidas remanescentes quanto a revisão dos documentos. Os participantes do projeto da Ecoprogresso e da Brascarbon foram entrevistados durante as visitas realizadas às fazendas suinocultoras onde se encontravam biodigestores e sistema de monitoramento e queimador implementados.		
A.2.4 O projeto envolve alteração de instalações já existentes? Se sim, quais as diferenças entre antes e depois do projeto descrito no DCP?	/1/		Não, todo o projeto será constituído de novos equipamentos e instalações. Ver tabela 2 A.3.1.		OK
A.8. Emissões do projeto não especificadas pela metodologia.					
A.3.1A metodologia descreve todas as fontes de emissão do projeto para a atividade do mesmo que contribua para 1% de redução das emissões? Fontes que a metodologia não leva em consideração não são relevantes (por exemplo, cimento e ferro consumidos na construção de plantas de força hídrica).	/1/		Sim. Ver tabela 2 B.4 e B.5.		OK
A.9. Documentação da linha de base					
A.4.1 Documentação para determinação de linha de base: a. Todos os pressupostos e dados utilizados pelos participantes do projeto foram listados no DCP e todos os documentos submetidos ao registro. Os dados estão devidamente referenciados. b. Todos os documentos são relevantes, bem como corretamente citados e interpretados.	/1/		Sim. Ver tabelas 2- B.1.1, B.2.1, B.2.2 e B.5.		OK

c. Pressupostos e dados podem ser considerados sensatos. d. Políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são consideradas e listadas no DCP. e. A metodologia foi corretamente aplicada para identificar o que poderia ocorrer na ausência das atividades do projeto MDL.				
A.10. Documentação para cálculos				
A.5.1 Algoritmos e/ou fórmulas usadas para determinar as reduções das emissões • Todos os pressupostos e dados usados pelos participantes foram listados no DCP e os documentos relacionados foram submetidos ao registro. Os dados estão devidamente referenciado. • Toda a documentação esta corretamente citada e interpretada. • Todos os valores usados podem ser considerados de acordo com o context das atividades do projeto. • A metodologia foi aplicada corretamente para calculad a redução das emissões e pode ser identificadp pelos dados contidos no DCP e pelos documentos de apoio submetidos ao registro.	/1/		Sim, Ver tabelas 2 B.4 e B.5.	OK
A.11. Implementação do plano de monitoramento				
A.6.1 Houve avaliação dos planos de implementação do plano de monitoramento, gestão de dados, procedimentos QA/QC? Em que medida a redução de emissão atingida pelo projeto através de monitoramento ex-post e verificada posteriormente por ume DOE?	/1/		Sim, ver tabelas 2 B.8, B.9 e B.10.	OK

A.12. MDL foi considerado antes da data de início					
A.7.1 Houve consideração prévia de MDL para a atividade de projeto de acordo com o EB41 anexo 46?	/1/		Sim, ver tabela 2 B.3.4.		OK

Table 3 Resolução dos Pedidos de Esclarecimento

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
CAR 1 Como ilustrado no AMS-III.D Versão 14, os valores de Bo & VS aplicados para desenvolvimento das fazendas, podem ser usados para satisfazer quatro condições relacionadas a fontes genéticas de produção, uso de fórmula específica de ração e projeção precisa de peso dos animais. Os registros das fazendas mostram que essas condições foram cumpridas ainda não foram apresentados. Também há a necessidade de se justificar os valores de 79% de MCF, 100% de MS % BLj e de 90% de MS% i,y usados em ex post para calcular a redução da emissão.	B.5.1	Os valores de Bo & VS se adequam à Produção Brasileira de Suínos, relacionando-se com a genética adotada no país proveniente do oeste Europeu. Um dos fornecedores é a Agrocere PIC (www.agrocerepic.com.br), originária do Reino Unido. A genética deverá ser monitorada anualmente de acordo com o novo procedimento implementado POP 15 – Monitoramento Genético. O DCP foi revisado e todos os documentos fornecidos à DNV se encontram neste documento. Dados genéticos das fazendas do projeto serão enviadas juntamente com este relatório. O peso dos animais foram controlados de acordo com a taxa de conversão alimentar animal, checada e monitorada como o POP 16. Os suinocultores foram informados. O valor nutritivo da ração foi desenvolvido da mesma forma em que é desenvolvido em países desenvolvidos,	A versão 2 do DCP datada de 16 de março de 2009 foi revisada. Evidências foram fornecidas mostrando que de suínos machos e em fase de terminação foram fornecidos pela Agrocere a diversas fazendas suinocultoras. Junto com a informação fornecida sobre a formulação ração, foi confirmada que as seleção dos fatores genéticos extraídos da Genética da Europa Ocidental, de acordo com o PIMC 2006, está correta. Portanto este CAR está encerrado.

