



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

“BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA- BRA-09”, no Brasil

RELATÓRIO Nº 2009-1410

REVISÃO Nº 03

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 2009-11-03		Projeto Nº: PRJC-175367-2009-CCS-BRA
Recomendado para aprovação: 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.		Referência do Cliente: Mário Pacífico and Luis Costa

Nome do Projeto: "BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09"

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: 399 098 tCO₂e em 7 anos (57 014 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 considerações da validação.

As únicas alterações efetuadas a esta versão do relatório de validação em comparação com o relatório de validação rev. 01 com data de 30 Março 2010 referido na carta de aprovação da AND do Brasil estão relacionadas com o estado de emissão da carta de aprovação da AND do Brasil/16/ e a atualização do DCP com a versão mais recente da metodologia AMS-III.D. Foi também confirmado que o relatório de validação cumpre com o requisitos da versão 01.2 do Manual de Validação e Verificação (MVV).

Em resumo, é de opinião da DNV que o projeto "BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09", 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 Anfitriã 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.: 2009-1410		Grupo: Ambiente
Título do relatório: "BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09" no Brasil		
Trabalho desenvolvido por: Andrea Leiroz, Fabiana Philipi, Luis Filipe Tavares, Juliana Scalón		
Trabalho verificado por: Ramesh Ramachandran(aplicante), Michael Lehmann, Simon Wong		
Data da revisão: 20 Agosto 2011	Rev. No.: 03	Num páginas: 21
Termos de indexação Palavras-chave: Mudanças Climáticas Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo ☒ Não distribuir sem permissão do cliente ou unidade organizacional responsável ☐ Distribuição livre na DNV após 3 anos ☐ Estritamente confidencial ☐ Distribuição sem restrições		

© 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

Tabela de Conteúdos

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	9
4.	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	10
4.1.	Requisitos de participação	10
4.2.	Concepção do projeto	10
4.3.	Determinação da linha de base	12
4.4.	Limite do projeto	13
4.5.	Identificação da linha de base	14
4.6.	Adicionalidade	15
4.7.	Monitoramento	17
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	21
4.11.	Comentários das Partes, Interessados e ONGs	21

[Apêndice A – Protocolo de Validação MDL](#)

[Apêndice 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

DNV Climate Change Services AS (DNV) realizou a validação do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09”, localizado no Estado de Mato Grosso do Sul. 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 o Luso Carbon Fund – Fundo Especial 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 57 014 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 seja alcançada desde que os pressupostos subjacentes não mudam.

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 alterações 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-09” descrito no Documento de Concepção de Projeto, versão de 05 de 20 de Maio de 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-09” 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 AS (DNV) para realizar a validação do projeto MDL “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09”, localizado no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Esse relatório de validação resume as conclusões da validação 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, as modalidades e procedimentos MDL, as modalidades e procedimentos simplificados para projetos MDL de pequena escala e as decisões subseqüentes pelo 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 Kyoto, segundo metodologias e procedimentos MDL acordados no Acordo de Marrakesh 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 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 listagem de documentação foi revista durante a validação:

3.1.1. Documentação fornecida pelos participantes do projeto

- /1/ Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A, DCP do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09”. Versão 01 de 12 de Janeiro de 2009, versão 2 de 2 de Dezembro de 2009, versão 3 de 13 de Janeiro de 2010, versão 04 de 1 de Março de 2010 e versão 05 de 20 de Maio de 2011.
- /2/ Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A, Cálculo de redução de emissões: planilha – Brascarbon DCP 9CERs versão 4.xls
- /3/ Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A, planilha Análise Financeira – Brascarbon DCP 9 TIR versão 6.xls
- /4/ Carta de Intenção enviada em 01 de Junho de 2007 pela Climate Change Capital Ltd/Ecoprogresso à Brascarbon para a compra de projetos brasileiros de redução de emissão de metano de resíduos de suinocultura
- /5/ Análise de Investimento – 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 de 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:
 - o Proposta do Grupo Fockink – Energia Alternativa. Data de 11 de Março de 2009.
- /6/ Evidências da genética Brascarbon:
 - Recibo 7219 da compra de suínos para criação à Agrocereis relativo à Córrego Azul e carta de Marilena Lopes Siqueira, data de 01 de Setembro de 2009, para confirmação da genética Agrocereis para as fazendas Sítio Santa Izabel, Sítio São José, Sítio Paraíso e Sítio São José do Córrego da Anta.
 - Carta da Cargill para confirmação da genética Topigs para as fazendas Lote Rural 37, 39 e 35, Lote Rural 56, Sítio Boa Esperança, Sítio Lote 1 Quadra 32, Lote 24 e 26, Sítio Lote 43, Sítio Lote 65, Sítio Lote 04 e 06, Sítio Lote 45 e Sítio Água Limpa. Data de 18 de Agosto de 2009.
- /7/ Formulação de ração para suínos da Cargill e Hofig
Planilha da Cooasgo Cooperativa Agropecuária relativa à formulação da ração
- /8/ Licenças ambientais das fazendas.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/9/ Coordenadas Geográficas das fazendas da Brascarbon

BCA- 155MS8-09	Fazenda Corrego Azul Paredão 1	Fazenda Corrego Azul Brasilândia – MS	21.4472 S 52.1952 W
BCA- 155MS7-09	Fazenda Corrego Azul Paredão 2	Fazenda Corrego Azul Brasilândia – MS	21.4737 S 52.1669 W
BCA- 158MS1-09	Sítio Santa Izabel	Reta A1 Est. Boiadeira Bataguassu MS	21.6734 S 52.2782 W
BCA- 156MS1-09	Sítio Paraíso	Reta X - Km 24 Rod.267 Bataguassu – MS	21.7224 S 52.3651 W
BCA-185MS1-09	Sítio Lote 43	7° Linha Nasc. 5,5Km Glória de Dourados MS	22.3755 S 54.1547 W
BCA- 196MS1-09	Sítio Lote 04 e 06	8° Linha Nasc, 0,5Km - Quadra 61 Glória de Dourados MS	22.3294 S 54.1841 W
BCA-177MS1-09	Lote Rural 56	Linha Guaçu Poente Quadra 34 Km 4 Glória de Dourados MS	22.4498 S 54.2798 W
BCA-176MS1-09	Lote Rural 37,35 e 39	Linha Guaçu, Quadra 39 Glória de Dourados MS	22.4403 S 54.2989 W
BCA-186MS1-09	Sítio Lote 65	Est. 6° Nascente Km 08 Glória de Dourados MS	22.4052 S 54.1394 W
BCA- 184MS1-09	Sítio Boa Esperança	Est. 6° Ln Poente Km 02 Glória de Dourados MS	22.3715 S 54.2256 W
BCA- 174MS1-09	Lote 24 e26	Linha 3ª Nasce Km 13 Glória de Dourados MS	22.4842 S 54.1237 W
BCA- 180MS1-09	Sítio Água Limpa	Estr. 5° Ln Poente Km 4,5 L 43, Q 55 Glória de Dourados MS	22.3732 S 54.2606 W
BCA- 183MS1-09	Sítio Lote 1 Quadra 32	Estr. Barreirão Lote 1 Qda.32 Glória de Dourados – MS	22.5037 S 54.1629 W
BCA-157MS1-09	Sítio Lote São José	Reta X - S/N Bataguassu MS	21.6819 S 52.6819 W
BCA- 167MS1-09	Sítio São João – Córrego da Anta	ER-210-05 Bataguassu MS	21.7656 S 52.2925 W
BCA- 199MS1-09	Sítio Lote 45	7° Linha nasc.6Km Glória de Dourados – MS	22.3762 S 54.1527 W

/10/ Cronograma de construção do PDD 9.

