



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

“ Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13”, no Brasil

RELATÓRIO No. 2009-1530

REVISÃO No. 03

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 2009-11-03		Projeto No.: PRJC- 175371-2009 -CCS-BRA
Recomendado para aprovação por: Chandrashekara Kumaraswamy	Aprovado por: Michael Lehmann	Unidade Organizacional: Serviços de Mudanças Climáticas
Cliente: Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund – Fundo Especial de Investimento Fechado		Referencia do Cliente: Mario Pacífico e Luis Costa

DNV CLIMATE CHANGE
SERVICES AS

Veritasveien 1,
1322 HØVIK, Norway
Tel: +47 67 57 99 00
Fax: +47 67 57 99 11
http://www.dnv.com
Org. No: NO 994 774 352 MVA

Nome do Projeto: “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13”

País: Brasil

Metodologia: AMS-III.D **Versão:** 17 **Escopo Setorial** TA13.2

Medição/Tecnologia de redução de GEE: *Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais*

Estimativa da Redução de Emissões: 391 482 tCO₂ em 7 anos (55 926 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

Este relatório de validação sumariza as descobertas da validação. As únicas mudanças feitas a esta versão do relatório de validação comparada com a revisão do relatório de validação 01, com data 30 Março 2010 referida na carta de aprovação pela AND Brasileira estão ligadas ao estado da entrega da carta de aprovação pela AND Brasileira /16/ e a atualização do DCP com a última versão da metodologia AMS-III.D. Adicionalmente, foi confirmado que o relatório de validação confirma os requisitos da versão 01.2 do MVV.

Em resumo, é de opinião da DNV que o projeto “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13”, conforme o descrito na versão 05 do DCP de 20 de Maio de 2011, cumpre com todos os requisitos para projetos MDL da CQNUMC, bem como todos os critérios da Parte Anfritriã e aplica corretamente a metodologia AMS-III.D versão 17. Desta forma, a DNV solicita o registro deste projeto como um projeto MDL.

Relatório No.:	Tema:	
2009-1530	Ambiente	Termos Index
Título do Relatório:		Palavras Chave
BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13” no Brasil		Mudanças Climáticas Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
Trabalho desenvolvido por:		
Andrea Leiroz, Fabiana Philipi, Luis Filipe Tavares, Gabriel Baines e Juliana Scalón .		☒ Nenhuma distribuição sem autorização do cliente ou responsável de uma unidade organizacional
Trabalho verificado por:		☐ Distribuição livre de acordo com DNV depois de 3 anos
Ramesh Ramachandran, Michael Lehmann, Simon Wong		☐ Estritamente confidencial
Data desta revisão:		☐ Distribuição não restrita
20 Agosto 2011	Rev. No.: 03	Numero de páginas: 21

© 2009 Det Norske Veritas AS

Todos os direitos reservados. Esta publicação ou partes contidas não podem ser reproduzidas ou transmitidas em nenhuma forma ou por nenhum meio, incluindo fotocópia ou gravação, sem o consentimento prévio da Det Norske Veritas AS.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

ÍNDICE

1	SUMÁRIO EXECUTIVO – CONSIDERAÇÕES DE VALIDAÇÃO	1
2	INTRODUÇÃO	2
2.1	Objetivo	2
2.2	Escopo	2
3	METODOLOGIA	2
3.1	Revisão da documentação do projeto	3
3.2	Consulta às partes interessadas no projeto	6
3.3	Resolução de questões relevantes	7
3.4	Controle de qualidade	9
3.5	Equipa de validação	10
4	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	11
4.1	Requisitos de participação	11
4.2	Concepção do projeto	11
4.3	Determinação da linha de base	12
4.4	Limite do projeto	14
4.5	Identificação da linha de base	14
4.6	Adicionalidade	15
4.7	Monitoramento	18
4.8	Algoritmos e/ou fórmulas usadas para determinar redução de emissões	20
4.9	Impactos ambientais	21
4.10	Comentários das partes interessadas locais	22
4.11	Comentários das Partes, interessados e ONGs	22

[Apendice A: Protocolo de validação](#)

[Apendice B: Curriculum vitae](#)



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Abreviações

B ₀	Potencial de transformação dos sólidos voláteis em metano (m ³ CH ₄ /kg VS)
CAR	Pedido de Correção
MDL	Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
CEF	Fator 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
EB	Conselho Executivo
GEE	Gás (es) de Efeito de Estufa
PAG	Potencial de Aquecimento Global
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
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
VAL	Valor Atual Líquido
AOD	Ajuda Oficial ao Desenvolvimento
O&M	Operação & Manutenção
DCP	Documento de Concepção de Projeto
taxa SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
VS	Sólidos Voláteis produzidos diariamente por um membro da população de suínos



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

1 SUMÁRIO EXECUTIVO – CONSIDERAÇÕES DE VALIDAÇÃO

A DNV Climate Change Services AS (DNV) realizou a validação do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13”, localizado no Estado de Mato Grosso do Sul, 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 atividades de projetos, monitoramento e comunicação.

O participante do projeto é a Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A do Brasil e Luso Carbon Fund – Fundo de Investimento Fechado. A Parte Anfitriã, Brasil, e a Parte Anexo I, 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 do Brasil.

O projeto adota a metodologia simplificada AMS-III.D, i.e. Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais (versão 17). 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 às emissões que iriam ocorrer no caso de inexistência de projeto.

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

As reduções de emissões totais do projeto estão estimados em 55 926 tCO₂e em média por ano durante os sete anos do período de crédito renovável. A previsão de redução de emissões foi verificada e considera-se provável que a quantidade indicada é alcançada, desde que os pressupostos subjacentes não mudem.

Através da captura e queima do biogás (CH₄) resultante dos dejetos suínos, a redução de emissões de CO₂ é real, mensurável e com benefícios em longo prazo na mitigação das mudanças climáticas. A redução de emissões é diretamente monitorada e calculada ex-post, utilizando para tal as informações constantes na metodologia AMS-III.D (versão 17). 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 “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13” descrito no Documento de Concepção de Projeto, versão 05 de 20 de Maio 2011 está de acordo com todos os critérios da CQNUMC para projetos MDL e com todos os critérios relevantes da Parte Anfitriã e aplica corretamente a metodologia AMS-III.D (version 17) de cenário de base e monitoramento. Desta forma a DNV solicita o registro do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13” como um projeto MDL.

Rio e Oslo, 20 Agosto 2011

Luis Filipe Tavares
Validador MDL
DNV Rio, Brasil

Michael Lehmann
Diretor de Serviços e Tecnologias
DNV Climate Change Services AS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

2 INTRODUÇÃO

Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A contratou a DNV Climate Change Services (DNV) para realizar a validação do projeto MDL “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13A”, localizado nos estado de Mato Grosso do Sul, 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.

Os critérios da CQNUMC referem-se ao artigo 12 do Protocolo de Quioto, das modalidades e procedimentos MDL, as modalidades simplificadas e procedimentos para atividades de projetos MDL de pequena escala e as decisões subsequentes do Conselho Executivo do MDL.

2.1 Objetivo

O objetivo da validação passa pela existência de uma terceira e independente parte para avaliar o projeto. Particularmente, o cenário de base, o plano de monitoramento e o cumprimento do projeto com critérios significativos da CQNUMC e da 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 (CER) do projeto, para as partes interessadas.

2.2 Escopo

O escopo de validação é definido como uma revisão independente e objetiva do DCP /1/. O DCP é revisto segundo os critérios dispostos no artigo 12 do Protocolo de Quioto, segundo metodologias e procedimentos MDL acordados no Acordo de Marrakech e segundo as decisões relevantes do CE MDL, incluindo o cenário de base aprovado e a metodologia de monitoramento AMS-III.D (versão 17) /19/. A equipa de validação baseou-se nas recomendações do Manual de Validação e Verificação /18/.

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



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3.1 Revisão da documentação do projeto

A seguinte tabela lista a documentação que foi revisada durante a validação:

3.1.1 Documentação fornecida pelos participantes de projeto

- /1/ Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A, DCP do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13”. Versão 1 de 16 de Janeiro de 2009, versão 02 de 2 de Dezembro de 2009, versão 3 de 13 de Janeiro de 2010, versão 4 de 1 de Março de 2010 e versão 5 de 20 de Maio de 2011.
- /2/ Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A, Cálculo de redução de emissões: planilha DCP 13 versão 4.
- /3/ Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A, Planilha de Análise Financeira Brascarbon DCP 13 IRR, versão 7.
- /4/ Carta de Intenção enviada em 01 de Junho de 2007 pela Climate Change Capital Ltd/ Ecoprogresso à Brascarbon para a compra de redução de emissões de metano de resíduos de suinocultura de projetos no Brasil.
- /5/ Análise de investimentos: parâmetros de entrada:
 - Custo do biodigestor:
 - o Proposta da Vinimaster Ind. Com. E Confecções Ltda. Data de 18 de Janeiro de 2009.
 - o Proposta da Construções Teixeira e Silva Ltda. Data de 22 de Janeiro de 2009.
 - o Proposta da Cadesenhos Desenhos Técnicos e Serviços Topográficos. Data de 18 de Fevereiro de 2009.
 - o Proposta da Vitor Luis Kuhn – ME. Data de Fevereiro de 2009.
 - o Proposta da A&P Pezzato Construções Ltda – ME. Data de 19 de Fevereiro de 2009.
 - Custo do queimador:
 - o Proposta da Ecogás. Data de 1 de Março de 2009.
 - Medidor de vazão
 - o Proposta da Endress + Hauser. Data de 29 de Maio de 2009.
 - Gerador de eletricidade:
 - Proposta do Grupo Fockink – Energia Alternativa. Data de 11 de Março de 2009.
- /6/
 - Recibo de compra de suínos à Agrocere: recibo 13184 vendido à fazenda Piasieski.
 - Carta da Cargill para a confirmação da genética Topigs para as seguintes fazendas: Sítio São João Lote 07 Qda. 28, Lote Rural 12, Sítio Palmeiras – Lote 56, Sítio Nossa Senhora Aparecida, Fazenda Chapadão, Granja Chapadão, Sítio Lote 3 Qda. 27, Sítio Lote 23 Qda. 27, Chácara Jateí Lote 45, Sítio Lote 11 Qda. 24, Sítio Lote 54 Qda. 10, Sítio Lote 11 Qda. 27.
- /7/ Formulação de ração para suínos da Cargill e da Multimix
Planilha da Coasgo Cooperativa Agropecuária relativa à formulação da ração.
- /8/ Licenças ambientais das fazendas da Brascarbon.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/9/ Coordenadas geográficas das fazendas da Brascarbon:

BCA-164MS1-13	Granjas Piasieski	Estr. Barreirinho Km 07 Jateí / MS	22.5128 S 54.2506 W
BCA-137MS1-13	Lote Rural 12	Linha Barreirinho – Nascente km 06 Jateí / MS	22.4489 S 54.3356 W
BCA-203MS1-13	Chácara Jateí Lote 45	Linha Oculto Km 0 Nascente Jateí / MS	22.5388 S 54.3308 W
BCA-202MS1-13	Sítio Lote 23 Qda. 27	Linha Barreirinho – Nascente Km 15 Jateí / MS	22.5440 S 54.1433 W
BCA-204MS1-13	Sítio Lote 11 Qda. 24	Zona núcleo colonial de Dourados Jateí / MS	22.4840 S 54.3534 W
BCA-193MS1-13	Sítio Nossa senhora Aparecida	Linha Barreirinho - Lote 05 Qda. 29 Jateí / MS	22.4617 S 54.3515 W
BCA-178MS1-13	Sítio Palmeiras - Lote 56	Linha Potreirit Lote 56 Quadra 54 Jateí / MS	22.5219 S 54.3124 W
BCA-205MS1-13	Sítio Lote 54 Qda. 10	Linha oculto Km 1,5 Nascente Jateí / MS	22.5504 S 54.3225 W
BCA-198MS1-13	Granja Chapadão	Linha barreirinho, Lote 11, Qda. 27 Jateí / MS	22.5393 S 54.1422 W
BCA-201MS1-13	Sítio Lote 3 Qda. 27	Linha barreirinho Jateí / MS	22.5252 S 54.1709 W
BCA-197MS1-13	Fazenda Chapadão	Linha Barreirinho Lote 29, Qda. 27 Jateí / MS	22.5393 S 54.1422 W
BCA-207MS1-13	Sítio Lote 11 Qda. 27	Linha Barreirinho Lote 11, Quadra 27 Jateí / MS	22.5331 S 54.1628 W
BCA-086MS1-13	Sítio São João Lote 07 Qda. 28	Linha Barreirão Sítio São João Jateí / MS	22.4997 S 54.2597 W

/10/ Cronograma de construção do DCP 13.