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
		de modo a atender à taxa de conversão alimentar animal. O POP 18, identificado no anexo 4 do DCP, será renomeado e mudado para POP 14, quando rações formuladas forem fornecidas às fazendas. O valor de MCF (79%) está correto, haja vista a temperatura média em que o DCP está localizado, justificada pela tabela 6.2 do DCP. O clima informado na tabela é o oficial para o Brasil. A informação também pode ser avaliada através do website: http://satelite.cptec.inpe.br/PCD/ O MS%BLj é 100%, onde 100% dos dejetos é utilizado na linha de base, como indica a seção 6.2 do DCP. O valor de MS%i,y foi mudado para 100% na seção 6.2 do DCP, na qual 100% dos dejetos será utilizado pelo projeto.	
CAR 2 Como requerimento de monitoramento da AMS-III.D Versão 14 e da ferramenta	B.8.1	i) Provas foram encaminhadas à DNV Brazil, junto com este relatório;	O DCP em sua versão 2 datada de 16 de março de 2009 e a planilha de cálculo de RECs DCP 2 BRASCARBON BC5

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
metodológica para determinar as emissões do projeto provenientes da queima de gases contendo metano, os itens a seguir precisam ser incluídos no Plano de Monitoramento: i) Especificação de manuseio para operações de queima e de monitoramento de dados e procedimentos precisam ser especificados no DCP (referente a série 26 da metodologia e à “Ferramenta para determinar as emissões do projeto através da queima do metano”) ii) O sistema usado para monitorar $MS\%$, i,y, e, W_{site} & $N_{LT,y}$ serão descritos no DCP (como descrito na série 30 do AMS.III.D Versão 14). iii) A fonte genética das fazendas deverá ser monitorada (série 31(a) da Metodologia) iv) Inspeções a cada uma das fazendas a cada período de verificação deverão ser incluídas (conforme série 31 da Metodologia) v) Determinação de taxa de vazão mássica por hora de metano no gás residual (TMRG,h) pela eficiência da chama (referência aos passos 5 & 6 da Ferramenta) e monitoramento de		ii) Descrições foram incluídas na seção B.7 do DCP; iii) A genética é monitorada anualmente de acordo com o Procedimento Operacional adotado e incluso no anexo 4 do DCP – POP 15; iv) O DCP ilustra a inspeção de cada fazenda de acordo com o Procedimento Operacional POP 2 localizado no anexo 4. Os comentários na tabela serão modificados para inspeção de localidade ao invés de licença. v) O sistema de monitoramento adotado para determinar o gás residual foi implementado no Procedimento Operacional POP 5, o qual determina também a concentração de metano no gás residual $f_v CH_4, RG,h$. Está incluso nas tabelas da seção B.7.1 o procedimento do monitoramento do gás residual, e também na seção B.7.2 e no anexo 4. O $f_v RG,h$ é monitorado de acordo com o Procedimento Operacional	BRA Versão 14 evidencia a adequação dos fatores utilizados, de acordo com o PIMC 2006 e a AMS-III.D Versão 14. Deste modo esta CAR encontra-se fechada.

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
FVRG,h não está especificamente incluído nos parâmetros a serem monitorados. Além disso, o DCP irá documentar o tipo de Queimador (Aberto/Fechado) e a abordagem utilizada para determinar a eficácia do queimador. Já que o PP usa valores padrão para eficiência de destruição de metano, o DCP deverá documentar as especificações do produtor para a operação do queimador e os dados e procedimentos requeridos para monitorar estas especificações. Ademais, o DCP deve determinar se algum dos parâmetros do queimador está fora de ordem, apenas 50% do valor padrão deverá ser usado por hora.		POP-04 no qual o volume é monitorado. A determinação do TMRG,h está incluída no Procedimento Operacional POP-17, que também determina o cálculo das emissões <i>ex post</i> do projeto. Está também incluso no DCP a descrição geral do queimador, na seção A.4. As especificações de manuseio serão enviadas à DNV junto com este relatório. Os parâmetros da especificação do queimador para determinar a eficiência da chama será controlada pelo Procedimento Operacional POP 8, o qual especifica a temperatura por hora controlada de acordo com as especificações da chama na faixa de 0% a 90%. Detalhes serão incluídos no DCP, na seção B.7.2. MS%i,y incluído no sistema de monitoramento POP 2 – Inspeções de Localidade. Incluído na tabela B9,	