/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 - DCH_4	POP 17 Reduções das emissões anuais ex-post
POP 8 Cálculo da Eficiência do Queimador Fey	

/12/ Especificações de queimador da ECOGAS

/13/ Formato Brascarbon 03.003 para contabilização da população de suínos

/14/ Fotografias das fazendas fornecidas pelos participantes do projeto.

/15/ Processo de consulta das partes interessadas do DCP 6A: 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*. 1 Setembro 2010.
<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/319054.html>
- /17/ Comissão para as Alterações Climáticas (AND de Portugal): *Carta de Aprovação*. 16 July 2010.

3.1.3. Metodologias, ferramentas e diretrizes do Conselho Executivo do MDL

- /18/ Conselho Executivo do MDL: Manual de Validação e Verificação Versão 01.2
http://cdm.unfccc.int/Reference/Manuals/accr_man01.pdf
- /19/ Conselho Executivo do MDL: Apêndice B das “Modalidades Simplificadas e procedimentos para projetos MDL de pequena escala”: Indicativo simplificado de linhas de base e métodos de monitoramento de projetos MDL de pequena escala. AMS-III.D – “Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais” Versão 17.
- /20/ Conselho Executivo do MDL: Apêndice B das “Modalidades Simplificadas e procedimentos para projetos MDL de pequena escala”: Indicativo simplificado de linhas de base e métodos de monitoramento de projetos MDL de pequena escala. AMS-III.H – “Recuperação de metano no tratamento de águas residuais” Versão 16.
- /21/ Conselho Executivo do MDL: Anexo A ao Conselho Executivo do MDL: Apêndice B das “Modalidades Simplificadas e procedimentos para projetos MDL de pequena escala”: Indicativo simplificado de linhas de base e métodos de monitoramento de projetos MDL de pequena escala. Versão 06 de 30 de setembro de 2005.
- /22/ Conselho Executivo do MDL: Diretrizes na avaliação de análise de investimento Versão 03.1
- /23/ Conselho Executivo do MDL: Ferramenta para determinar emissões de projeto da queima de gases contendo metano Anexo 13 Report 28 do EB
- /24/ Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases com Efeito de Estufa do PIMC 2006 – Volume 4 Capítulo 10
- /25/ Consulta pública do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-04”
<http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/ZBSIU4SPRUDBD80PVQGENTN6DFWTLR/view.html>

3.1.4. Documentação utilizada pela DNV para validar/ confirmar a informação fornecida pelos participantes do 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-suinocultura-.html>



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- /30/ Fornecedores de Genética do Europa Ocidental no Brasil:
- Agrocerespic <http://www.agrocerespic.com.br/quemsomos/index.html> (parceria entre Agroceres e Pig Improvement co do Reino Unido; http://www.agroceresnutricao.com.br/principal_1024.jsp)
 - TOPIGS <http://www.topigs.com/>
 - DanBred: <http://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 a versão do DCP publicado para o período de 30 dias de consulta pelas partes interessadas e a versão final 05 do DCP são as que se seguem:

- Mais explicação sobre as barreiras de investimento;
- Atualização do início do período de creditação;
- Mudanças relacionadas ao CARs e CLs identificado no esboço do relatório de validação enviado pela DNV;
- Atualização da versão da metodologia

3.2. Consulta às partes interessadas no projeto

A 7 de Outubro de 2009, a DNV visitou e avaliou 4 fazendas (Sítio Santa Izabel, Sítio Paraíso, Fazenda Corrego Azul-Paredão 1 e Fazenda Corrego Azul-Paredão) de um total de 16 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 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 PDD foi verificado através de fotografias fornecidas pelos participantes do projeto. A DNV pode ainda confirmar, através da consulta da legislação ambiental



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

aplicável /33/ e das licenças ambientais de cada fazenda /8/, que a prática corrente é a utilização de lagoas anaeróbias abertas com emissão de metano para a atmosfera.

A DNV considerou que as provas documentais fornecidas e as visitas aos locais selecionados aleatoriamente 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:

	Data	Nome	Organização	Tópico
/36/	2009/10/07	David Garcia	Ecoprogresso	• Confirmação das coordenadas geográficas das fazendas
/37/	2009/10/07	Mario Pacifico da Silva	Brascarbon	• Adicionalidade do projeto
/38/	2009/10/15	Afonso Libero Rosalen	Brascarbon	• Data de início do projeto
				• Plano de monitoramento
				• Estimativa das emissões da linha de base
				• População de suínos história
				• Licenças ambientais/cumprimento ambiental
				• Processo de consulta das partes interessadas
				• Cenário da linha de base (lagoa anaeróbica aberta) Baseline scenario
				• Operação e controle 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-09” encontra-se discriminado no Apêndice A do presente relatório.

Um Pedidos de Ações Corretivas (CAR) é solicitado quando:

- a) Os participantes do projeto fizeram erros que vão influenciar a capacidade do projeto resultar em reduções de emissões reais, mensuráveis e adicionais;
- b) Os requisitos MDL não foram cumpridos;



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

c) 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.

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.

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 4: Pedidos de Ação Subsequente (FAR)		
Pedido de ação subsequente	Referência à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do dono do projeto
As FARs identificadas na Tabela 2 são repetidas aqui	Referência ao número da questão da lista de verificação na tabela 2, onde a FAR é descrita.	Resposta dos participantes do projeto acerca de como o pedido de ação subsequente vai ser tratado 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.