/11/ Manuais de Procedimentos Operacionais da Brascarbon:

POP 1 Monitoramento Temperatura Combustão Tf	POP 9 Remoção Do Lodo Do Biodigestor
POP 2 Inspeção Da Localidade	POP 12 Manutenção Geral
POP 3 Contagem De Animais	POP 13 Monitoramento da Pressão do Biogás
POP 4 Medição Do Volume De Biogás BG_{burnt}	POP 14 Formulação da Ração dos Suínos
POP 5 Medição Da Fração De Metano W_{CH_4}	POP 15 Fonte Genética dos Suínos
POP 6 Obtenção Da Temperatura Do Biogás	POP 16 Peso dos Suínos
POP 7 Cálculo da Densidade do Metano - DCH4	POP 17 Reduções das emissões anuais ex-post
POP 8 Cálculo da Eficiência do Queimador Fey	

/12/ Formatação Brascarbon 03.003 para cálculo de população suína

/13/ Fotografias das fazendas fornecidas pelos participantes do projeto

/14/ Especificações de queimador da ECOGAS

/15/ Processo de consulta Brascarbon das partes interessadas: cartas convite enviadas às partes interessadas locais a 4 de Maio de 2009 e recibos de envio.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3.1.2 Cartas de Aprovação

- /16/ Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (AND do Brasil): *Carta de Aprovação*. 24 de Agosto 2010.
<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/319063.html>
- /17/ Comissão para as Mudanças Climáticas (AND de Portugal): *Carta de Aprovação*. 16 de Julho 2010.

3.1.3 Metodologias, ferramentas e orientações fornecidas pelo EB do MDL

- /18/ Comissão Executiva MDL: Manual de Validação e Verificação Versão 01.2
http://cdm.unfccc.int/EB/044/eb44_repan03.pdf
- /19/ Comissão Executiva MDL: Anexo 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 em sistemas de manejo de dejetos animais” Versão 17.
- /20/ Comissão Executiva MDL: Anexo 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.H – “Recuperação de metano de águas residuais” Versão 16.
- /21/ Comissão Executiva MDL: Anexo A ao 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 de setembro de 2005.
- /22/ Comissão Executiva MDL: ORIENTAÇÕES PARA AVALIAÇÃO À ANÁLISE DE INVESTIMENTO Versão 03.1
- /23/ Comissão Executiva MDL: Ferramenta para determinar as emissões de projeto de gases de escape contendo metano. Anexo 13 Relatório EB 28.
- /24/ Guia para políticas ambientais nacionais de inventários de combustíveis do PIMC 2006 – Volume 4 Capítulo 10
- /25/ GSC do projeto “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13”.
<http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/PNYLRRMZTLKBSD9BF8A3PSP9OPOHPA/view.html>

3.1.4 Documentação utilizada pela DNV par validar / confirmar a informação fornecida pelos participantes de projeto

- /26/ Temperatura média anual do estado de Mato Grosso do Sul:
<http://satelite.cptec.inpe.br/PCD/>
- /27/ Preço da eletricidade no Brasil: <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=550>
http://rad.aneel.gov.br/reportserverSAD?%2fSAD_REPORTS%2fSAMP_TarifaMedCConsumoRegiao&rs:Command=Render
- /28/ Analisador de metano [http://www.geotech.co.uk/Downloads/Portable_Biogas_datasheet.\(NEW%202\).pdf.pdf](http://www.geotech.co.uk/Downloads/Portable_Biogas_datasheet.(NEW%202).pdf.pdf).
- /29/ 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->



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- [suinocultura-.html](#)
- /30/ Fornecedores de Genética da Europa Ocidental no Brasil:
- Agrocerespic <http://www.agrocerespic.com.br/quemsomos/index.html> (joint venture entre Agroceres e Pig Improvement co do Reino Unido;
http://www.agroceresnutricao.com.br/principal_1024.jsp)
 - TOPIGS <http://www.topigs.com>
 - DanBred <http://www.danishpigproduction.dk/>
- /31/ Criadores brasileiros de suínos e participantes de projetos MDL
- Sadia: <http://www.sadia.com.br/br/instituto/>
 - Perdigão: <http://www.perdigao.com.br/empresasperdigao/instituto1.cfm?codigo=15>
 - Agcert: <http://www.agcert.com/>
 - Ecobio: <http://www.ecobiocarbon.com.br/>
- /32/ Empréstimo pelo Governo Brasileiro – SELIC
<http://www.bcb.gov.br>
- /33/ Legislação ambiental brasileira para uso de água
<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>
- /34/ Práticas de tratamento de dejetos de suínos
http://www.cnpsa.embrapa.br/down.php?tipo=publicacoes&cod_publicacao=186
- /35/ Projetos de dejetos de suinocultura instalados no Brasil:
- DCP do projeto BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-01 versão 5a de 4 de Março de 2009. CQNUMC ref. 2318.
 - DCP do Projeto de tratamento e utilização de dejetos de suínos da Ecobio Carbon – Suinocultura N° 1 versão 3 datado de 2 de Dezembro de 2008. CQNUMC ref. 2939.
 - DCP da Produção Sustentável de Suínos Perdigão 01 – Captura de metano e combustão versão 04 de 1 de Junho de 2009. CQNUMC ref. 2249.

As principais mudanças entre as versões dos DCPs publicados para o período de 30 dias de consulta pelas partes interessadas e a versão final do DCP enviado para registro são as que se seguem:

- Maior detalhe na explicação sobre a barreira de investimento;
- Atualização do início do período de crédito;
- Mudanças relacionadas com CARs e CLs identificados no esboço do relatório de validação enviado pela DNV.
- Atualização da versão de metodologia;

3.2 Consulta às partes interessadas no projeto

A 6 de Outubro de 2009, a DNV visitou e avaliou 4 fazendas (Sítio São João Lote 07 Qda. 28, Granjas Piaseski, Sítio Palmeiras-Lote 56 and Granja Chapadão) de um total de 13 fazendas (amostragem aleatória correspondente à raiz quadrada do total das fazendas) para verificar que a prática corrente de gestão dos dejetos é a utilização de lagoas anaeróbicas abertas com profundidades superiores a 1 metro. Adicionalmente, a DNV realizou entrevistas com as



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

partes interessadas no projeto a fim de confirmar informações coletadas e de resolver problemas identificados na revisão do documento. O cenário de base (i.e. lagoas) das restantes fazendas incluídas no DCP foi verificado através de fotografias fornecidas pelos participantes do projeto. A DNV pode ainda confirmar que a prática corrente é a utilização de lagoas anaeróbias abertas com emissão de metano para a atmosfera, através da consulta da legislação ambiental aplicável /33/ e das licenças ambientais de cada fazenda /8/.

A DNV considerou que as provas documentais fornecidas por todas as fazendas e a visita ao local realizada a uma amostra aleatória de fazendas foram suficientes para validar que a linha de base é de tratamento de dejetos em lagoas anaeróbicas abertas com profundidade de pelo menos 1 metro em todas as fazendas do projeto.

Os seguintes representantes do projeto foram entrevistados:

	Date	Name	Organization	Topic
/36/	2009/10/06	David Garcia	Ecoprogresso	• Confirmação das coordenadas geográficas das fazendas
/37/	2009/10/06	Mario Pacífico da Silva	Brascarbon	• Adicionalidade do projeto • Data de início do projeto • Plano de monitoramento • Emissões estimadas das linhas de base • Média histórica da população suína
/38/	2009/10/06	Afonso Libero Rosalen	Brascarbon	• Licenças ambientais/conformidade legal • Consulta às partes interessadas no projeto • Linha de base (lagoa anaeróbica aberta) • Controle de operações e de monitoramento (procedimentos)

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 esclarecem 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 “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13” encontra-se discriminado no Anexo A do presente relatório.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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

- i) Os participantes do projeto fizeram erros que vão influenciar a capacidade do projeto resultar em reduções de emissões reais, mensuráveis e adicionais;
- ii) Os requisitos MDL não foram cumpridos;
- iii) Existe o risco das reduções de emissões não poder ser monitorada ou calculada.

Um Pedido de Esclarecimento (CL) é solicitado se a informação é insuficiente ou não é clara para determinar se um dado requisito MDL foi cumprido.

Protocolo de Validação Tabela 1: Requisitos Obrigatórios para as atividades de projeto MDL		
Requisitos	Referência	Conclusão
Os requisitos a que o projeto deve corresponder	Faz referência à legislação ou a um acordo onde o requisito se encontra	Será aceite com base em evidências fornecidas (OK), ou é efetuado um Pedido de Correção (CAR) se o requisito não é cumprido.

Protocolo de Validação Tabela 2: Lista de Verificação de Requisitos				
Questão da Lista de Verificação	Referência	Formas de Verificação (MoV)	Avaliação da DNV	Conclusão Preliminar e/ou Final
Os vários requisitos da Tabela 1 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.	Faz referência a documentos esclarecem dúvidas ou item da lista de verificação.	Formas de verificação são revisão documental (DR) , entrevista (I) ou ações subsequentes (e.g., visita ao local e entrevistas por telefone ou e-mail) e confirmação (CC) com informação disponível para projetos ou tecnologias similares ao projeto em validação.	Discussão acerca de como se chegou à conclusão e conclusão sobre o cumprimento com a questão da lista de verificação.	OK é utilizado se a informação e evidência é adequada para demonstrar cumprimento com os requisitos MDL. Um pedido de correção (CAR) é levantado quando os participantes do projeto fizeram erros, os requisitos do MDL não foram cumpridos ou existe o risco que a redução de emissões não possa ser monitorada ou calculada. Um pedido de esclarecimento (CL) é solicitado se a informação é insuficiente ou não é clara para determinar se um dado requisito MDL foi cumprido. Um pedido de ação subsequente (FAR) é levantado durante a validação para destacar questões relacionadas com a implementação do projeto que requerem revisão durante a primeira verificação da atividade do projeto.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Protocolo de Validação Tabela 3: Resolução de Pedidos de Correção e de Esclarecimento			
Pedidos de esclarecimento e de ação corretiva	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão de validação
As CARs e/ou CLs identificadas na Tabela 2 são repetidas aqui	Referência ao número da questão da lista de verificação na tabela 2, onde os CAR e CL são descritos.	As respostas dadas pelos participantes do projeto para responder às CARs e/ou CLs	Avaliação da equipa de validação e conclusões finais das CARs e/ou CLs.

Protocolo de Validação Tabela 3: Resolução de Pedidos de Correção e de Esclarecimento			
Pedidos de esclarecimento e de ação corretiva do relatório preliminar	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resposta dos participantes de projeto	Conclusão de validação
As CARs e/ou as CLs da Tabela 2 são repetidas aqui.	Referência ao número da questão da lista de verificação na tabela 2, onde os CAR e CL são descritos.	As respostas dadas pelos participantes do projeto para responder aos CARs e/ou CLs.	A avaliação da equipa de validação e as conclusões finais das CARs e/ou CLs.

Protocolo de Validação Tabela 4: Pedido de Ações Consecutivas		
Pedidos de ações consecutivas	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resposta dos participantes de projeto
As FARs da Tabela 2 são repetidas aqui.	Referência ao número da questão da lista de verificação na tabela 2, onde os FAR são descritos.	As respostas dadas pelos participantes do projeto na forma como o FAR será respondido antes da primeira verificação.

Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação

3.4 Controle de qualidade

O relatório de validação foi submetido a revisão técnica. Esta revisão 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

3.5 Equipe de validação

A equipa de validação tem os seguintes elementos:

Função	Último Nome	Primeiro Nome	País	Tipo de envolvimento					
				Revisão	Visita ao Local/Entrevistas	Reporte	Supervisão do trabalho	Revisão Técnica	Competência TA 13.2
Lider de Equipa (Validador)	Leiroz	Andrea	Brasil	✓	✓	✓	✓		
Especialista	Tavares	Luis Filipe	Brasil	✓		✓			✓
Avaliador em treinamento	Philipi	Fabiana	Brasil	✓					
Avaliador em treinamento	Baines	Gabriel	Brasil			✓			
Avaliador em treinamento	Scalon	Juliana	Brasil			✓			
Revisor técnico	Ramachandran	Ramesh	India					✓	✓
Revisor técnico	Lehmann	Michael	Noruega					✓	✓
Revisor técnico	Wong	Simon Yon Sing	Malásia					✓	✓

A qualificação de cada membro da equipa de validação está detalhada no Apêndice B deste relatório.



RELATÓRIO 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 os resultados de validação dos critérios identificados estão documentados em maior detalhe no protocolo de validação, no Anexo A.

O resultado final da validação diz respeito ao projeto documentado e descrito no Documento de Concepção do Projeto, de 20 de Maio 2011 /1/.

4.1 Requisitos de participação

Os participantes do Projeto são a Brascarbon Consultoria Projetos e Representação S/A (proponente do projeto), da Parte anfitriã Brasil e o Luso Carbon Fund – Fundo Especial de Investimento Fechado, que está a participar por Portugal como Parte Anexo I. A Parte anfitriã Brasil e a Parte Anexo I Portugal cumprem todos os requisitos relevantes para participar do projeto MDL.

