



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

“Projeto de substituição de
combustível da Samarco
Mineração S.A.”
no Brasil

RELATÓRIO NO. 2009-0790

REVISÃO NO. 01



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

DET NORSKE VERITAS
DNV CERTIFICATION AS

Data da primeira emissão: 18 de maio de 2009	No. do projeto: PRJC-137989-2009-CCS-BRA	Veritasveien 1 N-1322 Høvik Noruega http://www.dnv.com
Aprovado por: Hendrik W. Brinks	Unidade organizacional: Serviços de Mudança de Clima	
Cliente: Samarco Mineração S.A. e MundusCarbo	Ref. do cliente: Rodrigo Dutra Amaral	

Nome do projeto: Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.
País: Brasil
Metodologia: ACM0009 – “Metodologia de linha de base e monitoramento consolidada para substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural”
Versão: 03
Tecnologia/medida de redução de GEE: Substituição de óleo combustível residual e carvão mineral por gás natural
Estimativa de RE: 157 881 tCO₂ por ano ou 1 105 167 ao longo de 07 anos
Tamanho
 Grande escala
 Pequena escala
Fases da validação:
 Análise feita no escritório
 Entrevistas de Acompanhamento
 Solução de questões pendentes
Status da validação
 Ações Corretivas solicitadas
 Esclarecimentos solicitados
 Aprovação total e envio para registro
 Rejeitado

Este relatório de validação resume os resultados da validação. Em resumo, o parecer da DNV é de que o “Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.”, conforme descrito no DCP versão 05 de 22 de fevereiro de 2010, atende a todas as exigências pertinentes da UNFCCC para o MDL e a todos os critérios pertinentes da parte anfitriã e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento ACM0009 versão 03. Assim, a DNV solicitará o registro do projeto como uma atividade do projeto de MDL.

Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

Relatório no.: 2009-0790	Data desta revisão: 24/02/2010	Rev. no. 01
Título do relatório: Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.		
Trabalho realizado por: Luis Filipe Tavares		
Trabalho verificado por: Kakaraparthi Venkata Raman (Candidato-Preliminar) Chandrashekara Kumaraswamy		

Palavras-chave:

- Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional responsável
- Distribuição limitada
- Distribuição irrestrita



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Abreviaturas

ANP	Agência Nacional de Petróleo
ASPE	Agência de Serviços Públicos de Energia do estado do Espírito Santo
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
FEC	Fator de Emissão de Carbono
RCE	Redução Certificada de Emissão
CH ₄	Metano
SE	Solicitação de Esclarecimento
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
IEMA	Instituto Estadual de Meio Ambiente do estado do Espírito Santo
GEE	Gases de Efeito Estufa
PAG	Potencial de Aquecimento Global
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
PM	Plano de monitoramento
ONG	Organização Não Governamental
VPL	Valor Presente Líquido
ODA	Assistência Oficial para o Desenvolvimento [do inglês "Official Development Assistance"]
DCP	Documento de Concepção do Projeto
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

ÍNDICE

1	RESUMO EXECUTIVO – PARECER DA VALIDAÇÃO.....	3
2	INTRODUÇÃO	4
2.1	Objetivo	4
2.2	Escopo	4
3	METODOLOGIA	6
3.1	Análise feita no escritório dos documentos de concepção do projeto	6
3.2	Entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto	8
3.3	Solução das questões pendentes	10
3.4	Controle de qualidade interno	11
4	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	12
4.1	Exigências de participação	12
4.2	Concepção do projeto	12
4.3	Determinação da linha de base	12
4.4	Adicionalidade	14
4.4.1	Consideração do MDL e ação contínua para assegurar o status de MDL	14
4.4.2	Análise de investimentos: Escolha da abordagem	14
4.4.3	Análise de investimentos: Seleção do benchmark	15
4.4.4	Análise de investimentos: Parâmetros de entrada	15
4.4.5	Análise de investimentos: Cálculo e conclusão:	16
4.4.6	Análise de investimentos: Análise de sensibilidade:	16
4.4.7	Passo 2 – <i>Análise das práticas comuns:</i>	17
4.4.8	Passo 3 – <i>Impacto do registro do MDL:</i>	17
4.5	Monitoramento	18
4.5.1	Parâmetros determinados ex-ante	18
4.5.2	Parâmetros monitorados ex-post	19
	Sistema de gerenciamento e garantia da qualidade	19
4.6	Estimativa das emissões de GEE	19
4.7	Impactos ambientais	20
4.8	Comentários dos atores locais	20
4.9	Comentários das Partes, Atores e ONGs	20

Apêndice A: Protocolo de validação

Apêndice B: Certificados de Competência



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

1 RESUMO EXECUTIVO – PARECER DA VALIDAÇÃO

A Det Norske Veritas Certification AS (DNV) realizou uma validação do “Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.”. A validação foi realizada com base nos critérios da UNFCCC para atividades do projeto de MDL e nos critérios brasileiros pertinentes, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.

Os participantes do projeto são a Samarco Mineração S.A. e a MundusCarbo do Brasil. A parte anfitriã Brasil atende a todas as exigências de participação pertinentes. Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.

O objetivo do projeto é a substituição de combustível de RFO [sigla em inglês de [Residual Fuel Oil, óleo combustível residual]] e carvão mineral por gás natural.

Ao melhorar o meio ambiente com relação às emissões atmosféricas, o projeto está alinhado com as atuais prioridades de desenvolvimento sustentável do Brasil.

O projeto aplica a metodologia aprovada de linha de base e monitoramento ACM0009 (versão 03), ou seja, “Metodologia de linha de base e monitoramento consolidada para substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural”. A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente e as hipóteses feitas para o cenário da linha de base selecionada são sólidas. Fica suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário da linha de base provável e que as reduções de emissões atribuíveis ao projeto são adicionais a qualquer outra que ocorreria na ausência da atividade do projeto.

A metodologia de monitoramento foi aplicada corretamente. O plano de monitoramento específica de modo suficiente as exigências de monitoramento dos principais indicadores do projeto.

Através da substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural, o projeto causa reduções das emissões de CO₂ que são efetivas, mensuráveis e trazem benefícios de longo prazo para a mitigação da mudança do clima.

As reduções de emissões são monitoradas diretamente e calculadas ex-post, usando a abordagem estipulada na ACM0009 (versão 03).