3.5. Equipa de validação

Papel	Apelido	Nome Próprio	País	Tipo de envolvimento					
				Revisão documentação	Visita local/ Entrevistas	Reporte	Supervisão do trabalho	Revisão técnica	Competência TA 13.2 c
Lider da equipa (Validador)	Leiroz	Andrea	Brasil	✓	✓	✓	✓		
Especialista	Tavares	Luis Filipe	Brasil	✓		✓			✓
Validador	Díaz	Danae	Mexico	✓	✓	✓			
Avaliador em formação	Philipi	Fabiana	Brasil	✓					
Avaliador em formação	Scalon	Juliana	Brasil			✓			



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Revisor técnico	Ramachandran	Ramesh	India					✓	✓
Revisor técnico	Lehmann	Michael	Noruega					✓	✓
Revisor técnico	Wong	Simon Yon-Sing	Malásia					✓	✓

A qualificação de cada membro individual da equipa de validação é detalhada no Apêndice B ao relatório.

4. RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação estão apresentados nas seções a seguir. Os critérios de validação (requisitos), os meios de verificação e de validação dos resultados dos critérios identificados estão 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 de 2011 /1/.

4.1. Requisitos de participação

Os participantes do Projeto são a Brascarbon Consultoria Projetos e Representação S/A (proponente do projeto), do 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 atendem todos os requisitos relevantes para participar do projeto MDL.

Uma carta de aprovação (LoA) /16/ foi emitida pela AND do Brasil a 1 de Setembro 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 Alterações 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/18/.

4.2. Concepção do projeto

O “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” consiste na implementação de digestores anaeróbios em 16 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 os armazenam. Estes efluentes são normalmente utilizados como fertilizantes nas plantações.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O projeto vai queimar o biogás produzido, mas em caso de condições favoráveis, no futuro também poderá ser utilizado para gerar eletricidade para consumo próprio (de acordo com AMS-III.D versão 17). Porém, na página 6 do DCP versão 05 é dito claramente que caso haja geração de eletricidade não haverá geração de CERs a partir deste processo.

Espera-se que o projeto proporcione benefícios sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais, contribuindo assim para as metas de desenvolvimento sustentável do governo Brasileiro. A AND do Brasil confirmou que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável /16/.

A data de início das atividades do projeto é 15 de Junho de 2011, que será a data de assinatura do contrato de construção para a primeira fazenda. DNV verificou a cronologia e considerou a escolha da data como apropriada e de acordo com as diretrizes do EB 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, nos municípios de Brasilândia, Bataguassu e Glória de Dourados. O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” tem também algumas fazendas no município de Brasilândia: Fazenda Córrego Azul – Paredão 2, Fazenda Córrego Azul – Progresso, Fazenda Córrego Azul – Laguna, Fazenda Córrego Azul – São José, Fazenda Córrego Azul – Acácia 1 e 2, Fazenda Córrego Azul – Pontal, Fazenda Córrego Azul – União, Fazenda Córrego Azul – Conquista, Sítio Santa Luzia, Fazenda Jatiuca, Sítio Primavera, Fazenda São José, Sítio Estrela de Fogo II e Sítio Herança. A distância entre as fazendas do DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foram verificadas e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km.

O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” tem também uma fazenda no município de Glória de Dourados: Sítio Lote 26 Qda. 39. A distância entre a fazenda em Glória de Dourados de DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foi verificada e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km.

O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-14” tem também algumas fazendas no município Glória de Dourados: Sítio Lote 47, 49, 51. A distância entre as fazendas em Glória de Dourados do DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-14” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foram verificadas e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km.

Assim, confirma-se que o projeto não é um componente desagregado de uma atividade de projeto de escala maior.

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.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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 gerenciamento de dejetos animais” /19/.

O projeto atende aos critérios de aplicabilidade da AMS-III.D versão 17 já que é demonstrado que:

- 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 16 fazendas é administrada em condições de confinamento. Isto foi verificado através da revisão das licenças ambientais de cada fazenda /8/. Isto cumpre 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/. Isto cumpre 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 na página da internet do INPE (Instituto Nacional de Pesquisa Especial) /26/. Isto cumpre 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 Santa Izabel, Sítio Paraíso, Fazenda Corrego Azul-Paredão 1 e Fazenda Corrego Azul-Paredão /36/-/38/ e pelas fotografias providenciadas pelos participantes do projeto para os restantes sítios /14/. Isto cumpre 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 como verificado pela visita realizada às fazendas de suinocultura Sítio Santa Izabel, Sítio Paraíso, Fazenda Corrego Azul-Paredão 1 e Fazenda Corrego Azul-Paredão /36/-/38/ e pelas fotos de todas as fazendas, fornecidas pelos participantes do projeto /14/. 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 em emissões de metano resultantes. O Projeto envolve a utilização de efluentes e lodo estabilizado na irrigação das culturas agrícolas, sem quaisquer condições anaeróbicas. 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.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- 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 flaring 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 6 da versão 17 da AMS-III.D.
- A redução de emissões estimada 57 014 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 a fazenda suinocultura Sítio Santa Izabel, Sítio Paraíso, Fazenda Corrego Azul-Paredão 1 e Fazenda Corrego Azul-Paredão /36/-/38/ e baseado na experiência da DNV com suinocultura no Brasil. Esta é a única possibilidade de uso do efluente e lodo para irrigação de lavouras, já que drenagem do efluente para rios não está de acordo com as regulamentações ambientais e o efluente é um bom fertilizante.

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

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.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	<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 exetáveis 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 /29/ e verificado pela revisão dos recibos de aquisição de suínos da Topigs e da declaração de uma cooperativa local relativa à aquisição de suínos da Agrocerepic, união entre a brasileira Agrocere e a Pig Improvement Co. do Reino Unido /6/ /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 para a temperatura média anual do estado de Mato Grosso do Sul /26/.

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.

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



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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.

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 status 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 versão 00 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 com suínos.

É opinião da DNV que a atividade de projeto 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 lagoas anaeróbicas (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;

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 eletricidades por biogás. O cenário com geração de eletricidade assume 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. 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



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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 (investimentos necessários, tarifa de energia elétrica e custos de operação e manutenção) /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 129560 implantados em projetos de dejetos suínos similares no Brasil. Os custos de O&M do gerador estão de acordo com o orçamento disponibilizado pelos participantes do 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 será implementado /27/. Além do mais, baseado nas competências setoriais, a DNV confirma que os parâmetros de entrada 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 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\$ 136 459 (custos de investimento para a Fazenda Sítio Santa Isabel). 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.