Uma carta de aprovação (LoA) /16/ foi emitida pela AND do Brasil a 24 de Agosto de 2010 e uma LoA /17/ foi emitida pela AND de Portugal a 16 de Julho de 2010, autorizando a Brascarbon Consultoria Projetos e Representação S/A da Parte anfitriã e o Luso Carbon Fund – Fundo Especial de Investimento Fechado da Parte Anexo I enquanto participantes do projeto e confirmando que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.

O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de Agosto de 2002. A autoridade Brasileira designada (AND) para lidar com projetos MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.

Portugal ratificou o Protocolo de Quioto em 31 de Maio de 2002. A autoridade Portuguesa designada (AND) para lidar com projetos MDL é a Comissão para as Mudanças Climáticas.

As cartas de aprovação foram entregues pelos participantes do projeto. A DNV não duvida da autenticidade das cartas de aprovação. A DNV considera que as cartas estão de acordo com os parágrafos 45-48 do MVV/16/.

4.2 Concepção do projeto

O “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13” consiste na implementação de digestores anaeróbios em 13 fazendas localizadas no Estado de Mato Grosso do Sul, 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 armazenam os efluentes. Estes efluentes são normalmente utilizados como fertilizantes nas plantações.

O projeto vai inicialmente queimar o biogás produzido, mas em caso de condições favoráveis, no futuro também poderá ser utilizado para gerar eletricidade para consumo próprio (de acordo com AMS-III.D versão 17). Porém, na página 6 do DCP versão 5 é referido claramente que caso haja geração de eletricidade não haverá 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.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A data de início das atividades do projeto é estima-se a 15 de Junho 2011, data de assinatura do contrato de construção para a primeira fazenda. A DNV verificou a cronologia e considerou a escolha da data como apropriada e de acordo com as diretrizes do CE 41. No entanto, a data de início das atividades do projeto será sujeita a verificação pela DOE.

Um período renovável de crédito de 7 anos foi selecionado (com a possibilidade de ser renovado duas vezes), a iniciar em 1 de Janeiro de 2012 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 o 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 Mato Grosso do Sul, no município de Jateí. Apenas este DCP tem fazendas no município de Jateí. Desta forma, o projeto não é uma componente desagregada de uma atividade de projeto de maiores dimensões.

A DNV considera que a descrição de projeto contida no DCP é completa e correta. O DCP cumpre com os formulários e diretrizes relevantes para elaboração de DCP.

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 17 - “Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais” /19/.

O projeto atende aos critérios de aplicabilidade da AMS-III.D versão 17 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 /33/. A prática usual é a utilização da lagoa anaeróbica aberta permitindo emissões de metano para atmosfera;
- A população de animais nas 13 fazendas é administrada em condições de confinamento. Isto foi verificado através da revisão das licenças ambientais de cada fazenda /8/. Está de acordo com o parágrafo 1(a) da AMS-III.D versão 17;
- 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 aplicável /33/ das licenças ambientais de cada fazenda /8/. Está de acordo com o parágrafo 1(b) da AMS-III.D versão 17;
- A temperatura média anual das linhas de base (estado de Mato Grosso do Sul) é de 23 – 25 °C e é, portanto, mais alta que a temperatura estipulada metodologicamente de 5°C. Isso foi verificado através da informação disponibilizada no web site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisa Especial) /26/. Está de acordo com o parágrafo 1(c) da AMS-III.D versão 17;
- Foi demonstrado que o tempo de retenção de dejetos nas lagoas anaeróbicas abertas é maior que um mês, sendo isto verificado pelas licenças ambientais de cada fazenda /8/. A profundidade destas lagoas é maior que um metro, como verificado pela visita realizada às fazendas de suinocultura Sítio São João Lote 07 Qda. 28, Granjas Piasiski, Sítio Palmeiras-Lote 56 e Granja Chapadão /36/-/38/ e pelas fotografias providenciadas pelos



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

participantes do projeto para os restantes sítios /13/. Está de acordo com o parágrafo 1(d) da AMS-III.D versão 17;

- Nenhuma recuperação de metano por queima, combustão ou qualquer outro uso rentável existe nas linhas de base, como verificado pela visita realizada às fazendas de suinicultura Sítio São João Lote 07 Qda. 28, Granjas Piasieski, Sítio Palmeiras-Lote 56 e Granja Chapadão /36/-/38/ e pelas fotos de todas as fazendas, fornecidas pelos participantes do projeto /13/. Isto cumpre com o parágrafo 1(e) da AMS-III.D versão 17.
- As lamas finais serão manuseadas aerobicamente. Serão aplicadas no solo, em condições e com procedimentos adequados, para garantir que não existem emissões de metano resultantes. O Projeto envolve a utilização de efluentes e lodo estabilizado na irrigação das culturas agrícolas, sem quaisquer condições anaeróbias. A prática é a distribuição da lama no campo de acordo com práticas usuais para melhoria da fertilização do campo. Isto cumpre com o parágrafo 2(a) da AMS-III.D versão 17.
- O projeto contempla instalações para queima do biogás gerado no digestor. Isto cumpre com o parágrafo 2(b) da AMS-III.D versão 17.
- O tempo de retenção do dejetos após sua remoção das baias dos animais, incluindo transporte, não excederá 45 dias após terem sido introduzidos no biodigestor anaeróbico uma vez que as baias estão conectadas diretamente aos digestores, como verificado nas visitas /36/-/38/. Isto cumpre com o parágrafo 2(c) da AMS-III.D versão 17.
- O projeto não envolve nenhuma atividade de aterro. O projeto recupera metano gerado em sistema de manejo de dejetos de suínos pela instalação de sistema de recuperação e queima de biogás (biodigestor). Isto verifica o parágrafo 3 da metodologia AMS-III.D versão 17.
- Em condições adequadas, a atividade de projeto irá contemplar a instalação de um gerador de energia para fornecimento de eletricidade no local aos fazendeiros, de acordo com as condições estabelecidas no parágrafo 3(a) da AMS-III.H versão 16 /20/, sendo que nenhum pedido de créditos pela geração de eletricidade será efetuada, apenas pela redução de emissões do biogás destruído pelo projeto. Isto cumpre com o parágrafo 4 da AMS-III.D versão 17.
- O projeto é novo e nenhuma instalação de captura e de queima existiam antes da implementação da atividade de projeto. Isto verifica o parágrafo 5 da versão 17 da AMS-III.D.
- Também, nenhuma substituição de equipamento será efetuada, e o tempo de vida do projeto foi definido em 21 anos. Isto verifica o parágrafo 5 da versão 17 da AMS-III.D.
- A redução de emissões estimada é de 55 926 tCO₂e é inferior ao limite de 60k tCO₂e /2/. Isto verifica o parágrafo 7 da versão 17 da AMS-III.D.
- O projeto contempla o uso de efluente tratado para irrigação em campos e aplicação de lamas estabilizadas na irrigação de culturas, sem quaisquer condições anaeróbias. O usual é distribuir o lodo pelo campo para melhorar a fertilização da lavoura, como verificado durante visita às fazendas Sítio São João Lote 07 Qda. 28, Granjas Piasieski, Sítio Palmeiras-Lote 56 e Granja Chapadão /36/-/38/ e baseado na experiência da DNV com suinicultura 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

A avaliação do cumprimento do projeto com os critérios de aplicabilidade da AMS-III.D versão 17 estão documentados em detalhe na seção B.2 da Tabela 2 do Protocolo de Validação no Apêndice A a este relatório.

4.4 Limite do projeto

A atividade de projeto recupera metano gerado no tratamento de dejetos de suínos através da instalação de sistemas de recuperação e combustão de metano. O limite do projeto inclui as emissões de GEE que resultam das práticas de gestão dos dejetos, incluindo os GEE que resultam da captura e combustão de biogás.

Como existe a possibilidade futura de instalar um gerador de energia para fornecimento de eletricidade no local, esta componente é também incluída no limite do projeto.

	<i>GEE envolvidos</i>	<i>Descrição</i>
<i>Emissões da linha de base</i>	CH_4	<i>Emissões de metano do sistema de manejo dos dejetos de suínos originado pelas lagoas abertas (esterqueira)</i>
<i>Emissões de projeto</i>	CH_4	<i>Emissões fugitivas de metano por ineficiências de captura do sistema de captura e combustão de biogás.</i>
<i>Fugas</i>	N/A	<i>Não há fugas a serem consideradas aquando da aplicação da metodologia AMS-III.D versão 17.</i>

O limite identificado e as fontes e gases selecionados são adequados para a atividade de projeto. A validação da atividade de projeto não revelou que ocorressem outras emissões de GEE dentro do limite do projeto que sejam expeáveis de contribuir mais de 1% da redução de emissões global média anual esperada que não sejam considerados pela AMS-III.D versão 17.

4.5 Identificação da linha de base

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 B0 e VS do PIMC para a genética da Europa Ocidental /6/ /7/. Estes são adequados já que as principais raças utilizadas no Brasil para fins industriais /30/, são originária da Europa Ocidental, por ser de fácil gestão e de carne de alta qualidade, como descrito pela Associação Brasileira de Suinocultura /27/ e verificado pela revisão dos recibos /6/de aquisição de suínos da Agrocercap, união entre a brasileira Agrocercap e a Pig Improvement Co. do Reino Unido /30/.

O MCF para lagoas abertas e a temperatura ambiente para o Centro do Brasil, foram escolhidas da tabela 10.17 do Guia PIMC 2006 de acordo com os dados do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) para a temperatura média anual do estado de Mato Grosso do Sul /26/.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O projeto foi planejado para ser livre de consumo elétrico. O medidor de fluxo de biogás selecionado foi o de massa térmica. A eletricidade para o sistema eletrônico de controle de vigilância é fornecida por baterias alimentadas por painéis solares. O projeto não necessita de sopradores e os dejetos são transferidos para o digestor através de gravidade.

A metodologia da linha de base aprovada foi corretamente aplicada, identificando-se uma lista completa realista e credível de cenários da linha de base e o cenário da linha de base identificado é o que representa de forma mais razoável o que aconteceria na ausência da atividade de projeto MDL.

Todos os pressupostos e dados utilizados pelos participantes do projeto estão listados no DCP e/ou documentos de suporte. Toda a documentação relevante para estabelecer o cenário da linha de base é corretamente citada e interpretada no DCP. Pressupostos e dados utilizados na identificação do cenário da linha de base são justificados apropriadamente, suportados por provas e podem ser considerados razoáveis. Políticas setoriais e circunstâncias relevantes foram consideradas e listadas no DCP.

4.6 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.

4.6.1 Evidência de consideração prévia de MDL e ação contínua para assegurar o estado de MDL

Espera-se que o início da atividade do projeto se dê em 15 de Junho de 2011, data de assinatura do contrato de construção com a primeira fazenda. A validação começou em 5 de Setembro de 2009, quando o DCP foi publicado para a consulta pública das partes interessadas. Assim, de acordo com o Anexo 61 do EB 48 relativo a novas atividades de projeto, como o DCP foi publicado para consulta pública das partes interessadas antes do início das atividades de projeto, não é necessário notificar a AND e o secretariado da CQNUMC.

Além disso, já em Junho de 2007 uma carta de intenções foi assinada entre a Ecoprogresso e a Brascarbon, de compra de reduções de emissões oriundas de projetos de dejetos de suínos que claramente demonstra que o MDL foi considerado antes da decisão de avançar com o projeto.

É da opinião da DNV que a atividade de projeto MDL proposta cumpre com os requisitos da versão mais recente da diretriz sobre consideração prévia de MDL.

4.6.2 Identificação de alternativas à atividade de projeto

Três cenários alternativos de linha de base para o projeto foram corretamente identificados e discutidos.

Cenário 1: Instalação de uma lagoa anaeróbica (cenário da linha de base);

Cenário 2: Instalação de digestor anaeróbico com queimador;

Cenário 3: Instalação de digestor anaeróbico com queimador e de geradores de 40 kW para produção de eletricidade a partir do biogás;



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4.6.3 Barreiras de investimento

Escolha de abordagem

O projeto evidencia a análise de VAL considerando o investimento na instalação, operação e manutenção do biodigestor e queimador para cenários com ou sem geração de eletricidade. O cenário com geração de eletricidade assume conservadoramente a utilização de 100% do biogás para esse fim. Todas as fazendas foram analisadas proporcionalmente a população de animais e conseqüente tamanho do biodigestor.

Seleção de taxa de desconto

A base para tarifa de desconto é a taxa SELIC, estipulada pelo Banco Central do Brasil (www.bcv.gov.br) /32/. A taxa escolhida, 11,67% para 21 anos, representa a média da taxa SELIC atualizada a Março/Abril de 2011 por adequação dos valores de entrada com a data prevista de início da atividade de projeto, 15 de Junho 2011. Esta data foi considerada razoável de acordo com o parágrafo 06 da ferramenta “Diretrizes para avaliação da análise de investimento” /22/ visto que o projeto ainda não se encontra implementado.