Em resumo, o parecer da DNV é de que o Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A., conforme descrito no documento de concepção do projeto revisado de 22 de fevereiro de 2010, atende a todas as exigências pertinentes da UNFCCC para o MDL e a todos os critérios pertinentes da parte anfitriã e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento ACM0009 (versão 03). Assim, a DNV solicitará o registro do “Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.” como uma atividade do projeto de MDL.

Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

2 INTRODUÇÃO

Samarco Mineração S.A. e a MundusCarbo encarregaram a Det Norske Veritas Certification AS (DNV) para realizar uma validação do Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A., (doravante denominado “o projeto”).

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

A equipe de validação foi constituída pelas seguintes pessoas:

<i>Função / qualificação</i>	<i>Sobrenome</i>	<i>Nome</i>	<i>País</i>	<i>Tipo de envolvimento</i>					
				Análise feita no escritório	Visita ao local / entrevistas	Elaboração de relatórios	Supervisão do trabalho	Revisão técnica	Contribuição especializada
Validador para MDL / líder da equipe técnica / Especialista do setor	Tavares	Luis Filipe	Brasil	X	X	X	X		
Revisores técnicos	Chandrashekara	Kumaraswamy	Índia					X	
Revisão técnica _preliminar-candidato	Kakraparthi	Venkata Raman	Índia					X	

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

2.1 Objetivo

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

2.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma análise independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é analisado em relação aos critérios mencionados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL estabelecidos nos Acordos de Marraqueche e às decisões relevantes do Conselho Executivo de MDL, incluindo a metodologia aprovada de linha de base e monitoramento ACM0009 (Versão 03) /41/. A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação /40/ .



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A validação não tem o objetivo de fornecer consultoria para os participantes do projeto. No entanto, as solicitações de esclarecimentos e/ou de ações corretivas mencionadas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3 METODOLOGIA

O protocolo de validação consiste das três fases seguintes:

- I uma análise feita no escritório dos documentos de concepção do projeto
- II entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto
- III a solução de questões pendentes e a emissão do parecer e relatório final de validação.

As seções a seguir especificam cada passo em mais detalhes.

3.1 Análise feita no escritório dos documentos de concepção do projeto

A tabela a seguir lista os documentos que foram analisados durante a validação:

- /1/ DCP da MundusCarbo/Samarco para o Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.. Versão 01 de 16 janeiro de 2009.
- /2/ DCP da MundusCarbo/Samarco para o Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.. Versão 2 de 22 de maio de 2009.
- /3/ DCP da MundusCarbo/Samarco para o Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.. Versão 05 de 22 de fevereiro de 2010.
- /4/ Samarco planilha de cálculo ex-ante de redução de emissões v3
- /5/ Samarco planilha de análise financeira v5.2
- /6/ Samarco planilha de despesas de capital (CAPEX) com gás v3
- /7/ Samarco balanço e eficiência térmica
- /8/ Samarco Relatórios do sistema SAP de custos de O&M das unidades de endurecimento 1 e 2 de 01/2007 a 12/2008
- /9/ Samarco Despesas de capital (CAPEX) orçadas do investimento na instalação de gás natural RPF031-001008
- /10/ Samarco Despesas de capital (CAPEX) orçadas para o sistema de controle de gás natural Emersom Ger. de processos.10/10/08
- /11/ Samarco Despesas de capital (CAPEX) orçadas para os queimadores de gás natural Dynamis Mec Aplc.E/410/0
- /12/ Samarco Despesas de capital (CAPEX) orçadas para a tubulação de gás natural Maxon 6381/Prg/27001/08
- /13/ Samarco Relatório do CMPC e lista de projetos de 2009
- /14/ Samarco Relatório de Análise pós-implementação do estudo sobre injeção direta
- /15/ Samarco planilha de preços de carvão mineral/combustível/GN
- /16/ Samarco (Jose Tadeu de Moraes – Diretor Presidente) e Petrobras Distribuidora SA (Marco Antonio O Couto – Gerente de negócios energia) contrato para fornecimento de gás natural assinado em 15 de dezembro de 2009
- /17/ Samarco: Ordem de Compra para Aço tubo (fornecedor da tubulação) de 08 de janeiro de 2010
- /18/ MundusCarbo: Samarco relatório de identificação de oportunidades – inventário de



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- GEE e MDL emitido em Julho de 2008
- /19/ Preço do carvão:
Faturas comerciais de Glencore Int.:
Navio - MV Africa Blue Crane 1000XI1257401 (08 Set 2008);
Navio - MV Tay Harmony 1000XI1679101 (10 Nov 2008)
Planilha de custos de operação portuária para ambos os navios
- /20/ Samarco notificações de preço do óleo combustível da Shell 30/10/09, 10/11/09, 27/11/09
- /21/ Referências da ANP de preços de combustível
<http://www.anp.gov.br/?pg=15010&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1264449008822>
- /22/ Petrobras Distribuidora: especificações de gás natural
<http://web.archive.org/web/20080526152530/www.br.com.br/portalbr/calandra.nsf>
- /23/ Referências da ASPE sobre preço de gás natural 01/07, 03/07, 07/07, 01/08, 02/0, 05/08, 07/08
<http://www.aspe.es.gov.br/default.asp?arq=resolucoeaspe>
- /24/ Declaração da vida útil do forno de endurecimento de 18 anos, no mínimo, feita pelo Gerente de Manutenção (registro CREA 080461728-7)
- /25/ Rede de gás natural brasileira http://www.gasnet.com.br/novo_gasoduto/operacao.asp
- /26/ Gás natural no Espírito Santo <http://www.ecen.com/eee17/petrgasee.htm>
- /27/ Ministério de Minas e Energia - Política energética brasileira: tabela 1.1 do Balanço Energético Nacional 2008 http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/BEN/2_-_BEN_2008_-_Ano_Base_2007/3_-_BEN_2008_Ingles_-_Completo.pdf
- /28/ Normas energéticas brasileiras
Decreto nº 3.371, de 24 de fevereiro de 2000. Institui, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, o Programa Prioritário de Termelétricas, e determina outras providências.
- /29/ Mercado de gás brasileiro
http://ultimosegundo.ig.com.br/economia/2008/09/11/explosao_forca_bolivianos_a_reduzir_envio_de_gas_para_o_brasil_1762971.html
- /30/ Títulos e moeda brasileira
<http://www.bcb.gov.br/ingles/inffina/FinancialStatements12312006.pdf>
<http://www.bcb.gov.br/Pec/metas/TabelaMetaseResultados.pdf>
- /31/ Taxas de correção brasileiras
<http://www.portalbrasil.net/igpm.htm>
<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2007/03/ri200703b6p.pdf>
- /32/ Comissão de Valores Mobiliários brasileira
http://www.cvm.gov.br/dados/LaudEditOpa/RJ-2006-00439/20060127_LAUDO_DE_AVALIACAO.pdf
<http://www.wallst-training.com/Ibbotson2005.pdf>
- /33/ Instrução para depreciação
<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/ins/Ant2001/1998/in16298.htm>
- /34/ Planilha da matriz energética do estado do Espírito Santo
<http://www.aspe.es.gov.br/balanco/3/364.html>
- /35/ Vale http://www.vale.com/vale_us/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=485
- /36/ Pelotização <http://www.outotec.com/36253.epibrw>
- /37/ Cenário do gás natural boliviano: <http://www.emerisk.com/country/bolivia>
<http://www.petroleum-economist.com/default.asp?page=14&PubID=46&ISS=25487&SID=722621>
- /38/ Tubulação de gás natural brasileiro