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

<i>Fazenda/Local</i> / <i>VAL</i>	<i>Cenário 1: Lagoa anaeróbica aberta</i>	<i>Cenário 2: Digestor + queimador</i>	<i>Cenário 3: Digestor + queimador + geração eletricidade</i>
Fazenda Corrego Azul - Paredão 1	-32 579	-125 389	-79 576
Fazenda Corrego Azul - Paredão 2	-32 579	-125 389	-79 576
Sítio Santa Isabel	-24 262	-97 664	-51 850
Sítio Paraíso	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Lote 43	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Lote 04 e 06	-28 421	-111 527	-65 713
Lote Rural 56	-20 794	-69 313	-65 713
Lote Rural 37, 39 e 35	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Lote 65	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Boa Esperança	-28 421	-111 527	-65 713
Lote 24 e 26	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Água Limpa	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Lote 1 Quadra 32	-28 421	-111 527	-65 713
Sítio Lote São José	-24 262	-97 664	-51 850



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Sítio São João - Córrego da Anta	-24 262	-97 664	-51 850
Sítio Lote 45	-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 para meio ambiente 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 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 de gerenciamento de dejetos de suínos. No Brasil, existem cerca de 700 000 fazendas suinocultoras 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 /12/, 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 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.

4.7. Monitoramento

O projeto aplica a metodologia aprovada de monitoramento AMS-III.D versão 17 “Recuperação de metano através de sistemas de gerenciamento de dejetos animais” /18/.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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 a população estimada de suínos existente em cada fazenda e os respectivos valores de MCF, VS e B0 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 versão 05 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 default de sólidos voláteis excretados diariamente (VSdefault) 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 (B0) de 0,45 m³CH₄/kgVS de acordo com o PIMC 2006, Volume 4 (Agricultura) e Capítulo 10 (Gado) tabelas 10A-7 e 10A-8 /24/, considerando 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 (Wpadrão) 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 /24//30/;
- 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 contabilização.

Os parâmetros utilizados para calcular a redução da emissão estão disponíveis ex-post e listados no DCP versão 05 incluem:

- Temperatura de combustão da chama (Tf), de acordo com o Procedimento Operacional POP-01, que será calculada em cima do registro contínuo de temperatura através do programa de controle lógico (PLC);



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- Média de peso dos suínos (WSITE) 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 (ndy) e regulamentação relevante e infraestrutura do local, de acordo com o Procedimento Operacional POP-02;
- População de suínos (NLT,y) de acordo como Procedimento Operacional POP-03;
- Biogás queimado ou utilizado como combustível no ano Y (BG burnt, y) de acordo com o Procedimento Operacional POP-04. O projeto especifica que o biogás produzido será calculado por um volume de vazão cumulativo e reportado mensalmente para o técnico regional;
- Fração de metano no biogás (WCH₄, y) a ser calculado 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 (Tbiogás) a ser calculado pelo Biogas/Geotech /28/ de acordo com o Procedimento Operacional POP-06;
- Pressão do biogás em condições atmosféricas (Pbiogás) 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 (DCH₄,y) de acordo com o Procedimento Operacional POP-07;
- Aplicação de lodo no solo (QDM) de acordo com o Procedimento Operacional POP-09;
- Eficiência do queimador (FE ou nflare,h) de acordo com a temperatura de combustão do queimador (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% para horas com todas medições de temperatura acima de 500.°C e eficiência de 0% para horas com qualquer medição de temperatura abaixo de 500.°C.
- 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" (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 (FVRG,h). Recuperar os dados registrados no controlador lógico programável - CLP do volume no painel de controlo 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.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- Fração volumétrica de conteúdo de metano no gás residual em base seca medido com 95% de confiança (fvCH₄,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 tem recursos suficientes e competências para assegurar o funcionamento adequado e acompanhamento do biodigestor, do biogás e do sistema de captação e queima.

Os 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

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

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

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

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,



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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.

- Fugas

Não é necessário considerar efeito de fugas pelas atividades do projeto nem pela sua metodologia. Desse modo, as fugas são consideradas zero, $L_y = 0$.

A emissão estimada da linha de base pode ser copiada e replicada usando os dados e os parâmetros fornecidos no DCP versão 05 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 57 014 tCO₂e durante o primeiro período de crédito (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 relevante para estabelecer o cenário da linha de base é corretamente citada e interpretada no DCP versão 05. 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 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/.

Não foram recebidos comentários.

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 12 de Janeiro de 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. Não foram recebidos comentários durante este período /25/.

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 A.4.1..
2. O projeto deverá ajudar os não participantes do Anexo I a contribuir para o objetivo último da CQNUMC.	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK
3. O projeto deverá ter a aprovação escrita de participação voluntária das respectivas AND de cada uma das Partes envolvidas.	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos MDL §40a	AND do Brasil: Carta de Aprovação 1 de Setembro de 2010. AND de Portugal: Carta de Aprovação 16 de Julho 2010.
4. O projeto deverá assistir aos não participantes do Anexo I a alcançar o desenvolvimento sustentável e deverá ter obtido confirmação por parte do País Anfitrião.	Protocolo de Quioto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos MDL §40a	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 acarreta desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e este não conta como cumprimento das obrigações financeiras das Partes incluídas no Anexo I	Decisão 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos MDL Apêndice B, § 2	A validação não revelou nenhuma informação que indicasse que o projeto pudesse ser visto como desvio de financiamento AOD
6. As Partes que participam no MDL deverão designar uma Autoridade Nacional para o MDL.	Modalidades e Procedimentos MDL §29	A AND Brasileira é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. A AND portuguesa para o MDL é a Comissão para as Alterações

Requisito	Referência	Conclusão
		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 pelos participantes do Anexo I participante deverá ter sido calculada e registrada.	Modalidades e Procedimentos MDL §31b	Tabela 2, Seção A.2..
9. A Parte do Anexo I participante deverá manter um sistema nacional para a estimativa das emissões de GEE e um registro nacional, de acordo com o Protocolo de Quioto Artigos 5 e 7	Modalidades e Procedimentos MDL §31b	Tabela 2, Seção A.2.
Sobre a adicionalidade		
10. A redução nas emissões de GEE será adicional àquela que ocorreria na ausência da atividade de projeto, por exemplo, uma atividade do projeto MDL é adicional se as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes forem reduzidas a níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto.	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos MDL §43	Tabela 2, Seção B.3.1
Sobre a previsão de redução de emissões e impactos ambientais		
11. A redução de emissões deverá ser real, mensurável e providenciar benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática.	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	Tabela 2, Seção B.4 to B.7
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 Marrakesh e não deverá ser um componente desagrupado de uma atividade de projeto de grande escala.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades do Projeto MDL de Pequena Escala §12a,c	Tabela 2, Seção A.5.