Parâmetros de entrada

A DNV comparou os parâmetros de entrada usados na análise financeira com os dados reportados para projetos similares de recuperação de metano pelo gerenciamento de dejetos animais no Brasil (custos de investimentos, tarifa de energia elétrica e custos de operação e manutenção (O&M)) /35/. O investimento assumido para o gerador elétrico e o custo da eletricidade economizada foi verificado comparando-se com valores obtidos por geradores similares de 40kW como o BRL 128560 e está de acordo com o orçamento fornecido pelo participante de projeto e o preço da eletricidade de 209.33 BRL/MWh foi ainda comparado com o preço rural da energia na região Centro do Brasil onde o projeto está implementado /27/. 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 /5/.

Cálculo e conclusão

Os cálculos de VAL resumidos no DCP foram fornecidos numa planilha de excel /3/. A análise de custos simples considerada para o cenário de simples captura e queima demonstrou que o projeto tem um VAL negativo.

Para o cenário no qual a fazenda suinocultura implementa um gerador de eletricidade para satisfazer demandas internas, o projeto envolve um investimento mínimo de US\$ 150 321 (custos de investimento para a fazenda Chácara Jateí Lote 45). A análise de VAL para implementação do sistema de recuperação de metano em fazendas englobadas pelo projeto demonstra que um investimento desse porte não é financeiramente atrativo.

Os valores de VAL calculados com o desconto da taxa de 11.67% indicam um valor negativo de VAL, como demonstrado pela tabela abaixo.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

<i>Fazenda/Local</i>	<i>Cenário 1: Lagoa anaeróbica aberta</i>	<i>Cenário 2: Digestor + queimador</i>	<i>Cenário 3: Digestor + queimador + geração eletricidade</i>
Granjas Piasiski	-34 659	-132 320	-86 507
Lote Rural 12	-30 500	-118 458	-72 644
Chácara Jateí Lote 45	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Lote 23 Qda. 27	-32 579	-125 389	-79 576
Sítio Lote 11 Qda. 24	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Nossa senhora Aparecida	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Palmeiras - Lote 56	-20 794	-69 313	25 926
Sítio Lote 54 Qda. 10	-28 421	-111 527	-65 713
Granja Chapadão	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Lote 3 Qda. 27	-28 421	-111 527	-65 713
Fazenda Chapadão	-32 579	-125 389	-79 576
Sítio Lote 11 Qda. 27	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio São João Lote 07 Qda. 28	-28 421	-111 527	-65 713

Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade para o terceiro cenário (digestor + queimador + geração de eletricidade) considera variação de 10% no total de investimentos e no preço da energia elétrica, demonstrando que o projeto continua a ter um VAL negativo com a variação desse parâmetro dentro de gamas razoáveis /3/.

É assim demonstrado que nem a atividade de projeto nem a utilização de biogás para geração de eletricidade são financeiramente viáveis. As lagoas abertas estão de acordo com a legislação ambiental e possuem o VAL mais atrativo do ponto de vista financeiro e são, portanto, o cenário de linha de base mais provável.

4.6.4 Análise de barreiras

- *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 externo, considerando que essas atividades são totalmente diferentes da criação de suínos. Assim, o projeto pode não ser implementado sem o apoio externo para resolver problemas técnicos relacionados com o programa de monitoramento para manter os níveis de desempenho do sistema.
- *Barreira pela prática corrente:* a legislação brasileira ambiental requer que as fazendas suinocultoras implementem o tratamento de dejetos adequado, sem despejo de dejetos em rios /33/ e a prática comum de tratamento de dejetos são as lagoas anaeróbicas abertas que ao mesmo tempo evitam a contaminação da água e podem ser usadas como fertilizante para a agricultura /29//31//34/. O uso de biodigestores não é comum devido ao alto



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

investimento e ao conhecimento específico necessários para a sua manutenção e operação, já que o processo anaeróbico para produção de gás necessita de conhecimentos relativos ao controle químico e biológico que não são comumente encontrados nos operadores de suinoculturas. Estes fatos foram comprovados durante várias checagens realizadas pela DNV no Brasil em outros projetos implementados de manejo de dejetos de suínos.

- No Brasil, existem cerca de 700 000 fazendas suinoculturas e apenas 2 000 com biodigestores /29/. Todos os biodigestores em fazendas de suinocultura existem no contexto de projetos MDL /31/. Atualmente não existem subsídios ou apoio promocional para administração de dejetos ou para captura e destruição de biogás. Como a instalação de biodigestores e queimadores requerem um investimento elevado /14/, em comparação com uma linha de base, o projeto sofre barreiras de investimento se comparado às práticas usuais de lagoas anaeróbicas abertas.
- Dada as barreiras referidas acima, está suficientemente demonstrado que o projeto não é uma linha de base provável e a redução das emissões é, portanto, adicional, o que de outro modo não teria ocorrido.

4.7 Monitoramento

O projeto aplica a metodologia aprovada de monitoramento AMS-III.D versão 17 “Recuperação de metano em sistemas de gerenciamento de dejetos animais” /19/.

De acordo com a AMS-III.D versão 17, o monitoramento consiste em medir diretamente as quantidades de metano queimadas ou utilizadas como combustível e, no que respeita às fugas, nenhuma fonte de emissão foram identificadas. O plano de monitoramento do projeto está de acordo com a metodologia de monitoramento AMS-III.D (versão 17). É opinião da DNV que os participantes do projeto têm capacidade para implementar o plano de monitoramento.

4.7.1 Parâmetros determinados ex-ante

De acordo com AMS-III.D versão 17 as emissões do cenário de linha de base são calculados com base na população estimada de suínos existente em cada fazenda e os respectivos valores de MCF, VS e B_0 de acordo com o Guia PIMC 2006.

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

- Fator de conversão de metano para administração do sistema S, região climática K ($MCF_{S,K}$), de 79%, considerando-se a temperatura para a região centro /26/ e de acordo com a tabela 10.8 do PIMC 2006 /24/;
- Fração de dejetos manuseada pelo sistema de gerenciamento “j” da baseline. O projeto vai manusear 100% da população de suínos;
- Valor padrão de sólidos voláteis excretados diariamente ($VS_{default}$) por categoria de espécie de suíno, a 0,3 kg/animal/dia para suínos de mercado (terminados, creche e machos) e 0,46 kg/animal/dia para suínos de criação (matriz, marrãs), considerando a genética da Europa Ocidental utilizada nas fazendas e de acordo o PIMC 2006, Volume 4 (Agricultura) e Capítulo 10 (Gado) tabelas 10A-7 e 10A-8 /24/, e evidenciada pelas evidências genéticas /6/;
- Produção máxima de metano (B_0) de $0,45 \text{ m}^3\text{CH}_4/\text{kgVS}$ de acordo com o PIMC 2006, Volume 4 (Agricultura) e Capítulo 10 (Gado) tabelas 10A-7 e 10A-8 /24/, considerando



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

a genética da Europa Ocidental utilizada nas fazendas, e evidenciada pelas evidências genéticas /6/;

- Padrão de peso médio de uma população definida em um sítio ($W_{\text{padrão}}$) considerando que um suíno de compra pesa 50Kg e suíno de reprodução, 198Kg, de acordo com o PIMC 2006 e com a Genética da Europa Ocidental /6//29/;
- Fator de correção do modelo para contabilizar incertezas de acordo com a metodologia AMS-III.D (versão 17).

4.7.2 Parâmetros monitorados ex-post

Os cálculos de redução de emissões estão documentados de forma transparente de acordo com a AMS-III.D (versão 17) 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 crédito.

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

- Temperatura de combustão da chama (T_f), de acordo com o Procedimento Operacional POP-01, que será medida através do registro contínuo de temperatura através do programa de controle lógico (PLC);
- Média de peso dos suínos (W_{SITE}) de acordo com o Procedimento Operacional POP-16;
- Inspeção de fazendas no site considerando o número de dias que o sistema de manejo de dejetos e de captura estão operacionais (nd_y) e regulamentação relevante e infraestrutura do local, de acordo com o Procedimento Operacional POP-02;
- População de suínos ($N_{\text{LT},y}$) de acordo como Procedimento Operacional POP-03;
- Biogás queimado ou utilizado como combustível no ano y ($BG_{\text{burnt}, y}$) de acordo com o Procedimento Operacional de Monitoramento 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 ($W_{\text{CH}_4, y}$) a ser medido pelo Biogas/Geotech /28/ a uma frequência estabelecida de acordo com uma análise estatística visando assegurar 95% de confiança de acordo com o Procedimento Operacional POP-05;
- Temperatura do biogás em condições ambiente ($T_{\text{biogás}}$) a ser calculado pelo Biogas/Geotech /28/ de acordo com o Procedimento Operacional POP-06;
- Pressão do biogás em condições atmosféricas ($P_{\text{biogás}}$) a ser calculada pelo Biogas/Geotech /28/ de acordo com o Procedimento Operacional POP-13, no qual o 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 às condições operacionais ($D_{\text{CH}_4,y}$) de acordo com o Procedimento Operacional POP-07;
- Aplicação de lodo no solo (Q_{DM}) de acordo com o Procedimento Operacional POP-09;
- Eficiência do queimador (FE ou $n_{\text{flare},h}$) de acordo com a temperatura de combustão do queimador (T_f) e com o Procedimento Operacional POP-08 aplicando-se o programador de controle lógico (PLC) no qual o queimador funciona em temperatura maiores que 500°C com uma eficiência de 90% para horas com todas medições de temperatura acima



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

ou iguais a 500°C e eficiência de 0% para horas com qualquer medição de temperatura abaixo de 500°C;

- Comparação da redução de emissões calculadas com os atuais dados mensurados (ER_y , ex-post) de acordo com o Procedimento Operacional POP-17;
- Formulação da razão (FFR) de acordo com o Procedimento Operacional POP-14;
- Fonte genética da Parte do Anexo I de acordo com o Procedimento Operacional POP-15;
- Fração de dejetos usados nas emissões de projeto no sistema “i”, no ano “y” ($MS\%_{i,y}$) monitorado pelo anexo do Procedimento Operacional POP-02;
- Vazão volumétrica do gás residual em base seca em condições normais na hora h ($FV_{RG,h}$). Recuperar os dados registrados no controlador lógico programável (CLP) do volume no painel de controle local e calcular vazão de acordo com Procedimento Operacional de Monitoramento POP-04;
- Vazão mássica de metano no gás residual na hora h ($TM_{RG,h}$). A ser calculado de acordo com a “Ferramenta para determinar emissões de projeto da queima de gases contendo metano”. O procedimento operacional POP 17 inclui a instrução para o cálculo.
- Fração volumétrica de conteúdo de metano no gás residual em base seca medido com 95% de confiança ($fv_{CH_4,RG}$);
- Número de animais produzidos anualmente do tipo “LT” no ano “y” ($N_{p,y}$) de acordo com o Procedimento Operacional POP-03 /11/.
- Número de dias que o animal está vivo na fazenda, no ano y, ($N_{day,y}$) de acordo com o Procedimento Operacional POP-03 /11/;

As medidas de monitoramento são consideradas apropriadas e efetivas e estão de acordo com a AMS-III.D (versão 17).

4.7.3 Sistema de gerenciamento e garantia da qualidade

Responsabilidades e autoridades para o gerenciamento 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, como responsável de operações de captura de biogás, queima, e monitoramento, tem recursos suficientes e competências para assegurar o funcionamento adequado e acompanhamento do biodigestor, do biogás e do sistema de captação e queima.

Vários procedimentos operacionais foram implementados visando assegurar monitoramento e operação adequados /11/.

4.8 Algoritmos e/ou fórmulas usadas para determinar redução de emissões

Os cálculos de redução de emissões estão transparentemente documentados na planilha /2/, e estão em acordo com a AMS-III.D Versão 17 como se segue:

$$ER_y = BE_y - PE_y - L_y$$

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

- Emissões da linha de base



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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

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 /24/.

As emissões de linha de base consideram o fator $MS\%_{BL,j}$ com 100% dos dejetos utilizados por categoria T, sistema S e região climática k:

- Emissões de projeto

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

As emissões da atividade 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 AMS-III.D e (c) emissões da eletricidade para operação das instalações. No entanto não há emissões relativas ao consumo de eletricidade das atividades do projeto porque não se espera que a atividade de projeto consuma energia da rede elétrica ou gerada através de combustíveis fósseis.

Adicionalmente, uma vez que o projeto não irá incrementar o transporte de efluente já que as baías estão conetadas diretamente com o biodigestor e o transporte é efetuado por gravidade, nem inclui atividades de armazenagem de dejetos já que o efluente do digestor é conduzido para a lagoa existente e o uso nas culturas é da mesma forma que no cenário da linha de base e finalmente também nenhum incremento do manejo dos dejetos é efetuado, não foram consideradas emissões de projeto para estas componentes.