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- http://www.gasbrasil.com.br/gasnatural/mapa_gasoduto.asp
- /39/ Selic <http://www.receita.fazenda.gov.br/pagamentos/jrselic.htm>
- /40/ *Manual de Validação e Verificação do MDL.*
http://cdm.unfccc.int/Reference/Manuals/accr_man01.pdf
- /41/ MDL-CE: Metodologia consolidada aprovada de linha de base e monitoramento ACM0009 - “Metodologia consolidada de linha de base para substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural”. Versão 03
- /42/ MDL EB 50 Anexo 15 *Ferramenta para determinar a vida útil restante dos equipamentos*
- /43/ CE do MDL: *Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade.* Versão 5.
- /44/ MDL EB41: *Orientação sobre a avaliação da análise de investimentos*
http://cdm.unfccc.int/EB/041/eb41_repan45.pdf
- /45/ Website de MDL de solicitação de comentários
<http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/2C0UV10XEZSBI80VW1918ISKJF0WMI/view.html>

Pessoas entrevistadas durante a validação ou pessoas que contribuíram com outras informações que não estão incluídas nos documentos relacionados acima:

- /46/ Rodrigo Dutra Amaral - Samarco
- /47/ Nelson Flavio – Samarco
- /48/ José Carlos Juliani – Samarco
- /49/ Marcus Cancela - Samarco
- /50/ Breno Rates – Mundus Carbo

As principais diferenças entre o DCP publicado e o DCP revisado enviado para registro são:

- Alteração da vida útil do projeto
- Ajuste do cálculo do VPL de acordo com a vida útil
- Esclarecimento sobre a linha de base

3.2 Entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto

Em 08 de abril de 2009, a DNV realizou uma visita ao local das instalações da Samarco em Ubu-ES e entrevistou os atores do projeto para confirmar informações selecionadas e solucionar questões identificadas na análise do documento. As entrevistas no local foram realizadas por Luis Filipe Tavares (validador qualificado para a área técnica pertinente) da DNV Rio. Foram entrevistados representantes da Samarco Mineração S.A. /46/, /38/ /39/ /40/ e representantes da MundusCarbo /48/.

Os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na tabela abaixo:

Organização	Tópico
Samarco	<ul style="list-style-type: none"> • Limite dos projetos • Data de início do projeto • Data de início do período de obtenção de créditos • Adicionalidade • Plano de monitoramento • Licenças ambientais



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

MundusCarbo

- Estimativa de RE
- Consulta aos atores



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3.3 Solução das questões pendentes

O objetivo desta fase da validação foi solucionar quaisquer questões pendentes que precisavam ser esclarecidas antes de obter uma conclusão positiva da DNV sobre a concepção do projeto. Para assegurar transparência, um protocolo de validação foi elaborado para o projeto. O protocolo mostra de maneira transparente os critérios (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes objetivos:

- Ele organiza, detalha e esclarece as exigências que um projeto de MDL deve atender;
- Garantir um processo de validação transparente, no qual o validador documentará como uma exigência específica foi validada e o resultado da validação.

O protocolo de validação é constituído por três tabelas. As diferentes colunas dessas tabelas estão descritas na figura a seguir. O protocolo de validação completo para o “*Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A.*” está contido no Apêndice A deste relatório.

Os resultados encontrados durante a validação podem ser considerados como não atendimento aos critérios do MDL ou como uma identificação de um risco para o atendimento dos objetivos do projeto. Solicitações de ação corretiva (SAC) são emitidas nos casos em que:

- i) foram cometidos erros com uma influência direta sobre os resultados do projeto;
- ii) não foram atendidas exigências específicas do MDL e/ou da metodologia; ou
- iii) existir um risco de que o projeto não seja aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissões não sejam certificadas.

Uma Solicitação de Esclarecimento (SE) pode ser usada nos casos em que são necessárias informações adicionais para esclarecer totalmente uma questão.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

<i>Protocolo de validação -Tabela 1: Exigências obrigatórias para atividades do projeto de MDL</i>		
<i>Exigência</i>	<i>Referência</i>	<i>Conclusão</i>
<i>As exigências que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornece referência à legislação ou a acordos em que a exigência é encontrada.</i>	<i>Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK), em uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) de risco ou no não atendimento às exigências mencionadas ou em uma Solicitação de Esclarecimento (SE) para a qual são necessários esclarecimentos adicionais.</i>

<i>Protocolo de validação -Tabela 2: Lista de verificação das exigências</i>				
<i>Questão da lista de verificação</i>	<i>Referência</i>	<i>Modo de verificação (MoV)</i>	<i>Comentário</i>	<i>Conclusão Provisória e/ou Final</i>
<i>As várias exigências da Tabela 2 estão relacionadas às questões da lista de verificação que o projeto deve atender. A lista de verificação é organizada em diversas seções, seguindo a lógica do modelo do DCP de grande escala, versão 03 - em vigor desde: 28 de julho de 2006. Cada uma dessas seções é subdividida.</i>	<i>Fornece referência aos documentos em que é encontrada a resposta para a questão ou item da lista de verificação.</i>	<i>Explica como é investigado o atendimento à questão da lista de verificação. Exemplos de modos de verificação são a Análise de Documento (AD) ou a Entrevista (E). N/A significa não se aplica.</i>	<i>A seção é usada para elaborar e discutir a questão da lista de verificação e/ou o atendimento à questão. É também usada para explicar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK), ou em uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) devido ao não atendimento à questão da lista de verificação (Veja abaixo). Uma Solicitação de Esclarecimento (SE) é usada quando a equipe de validação identificou uma necessidade de esclarecimento adicional.</i>