Requisito	Referência	Conclusão
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 das partes interessadas locais deverão ser solicitados, um resumo dos comentários recebidos foi fornecido e um relatório sobre como foram devidamente levados em consideração esses comentários foi recebido	Modalidades e Procedimentos MDL §37b	Tabela 2, Seção E.
16. As partes, atores e organizações não-governamentais credenciados pela CQNUMC foram convidados a comentar sobre os requisitos de validação num prazo mínimo de 30 dias, e o DCP e os comentários foram tornados públicos.	Modalidades e Procedimentos MDL §40	O DCP de 12 de Janeiro de 2009 foi disponibilizado ao público no website 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.
Outros		
17. A metodologia de linha de base e monitoramento deverá ter sido previamente	Modalidades e	Tabela 2, Seção B.1.1 e D.1.1

Requisito	Referência	Conclusão
aprovada pelo Conselho Executivo do MDL.	Procedimentos MDL §37e	
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 deve ser definida de forma que as CERs não possam ser obtidas com base em reduções nos níveis de atividade fora da atividade do projeto ou devido à força maior.	Modalidades e Procedimentos MDL §47	Tabela 2, Seção B.2
20. As disposições de monitoramento, verificação e relato estão de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marrakesh 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 das atividades do projeto (MVV para 55-57) <i>Avaliação do design do projeto</i>					
A.1. Fronteiras do Projeto <i>As fronteiras do projeto são os limites e fronteiras que definem o projeto de redução de emissões de GEE.</i>					
A.1.1. As fronteiras espaciais (geográficas) do projeto estão claramente definidas?	/1/	DR	O projeto localiza-se no Estado de Mato Grosso do Sul, no Brasil. Foi pedido ao participante do projeto que revisse as coordenadas GPS da fazenda Sítio São João – Córrego da Anta mencionadas na seção A.4.1.4 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 <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		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			e Portugal cumprem todos os requisitos de participação.		
A.2.2. Todas as Partes envolvidas cumprem os seguintes requisitos de participação?	/1/	OK	Brasil (anfitrião) Portugal a) Parte ratificou o Protocolo de Quioto (PQ)? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ Não b) Parte designou uma AND? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ Não c) A quantidade atribuída foi determinada? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ Não		OK
A.2.3. As cartas de aprovação confirmam os seguintes requisitos?	/1/ /16/ /17/	DR	Bra (anfitrião) Portugal a) A LoA confirma que a Parte ratificou o PQ? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ No b) A LoA confirma que a participação é voluntária? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ No c) A LoA confirma que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável do país anfitrião? ☒ Sim ☐ Não NA d) A LoA refere o título exato da atividade de projeto do DCP? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ Não e) A LoA é incondicional nos itens (a) a (d) acima? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ Não f) A LoA é emitida pela AND respetiva das Partes? ☒ Sim ☐ Não ☒ Sim ☐ Não g) A LoA foi recebida diretamente pela AND ou pelos PP? ☒ AND ☐ PP ☐ AND ☒ PP h) Em caso de dúvida na autenticidade da LoA, descrever como foi verificada a sua autenticidade		OK
A.2.4. Os participantes do projeto públicos/privados foram autorizados por uma Parte envolvida?	/1/ /16/ /17/	DR	Sim. Ver A.2.3.		OK
A.2.5. Potencial de financiamento público para o projeto pelas Partes do Anexo I não	/1/	DR	A validação não revelou nenhuma evidência que indicasse que o projeto pudesse ser visto como um		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
deverá ser um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento.			financiamento AOD para o Brasil.		
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. Os digestores drenam a inundação com baixo teor orgânico para uma lagoa anaeróbica, a qual estocará os efluentes. Estes efluentes são normalmente usados para irrigação. Inicialmente o projeto poderia queimar o biogás, mas em futuras condições favoráveis das fazendas, eles poderiam também gerar energia elétrica para consumo próprio, 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 desenho 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		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			de suínos e necessita de apoio de 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 disposições para assegurar as necessidades de formação e manutenção?	/1/	DR	A Brascarbon possui recursos e habilidades suficientes para garantir o funcionamento e o monitoramento adequados dos biodigestores e do sistema de captura e queima do biogás. Os procedimentos que se seguem foram implementados visando garantir o funcionamento e o monitoramento adequados: POP 1 OBTENÇÃO DA TEMPERATURA DE COMBUSTÃO T_f POP 2 INSPEÇÃO DA LOCALIDADE POP 3 CONTAGEM DE ANIMAIS POP 4 MEDIÇÃO DO VOLUME DE BIOGÁS BG_{burnt} POP 5 MEDIÇÃO DA FRAÇÃO DE METANO W_{CH_4} POP 6 OBTENÇÃO DA TEMPERATURA DO BIOGÁS POP 7 CÁLCULO DA 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 OBTENÇÃO DA PRESSÃO DE 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° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			POP 16 PESO MÉDIO DOS ANIMAIS POP 17 REDUÇÃO ANUAL DAS EMISSÕES EX POST		
A.4. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável <i>Avaliação da contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável.</i>					
A.4.1. O País Anfitrião confirmou que o projeto o auxilia a alcançar desenvolvimento sustentável?	/1/ /16/	DR	AND do Brasil: Carta de Aprovação 1 de Setembro 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, económicos, 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 e 136 a) e 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 acerca das 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 não é um componente desagregado de uma atividade de projeto de grande escala?	/1/	DR	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, nos municípios de Brasilândia, Bataguassu e Glória de Dourados.		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” tem também algumas fazendas no município de Brasilândia: Fazenda Córrego Azul – Paredão 2, Fazenda Córrego Azul – Progresso, Fazenda Córrego Azul – Laguna, Fazenda Córrego Azul – São José, Fazenda Córrego Azul – Acácia 1 e 2, Fazenda Córrego Azul – Pontal, Fazenda Córrego Azul – União, Fazenda Córrego Azul – Conquista, Sítio Santa Luzia, Fazenda Jatiuca, Sítio Primavera, Fazenda São José, Sítio Estrela de Fogo II e Sítio Herança. A distância entre as fazendas do DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foram verificadas e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km. O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” tem também uma fazenda no município de Glória de Dourados: Sítio Lote 26 Qda. 39. A distância entre a fazenda em Glória de Dourados de DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foi verificada e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km. O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-14” tem também algumas fazendas no município Glória de Dourados: Sítio Lote 47, 49, 51. A distância entre as fazendas em		

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			Glória de Dourados do DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-14” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foram verificadas e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km. Assim, confirma-se que o projeto não é um componente desagregado de uma atividade de projeto de escala maior.		
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) “Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais”		OK
B.1.2. Os critérios de aplicabilidade da metodologia da linha de base são todos cumpridos?	/1/ /2/ /10/ /5/ /18/ /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		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			combustão. A legislação ambiental brasileira não permite descargas de efluentes 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 16 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 foi 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 de 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 aos sítios Santa Izabel, Sítio Paraíso, Fazenda Corrego Azul-Paredão 1 e Fazenda Corrego Azul-Paredão e através das fotografias providenciadas pelo participante de projeto		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			para os restantes sítios /14/; - 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 /14/; - O projeto envolve a instalação de um queimador para a combustão todo o biogás gerado pelo biodigestor; - A estimativa de redução de emissões de 57 014 tCO₂ é menor que o limite de 60 kt CO₂ equivalente /2/; - 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 a sítios Sítio Santa Izabel, Sítio Paraíso, Fazenda Corrego Azul-Paredão 1 e Fazenda Corrego Azul-Paredão 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		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			claramente descrita e justificada na seção B.2 do 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.	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>					
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