Não é necessário considerar efeito de fugas pelas atividades do projeto de acordo com a metodologia.

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

Com base nos cálculos e resultados apresentados nas seções acima, a implementação da atividade de projeto irá resultar numa redução de emissões anual *ex-ante* estimada de 55 926 tCO₂e durante o primeiro período de crédito seleccionado de 7 anos.

Todos os pressupostos e dados utilizados pelos participantes do projeto estão listados no DCP versão 05 e/ou documentos de suporte, incluindo as suas referências e fontes. Toda a documentação utilizada pelos participantes de projeto como base dos seus pressupostos e fonte de dados está corretamente citada e interpretada no DCP versão 05. Todos os valores usados no DCP são considerados razoáveis no contexto da proposta atividade de projeto MDL.A metodologia da linha de base foi corretamente aplicada para calcular emissões de projeto, da linha de base, fugas e redução de emissões. Todas as estimativas das emissões da linha de base, projeto e fugas podem ser replicadas usando os dados e parâmetros fornecidos no DCP.

4.9 Impactos ambientais

Tal como foi referido no DCP, versão 05, a implementação do projeto irá reduzir impactos ambientais negativos como a população de moscas, possibilidade de disseminação de doenças



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

e odores desagradáveis /8/. Também, foram apresentadas licenças ambientais de cada uma das fazendas do projeto pelo proponente de projeto.

4.10 Comentários das partes interessadas locais

Interessados locais, tais como a Câmara Municipal, Câmara de Vereadores, os órgãos ambientais estaduais e municipais e suas agências locais, Estado e Ministério Público Federal, Assembleia Legislativa, Organizações Não Governamentais (ONGs) e associações comunitárias locais foram convidados a comentar o projeto, em conformidade com as exigências da Resolução 7 da AND brasileira. As cartas-convite e os avisos de recebimento dos Correios foram fornecidos pelo proponente do projeto /15/.

A DNV considera que a consulta às partes interessadas locais foi efetuada corretamente.

4.11 Comentários das Partes, interessados e ONGs

O DCP versão 1 de 16 de Janeiro 2009 considerando a metodologia AMS-III.D Versão 15 foi disponibilizado ao público na página da internet da CQNUMC e Partes, interessados e ONGs foram convidados através do web site de MDL a fazer comentários durante um período de 30 dias, entre 5 de Setembro de 2009 a 4 de Outubro de 2009 /25/.

Não foram recebidos comentários durante este período.

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 Quioto Art.12.2	Tabela 2, Seção E.4.1.
2. O projeto deverá ajudar as Partes Não-Anexo I a contribuir para o objetivo principal 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	AND do Brasil: Carta de Aprovação 24 de Agosto 2010. AND de Portugal: Carta de Aprovação 16 de Julho 2010.
4. O projeto deverá ajudar as Partes Não-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	Tabela 2, Seção A.4.1.
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 resulta de um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento, é separado deste e não conta como cumprimento das obrigações financeiras das Partes.	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 para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. A AND portuguesa para o MDL é a

Requisito	Referência	Conclusão
		Comissão para as Mudanças Climáticas.
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.
8. A quantidade atribuída aos participantes do Anexo I deverá ter sido calculada e registrada.	Modalidades e Procedimentos MDL §31b	Tabela 2, Seção A.2
9. A Parte do Anexo I participante deverá ter 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	Tabela 2, Seção A.2
Sobre a adicionalidade		
10. A redução nas emissões de GEE deverá ser adicional àquela que ocorreria na ausência da atividade de projeto, por exemplo, uma atividade de 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 MDL registrado.	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 das mudanças climáticas.	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	Tabela 2, Seção B.4 a B.7
Sobre projetos de pequena escala		
12. 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	Modalidades e Procedimentos Simplificados para	Tabela 2, Seção A.5.

Requisito	Referência	Conclusão
uma componente desagrupada de uma atividade de projeto de grande escala.	Atividades do Projeto MDL de Pequena Escala §12a,c	
13. 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.
14. Se solicitado pelo país anfitrião, uma avaliação dos impactos ambientais da atividade de projeto será efetuada 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		
15. Os comentários dos atores locais deverão ser solicitados, um resumo dos comentários recebidos e um relatório sobre como foram devidamente levados em consideração esses comentários recebidos.	Modalidades e Procedimentos MDL §37b	Tabela 2, Seção E.
16. As partes, atores e organizações não-governamentais credenciados pela CQNUMC deverão ter sido convidados a comentar sobre os requisitos de validação num prazo mínimo de 30 dias, e o DCP e os comentários deverão ter sido tornados públicos.	Modalidades e Procedimentos MDL §40	O DCP de 16 de Janeiro de 2009 foi disponibilizado ao público no web site da CQNUMC e para as Partes interessadas e ONGs foram convidados através do web site de MDL a fazer comentários durante um período de 30 dias, entre 5 de Setembro de 2009 a 4 de Outubro de 2009 /25/. Não foram recebidos comentários durante este período.

Requisito	Referência	Conclusão
Outros		
17. A metodologia de linha de base e monitoramento deverão ter sido previamente aprovados pelo Conselho Executivo do MDL.	Modalidades e Procedimentos MDL §37e	Tabela 2, Seção B.1.1 e D.1.1
18. A linha de base deverá ser estabelecida com base no projeto específico, de uma forma transparente e considerando políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes.	Modalidades e Procedimentos MDL §45c,d	Tabela 2, Seção B.2
19. A metodologia da linha de base deverá excluir o ganho de CERS pelo decréscimo de níveis de atividade fora da atividade de projeto ou devido a uma força maior.	Modalidades e Procedimentos MDL §47	Tabela 2, Seção B.2
20. As disposições de monitoramento, verificação e relato deverão estar 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
A. Descrição geral da Atividades de Projeto (MVV para 55-57) <i>O design do projeto foi avaliado.</i>					
A.1. Fronteiras do Projeto (MVV para 78-80) <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 do Mato Grosso do Sul, no Brasil. É pedido ao participante do projeto que revise as coordenadas GPS mencionadas na seção A.4.1.1 do DCP.	CL-1	OK
A.1.2. As fronteiras de sistema (componentes e infra-estruturas utilizadas para mitigar GEE) do projeto estão claramente definidas?	/1/	DR	As fronteiras do projeto estão definidas e consideram as emissões de GEE provenientes das práticas de dejetos animais, incluindo o GEE resultante da captura e combustão do biogás, de acordo com a metodologia AMS-III.D versão 17.		OK
A.2.Requisitos de Participação (MVV para 51-54, 125-127) <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/	DR	Os participantes do projeto são a Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A do Brasil e o Luso Carbon Fund – Fundo Especial de Investimento Fechado, de Portugal. As Partes Brasil e Portugal		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			cumprem todos os requisitos de participação. Até ao momento nenhuma Parte do Anexo 1 foi identificada.		
A.2.2. As Partes participantes cumprem os seguintes requisitos de participação?	/1/	DR			OK
			Brasil (anfitrião) Portugal		
a) A Parte ratificou o Protocolo de Quioto	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
b) A Parte atribuiu uma Autoridade Nacional Designada	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
c) A quantidade atribuída foi determinada	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
A.2.3. As cartas de aprovação cumprem com os seguintes requisitos?	/1/ /16/ /17/	DR			OK
			Brasil (anfitrião) Portugal		
a) A LoA confirma que a Parte ratificou o Protocolo de Quioto	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
b) A LoA confirma que a participação é voluntária	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
c) A LoA confirma que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	☒ Sim ☐ Não	NA			
d) A LoA refere-se ao título específico da atividade de projeto descrita no DCP	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
e) A LoA é incondicional em relação aos itens (a) a (d) mencionados acima	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
f) A LoA é entregue pela respetiva AND de cada parte	☒ Sim ☐ Não	☒ Sim ☐ Não			
g) A LoA foi recebida diretamente pela AND ou pelo PP	☒ AND ☐ PP	☐ AND ☒ PP			
h) Em caso de dúvida relativamente à autenticidade da carta de aprovação, descreva como foi verificado que a carta de aprovação é autêntica					
A.2.4. Todas os participantes de projeto privados/públicos foram autorizados pela Parte envolvida?	/1/ /16/	DR	Sim. Ver A.2.3		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
	/17/				
A.2.5. Potencial financiamento público para o projeto pelas Partes do Anexo I não deverá ser um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento.	/1/	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 (MVV para 58-64) <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>					
A.3.1. O design do projeto, em termos de engenharia, reflete boas práticas atuais?	/1/	DR	A instalação de digestores anaeróbicos visa tratar os dejetos sob condições controladas assim como capturar e queimar o gás metano gerado pelo apodrecimento dos dejetos proveniente das fazendas. A instalação drena a corrente com baixo teor orgânico para uma lagoa aberta já existente, a qual estocará os efluentes. Estes efluentes são normalmente usados para irrigação. O projeto queimará o biogás, mas em futuras condições favoráveis das fazendas, o biogás poderá ser utilizado também para gerar energia elétrica para consumo próprio, de acordo com AMS-III.D versão 17. Contudo, o DCP diz que caso haja geração de eletricidade não irá requerer CERs desta eletricidade produzida.		OK
A.3.2. O projeto utiliza tecnologia de ponta ou a tecnologia resulta num desempenho 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		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			técnicos externos. O projeto usa atualmente a tecnologia disponível no país para a captura e destruição 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_2S 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 provisões 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 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 Monitoramento da fração de metano W_{CH_4} POP 6 Monitoramento da temperatura do biogás POP 7 Densidade do metano - D_{CH_4} POP 8 Cálculo da eficiência do queimador POP 9 Remoção do lodo do biodigestor POP 12 Manutenção geral POP 13 Monitoramento da pressão do biogás POP 14 Formulação de ração POP 15 Fonte genética		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			POP 16 Peso médio dos animais POP 17 Redução anual de 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 ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável?	/1/ /16/	DR	AND do Brasil: Carta de Aprovação. 24 de Agosto 2010.		OK
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 objetivos de desenvolvimento sustentável definidos pelo Governo Brasileiro.		OK
A.5. Atividade de projeto de pequena escala (MVV para 135 and 136 a & c) <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 nas modalidades e procedimentos para o MDL?	/1/	DR	O projeto utiliza a metodologia de linha de base simplificada para atividades de projeto de pequena escala (AMS-III.D Versão 17) – “Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais”.		OK
A.5.2. A atividade de projeto de pequena escala não é um componente desagrupado de uma atividade de projeto de grande escala?	/1/	DR	Apesar do participante de projeto possuir outros projetos de pequena escala, aplicando a mesma metodologia, todas as fazendas incluídas nesses projetos encontram-se a uma distância superior a 1 km relativamente aos sítios incluídos neste projeto. O projeto inclui fazendas no estado de Mato Grosso do Sul no município de Jateí. Desta forma, o projeto não é uma componente desagregada de uma maior atividade de projeto.		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
B. Linha de Base do Projeto (MVV para 81-88, 105-107) <i>A validação da linha de base do projeto estabelece se a metodologia da linha de base selecionada é apropriada e se a linha de base selecionada representa um cenário da linha de base provável.</i>					
B.1. Metodologia da Linha de Base (MVV para 65-76) <i>Avalia se o projeto utiliza uma metodologia da linha de base apropriada.</i>					
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 version 17) –“ <i>Recuperação de metano em sistemas de gerenciamento de dejetos animais</i> ”		OK
B.1.2. Os critérios de aplicabilidade da metodologia da linha de base são todos cumpridos?	/1/ /2/ /9/ /18/ /25/ /27/ /31/	DR	O projeto cumpre os critérios de aplicabilidade da metodologia AMS-III.D versão 17, uma vez que é demonstrado que: - A atividade do projeto recupera o metano gerado no tratamento de dejetos suínos através da instalação de um sistema de recuperação e combustão. A legislação ambiental brasileira não permite descargas de efluentes de fazendas suínas em fontes de água /33/. A prática usual é o uso de lagoas anaeróbicas abertas com emissões de metano para a atmosfera; - A criação de animais das 13 fazendas é administrada em confinamento. Isto foi verificado através da revisão das licenças ambientais de cada fazenda /8/; - Os dejetos ou efluentes gerados após o tratamento em biodigestores anaeróbicos não são descarregados em fontes de água. Isto for		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			verificado através da revisão da legislação ambiental aplicável /33/ e das licenças ambientais para cada fazenda /8/; - A temperatura média anual de uma fazenda de linha de base (estado Mato Grosso do Sul) é de 23 – 25 °C, maior que a temperatura de 5°C estipulada na metodologia. Este fato foi verificado através de informação disponível no web site do INPE /26/; - O tempo de armazenagem de dejetos nas lagoas anaeróbicas abertas é de mais de 1 mês, como foi verificado através das licenças ambientais de cada fazenda /8/. A profundidade da lagoa é maior que um metro, como foi verificado na visita às fazendas Sítio São João Lote 07 Qda. 28, Granjas Piasiski, Sítio Palmeiras-Lote 56 e Granja Chapadã e através das fotografias providenciadas pelo participante de projeto para os restantes sítios /13/; - 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 /13/; - O projeto envolve a instalação de um queimador para a combustão todo o biogás gerado pelo biodigestor; - A estimativa de redução de emissões de 55 926 tCO₂e é menor que o limite de 60 kt CO₂ equivalente /2/;		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			- O Projeto envolve a utilização de efluentes e lodo estabilizado na irrigação das culturas agrícolas, sem quaisquer condições anaeróbias. O usual é distribuir o lodo pelo campo para melhorar a fertilização da lavoura, como verificado durante visita às fazendas Sítio São João Lote 07 Qda. 28, Granjas Piasiski, Sítio Palmeiras-Lote 56 e Granja Chapadão 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. A aplicabilidade da metodologia deve estar claramente descrita e justificada na seção B.2 do DCP. Adicionalmente, segundo a AMS-III.D, o participante de projeto deve demonstrar que o tempo de retenção dos dejetos animais após a remoção das pocilgas não excede 24 horas antes de ser encaminhado para o digestor anaeróbio. O participante de projeto deve ainda providenciar provas documentais para justificar os critérios de aplicabilidade.	CL-3	
B.2.Determinação do Cenário da Linha de Base (MVV para 81-88, 105-107) <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>					