<i>Protocolo de validação -Tabela 3: Solução das Solicitações de Ação Corretiva e das Solicitações de Esclarecimento</i>			
<i>Esclarecimentos referentes ao relatório preliminar e solicitações de ação corretiva</i>	<i>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</i>	<i>Síntese da resposta do proprietário do projeto</i>	<i>Conclusão da validação</i>
<i>Se as conclusões da validação preliminar forem uma SAC ou uma SE, elas devem ser relacionadas nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão da lista de verificação na Tabela 2 em que a SAC ou a SE é explicada.</i>	<i>As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deve resumir as respostas e as conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final".</i>

Figura 1 Tabelas do protocolo de validação

3.4 Controle de qualidade interno

O relatório de validação final passou por uma análise técnica antes da solicitação de registro da atividade do projeto. A análise técnica foi realizada por um analisador técnico qualificado de acordo com o esquema de qualificação da DNV para validação e verificação do MDL.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

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

Os resultados da validação relacionam-se à concepção do projeto conforme documentado e descrito no documento de concepção do projeto de 22 de fevereiro de 2010.

4.1 Exigências de participação

Os participantes do projeto são a Samarco Mineração S.A. e a MundusCarbo do Brasil. A parte anfitriã Brasil atende a todas as exigências de participação pertinentes. Nenhum país incluído no Anexo I foi identificado ainda.

Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

4.2 Concepção do projeto

A atividade do projeto envolve a substituição parcial da matriz energética com base em carvão mineral e óleo combustível utilizados como fonte de calor por gás natural. O carvão usado para pelletização será mantido. Como o gás natural é um combustível menos intensivo em carbono, a troca de combustível resulta em reduções de emissões de GEE.

O limite do projeto corresponde às unidades de pelletização 1, 2 e 3, localizadas na planta de Ponta Ubu perto do porto de Ubu, no município de Anchieta, estado do Espírito Santo, Brasil /.

A data de início da atividade do projeto é 15 de dezembro de 2009 relativa ao contrato de fornecimento de gás natural entre a Samarco Mineração S.A. e a Petrobrás Distribuidora S.A. conforme o parágrafo 67 do EB 41 /16/.

As operações devem iniciar em 01 de fevereiro de 2010, com uma vida útil operacional esperada de 18 anos/24/. Um período de obtenção de créditos renovável de 07 anos foi selecionado, iniciando em 01 de maio de 2010 ou na data de registro, o que for posterior.

Espera-se que o projeto crie benefícios sociais (novos empregos), ambientais e benefícios econômicos, contribuindo assim para os objetivos de desenvolvimento sustentável do governo brasileiro.

Nenhum financiamento público está envolvido e a validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.

4.3 Determinação da linha de base

O projeto aplica a metodologia consolidada aprovada de linha de base ACM0009 (Versão 03) – “Metodologia de linha de base e monitoramento consolidada para substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural” /41/.

Esta metodologia é aplicável ao Projeto de substituição de combustível da Samarco Mineração S.A. considerando o seguinte:

- i) A Samarco usa carvão mineral e óleo combustível para atender às exigências da produção de pelotas, que é o cenário da linha de base. A tubulação de gás natural não está disponível nas unidades de Ubu. O ponto mais próximo alcançado pela



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- tubulação de gás natural da Petrobras é o município de Vitória, a 50 km de distância /25/ /26/;
- ii) Não existem normas exigindo o uso de gás natural. A política energética brasileira está realizando um esforço para aumentar a produção e o uso de gás natural na matriz energética nacional /27/;
 - iii) Não existem normas exigindo o uso de gás natural ou de qualquer outro combustível fóssil no processo elementar de produção de pelotas;
 - iv) O uso de gás natural no processo de endurecimento das pelotas não irá aumentar a capacidade térmica nem a vida útil das unidades. As plantas de pelletização têm uma capacidade de produção anual de pelotas de minério de ferro de: unidade 1 = 7,1 milhões t/ano, 2 = 7,1 milhões t/ano e 3 = 7,6 milhões t/ano;
 - v) A atividade de projeto não resultará em mudanças de processos integrados. As três unidades de pelotas continuarão com as mesmas três linhas de produção independentes/;

De acordo com a ACM0009 (Versão 03), o cenário da linha de base, como o cenário mais plausível, foi selecionado e justificado como a seguir:

Passo 1: Foram identificados quatro cenários:

- a) Continuação da prática atual de utilização de combustível de carvão mineral e petróleo;
- b) Substituição de carvão mineral e óleo combustível por biomassa;
- c) Atividade do projeto não realizada como MDL;
- d) Substituição de carvão mineral e óleo combustível por gás natural em um ponto futuro durante o período de obtenção de créditos.

Passo 2: Eliminação das alternativas que não atendem às leis e normas aplicáveis.

Como não existem normas aplicáveis para restringir a mudança de combustível, nenhum cenário foi eliminado.

Passo 3: Eliminação das alternativas que enfrentam barreiras proibitivas:

Barreira para investimentos. Como verificado comparando o preço dos combustíveis, o preço médio do carvão mineral é de cerca de US\$ 13/Gcal /15/, o preço médio do óleo combustível é de cerca de US\$ 55/Gcal / e o preço do gás natural é de cerca de US\$ 35/Gcal/23/. Portanto, a continuação ou aumento da participação no uso de carvão mineral (%) era um cenário provável.

Barreira tecnológica. O cenário de uso de biomassa para substituir o combustível fóssil está limitado ao uso de eucalipto de reflorestamento ou bagaço de cana-de-açúcar como fontes de biomassa e à queima em queimador externo das unidades de pelotas. Apesar disso, não é possível incorporar as cinzas de biomassa às pelotas e, como consequência, esta não é uma prática comum no setor de pelletização, conforme verificado pelo consumo nulo de biomassa na produção de pelotas no relatório do balanço anual de energia publicado pelo Ministério de Minas e Energia /27/.