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
B.2.5. O cenário da linha de base leva em consideração, de forma suficiente, políticas nacionais e/ou setoriais, tendências macro-econômicas e aspirações políticas?	/1/	DR	Sim.		OK
B.2.6. A determinação do cenário da linha de base é compatível com os dados disponíveis e toda a literatura e fontes estão claramente referenciados?	/1/	DR	Sim.		OK
B.2.7. Os maiores riscos à linha de base foram identificados?	/1/	DR	Sim.		OK
B.3. Determinação da adicionalidade (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/ /12/ /3/ /27/ /29/ /31/ /32/ /33/ /34/ /35/	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 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		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			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 de para produção de eletricidade a partir do biogás Cenário 3: Instalação de lagoas anaeróbicas abertas (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 eletricidades por biogás. Todas as fazendas foram analisadas proporcionalmente a população de animais e conseqüente tamanho do biodigestor. - o Seleção de taxa de desconto A base para tarifa de desconto é a taxa		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			Selic, estipulada pelo Banco Central do Brasil (www.bcv.gov.br). 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 de 2011). o Parâmetros de entrada A DNV comparou os parâmetros de entrada 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 comparado com o preço comercial da energia no Brasil. Além do mais, baseado	CAR-2	

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			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 PDD foram fornecidos numa planilha de Excel. A 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 US\$ 1060 000. 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, como demonstrado pela tabela abaixo.		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS				Concl. Prelim.	Concl. Final
			<i>Fazenda/Localidade</i>	<i>Cenário 1: Digestor + queimador</i>	<i>Cenário 2: Digestor + queimador + geração de eletricidade</i>	<i>Cenário 3: Lagoa anaeróbica aberta</i>		
			Fazenda Corrego Azul - Paredão 1	-186 584	-204 323	-27 593		
			Fazenda Corrego Azul - Paredão 2	-181 263	-195 396	-26 263		
			Sítio Santa Izabel	-157 848	-156 114	-20 409		
			Sítio Paraíso	-159 232	-158 436	-20 755		
			Sítio Lote 43	-169 981	-176 469	-23 443		
			Sítio Lote 04 e 06	-169 981	-176 469	-23 443		
			Lote Rural 56	-169 981	-176 469	-23 443		
			Lote Rural 37, 39 e 35	-169 981	-176 469	-23 443		
			Sítio Lote 65	-169 981	-176 469	-23 443		
			Sítio Boa Esperança	-169 981	-176 469	-23 177		
			Lote 24 e 26	-169 981	-176 469	-23 443		
			Sítio Água Limpa	-169 981	-176 469	-23 177		
			Sítio Lote 1 Quadra 32	-169 981	-176 469	-27 434		
			Sítio Lote São José	-154 336	-150 222	-19 265		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS				Concl. Prelim.	Concl. Final
			Sítio São João - Córrego da Anta	-128 740	-150 222	-7 212	CAR-3	
			Sítio Lote 45	-158 295	-156 864	-20 521		
			O Análise de sensibilidade 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 as atividades de projeto e 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 verificada 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. • 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					

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			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. • <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 de tratamento de dejetos pelo uso de lagoas anaeróbicas abertas (esterqueiras) que simultaneamente evitam a contaminação da água, 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		

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			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.		
B.3.2. Todos os pressupostos são apresentados de forma transparente e conservadora?	/1/ /12/ /3/ /27/ /29/ /31/ /32/ /33/ /34/ /35/	DR I	Ver B.3.1.	CAR-2 CAR-3	OK
B.3.3. Foram apresentadas provas suficientes para comprovar a relevância do argumento?	/1/ /12/ /3/ /27/ /29/ /31/ /32/ /33/ /34/ /35/	DR I	Ver B.3.1.	CAR-2 CAR-3	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 indicada como início de atividades de projeto na versão inicial do DCP submetido para validação era 1 de Maio de 2009, data de assinatura de contrato de construção. A validação a 5 de Setembro de 2009 quando o DCP foi publicado para consulta de interessados locais.	CAR-1	OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			Como o projeto iniciou após 2 de Agosto de 2008, de acordo com o Anexo 61 da EB 48, o participante de projeto tem de informar a AND brasileira e o secretariado CQNUMC, por escrito, do início das atividades e da intenção de pedir estatuto MDL. Como a DNV não encontrou a notificação no web site da CQNUMC, é pedido ao participante de projeto que apresentem a confirmação do secretariado da CQNUMC em como a notificação foi feita.		
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>					
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

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
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 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 dos estados de Mato Grosso do Sul. No entanto, a referência para a temperatura ambiente específica no DCP não é coerente. O estado de Mato Grosso do Sul não se localiza na região Sudoeste do Brasil. O participante do projeto terá	CL-4	OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			de clarificar isso.		
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
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</i>					

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
<i>da mudança climática.</i>					
B.7.1. As reduções de emissões são reais, mensuráveis e providenciam benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática?	/1/	DR	Espera-se que o projeto reduza as emissões de CO2 numa quantidade de 399 098 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) “ <i>Recuperação de metano em sistemas de manejo de dejetos animais</i> ”. A “Ferramenta para determinar emissões do projeto através da queima de gases contendo metano” deve ser mencionada 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 foi identificada.	CL-5	OK
B.8.2. As informações necessárias para a verificação e emissão será mantida por um período de dois anos após a finalização do período de crédito ou da última emissão de CER, para este projeto, qualquer que seja a último a ocorrer?	/1/	DR	Toda a informação será mantida por cinco anos após a finalização do período de crédito.		OK
B.9. Monitoramento das Emissões de Projeto					

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
<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 estão disponíveis <i>ex-post</i> e listados no DCP incluem: • Temperatura de combustão da chama (T_f), de acordo com o Procedimento Operacional POP-01, que será calculada em cima do registro contínuo de temperatura através do programa de controle lógico (PLC); • Inspeção de fazendas considerando-se relevante a regulamentação e a infra-estrutura da mesma, de acordo com o Procedimento Operacional POP-02; • População de suínos (NLT_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; • Fração de metano no biogás (W_{CH₄}, y) a ser calculado pelo Biogas/Geotech a uma		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			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 de acordo com o Procedimento Operacional POP-06; • Pressão do biogás em condições atmosféricas ($P_{\text{biogás}}$) 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 ($D_{\text{CH}_4,y}$) de acordo com o Procedimento Operacional POP-07; • Aplicação de lodo no solo (Q_{DM}) de acordo com o Procedimento Operacional POP-09; • Seleção da variável padrão de eficiência do queimador (FE ou $n_{\text{flare,h}}$) de acordo com a temperatura de combustão do queimador (T_f)	CL-6	