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório Nº 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
B.2.1. Qual é o cenário da linha de base?	/1/	DR	A linha de base consiste nas emissões de metano resultante da decomposição anaeróbia de dejetos suínos em lagoas anaeróbicas abertas.		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 acordo com a metodologia?	/1/	DR	Sim. O cenário de linha de base foi determinado de acordo com a metodologia AMS-III.D versão 17.		OK
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 de Adicionalidade (MVV para 94-121) <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/ /3/ /14/ /27/ /29/ /31/ /32/ /33/	DR I	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. A adicionalidade do projeto baseia-se nas seguintes barreiras: <i>Barreira de investimento.</i> No Brasil, existem cerca de 700 000 fazendas suinocultoras e apenas		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
	/34/ /35/		2 000 com biodigestores. Todos os biodigestores em fazendas de suinocultura são usados apenas no desenvolvimento de projetos MDL. Atualmente não existem subsídios ou apoio promocional para administração de dejetos ou para captura e destruição de biogás. Como a instalação de biodigestores e queimadores requerem um investimento elevado, no que corresponde a uma linha de base, o projeto sofre barreiras de investimento se comparado às práticas usuais de lagoas anaeróbicas abertas. - o Identificação de alternativas para atividade do projeto 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 digestor anaeróbico e queimador e de geradores para produção de eletricidade a partir do biogás; Cenário 3: Instalação de lagoas anaeróbicas abertas (cenário linha de base). - o Escolha de abordagem O projeto evidencia a análise de VAL considerando o investimento na instalação, operação e manutenção do biodigestor e queimador para cenários com ou sem geração de eletricidade por biogás. Todas as fazendas foram analisadas proporcionalmente a		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			população de animais e conseqüente tamanho do biodigestor. o 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). Como é referido no DCP, a tarifa de desconto considerada de 12.75% para 21 anos representa a média da taxa SELIC a 4 de Março de 2009. Contudo, a DNV pode verificar que este valor não corresponde ao mencionado no web site do Banco Central do Brasil. Adicionalmente, o valor aplicado não é válido no momento da tomada da decisão de investimento pelo proponente de projeto (i.e. data de início do projeto 15 de Junho de 2011). o Parâmetros de entrada A DNV comparou os parâmetros de absorção usados na análise financeira com os dados encaminhados para projetos similares de recuperação de metano pela gerenciamento 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 ainda	CAR-1	

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório Nº 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			comparado com o preço comercial da energia no Brasil. Adicionalmente, 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. o Cálculo e conclusão Os cálculos de VAL resumidos no DCP foram fornecidos numa planilha de Excel. A simples análise de custos considerada para o cenário de captura e queima demonstrou que o projeto tem resultados negativos. Para o cenário no qual a fazenda de suinocultura implementa um gerador de eletricidade para satisfazer demandas internas, o projeto envolve uma média de investimento acima de 100 500 \$. A análise de VAL para implementação do sistema de recuperação de metano em fazendas englobada pelo projeto demonstra que um investimento desse porte não é financeiramente atrativo. Documentos relativos aos dados utilizados para a análise de investimento devem ser submetidos à DNV para verificação. Os valores de VAL calculados com o desconto da taxa de 12.75% indicam um valor negativo de VAL. o Análise de sensibilidade		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			A análise de sensibilidade para o segundo cenário (digestor + queimador + geração de eletricidade) considera variações de 10% no total de investimentos e no preço da energia elétrica, demonstrando que o projeto continua a ter um VAL negativo. É demonstrado que tanto a atividade de projeto como a utilização de biogás para geração de eletricidade são financeiramente inviáveis. As lagoas abertas estão de acordo com a legislação ambiental e possuem o VAL mais atrativo do ponto de vista financeiro e são, portanto, o cenário de linha de base mais provável. Como foi verificado pela DNV, a planilha de análise financeira fornecida pelo participante de projeto não é concordante com os cálculos VAL resumidos no DCP. É pedido ao participante de projeto que corrija o DCP e a planilha. • <i>Barreira tecnológica.</i> 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 externo, considerando que essas atividades são totalmente diferentes da criação de suínos. Assim, o projeto não pode ser implementado sem o apoio externo para		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			resolver problemas técnicos. • <i>Barreira pela prática corrente.</i> A legislação brasileira para meio ambiente requer que fazendas suinocultoras, para implementar o tratamento de dejetos adequado, sem despejo de dejetos em rios e a prática comum para tratamento de dejetos é o uso de lagoas anaeróbicas abertas (esterqueiras) que simultaneamente evitam a contaminação da água e também podem ser usadas como fertilizante para a agricultura. O uso de biodigestores não é comum devido ao alto investimento e ao conhecimento específico necessário para a sua manutenção e operação, já que o processo anaeróbico para produção de gás necessita de conhecimentos relativos aos controle químico e biológico que não é comumente encontrados nos operadores de suinoculturas. Estes fatos foram comprovados durante várias checagens realizadas pela DNV no Brasil em outros projetos de gerenciamento 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 é, portanto, adicional, o que de outro modo não teria ocorrido.	CAR-2	
B.3.2. Todos os pressupostos são apresentados de forma transparente e conservadora?	/1/ /3/ /14/ /27/	DR I	Ver B.3.1.	CAR-1 CAR-2	OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
	/29/ /31/ /32/ /33/ /34/ /35/				
B.3.3. Foram apresentadas provas suficientes para comprovar a relevância do argumento?	/1/ /3/ /12/ /27/ /29/ /31/ /32/ /33/ /34/ /35/	DR I	Ver B.3.1.	CAR-1 CAR-2	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 suficientes de que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de seguir com a atividade de projeto?	/1/	DR	A data de início expectável da atividade de projeto é 15 de Junho 2011, data da assinatura do contrato de construção. A validação teve início a 5 de Setembro de 2009 quando o DCP foi publicado para consulta de interessados locais.		OK
B.4. Cálculo da Redução de Emissões – Emissões de Projeto (MVV para 89-93) <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>					

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
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% a eficácia da chama, de acordo com AMS-III.D e (c) emissões da eletricidade usada no funcionamento dos equipamentos instalados. Contudo, não há emissões relativas ao consumo de eletricidade das atividades do projeto.		OK
B.4.2. Foram utilizados pressupostos conservadores no cálculo das emissões de projeto?	/1/	DR	Ver B.4.1.		OK
B.4.3. As incertezas na estimativa das emissões de projeto são consideradas de forma adequada?	/1/	DR	Ver B.4.1.		OK
B.5.Cálculo da Redução de Emissões – Emissões da Linha de Base (MVV para 89-93) <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/ /2/ /24/	DR	Os cálculos da redução de emissões estão documentados de forma transparente na planilha, de acordo com a AMS-III.D versão 17. A linha de base considera os valores padrão das tabelas 10A-7 10A-8 da abordagem Nível 2 do PIMC 2006. As emissões de linha de base consideram o fator $MS\%Bl,j$ com 100% dos dejetos utilizados por categoria T, sistema S e região climática k e em		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório Nº Relatório Nº 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			emissões do projeto consideram o MS% i,y com 90% dos dejetos sendo utilizados no sistema i. O MCF para lagoas abertas e temperatura ambiente foi escolhido de acordo com a temperatura média anual do estado de Mato Grosso do Sul segundo o INPE (National Institute of Space Research). No entanto, a referência para a temperatura ambiente específica no DCP não é coerente. O estado de Mato Grosso de Sul não se localiza na região Sudoeste do Brasil. O participante do projeto terá de clarificar isso.	CL-4	
B.5.2. Foram utilizados pressupostos conservadores no cálculo das emissões da linha de base?	/1/ /2/ /24/	DR	Ver B.5.1.	CL-4	OK
B.5.3. As incertezas na estimativa das emissões da linha de base projeto são consideradas de forma adequada?	/1/ /2/ /24/	DR	Ver B.5.1.	CL-4	OK
B.6. Cálculo da Redução de Emissões -Fugas (MVV para 89-93) <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	As fugas não são consideradas nesta metodologia.		OK
B.6.2. Foram utilizados pressupostos conservadores no cálculo de fugas das emissões?	/1/	DR	Ver B.6.1.		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
B.6.3. As incertezas na estimativa de fugas das emissões são consideradas de forma adequada?	/1/	DR	Ver B.6.1.		OK
B.7.Redução de Emissões (MVV para 89-93) <i>As reduções de emissões deverão ser reais, mensuráveis e providenciar benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação das mudanças climáticas.</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 391 482 tCO ₂ e durante o primeiro período de crédito de 7 anos.		OK
B.8.Metodologia de Monitoramento (MVV para 122-124) <i>Avalia se o projeto utiliza uma metodologia de monitoramento adequada.</i>					
B.8.1. O plano de monitoramento está documentado de acordo com a metodologia aprovada, de uma forma completa e transparente?	/1/	DR	O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada AMS-III.D (Versão 17) “Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais”. Também os requisitos de monitoramento especificados na metodologia AMS-III.D. A Ferramenta para determinar as emissões de projeto da queima de gases contendo metano deve ser mencionado na seção B.1 do DCP. De acordo com AMS-III.D versão 17, o monitoramento consiste em medições diretas da quantidade de metano queimado ou utilizado como combustível e, relativamente a fugas, nenhuma fonte de emissões foi identificada.	CL-5	OK
B.8.2. A informação necessária para a verificação e emissão será mantida por um período de dois anos após a finalização do período de crédito ou da última emissão	/1/	DR	Toda a informação será mantida por cinco anos após a finalização do período de crédito.		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
de CERs, para este projeto, qualquer que seja a último a ocorrer?					
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/ /28/	DR I	Os parâmetros utilizados para calcular a redução da emissão <i>ex post</i> que estão disponíveis e listados no DCP incluem: • Temperatura de combustão da chama (T_f), de acordo com o Procedimento Operacional POP-01, que será calculada através 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 ($N_{LT,y}$) de acordo com o 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;		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			- Fração de metano no biogás ($W_{CH_4, y}$) a ser calculado pelo Biogas/Geotech a uma frequência estabelecida de acordo com uma análise estatística visando assegurar 95% de confiança de acordo com o Procedimento Operacional POP-05; - Temperatura do biogás em condições ambiente ($T_{biogás}$) a ser calculado pelo Biogas/Geotech de acordo com o Procedimento Operacional POP-06; - Pressão do biogás em condições atmosféricas ($P_{biogás}$) a ser calculada pelo Biogas/Geotech de acordo com o Procedimento Operacional POP-06, no qual o sistema de captura de biogás provido de dejetos suínos irá operar sem soprador e o biogás será medido á pressão atmosférica (1013 mb). Como foi verificado durante a visita ao local, a pressão do biogás vai ser monitorada segundo o Procedimento Operacional POP-13 e não segundo o Procedimento Operacional POP-06. Foi pedido ao proponente de projeto para clarificar. - Densidade do metano queimado às condições operacionais ($D_{CH_4, y}$) 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 combustão do queimador	CL-6	