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
		seção B.7.2. Todos os parâmetros de controle para determinar NLT,y estão inclusos no DCP, seção B.7. O Nday,y e o Np,y foram controlados de acordo com o Procedimento Operacioanl POP 3, no qual dados de cada fazenda são coletados mensalmente. Na tabela B.9 na seção B.7.2 está definido o plano de armazenagem para todos os dados monitorados.	
CL 1 Os proponentes do projeto são requeridos para evidenciar a documentação da data de início do projeto em seu início inscipiente, construção e real ação de acordo com as diretrizes do EB 41.	B.3.4 C.1.1	A Brascarbon considera o dia 10/07/2008 como sendo o início das atividades do projeto, sendo esta a data o início da construção da primeira fazenda de porcos (Passargada, Felicidade e Anália Franco). Esse procedimento está de acordo com as diretrizes do EB 41. As fazendas ainda não estão prontas e continuarão a ser construídas mesmo com a implementação de projetos MDL. As decisões MDL foram tomadas previamente ao início do projeto, de acordo com evidencias fornecidas pelo	O LoI assinado pelo PP pode mostrar a consideração de MDL para o projeto. Além do mais, informações complementares foram fornecidas como evidência da data de início e a intenção de implementar projetos de evasão de metano através de sistemas de gestão de dejetos suínos. Como o processo de validação se iniciou a 28 de agosto de 2008, a continuidade e as ações reais foram tomadas visando a seguridade do projeto MDL. Portanto, esta CL está encerrada.

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
		validador. As evidências para provar a data de início serão enviadas à DNV Brazil. O documento – Relatório de Impacto Ambiental – foi enviado à DNV Brazil com este relatório. A programação do projeto foi enviada à DNV Brazil para comprovar a continuidade das ações reais do posicionamento do MDL.	
CL 2 O projeto não especifica se a eletricidade será gerada e se será esta será proveniente de RCEs.	A.3.1	Incluída na seção A.4 a explicação do não requerimento de geradores de energia RCEs através do uso de biogás. A seção também descreve o sistema implementado para gerar energia para o projeto.	A revisão da versão 2 do DCP datada de 16 de março de 2009 define que a possível energia elétrica gerada pela fazendas com o biogás não deverá ser considerada no requerimento de RCEs de energia renovável. Portanto esta CL está encerrada.
CL 3 De acordo com EB 41, análises de sensibilidade devem ser realizadas para a análise de VPL.		A análise de sensibilidade já foi incluída nas informações já presentes no DCP seção B.5.	A revisão da versão 2 do DCP datada de 16 de março de 2009 inclui análise de sensibilidade para cada fazenda. A análise mostra que as atividades do projeto constituem um cenário de baixa atração. Dessa forma, está suficientemente demonstrado que o projeto enfrenta barreiras de

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
			desenvolvimento. Portanto, esta CL está encerrada.
CL 4 Como declarado no DCP “A água tratada é então reciclada e enviada de volta às fazendas, ou usada para irrigação, sendo biogás usado como combustível das bombas. A DNV pede para que seja explicado no DCP a razão pela qual as emissões do projeto, no cálculo de uso de energia elétrica para a operação dos mecanismos não é considerada.	B.5.1	A declaração do item A.4 será revisada e esclarecida. A energia utilizada nas bombas será fornecida por um co-gerador que utilize biogás. Em situações normais a água tratada é enviada ao pasto pela força de gravidade. A segunda melhor escolha seria a bomba de água que use biogás e a terceira, bomba de água que use energia elétrica, com um gerador que use biogás.	A revisão da versão 2 do DCP datada de 1 de maio de 2008 inclui o monitoramento de possíveis consumo de energia elétrica de cada fazenda. Portanto, esta CL está encerrada.
CL 5 os itens a seguir ainda precisam ser incluídos no Plano de Monitoramento: i) Especificação de manuseio para operações de queima e de monitoramento de dados e procedimentos precisam ser especificados no DCP (referente a série 26 da metodologia e à <i>Ferramenta para determinar as emissões do projeto através da queima do metano</i>) ii) O sistema usado para monitorar MS% i,y,” e, W _{site} & NLT,y serão descritos no DCP (como descrito na série 30 do	B.9.1	i) Será explicada na seção B.7.2. O monitoramento to queimador está incluído no Procedimento Operacional POP 8 – Eficiência do Queimador; ii) MS% I,y , W _{site} e NLT,y estão inclusos na seção B.7.2 do DCP; iii) O Procedimento Operacional POP 15 foi implementado para monitorar a genética anualmente; iv) A inspeção das fazendas deve acontecer pelo menos uma vez no ano, de acordo com o POP 2	A revisão da versão 2 do DCP datada de 16 de março de 2009 e procedimentos operacionais complementares submetidos à DNV demonstra o correto Plano de Monitoramento, de acordo com o AMS-III.D Versão 14. Portanto, esta CL está encerrada.