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			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° 2009-1410, rev. 3

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 foi comunicada 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 registro, monitoramento e medição e comunicação 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 das Emissões do Cenário de Base <i>Estabelece se o plano de monitoramento fornece informação do cenário base confiável e completa, ao longo do tempo.</i>					

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
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: • Padrão de sólidos voláteis excretados diariamente por categoria de espécie T como determinada pelo PIMC 2006 (V_s); • 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 Agroceres 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	CL 4	OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
 Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			Ocidental.		
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 4	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 4	OK
B.10.4. O equipamento de medição encontra-se devidamente descrito e é apropriado?	/1/	DR	Os equipamentos de medição utilizados para efeitos de monitoramento já foram identificados e aplicados nos procedimentos estabelecidos. Ver A.3.3.		OK
B.10.5. A precisão da medição foi comunicada e é adequada? Os procedimentos estão preparados para lidar com medições incorretas?	/1/	DR	A precisão das medições 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 intervalo 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 de	/1/	DR	Os procedimentos para a manutenção dos		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
equipamento estão devidamente identificados? Os intervalos de calibração estão sendo observados?			equipamentos e instalações e a frequência de calibração foram estabelecidos. Ver A.3.3.		
B.10.9. Os procedimentos para a operação diária de manejo de dados (incluindo os registros devem ser arquivados, lugar de armazenamento de dados e como processar a documentação de desempenho) estão devidamente identificados?	/1/	DR	Os procedimentos para a operação diária de manejo, coleta e arquivo de dados foram identificados. Ver A.3.3.		OK
B.11. Monitoramento de 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 determinação de fugas?	/1/	DR	No que respeita às fugas, não existem fontes de emissão identificadas, de acordo com a AMS-III.D Versão 17.		OK
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</i>					

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
<i>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 da 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 comunicado.</i>					
B.13.1. As autoridades e responsabilidades da gestão geral do projeto estão claramente descritas?	/1/	DR	Sim.		OK
B.13.2. Existem procedimentos identificados para o treinamento de pessoal para monitoramento?	/1/	DR	Procedimentos para identificação de treinamento de pessoal para monitoramento foram estabelecidos no DCP. Ver A.3.3.		OK
B.13.3. Existem procedimentos identificados para a preparação, em casos de	/1/	DR	Procedimentos de emergência foram identificados, no que diz respeito ao vazamento de biogás no		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
emergência, os quais podem gerar emissões inesperadas?			biodigestor, como demonstrado no Procedimento Operacional POP-12 MANUTENÇÃO GERAL.		
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 correção, 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 será 15 Junho de 2011, data exetável de assinatura do contrato de construção com a primeira fazenda, com 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 esta data. A data de início	CL 2	OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			do projeto mencionada na seção C.1.1 não está de acordo com a data mencionada na seção B.2 do DCP.		
C.1.2. O início do período de creditação está claramente definido e é razoável?	/1/	DR	Foi selecionado um período de crédito de 7 anos, renovável (por duas vezes apenas), iniciando a 1 de Janeiro de 2012 ou na data de registro das atividades do 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 do projeto apresenta impactos ambientais positivos 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 da 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</i>					

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
<i>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 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 verificadas. Foi requisitado aos participantes do projeto que explicassem porque a reunião de interessados foi realizada em São Gabriel de Oeste se esse município não está incluído no DCP.	CL 7	OK
E.1.2. A mídia utilizada para convidar à participação das partes locais interessadas foram adequadas?	/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/	DR	Ver E.1.1		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
	/15/	I			
E.1.5. Os comentários efetuados pelas partes interessadas foram devidamente considerados?	/1/ /15/	DR I	Ver E.1.1		OK

* MoV = Forma de Verificação, DR= Revisão documental, I= Entrevista
Protocolo de Validação MDL – Relatório N° 2009-1410, rev. 3

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

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. 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/	DR	A cópia da LoA do Brasil foi fornecida pelo participante do projeto. Adicionalmente, a AND Brasileira confirmou a autenticidade da LoA através do estado das aprovações no website http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/319050.html A LoA de Portugal foi recebida pelos participantes do 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, ver Tabela 2 A.3.1		OK
A.2.2 Foi considerado desde início da validação das atividades de projeto MDL a construção de uma nova estrutura ou já existia infra-estrutura e equipamento?	/1/		Não. O início da atividade do projeto datada no DCP de 15 de Junho de 2011, a data de assinatura do contrato de construção. Ver tabela 2 C.1.1		OK
A.2. 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/		Embora os participantes do projeto tenham outros projetos de pequena escala e apliquem a mesma metodologia, todas essas outras fazendas estão localizadas a mais de 1Km dos sítios incluídos neste projeto. O projeto inclui fazendas no estado de Mato Grosso do Sul, nos municípios de Brasilândia, Bataguassu e Glória de Dourados. O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10”		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			tem também algumas fazendas no município de Brasilândia: Fazenda Córrego Azul – Paredão 2, Fazenda Córrego Azul – Progresso, Fazenda Córrego Azul – Laguna, Fazenda Córrego Azul – São José, Fazenda Córrego Azul – Acácia 1 e 2, Fazenda Córrego Azul – Pontal, Fazenda Córrego Azul – União, Fazenda Córrego Azul – Conquista, Sítio Santa Luzia, Fazenda Jatiuca, Sítio Primavera, Fazenda São José, Sítio Estrela de Fogo II e Sítio Herança. A distância entre as fazendas do DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foram verificadas e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km. O DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10” tem também uma fazenda no município de Glória de Dourados: Sítio Lote 26 Qda. 39. A distância entre a fazenda em Glória de Dourados de DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10 e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foram verificadas e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km. O DCP “BRASCARBON Projeto de		

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
			Recuperação de Metano BCA-BRA-14” tem também algumas fazendas no município Glória de Dourados: Sítio Lote 47, 49, 51. A distância entre as fazendas em Glória de Dourados do DCP “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-14” e as do “BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09” foram verificadas e todas elas apresentavam distâncias superiores a 1 km. Assim, o projeto não é parte de um projeto de grande escala compartilhado.		
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 será constituído de novos equipamentos e instalações. Ver tabela 2 A.3.1.		OK
A.3. Emissões do projeto não especificadas pela metodologia					
A.3.1 1A metodologia descreve todas as fontes de emissão do projeto para a atividade do mesmo que contribua para 1% de redução das emissões? Fontes que a metodologia não leva em consideração não são relevantes (por exemplo, cimento e ferro consumidos na construção de plantas de força hidráulica).	/1/		Sim. Ver tabela 2 B.4 e 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	/1/		Sim. Ver tabelas 2- B.1.1, B.2.1, B.2.2 e B.5.		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
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					
A.5. Documentação para cálculos (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 de apoio submetidos ao registro.	/1/		Sim, ver tabelas 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	/1/		Sim, ver tabelas 2 B.8, B.9 e B.10.		OK