Barreiras para a prática vigente: O gás natural usado como combustível no Brasil tem duas fontes principais: a) importação dos campos de gás da Bolívia e transporte pela tubulação de gás da Petrobrás. b) produção nos campos de gás e óleo onshore e offshore da Petrobrás. O transporte também é de responsabilidade da Petrobrás. A companhia estadual de gás é



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

responsável somente pela distribuição. Como verificado no mercado de gás, na influência do governo boliviano /29/ e no Programa Prioritário de Termelétricas brasileiro /28/, o uso do gás natural em diferentes atividades produtivas além da geração de eletricidade tem pouca prioridade no governo brasileiro, portanto a prática vigente de consumo de carvão mineral e óleo combustível tem menor risco de interrupção do fornecimento em comparação com o projeto de substituição por gás natural.

Além disso, a prática comum do uso de carvão e óleo combustível apresenta 65% da demanda de energia (tonelada de óleo equivalente), comparada com 7% para o gás natural na indústria de pelotas /27/.

Outras barreiras: Considerando a argumentação de prática vigente e a restrição do uso de um queimador específico para utilizar óleo combustível, carvão mineral e gás natural, a mudança de combustível não pode ser uma condição reversível, e se não for implementada em razão de riscos logísticos, essa condição poderá ser a mesma durante o período de obtenção de créditos, e o projeto não é um cenário provável no futuro.

Considerando a análise de barreiras, a continuação da prática atual de utilização de combustível de carvão mineral e petróleo é aceitável como cenário de linha de base provável. Isto é reforçado a seguir na discussão de adicionalidade, onde foi demonstrado que o projeto é menos atrativo financeiramente do que a continuação do cenário anterior ao projeto.

4.4 Adicionalidade

De acordo com a ACM0009 (Versão 03), a adicionalidade do projeto é demonstrada através da “*Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade*” versão 5.2 /43/ que inclui os passos a seguir:

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

DNV confirma que a atividade de projeto foi identificada como projeto MDL em junho de 2008 pela consultoria MundusCarbo /18/, e a validação do projeto iniciou em 1 de abril de 2009, com a publicação do DCP pela DNV para comentários das partes interessadas.

A data de início de projeto é 15 de dezembro de 2009, que corresponde à data do contrato de fornecimento de gás natural entre Samarco Mineração S/A e Petrobrás Distribuidora S/A. /16/. A ordem de compra da tubulação foi emitida em 8 de janeiro de 2010 /17/, e nenhum outro contrato foi assinado até o momento. Assim, a DNV confirma que o primeiro compromisso financeiro do projeto foi assumido em 15 de dezembro de 2009.

Uma vez que a data de início da atividade de projeto é posterior a 2 de agosto de 2008, o projeto é considerado novo conforme as orientações do EB 41 anexo 46. No entanto, uma vez que o DCP da Samarco foi publicado para comentários das partes interessadas antes da data de início, uma notificação para a AND do país anfitrião e/ou para a secretaria da UNFCCC não foi necessária.

Considerando a cronologia de eventos, foi demonstrado que houve esforços suficientes para garantir o status de MDL do projeto em paralelo à sua implementação.

4.4.2 Análise de investimentos: Escolha da abordagem

Como o projeto proposto gera benefícios financeiros através da economia no custo de combustível, e a alternativa de linha de base envolve investimento em função da expansão do uso do carvão, reforçado pelo preço inferior do carvão comparado com o óleo combustível, uma análise de comparação de investimentos é aplicável.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4.4.3 Análise de investimentos: Seleção do benchmark

O valor presente líquido (VPL) foi utilizado como indicador financeiro.

O CMPC de 9,05% foi verificado através dos relatórios da Samarco /13/. Considerando que a atividade de projeto só pode ser implementada pela Samarco, uma vez que consiste em mudança de combustível de uma planta existente, um benchmark interno da companhia como o CMPC foi aplicado. Além disso, durante a visita DNV verificou os relatórios financeiros dos seguintes projetos anteriores da Samarco, confirmando que este benchmark tem sido utilizado:

- Pelotização 4
- Precipitador eletrostático
- Acesso à rede básica de Germano
- Expansão do concentrador para 1Mtpa.

Adicionalmente, ao compará-lo com a taxa SELIC para 2008 de 12,05% /39/, DNV pôde verificar que o CMPC aplicável é razoável. Portanto, a seleção e a adequação do benchmark são justificadas.

4.4.4 Análise de investimentos: Parâmetros de entrada

Todos os documentos pertencentes à fonte de valores de entrada apresentada na análise foram verificados pela DNV a partir da atividade do projeto (substituição de combustível de carvão mineral/petróleo por gás natural na produção de pelotas), e foram comparados ao cenário da linha de base (continuação da prática atual de utilização de combustível de carvão mineral/petróleo) com os seguintes parâmetros de entrada:

- a) É esperado que se aumente o consumo energético de carvão de 55% para 90% do total de energia consumido nas plantas de pelotização, através das unidades de injeção de pó, com base no relatório de ensaio de injeção direta de carvão /14/. Este cenário foi considerado como a linha de base provável, com relação ao preço inferior do carvão comparado com o óleo combustível (o preço do antracito é em média 70% inferior ao óleo combustível 7A);
- b) Consumo residual de óleo combustível equivalente a 10% da demanda de energia nas plantas de pelotização na linha de base;
- c) A quantidade de gás natural consumida nos fornos foi calculada como o equivalente da energia alimentada pelo carvão mineral e pelo óleo combustível nos fornos, e considerando a eficiência do gás natural idêntica a do carvão mineral e do óleo combustível. Esta abordagem pode ser considerada conservadora, pois o gás natural tem mais eficiência do que o carvão mineral e o óleo combustível. Além disso, o NCV e a emissão de carbono do carvão mineral, óleo combustível e gás natural foram considerados conforme estabelecidos no IPCC 2006.
- d) O preço do carvão mineral foi verificado através do preço FOB dos 4 últimos embarques e respectivos transporte, manuseio e usinagem /15/;
- e) O preço do óleo combustível foi verificado através do preço CIF da Shell / e referências da ANP de preços de combustível /21/;
- f) O preço do gás natural foi verificado através das resoluções da ASPE /23/;