* MoV = Significado de Verificação, DR= Documento em Revisão, I= Entrevista

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
AMS.III.D Versão 14). iii) A fonte genética das fazendas deverá ser monitorada (série 31(a) da Metodologia) iv) Inspeções a cada uma das fazendas a cada período de verificação deverão ser incluídas (conforme série 31 da Metodologia) v) Determinação de taxa de vazão mássica por hora de metano no gás residual (TMRG,h) pela eficiência da chama (referência aos passos 5 & 6 da Ferramenta) e monitoramento de FVRG,h não está especificamente incluído nos parâmetros a serem monitorados.		– Inspeção de Localidade. Seção B.7.1 do DCP; v) A vazão mássica é determinada no Procedimento Operacional POP 17; A FVRG,h será inclusa no POP 5, no qual a fração de metano no biogás e o gás residual são monitorados.	
CL 6 Partes locais, como as prefeituras, secretarias de meio ambiente e agências locais, e ONGs locais foram convidadas a comentar o projeto, de acordo com o requerimento previsto na Resolução 1 da AND brasileira. Contudo, ainda de acordo com a Resolução 1, os participantes do projeto não convidaram todas as partes. Além disso, os proponentes do projeto não identificaram todas as partes interessadas que comentaram. As cartas enviadas às partes interessadas, os	E.1.1	Cópias das cartas enviadas às partes interessadas locais, comentários recebidos, e como estes dados foram contabilizados serão apresentados à DNV.	As cartas-convite e toda correspondência recebida foram colhidos do PP. Ademais, todas as reuniões de esclarecimento e comentários foram verificados. Todos os comentários foram sobre especificidades técnicas e de manifestação de apoio ao projeto. Esta CL está, portanto, encerrada.

Relatório preliminar, pedidos de correção e esclarecimento	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
comentários recebidos e como estes foram contabilizados não foram evidenciados. A DNV requiere cópias destes documentos.			

ANEXO B

CERTIFICADOS DE COMPETÊNCIAS



CERTIFICADOS DE COMPETÊNCIAS

Michael Lehmann

Qualificado de acordo com o regime de Qualificação DNV para CDM/JI (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor GEE:	Sim				
Área Técnica	Validador MDL	Verificador MDL	Setor Perito	Metodologia Perita	Revisor Técnico
<i>Gás de aterro</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Renováveis</i>	<i>Energia hidráulica</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009
	<i>Energia elétrica</i>	Jan 2009	Jan 2009		
	<i>Outras</i>	Jan 2009	Jan 2009		
<i>Biomassa</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Conexão de rede do sistema isolado</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009
<i>Cimento</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Recuperação de calor/gás residual</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Eficiência das centrais térmicas</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Metano de carvão de mina</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Mudança de combustível</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Gestão de dejetos</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Tratamento de resíduo/águas residuais</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Eficiência energética</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>N₂O</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>HFCs</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Diminuição de queima</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>PFCs</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Carvão</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Recuperação de CO₂</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Transporte</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Biomassa não renovável</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Biocombustível</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Redução de perdas na tubulação</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>SF₆</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009

Høvik, 9 de janeiro de 2009

Michael Lehmann

Michael Lehmann
Technical Director



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIAS

Anu Chaudhary

Qualificada de acordo com o regime de Qualificação DNV para CDM/JI (ICP-9-8-i1-CDMJ1-i1)

Auditor GEE:	Sim				
Área Técnica	Validador MDL	Verificador MDL	Setor Perito	Metodologia Perita	Revisor Técnico
Gás de aterro				Jan 2009	Jan 2009
Energia hidráulica					
Renováveis				Jan 2009	Jan 2009
Energia elétrica					
Outras					
Biomassa					
Conexão de rede do sistema isolado					
Cimento					
Recuperação de calor/gás residual					
Eficiência das centrais térmicas					
Metano de carvão de mina					
Mudança de combustível					
Gestão de dejetos					
Tratamento de resíduo/águas residuais					
Eficiência energética					
N ₂ O					
HFCs					
Diminuição de queima					
PFCs					
Carvão					
Recuperação de CO ₂					
Transporte					
Biomassa não renovável					
Biocombustível					
Redução de perdas na tubulação					
SF ₆					