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			(Tf) e com o Procedimento Operacional POP-08 aplicando-se o programador de controle lógico (PLC) no qual o queimador funciona em temperatura maiores que 500°C com uma eficiência de 90% e nas restantes a 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-14; • Fonte genética da Parte 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; • 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. As medidas de monitoramento são consideradas apropriadas e efetivas e estão de acordo com a AMS-III.D (versão 17).		
B.9.2. A escolha dos indicadores de GEE do projeto é razoável e conservadora?	/1/ /28/	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK
B.9.3. O método de medição para cada GEE a monitorar está claramente demonstrado e é apropriado?	/1/ /28	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
B.9.4. O equipamento de medição encontra-se devidamente descrito e é apropriado?	/1/ /28	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK
B.9.5. A precisão da medição é verificada e é adequada? Os procedimentos estão preparados para lidar com medições incorretas?	/1/ /28	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK
B.9.6. O intervalo de medição definido é apropriado?	/1/ /28	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK
B.9.7. Os procedimentos de <i>registro, monitoramento e medição e comunicação</i> estão definidos?	/1/ /28	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK
B.9.8. Os procedimentos de manutenção do equipamento estão devidamente identificados? Os intervalos de calibração estão sendo objeto de observação?	/1/ /28	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK
B.9.9. Os procedimentos para a manutenção diária de dados (incluindo dados a serem arquivados, lugar de armazenamento dos mesmos e como processar a melhoria da documentação) estão devidamente identificados?	/1/ /28	DR I	Ver B.9.1	CL-6	OK
B.10. Monitoramento de Emissões da Linha de Base <i>Estabelece se o plano de monitoramento fornece informação confiável e completa de dados 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/ /26/	DR I	De acordo com AMS-III.D versão 17 as emissões do cenário de linha de base são calculados com base a população estimada de suínos existente em cada fazenda e os respectivos valores de MCF, VS e B ₀ de acordo com o Guia PIMC 2006. Os parâmetros usados para calcular a redução da emissão que estão disponíveis <i>ex ante</i> e listados no DCP incluem:		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			• Padrão de sólidos voláteis excretados diariamente por categoria de espécie T como determinada 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. A referência para a temperatura ambiente específica no DCP não é coerente. O estado de Mato Grosso de Sul não se localiza na região Sudoeste do Brasil. O participante do projeto terá de clarificar isso; • Produção máxima de metano (B_0) de acordo com a Genética Ocidental do PIMC 2006 e considerando as fontes genéticas Agrocere e Topigs usada pelos suinocultores; • Padrão de peso médio de uma população definida em um sítio ($W_{padrão}$) considerando que um suíno de compra pesa 50Kg e suíno de reprodução 198Kg, de acordo com o PIMC 2006 e com a Genética da Europa Ocidental.	CL 4	
B.10.2. A escolha dos indicadores de GEE do cenário de base é razoável e conservadora?	/1/ /26/	DR I	Ver B.10.1	CL	OK
B.10.3. O método de medição para cada indicador do cenário de base a ser monitorado está claramente demonstrado e é apropriado?	/1/ /26/	DR I	Ver B.10.1	CL	OK
B.10.4. O <i>equipamento</i> de medição encontra-se devidamente descrito e é apropriado?	/1/	DR	Os equipamentos de medição utilizados para efeitos de monitoramento já foram identificados e		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			aplicados nos procedimentos estabelecidos. Ver A.3.3.		
B.10.5. A <i>precisão</i> da medição é verificada e é adequada? Os procedimentos estão preparados para lidar com medições incorretas?	/1/	DR	A precisão das medições foi informada para os diferentes parâmetros. Os procedimentos necessários para lidar com medições incorretas foram estabelecidos. Ver A.3.3.		OK
B.10.6. O <i>intervalo</i> de medição para a informação do cenário de base está definido e é apropriado?	/1/ /26/	DR I	Ver B.10.1.	CL 4	OK
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.		OK
B.10.8. Os procedimentos de manutenção para equipamento de monitoramento e instalações estão devidamente identificados? Os intervalos de calibração estão sendo observados?	/1/	DR	Os procedimentos para a manutenção dos equipamentos e instalações e a frequência de calibração foram estabelecidos. Ver A.3.3.		OK
B.10.9. Os procedimentos para a operação diária de manejo de dados (incluindo os registros que 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 Fugas <i>Avalia se o plano de monitoramento fornece informação fiável e completa sobre fugas, 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	/1/	DR	No que respeita às fugas, não existem fontes de emissão identificadas, de acordo com a AMS-		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
determinação de fugas?			III.D Versão 17.		
B.11.2. A escolha dos indicadores de fugas é sensata e conservadora?	/1/	DR	Ver B.11.1.		OK
B.11.3. O método de medição para cada valor de fugas 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 desenvolvimento sustentável/impactos ambientais é garantido pela legislação do país anfitrião?	/1/	DR	A metodologia simplificada de monitoramento AMS-III.D Versão 17 e a AND brasileira não requerem o monitoramento de indicadores sociais e ambientais.		OK
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 verificado.</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	/1/	DR	Procedimentos para identificação de treinamento		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
treinamento de pessoal para monitoramento?			de pessoal para monitoramento foram estabelecidos no DCP. Ver A.3.3.		
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 demonstrado no Procedimento Operacional POP-12.		OK
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 no monitoramento, foram estabelecidos. Ver A.3.3.		OK
B.13.5. Existem procedimentos identificados para ações corretivas, visando fornecer maior precisão em futuros monitoramentos e comunicações?	/1/	DR	Ver A.3.3.		OK
C. Duração do Projeto / Período de Creditação (MVV para 99-100, 104) <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	A data de início do projeto é a 15 de Junho 2011 que será a data de assinatura do contrato de construção e tem uma esperança de vida 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 os parâmetros do EB41. Adicionalmente é pedido ao proponente do projeto para descrever na seção C.1.1 do DCP as provas disponíveis para suportar	CL-2	OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			esta data.		
C.1.2. A data do início do período de crédito está claramente definida e é apropriada?	/1/	DR	Um período de crédito de 7 anos renovável é seleccionado (com a hipótese de ser renovado duas vezes), começando a 1 de Janeiro 2012 ou na data de registro da atividade de projeto.		OK
D. Impactos Ambientais (MVV para 131-133) <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. A legislação da Parte Anfitriã obriga uma análise de impactos ambientais das atividades de projeto?	/1/ /8/	DR I	Tal como foi referido ao longo do DCP, a implementação da atividade de projeto reduz efeitos ambientais negativos, como a redução da população de insetos, possibilidade de disseminação de doenças e odores desagradáveis.		OK
D.1.2. O projeto cumpre com a legislação ambiental do País Anfitrião?	/1/ /8/	DR I	Ver D.1.1.		OK
D.1.3. O projeto irá criar algum efeito ambiental adverso?	/1/ /8/	DR I	Ver D.1.1.		OK
D.1.4. Foram identificados e discriminados impactos ambientais no DCP?	/1/ /8/	DR I	Ver D.1.1.		OK
E. Comentários das Partes Interessadas (MVV para 128-130) <i>O validador deverá assegurar que os comentários das partes interessadas foram devidamente solicitados através dos media apropriados e que qualquer comentário recebido teve o tratamento adequado.</i>					
E.1.1. As partes interessadas relevantes foram consultadas?	/1/ /15/	DR I	Interessados locais, tais como a Câmara Municipal, Câmara de Vereadores, os órgãos ambientais estaduais e municipais e suas agências		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1530, rev. 03

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim	Concl. Final
			locais, Estado e Ministério Público Federal, Assembléia Legislativa, Organizações Não Governamentais (ONGs) e associações comunitárias locais foram convidados a comentar o projeto, em conformidade com as exigências da Resolução 7 da AND brasileira. As cartas-convite e os avisos de recebimento dos Correios foram fornecidos pelo proponente do projeto. Adicionalmente todas as reuniões de clarificação e comentários foram verificados. É pedido ao participante de projeto para explicar porque é que a reunião foi feita em São Gabriel quando este município não está incluído no DCP.		
E.1.2. Os media utilizados para convidar à participação das partes locais interessadas foram adequados?	/1/ /15/	DR I	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?	/1/ /15/	DR I	Ver E.1.1		OK
E.1.4. Foi fornecido um resumo com os comentários das partes interessadas?	/1/ /15/	DR I	Ver E.1.1		OK
E.1.5. Os comentários efetuados pelas partes interessadas foram devidamente considerados?	/1/ /15/	DR I	Ver E.1.1		OK

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

QUESTÃO DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conc. Prel.	Conc. Final
A.1 Carta de Aprovação (MVV para 51-54, 125-127)					
A.1.1 A carta de aprovação foi recebida diretamente pela AND ou pelo participante do projeto.	/1/ /16/ /17/	DR	Uma cópia da LoA brasileira foi fornecida pelo participante de projeto. Adicionalment a AND do Brasil confirmou a autenticidade da LoA através do estado aprovado no website http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/319063.html A LoA de Portugal foi fornecida pelo participante de projeto.		OK
A.2 Design do Projeto (MVV para 58-64)					
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, por favor ver Tabela 2 A.3.1		OK
A.2.2 No início da validação a construção da atividade de projeto MDL já estava construída ou a atividade de projeto MDL usa equipamentos e estrutura existentes?	/1/		Não. O início da atividade do projeto indicada no DCP é esperado a 15 de Junho de 2011, a data em que o contrato de construção foi assinado. 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/		Apesar do participante de projeto possuir outros projetos de pequena escala, aplicando a mesma metodologia, todas as fazendas incluídas nesses projetos encontram-se a uma distância superior a 1 km relativamente aos sítios incluídos neste projeto. O projeto inclui fazendas no estado de Mato Grosso do Sul no		OK

QUESTÃO DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conc. Prel.	Conc. Final
			município de Jateí. Desta forma, o projeto não é uma componente desagregada de uma maior atividade de projeto.		
A.2.4 O projeto envolve alteração de instalações já existentes? Se sim, as diferenças entre antes e depois do projeto foram claramente descritas no DCP?	/1/		Não, todo o projeto usará novo equipamento. Por favor ver Tabela 2 A.3.1.		OK
A.3 Emissões do projeto não especificadas pela metodologia					
A.3.1 A 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 tem em consideração não são relevantes (por exemplo, cimento e ferro consumidos na construção de barragens).	/1/		Sim. Por favor ver Tabela 2 B.4 and B.5.		OK
A.4 Documentação da Linha de Base (MVV para 89-93)					
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. 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	/1/		Sim. Por favor ver Tabela 2- B.1.1, B.2.1, B.2.2 e B.5.		OK

QUESTÃO DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conc. Prel.	Conc. Final
A.5 Documentação para calculus (MVV para 199-203)					
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 referenciados. • Toda a documentação esta corretamente citada e interpretada. • Todos os valores usados podem ser considerados de acordo com o contexto das atividades do projeto. • A metodologia foi aplicada corretamente para calcular a redução das emissões e pode ser identificada pelos dados contidos no DCP e pelos documentos submetidos para registro.	/1/		Sim. Por favor ver Tabela 2 B.4 e B.5.		OK
A.6. Implementação do plano de monitoramento (MVV para 122-124)					
A.6.1 Como foram avaliados os 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 uma AOD?	/1/		Sim. Por favor ver Tabela 2 B.8, B.9 e B.10.		OK
A.7. O MDL foi considerado antes da data de início (MVV para 98-103)					
A.7.1 A consideração prévia de MDL para as atividades do projeto estão de acordo com o EB41 anexo 46.	/1/		Sim, Por favor ver Tabela 2 B.3.4.		OK

Tabela 3 Resolução dos Pedidos de Clarificações e de Ação de Correção

Clarificações do relatório preliminar e pedidos de ação de correção requisitados pela equipe de validação	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de validação
CAR 1 Como é dito no DCP, a tarifa de desconto considerada de 12.75% para 21 anos representa a média da taxa SELIC a 4 de Março de 2009. Contudo, a DNV pode verificar que este valor não corresponde ao mencionado no web site do Banco Central do Brasil. Adicionalmente, o valor aplicado não é válido no momento da tomada da decisão de investimento pelo proponente de projeto (i.e. data de início do projeto 15 de Junho 2011).	B.3.1 B.3.2 B.3.3	Nova taxa SELIC de 11.67% incluída no DCP, tendo como referência o período entre Março e Abril 2011, de acordo com a 157ª reunião da COPOM. Fonte: http://www.bcb.gov.br/?COPOMJUROS	Como a data de início do projeto foi alterada para 15 de Junho de 2011 então a taxa de desconto deve representar a média da taxa SELIC no momento da revalidação. Esta abordagem é considerada conservativa visto que as atividades de projeto ainda não foram implementadas. Assim, esta CAR está encerrada.
CAR 2 Como foi verificado pela DNV, a planilha de análise financeira fornecida pelo participante de projeto não é concordante com os cálculos VAL resumidos no DCP. É pedido ao participante de projeto que corrija o DCP e a planilha.	B.3.1 B.3.2 B.3.3	As tabelas e as planilhas do DCP foram corrigidas.	Ok. A DNV verificou a análise financeira revista e confirmou que o valor VAL está calculado de forma correta. Assim, esta CAR está encerrada.