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- g) A produção de pelotas foi considerada como a capacidade real das unidades de 21,8 milhões t/ano /7/;
- h) O custo de investimento foi verificado de acordo com o relatório do CAPEX /6/ /8/ /9/, segundo os seguintes documentos:
 - a. Proposta de instalação do gás natural /9/;
 - b. Proposta do sistema de controle de gás natural /10/;
 - c. Proposta dos queimadores de gás natural /11/;
 - d. Proposta da tubulação de gás natural /12/;
- i) Os custos de operação de manutenção foram verificados através da planilha de custos e dos relatórios do sistema SAP de custos de O&M das unidades de endurecimento 1 e 2 de janeiro de 2007 a dezembro de 2008 /8/;
- j) A vida útil do projeto foi considerada como sendo de 18 anos, de acordo com o gerente de manutenção da Samarco /24/
- k) A depreciação foi considerada como sendo 9% a.a. /33/ .

4.4.5 Análise de investimentos: Cálculo e conclusão:

A comparação de investimentos, como cálculos do VPL, foi fornecida em uma planilha /5/ e verificada pela DNV. O resultado evidencia que o cenário da linha de base tem um VPL de (–R\$ 3 115,66 milhões) e o cenário do projeto tem um VPL de (–R\$ 3 696,57 milhões).

Isso pôde evidenciar a menor atratividade da atividade do projeto em comparação com a continuação do cenário da linha de base.

4.4.6 Análise de investimentos: Análise de sensibilidade:

Variações razoáveis no custo do gás natural, carvão mineral e óleo combustível, e do investimento foram verificadas calculando a variação necessária para alcançar o custo comparável da atividade do projeto e da linha de base e, então, discutindo a probabilidade de isso acontecer.

A comparação é alcançada quando:

- O preço do gás natural diminui 32,7% com relação ao preço do cenário de projeto
- O carvão mineral e óleo combustível aumentam 33% com relação ao cenário de linha de base.
- O custo de investimento é nulo (o VPL da atividade do projeto alcança apenas 99% do VPL da linha de base)

Considerando o preço histórico do gás natural, carvão mineral e óleo combustível de novembro de 2006 a novembro de 2008 //23/ foi possível verificar que o gás natural apresenta uma tendência de alta no preço de cerca de 40% a.a., que o carvão mineral aumentou cerca de 24% a.a. e que o óleo combustível aumentou cerca de 8% a.a. Considerando a variação do custo de implementação, mesmo se considerado nulo, o VPL da atividade do projeto será reduzido em apenas 1%, portanto, o parecer da DNV é que é considerado razoável não considerar a análise de sensibilidade.

A análise financeira do projeto foi realizada considerando os preços na data de tomada de decisão da Samarco. De maneira a validar o cenário atual, DNV verificou que as



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

mudanças de preço em 2009 foram: gás natural + 6% /23/, óleo combustível + 2.6% /21/ e carvão equivalente de óleo combustível + 2.6%. Considerando isto, a comparação do VPL entre os cenários de projeto e linha de base é:

- Linha de base = R\$ - 3 160 milhões
- Atividade de projeto = R\$ - 3 814 milhões

A análise acima demonstra que o modelo financeiro é robusto e que não é provável que as variações comparem a atividade do projeto com a linha de base e que a atividade do projeto financeiramente não é viável sem os benefícios do MDL.

4.4.7 Passo 2 – Análise das práticas comuns:

Para combustível e energia no setor de pelletização no Brasil têm sido utilizados significativamente o carvão mineral, coque de petróleo e óleo combustível. A participação do gás natural, conforme verificado pela DNV no Balanço Energético Nacional brasileiro (pág. 75) /27/, chegou a 7% em 2007 em relação ao consumo total de energia comparado com 30% de óleo combustível e 35% de carvão mineral e coque no mesmo ano.

Além disso, a DNV pôde verificar que o gás natural usado no setor de pelletização no estado de Espírito Santo, principalmente nas unidades da Vale no município de Vitória, /35/ é fornecido através da tubulação de gás natural existente no campo de gás natural do norte do estado do Espírito Santo. Esta tubulação não está interligada ao sul do estado onde a Samarco está localizada. O presente projeto será interligado à futura tubulação de gás natural (Cabiúnas - Vitória) que será interligada ao GASBOL que traz gás natural da Bolívia /38/.

A DNV verificou que a Bolívia apresenta, no seu governo atual, instabilidades políticas e conflitos sociais que podem causar uma interrupção no fornecimento de gás natural ao Brasil /36/. Esta instabilidade tem um impacto significativo na avaliação do risco dos projetos que usariam gás natural do GASBOL.

Portanto, a atividade do projeto não é considerada prática comum no setor de pelotas do sul do estado do Espírito Santo.

Com base na análise e argumentos mencionados acima, o projeto demonstra que o cenário mais plausível é a continuação da prática vigente atual (continuação do uso de carvão mineral e óleo combustível), e é considerado adequado que as reduções de emissões deste projeto sejam adicionais.

4.4.8 Passo 3 – Impacto do registro do MDL:

Como evidenciado na análise financeira, o registro do MDL irá reduzir o VPL negativo da atividade do projeto, o registro do MDL será um incentivo para a Samarco implementar a atividade do projeto para reduzir as emissões de CO₂.

Concluindo, considera-se que a avaliação dos argumentos apresentados acima demonstra de forma suficiente que a própria atividade do projeto não é um cenário provável, e que as reduções de emissões resultantes do projeto são adicionais.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4.5 Monitoramento

O projeto aplica a metodologia consolidada aprovada de monitoramento ACM0009 (Versão 03) – “Metodologia de linha de base e monitoramento consolidada para substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural” /41/.

4.5.1 Parâmetros determinados ex-ante

De acordo com a ACM0009 Versão 03, as emissões da linha de base são calculadas ex-ante, considerando a estimativa de consumo de combustível de carvão mineral ou petróleo na linha de base. Por conservadorismo, as RCEs foram consideradas somente a partir do consumo de óleo combustível equivalente. A emissão do projeto foi considerada a partir da quantidade de gás natural equivalente consumida pela atividade do projeto. Além disso, as fugas foram consideradas como as emissões fugitivas de CH₄, antes do processo, proporcionais ao gás natural equivalente consumido pela atividade do projeto menos as emissões fugitivas de metano antes do processo a partir do óleo combustível, conforme estabelecido pelo IPCC 2006 e na tabela 2 da ACM0009 Versão 03.