Høvik, 9 de janeiro de 2009

Michael Lehmann

Michael Lehmann
Technical Director



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIAS

Luis Filipe Tavares

Qualificado de acordo com o regime de Qualificação DNV para CDM/JI (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor GEE:	Sim				
Área Técnica	Validador MDL	Verificador MDL	Setor Perito	Metodologia Perita	Revisor Técnico
<i>Gás de aterro</i>	Jan 2009	Jan 2009			
<i>Energia hidráulica</i>	Jan 2009	Jan 2009			
<i>Renováveis</i>					
<i>Energia elétrica</i>					
<i>Outras</i>					
<i>Biomassa</i>					
<i>Conexão de rede do sistema isolado</i>					
<i>Cimento</i>					
<i>Recuperação de calor/gás residual</i>	Jan 2009	Jan 2009			
<i>Eficiência das centrais térmicas</i>					
<i>Metano de carvão de mina</i>					
<i>Mudança de combustível</i>					
<i>Gestão de dejetos</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009		
<i>Tratamento de resíduo/águas residuais</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009		
<i>Eficiência energética</i>					
<i>N₂O</i>					
<i>HFCs</i>					
<i>Diminuição de queima</i>					
<i>PFCs</i>					
<i>Carvão</i>					
<i>Recuperação de CO₂</i>					
<i>Transporte</i>					
<i>Biomassa não renovável</i>					
<i>Biocombustível</i>					
<i>Redução de perdas na tubulação</i>					
<i>SF₆</i>					

Høvik, 9 de janeiro de 2009.

Michael Lehmann

Michael Lehmann
Technical Director



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIAS

Andrea Leiroz

Qualificado de acordo com o regime de Qualificação DNV para CDM/JI (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

Auditor GEE:	Sim				
Área Técnica	Validador MDL	Verificador MDL	Setor Perito	Metodologia Perita	Revisor Técnico
<i>Gás de aterro</i>					
<i>Renováveis</i>					
<i>Energia hidráulica</i>	Jan 2009	Jan 2009			
<i>Energia elétrica</i>					
<i>Outras</i>					
<i>Biomassa</i>	Jan 2009	Jan 2009			
<i>Conexão de rede do sistema isolado</i>					
<i>Cimento</i>					
<i>Recuperação de calor/gás residual</i>					
<i>Eficiência das centrais térmicas</i>					
<i>Metano de carvão de mina</i>					
<i>Mudança de combustível</i>					
<i>Gestão de dejetos</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009		
<i>Tratamento de resíduo/águas residuais</i>					
<i>Eficiência energética</i>					
<i>N₂O</i>					
<i>HFCs</i>					
<i>Diminuição de queima</i>					
<i>PFCs</i>					
<i>Carvão</i>					
<i>Recuperação de CO₂</i>					
<i>Transporte</i>					
<i>Biomassa não renovável</i>					
<i>Biocombustível</i>					
<i>Redução de perdas na tubulação</i>					
<i>SF₆</i>					

Høvik, 9 de janeiro de 2009.

Michael Lehmann

Michael Lehmann
Technical Director



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIAS

Kumaraswany Chandrashekara

Qualificado de acordo com o regime de Qualificação DNV para CDM/JI (ICP-9-8-i1-CDMJ1-i1)

Auditor GEE:	Sim				
Área Técnica	Validador MDL	Verificador MDL	Setor Perito	Metodologia Perita	Revisor Técnico
<i>Gás de aterro</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Energia hidráulica</i>	Jan 2009	Jan 2009			
<i>Renováveis</i>	<i>Energia elétrica</i>	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
	<i>Outras</i>	Jan 2009			
<i>Biomassa</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Conexão de rede do sistema isolado</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Cimento</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Recuperação de calor/gás residual</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009
<i>Eficiência das centrais térmicas</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Metano de carvão de mina</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Mudança de combustível</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Gestão de dejetos</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Tratamento de resíduo/águas residuais</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Eficiência energética</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009
<i>N₂O</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>HFCs</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009
<i>Diminuição de queima</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>PFCs</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Carvão</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009
<i>Recuperação de CO₂</i>	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009	Jan 2009
<i>Transporte</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Biomassa não renovável</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Biocombustível</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>Redução de perdas na tubulação</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009
<i>SF₆</i>	Jan 2009	Jan 2009		Jan 2009	Jan 2009

Høvik, 9 de janeiro de 2009

Michael Lehmann

Michael Lehmann
Technical Director