Clarificações do relatório preliminar e pedidos de ação de correção requisitados pela equipe de validação	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de validação
CL 1 O participante do projeto é requisitado para rever as coordenadas GPS mencionadas na seção A.4.1.1 do DCP.	A.1.1	Todas as coordenadas foram revisadas.	Ok. A DNV verificou o DCP revisado e confirmou que as coordenadas GPS estão corretas. Assim, esta CL está encerrada.
CL 2 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 os parâmetros do EB41. Adicionalmente é pedido ao proponente do projeto para descrever na seção C.1.1 do DCP as provas disponíveis para suportar esta data.	C.1.1	A data de início nas seções C.1.1 e B2 são ambas 15/06/2011 e atualizadas no DCP versão 5. A Brascarbon não iniciou nenhuma construção até ao momento e espera a validação preliminar do relatório para obter a aprovação do investimento e começar com despesas do projeto.	Ok. A DNV verificou o DCP revisto e confirmou que a data prevista para início das atividades do projeto é 15 de Junho de 2011, a data de assinatura do contrato de construção. Assim, este CL está encerrado.
CL 3 A aplicabilidade da metodologia deve estar claramente descrita e justificada no DCP. Adicionalmente, segundo o AMS-III.D, o participante de projeto deve demonstrar que o tempo de retenção dos dejetos animais após a remoção das pocilgas não excede 24 horas antes de ser encaminhado para o digestor anaeróbio, como foi verificado durante as visitas aos sítios. O participante de projeto deve ainda providenciar provas documentais para justificar os critérios de aplicabilidade.	B.1.2	Esta descrição de informação foi introduzida na seção B.2. As evidências estão de acordo com as práticas operacionais de alimentação dos animais confinados.	Ok. A DNV verificou o DCP revisto e confirmou que todos os critérios de aplicabilidade e as respectivas justificativas foram incluídas na seção B.2. Assim, esta CL está encerrada.

Clarificações do relatório preliminar e pedidos de ação de correção requisitados pela equipe de validação	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de validação
CL 4 A referência para a temperatura ambiente específica no DCP não é coerente. O estado de Mato Grosso de Sul não se localiza na região Sudoeste do Brasil. O participante do projeto terá de clarificar isso.	B.5.1 B.5.2 B.5.3 B.10.1 B.10.2 B.10.3 B.10.6	A região atualmente referida no documento é a Região Central onde a gama de temperaturas varia entre 23 e 25 °C durante o ano, segundo o CPTEC/INPE/EMBRAPA e INMET http://bancodedados.cptec.inpe.br http://www.inmet.gov.br/html/clima.php	Ok. A DNV pode verificar o DCP versão 05 revisto e confirmar que a informação sobre a temperatura ambiente está especificada de forma correta. Assim, esta CL está encerrada.
CL 5 A “Ferramenta para determinar as emissões de projeto da queima de gases contendo metano” deverá ser referida na seção B.1 do DCP.	B.8.1	Esta ferramenta foi referida na seção B.1.	Ok. A DNV analisou e revisou o DCP versão 05 e observou que a Ferramenta para determinar as emissões de projeto da queima de gases contendo metano foi incluída na seção B.1. Assim, esta CL está encerrada.
CL 6 Como foi verificado durante a visita ao local, a pressão do biogás vai ser monitorada segundo o Procedimento Operacional POP-13 e não segundo o Procedimento Operacional POP-06. Foi pedido ao proponente de projeto para clarificar.	B.9.1 B.9.2 B.9.3 B.9.4 B.9.5 B.9.6 B.9.7 B.9.8 B.9.9	O procedimento operacional correto a usar é o POP-13. Esta informação foi corrigida na seção B.9.	Ok. O POP-13 foi incluído no plano de monitoramento da versão revista do DCP. Assim, esta CL está encerrada.

Clarificações do relatório preliminar e pedidos de ação de correção requisitados pela equipe de validação	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto	Conclusão da equipe de validação
CL 7 É pedido ao participante de projeto para explicar porque é que a reunião com as partes interessadas foi feita no município de São Gabriel do Oeste se este município não está incluído no DCP.	E.1.1 E.1.2 E.1.3 E.1.4 E.1.5	Todas as partes interessadas foram convidadas a comentar a atividade de projeto de acordo com os convites enviados por carta. Os protocolos dos convites foram enviados para o validador. A apresentação da atividade de projeto foi feita em São Gabriel do Oeste para o DCP 5. Os comentários na seção E foram excluídos do DCP.	Ok. A DNV analisou e revisou o DCP e observou que a informação acerca do local da reunião das partes interessadas foi removida do DCP. A DNV confirmou que as partes interessadas locais foram convidadas a comentar o projeto através de cartas. Assim, esta CL está encerrada.

ANEXO B

CURRICULUM VITAE

Luis Filipe Tavares

Luis Filipe Tavares possui um Curso Técnico em Química e um Bacharelato em Engenharia Mecânica. Tem uma experiência total de trinta e três anos.

Previamente a trabalhar com a DNV já tinha vinte e três anos de experiência na indústria de produção de aço, nas áreas de água, vapor, tratamento de águas residuais e controlo ambiental (emissões atmosféricas, descarga de águas, deposição de resíduos).

Luis tem estado ativamente envolvido na implementação de Sistemas de Gestão como o standard ISO 9001 nos departamentos de fornos de coque na indústria de aço, bem como ISO 14001 em todas as instalações de aço (segunda empresa certificada no mundo) durante mais de três anos.

Iniciou-se na DNV como auditor principal para ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS, certificando inúmeros sistemas de gestão durante 7 anos.

Possui uma experiência de cerca de 8 anos na validação e verificação de inúmeros projetos MDL na DNV, quer no Brasil e América do Sul.

A sua qualificação, experiência industrial e experiência em MDL demonstram uma competência setorial suficiente em Ferro e Aço, Produção Metálica, Indústria de Gás e Petróleo, Recuperação e Utilização de CMM, Geração de Energia de Fontes Renováveis, Gestão e Deposição de Resíduos e Gestão de Dejetos Animais.

Andrea Leiroz

Andrea Leiroz possui um Bacharelato em Engenharia Civil, um Mestrado em Ciência dos Materiais e um Doutorado em Engenharia Mecânica. Tem uma experiência total de treze anos.

Possui uma experiência de cerca de 4 anos na validação e verificação de inúmeros projetos MDL na DNV, quer no Brasil e América do Sul.

A sua qualificação, experiência em MDL demonstram uma competência setorial suficiente em Geração de Energia de Fontes Renováveis, Gestão e Deposição de Resíduos e Gestão de Dejetos Animais.

Juliana Scalon

Juliana Scalon possui um Bacharelato em Engenharia Civil, tendo uma experiência total de dez anos. Previamente a trabalhar com a DNV já tinha cinco anos e meio de experiência na indústria de serviços de gestão e deposição de resíduos, incluindo operação técnica e aspectos ambientais de aterros e gestão de gás e 5 anos de experiência em serviços de consultoria MDL, sendo responsável pelo desenvolvimento de vários DCP para projetos de aterro, gestão de projeto para projetos MDL de renováveis, transportes e ainda desenvolvimento de inventários de GEE para a indústria química.

Juntou-se à DNV recentemente na equipa para validação/verificação de projetos MDL/IC e outras validações/verificações de 3ª parte.

A sua qualificação, experiência industrial e experiência em MDL demonstram uma competência setorial suficiente em Gestão e Deposição de Resíduos.

Gabriel Baines

Gabriel Baines é bacharel em Engenharia Ambiental na Universidade de São Paulo (Brasil) e fez um curso de curto prazo na Escola Ambiental da Universidade de Leeds (Inglaterra), tendo uma experiência de trabalho global de cerca de 5 anos. Antes de ingressar na DNV, teve dois anos e meio de experiência na indústria de alumínio que cobre as áreas de produção e meio ambiente. A sua experiência abrange também os domínios dos sistemas de gestão ambiental e gestão tais como ISO 14.001.

Ele tem experiência de cerca de um ano na validação e verificação de inúmeros projetos de MDL na DNV, tanto no Brasil como no exterior.

A sua qualificação, experiência industrial e experiência em MDL demonstram a sua competência setorial suficiente em produção de metal (9.1).

Fabiana Philipi

É licenciada em Engenharia do Ambiente e tem trabalhado como Auditor em Gás de Efeito Estufa - GEE em Serviços de Mudanças Climáticas - Área de Negócio CCS da Det Norske Veritas - DNV, desde abril de 2009.

Desde o final de 2006, Fabiana vem trabalhando com projetos de redução de gás de efeito estufa. A sua primeira experiência foi na Bolsa de valores, mercadorias e futuros em operação no Brasil, onde trabalhou como estagiária fazendo pesquisas das metodologias da *CQNUMC*. Depois, mudou-se para SGS onde participou da validação e verificação de projetos de MDL, incluindo hidroelétricas, energia eólica e aterros. Em seguida, mudou-se para o Rio de Janeiro, onde trabalhou na empresa Voltalia no desenvolvimento de DCP (Documento de Conceção de Projeto) dos projetos de pequenas centrais hidrelétricas, acompanhando-os até ao seu registro na ajudando-os até chegar registrado na *CQNUMC*. Ela é bacharel em engenharia ambiental pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. A sua dissertação foi a "Viabilidade econômica de projetos de geração de energia de fontes renováveis no Brasil ao abrigo do programa MDL". Ela fala Português (nativo) e Inglês.

Ramesh Ramachandran

Possui um Mestrado em Engenharia do Ambiente e uma Pós Graduação em Gestão de Operações.

Possui uma experiência combinada na Índia e internacional de mais de 15 anos nas áreas de a) desenho e operação/manutenção de sistemas de tratamento de águas residuais (no âmbito do trabalho numa firma de desenho e fornecimento de equipamentos de águas residuais), b) consultoria ambiental a c) auditoria ambiental integrada à produção. A sua experiência também inclui o desenvolvimento e desenho de sistemas de SGA, conservação de recursos/energia, minimização de resíduos e produção mais limpa em várias indústrias, processos e produções.

NA DNV tem uma experiência de mais de 5 anos na validação e verificação de inumeros projetos MDL, na India e fora. Também esteve envolvido como auditor principal em auditorias a sistemas de gestão como ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, durante mais de 5 anos.

A sua qualificação, experiência industrial e experiência em MDL demonstram uma competência setorial suficiente em Geração de Energia de Fontes Renováveis, Distribuição Elétrica, Gestão e Deposição de Resíduos e Gestão de Dejetos Animais.

Simon Wong Yon Sing

Simon Wong Yon Sing possui um Bacharelato em Engenharia Química com Engenharia do Ambiente, com um ano de experiência na área de desenho e operação/manutenção da águas residuais, no âmbito do trabalho numa firma de desenho e fornecimento de equipamentos de águas residuais. A sua experiência no desenho e manufatura de sistemas de tratamento de águas residuais cobre as áreas de várias indústrias de manufatura e químicas na Malásia.

Tem uma experiência de mais de 3 anos na validação e verificação de inumeros projetos MDL na DNV, na Malásia e fora. A sua qualificação, experiência industrial e experiência em MDL demonstram uma competência setorial suficiente em Produção de Energia por Fontes Renováveis, Gestão e Deposição de Resíduos, Gestão de Dejetos de Animais.

Michael Lehmann

Michael Lehmann possui um Mestrado em Ciências Ambientais com uma especialização em Química Ambiental. Tem uma experiência total de cerca treze anos.

Desde 1999 que trabalha na área das mudanças climáticas e tem seguido de perto a resposta internacional ao desafio das mudanças climáticas (CQNUMC, Protocolo de Quioto) , as respostas pelos governos nacionais (CELE, CLE Reino Unido) e o negócio. Geriu a validação e verificação de inúmeros projetos MDL e IC e foi responsável pela revisão técnica de muitos projetos em validação e verificação.

No âmbito do seu trabalho com a verificação e validação de projetos MDL e IC, adquiriu competências setoriais na área de Produção de Energia por Fontes Renováveis, Distribuição de Eletricidade, Gestão e Deposição de Resíduos.

Também possui experiência na verificação de inventários corporativos de GEE e redução de emissões, adquiridos pela verificação dos relatórios das empresas Norueguesas de pasta & papel e óleo & petróleo.

Previamente, geriu a área de ID da DNV com o objetivo de construir e melhorar o conhecimento na DNV na área de captura e armazenagem de CO₂. Também conduziu ID para concluir acerca de sistemas de medição e formatos de reporte necessários para reportar reduções de GEE de uma forma precisa e exata, especialmente considerando incertezas.

Também forneceu serviços de aconselhamento ambiental técnico a clientes na área da indústria de processos, especialmente na área de emissões atmosféricas, Entre outros, desenvolveu uma metodologia para Avaliação de Risco para derrames acidentais de químicos.