Os parâmetros usados para os cálculos de redução de emissões que estão disponíveis *ex-ante* e listados no DCP incluem:

- Poder calorífico inferior médio do gás natural ($NCV_{NG,y}$) considerado de acordo com as especificações do fornecedor (Petrobrás);
- Poder calorífico inferior do óleo combustível (NCV_{FF}) considerado de acordo com os dados estabelecidos pelo Balanço Energético Nacional brasileiro /27/;
- Fator de emissão de CO₂ do gás natural ($EF_{NG,CO_2,y}$) e Fator de emissão de CO₂ do óleo combustível (EF_{FF,CO_2}), na ausência de dados locais ou nacionais, foi considerado o valor padrão do IPCC;
- Fator de emissão para emissões fugitivas de metano antes do processo a partir da produção, transporte e distribuição de gás natural ($EF_{NG,upstream,CH_4}$) foi considerado conforme o valor na Tabela 2 da metodologia aplicada ACM0009/Versão 3;
- Fator de emissão para emissões fugitivas de metano antes do processo a partir da produção do tipo de combustível k. Serão usados os valores correspondentes ao RFO. ($EF_{k,upstream,CH_4}$) foi considerado conforme o valor na Tabela 2 da metodologia aplicada ACM0009/Versão 3;
- Eficiência energética do forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelotização 1, 2 e 3, respectivamente, no cenário da linha de base:

$$\varepsilon_{baseline,plant_1} = 68,58\%$$

$$\varepsilon_{baseline,plant_2} = 75,83\%$$

$$\varepsilon_{baseline,plant_3} = 73,24\%$$

No cálculo da eficiência foram considerados os números reais, de junho de 2008 a novembro de 2008 de consumo de combustível, produção de pelotas, propriedades da matéria-prima, combustível e pelotas, e das perdas de calor nos fornos /7/. Os cálculos



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

da planilha foram avaliados e considerados reais e foi verificado que são aplicáveis ao controle de custos da Samarco, durante a visita ao local.

4.5.2 Parâmetros monitorados ex-post

Os parâmetros usados para os cálculos de redução de emissões que estão disponíveis *ex-post* e listados no DCP incluem:

- Quantidade de gás natural queimada no forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelotização 1, 2 e 3, respectivamente, durante o ano y ($FF_{project,plant_1,y}$, $FF_{project,plant_2,y}$, $FF_{project,plant_3,y}$ através do respectivo medidor de vazão do tipo dispersão térmica em cada unidade de pelotas;
- A eficiência energética mensal do forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelotização 1, 2 e 3, alimentado com gás natural ($\epsilon_{project,plant_1}$, $\epsilon_{project,plant_2}$, $\epsilon_{project,plant_3}$) a ser calculada como os mesmos números e a planilha de cálculo da eficiência da linha de base;

Sistema de gerenciamento e garantia da qualidade

Para o plano de monitoramento:

- A autoridade e responsabilidade pelo monitoramento geral do projeto, assim como pelos procedimentos para manutenção dos equipamentos de monitoramento e instalações são estabelecidos conforme atribuição do Departamento de Engenharia de Processos da Samarco de acordo com os Sistemas certificados de Gerenciamento para Qualidade, Meio Ambiente e Segurança.
- O relatório de monitoramento é atribuído à MundusCarbo como responsável pela metodologia de monitoramento.

Os dados serão mantidos, no mínimo, durante a vida útil do projeto.

O monitoramento dos indicadores sustentáveis não é exigido pela metodologia ACM0009.

4.6 Estimativa das emissões de GEE

A redução de emissões ER_y pela atividade do projeto durante o período de obtenção de créditos é a diferença entre as emissões de linha de base (BE_y), as emissões do projeto (PE_y) e as emissões devidas às fugas (L_y).

As emissões de linha de base (BE_y em tCO_2) serão calculadas através da quantidade equivalente de óleo combustível que seria queimada na ausência da atividade do projeto no forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelotização 1, 2 e 3, durante o ano y em toneladas vezes o poder calorífico inferior médio do óleo combustível (MWh/t) e vezes o fator de emissão de CO_2 do óleo combustível (tCO_2/MWh).

$$BE_y = (FF_{baseline,plant_1,y} + FF_{baseline,plant_2,y} + FF_{baseline,plant_3,y}) NCV_{FF} \cdot EF_{FF,CO_2}$$

Como a quantidade de combustível é o equivalente do gás natural consumido pela atividade do projeto, a eficiência da linha de base e da atividade do projeto serão consideradas.

$$FF_{baseline,plant_y} = FF_{project,plant_y} \cdot \frac{NCV_{NG,y} \cdot \epsilon_{project,plant_y}}{NCV_{FF} \cdot \epsilon_{baseline,plant_y}}$$



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

As emissões do projeto (PE_y em tCO_2) serão calculadas através da quantidade monitorada de gás natural queimada pela atividade do projeto no forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelotização 1, 2 e 3, durante o ano y em toneladas vezes o poder calorífico inferior médio do gás natural (MWh/t) e vezes o fator de emissão de CO_2 do gás natural (tCO_2/MWh).

$$PE_y = FF_{project,y} \cdot NCV_{NG,y} \cdot EF_{NG,CO_2,y}$$

As emissões das fugas ($LE_{CH_4,y}$ em tCO_2) serão calculadas através da quantidade monitorada de gás natural queimada em MWh vezes o fator de emissão da produção de gás natural antes do processo menos a quantidade equivalente de óleo combustível em MWh vezes o fator de emissão do óleo combustível antes do processo.

$$LE_{CH_4,y} = [FF_{project,y} \cdot NCV_{NG,y} \cdot EF_{NG,upstream,CH_4} - \sum_k FF_{baseline,k,y} \cdot NCV_k \cdot EF_{k,upstream,CH_4}] \cdot GWP_{CH_4}$$

Esses fatores de emissão estão de acordo com o IPCC 2006 e com a tabela 2 da ACM0009 (Versão 03).