PERGUNTAS DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prelim.	Concl. Final
projeto através de monitoramento ex-post e verificada posteriormente por uma DOE?					
A.7. 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, 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 A data indicada como início de atividades de projeto na versão inicial do DCP submetido para validação era 1 de Maio de 2009, data de assinatura de contrato de construção. A validação a 5 de Setembro de 2009 quando o DCP foi publicado para consulta de interessados locais. Como o projeto iniciou após 2 de Agosto de 2008, de acordo com o Anexo 61 da EB 48, o participante de projeto tem de informar a AND brasileira e o secretariado CQNUMC, por escrito, do início das atividades e da intenção de pedir estatuto MDL. Como a DNV não encontrou a notificação no web site da CQNUMC, é pedido ao participante de projeto que apresentem a confirmação do secretariado da CQNUMC em como a notificação foi feita.	B.3.4	O projecto ainda não começou. A Brascarbon vai considerar a data de início de projeto a 15 de Junho de 2011. Esta data foi considerada e atualizada no DCP. A validação iniciou antes da data de início das atividades de projeto. Nenhuma construção foi iniciada ainda, aguardando relatório de validação da DOE para iniciar despesas de projeto.	Ok. A DNV verificou o DCP revisto e confirmou que a data estimada de início das atividades do projeto é 15 de Junho de 2011, data de assinatura do contrato de construção para a primeira fazenda. A validação começou a 5 de Setembro de 2009 quando o DCP foi publicado para consulta pública pelos interessados. Assim, de acordo com o EB48 anexo 61 para novas atividades de projeto, visto que o DCP foi publicado para consulta pública pelos interessados antes da data de início das atividades de projeto, não é necessário notificar a Parte Anfitriã nem o secretariado da CQNUMC. Assim, este CAR está encerrado.
CAR 2 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	B.3.1 B.3.2 B.3.3	Nova taxa SELIC de 11,67% incluída no DCP versão 05, tendo como referência o período entre Março e Abril 2011. 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

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
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).			implementadas. Assim, este CAR está encerrado.
CAR 1 Como foi verificada 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, este CAR está encerrado.
CL 1 O participante do projeto é requisitado para rever as coordenadas GPS da fazenda Sítio São João Córrego da Anta mencionadas na seção A.4.1.1 do DCP.	A.1.1	As coordenadas GPS do Sítio São João Córrego da Anta são S 21°45'56'' W 52°17'33''. O valor foi introduzido no DCP.	Ok. A DNV verificou o DCP revisto e confirmou que as coordenadas GPS da fazenda Sítio São João Córrego da Anta foram incluídas na seção A.4.1.4. Assim, este CL está encerrado.
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 na versão 5 do DCP.	Ok. A DNV verificou o DCP revisto versão 05 e confirmou que a data prevista para início das atividades do projeto é 15 de Junho de 2011, a data expetável de assinatura do contrato de construção. Assim, este CL está encerrado.

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
A data de início do projeto mencionada na seção C.1.1 não está de acordo com a data mencionada na seção B.2 do DCP.			
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 incluídos na seção B.2. Assim, este CL está encerrado.
CL 4 A referência para a temperatura ambiente específica no DCP não é coerente. O estado de Mato Grosso do 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 revisto versão 05 e confirmar que a informação sobre a temperatura ambiente está especificada de forma correta. Assim, este CL está encerrado.
CL 5 A “Ferramenta para determinar emissões de projeto da queima de gases contendo metano” deverá ser mencionada na seção B.1 do DCP.	B.8.1	Esta ferramenta foi incluída na seção B.1.	Ok. A DNV verificou que a “Ferramenta para determinar emissões de projeto da queima de gases contendo metano” foi incluída na seção B.1 do DCP revisto.

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
			Assim, este CL está encerrado.
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, este CL está encerrado.
CL 7 Foi requisitado aos participantes do projeto que explicassem porque a reunião de interessados foi feita em São Gabriel do Oeste se esse município não está incluído no DCP.	E.1.1 E.1.2 E.1.3 E.1.4 E.1.5	Todos os interessados foram convidados a comentar as atividades de projeto segundo as cartas convite enviadas. Protocolos das cartas convite foram enviadas ao validador. A apresentação das atividades do projeto foi feita em São Gabriel do Oeste para o DCP 5. Os comentários da seção E foram excluídos do PDD.	Ok. A DNV verificou o DCP revisto e confirmou que as informações sobre as reuniões com os locais interessados foram removidas. A DNV pode confirmar que os interessados foram convidados a comentar o projeto apenas por carta. Assim, este CL está encerrado.

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 industria 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 gestao durante 7 anos.

Possui uma experiência de cerca de 8 anos na validação e verificação de inumeros 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 inumeros 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.

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 Índia 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.

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 inumeros 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.

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.

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 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.

Danae Díaz

A Danae Díaz é uma Engenheira Ambiental com pós-graduação em Economia Ambiental e Administração de Empresas.

A sua experiência profissional inclui mais de 8 anos, participando em consultoria, implementação do projeto, com organizações internacionais e na implementação de projetos de carbono. Ela participou em projetos de consultoria na área de águas residuais e remediação de sólidos. No Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais do México, ela procurou sinergias e oportunidades para a criação de projetos de desenvolvimento sustentável, especialmente na Qualidade do Ar, incluindo a participação em projetos de transportes, análise de fontes móveis e industriais e elaboração de normas federais, entre outras atividades.

Danae Díaz participou na implementação de projetos ambientais para acordos ambientais internacionais como o Protocolo de Montreal coordenando várias atividades para reduzir o consumo de substâncias que empobrecem a camada de ozônio no México através de agências internacionais como a UNIDO, PNUD, Banco Mundial, ONGs locais e instituições acadêmicas.

Sua participação em projetos de MDL inclui três anos antes de ingressar na DNV, particularmente ligados aos Sistemas de Gestão de Resíduos de Animais, aterros e tratamentos de águas residuais para o setor agro industrial e industrial no México e na América Latina, bem como atividades de auditoria.

Na DNV, ela tem uma experiência de cerca de 1,7 anos na validação e verificação de inúmeros projetos MDL.

A sua qualificação e experiência industrial em projetos de MDL demonstra competência setorial suficiente no tratamento de resíduos bem como na Gestão de Resíduos de Animais.