A quantidade estimada no DCP de reduções de emissões de GEE a partir do projeto é de 157 881 tCO_2 por ano durante o primeiro período de obtenção de créditos de 7 anos, o que está claramente demonstrado na planilha de cálculo ex-ante /4/.

4.7 Impactos ambientais

Samarco obteve a Licença de Operação, LO 029/05, emitida pela agência ambiental do estado do Espírito Santo (IEMA), que em sua condição 99 estabelece as normas de consumo de combustível. De acordo com a carta 3068/IEMA/GCA(ACGE) emitida em 05 de maio de 2009, foi dada permissão para substituir carvão mineral e óleo combustível por gás natural, solicitando apenas notificação da data de início da operação.

4.8 Comentários dos atores locais

Os atores locais, como os governos municipais e a Câmara Municipal, o Ministério Público do estado e federal, e as agências estaduais e locais de meio ambiente, o Fórum Brasileiro de ONGs e as associações comunitárias locais, foram convidados a comentar o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 7 da AND brasileira. As cartas enviadas aos atores locais foram evidenciadas pela DNV. Nenhum comentário negativo foi recebido. O Ministério Público do Espírito Santo se manifestou positivamente.

4.9 Comentários das Partes, Atores e ONGs

O DCP de 16 janeiro de 2009 foi disponibilizado ao público no website de Mudança do Clima da /45/ e as Partes, atores e ONGs foram convidados, através do website de MDL, a fazer comentários durante um período de 30 dias, de 01 de abril de 2009 a 30 abril de 2009. Nenhum comentário foi recebido.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DO MDL

Tabela 1 Exigências obrigatórias para atividades do projeto do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Exigência	Referência	Conclusão
Sobre as Partes		
3.1.1. O projeto deve assistir às Partes incluídas no Anexo I no sentido de atender parte do seu compromisso de reduções de emissões nos termos do Artigo 3.	Protocolo de Quioto Art.12.2	Tabela 2, Seção E.4.1 Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.
1. O projeto deve assistir as partes não incluídas no Anexo I no sentido de contribuir com o objetivo principal da UNFCCC.	Protocolo de Quioto Art.12.2.	Tabela 2, Seção A.2.
2. O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada Parte envolvida.	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.
3. O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo 1 no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável e deve ter obtido confirmação do país anfitrião das mesmas.	Protocolo de Quioto Art.12.2, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.
4. Se o financiamento público das Partes incluído no Anexo I for utilizado para a atividade do projeto, tais partes deverão fornecer uma declaração de que tal	Resolução 17/CP.7, Modalidades e	OK - A validação não revelou nenhuma informação indicando

Exigência	Referência	Conclusão
financiamento não resultará em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e de que é separado e não conta como parte das obrigações financeiras dessas Partes.	procedimentos de MDL Apêndice B, §2	que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.
5. As partes que participam do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL.	Modalidades e Procedimentos de MDL §29	A Autoridade Nacional Designada brasileira para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
6. A parte anfitriã e a parte participante incluída no Anexo I devem ser signatárias do Protocolo de Quioto.	Modalidades de MDL §30/31a	O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002.
7. O total designado da Parte participante incluída no Anexo I deve ter sido calculado e registrado.	Modalidades e procedimentos de MDL §31b	Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.
8. A parte participante incluída no Anexo I deve ter um sistema nacional estabelecido para estimar as emissões de GEE e um registro nacional de acordo com os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Quioto.	Modalidades e procedimentos de MDL §31b	Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.
Sobre adicionalidade		
9. As reduções de emissões de GEE devem ser adicionais a quaisquer outras que ocorram na ausência da atividade do projeto, ou seja, uma atividade do projeto de MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fonte forem reduzidas abaixo das que ocorreriam na ausência da atividade do projeto de MDL registrado.	Protocolo de Quioto Art.12.5c, Modalidades e Procedimentos de MDL §43	OK - Tabela 2, Seção B.3.1
Sobre a previsão de reduções de emissões e os impactos ambientais		
10. As reduções de emissões devem ser efetivas, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.	Protocolo de Quioto Art.12.5b	OK - Tabela 2, Seção B.4 a B.7
Somente para projetos de grande escala		

Exigência	Referência	Conclusão
11. Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive dos impactos transfronteiriços, deverá ser apresentada e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte Anfitriã, deve ser realizada uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte anfitriã.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37c	OK - Tabela 2, Seção D.
Sobre o envolvimento dos atores		
12. Os atores locais devem ser convidados a enviar comentários, deve ser disponibilizada uma síntese deles e deve ser explicado como foram devidamente considerados os comentários recebidos.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37b	OK - Tabela 2, Seção E.
13. Partes, atores e ONGs credenciadas pela UNFCCC devem ter sido convidados para comentar as exigências de validação durante um mínimo de 30 dias, e o documento de concepção do projeto e os comentários devem ter sido disponibilizados ao público.	Modalidades e Procedimentos de MDL §40	O DCP de 16 janeiro de 2009 foi disponibilizado ao público no website de Mudança do Clima da /45/ e as Partes, atores e ONGs foram convidados, através do website de MDL, a fazer comentários durante um período de 30 dias, de 01 de abril de 2009 a 30 abril de 2009. Nenhum comentário foi recebido.
Outras		
14. A metodologia de linha de base e monitoramento deve ser previamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37e	OK - Tabela 2, Seção B.1.1
15. Uma linha de base deve ser estabelecida com base no projeto específico, de forma transparente e levando em consideração as circunstâncias e políticas nacionais e/ou setoriais relevantes.	Modalidades e Procedimentos de MDL §45c,d	OK.
16. A metodologia de linha de base deve excluir a obtenção de RCEs provenientes de reduções de níveis de atividades fora da atividade do projeto	Modalidades e Procedimentos de MDL	OK.

Exigência	Referência	Conclusão
ou por motivos de força maior.	§47	
17. O documento de concepção do projeto deve seguir o formato do DCP de MDL da UNFCCC.	Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, Resolução do CE	OK - O documento de concepção do projeto está de acordo com a versão 03 (03.2) do MDL - DCP.
18. As provisões para monitoramento, verificação e elaboração de relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraqueche e com as decisões relevantes da COP/MOP.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37f	OK.

Tabela 2 Lista de verificação das exigências

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
A. Descrição geral da atividade do projeto <i>A concepção do projeto é avaliada.</i>					
A.1. Limites do projeto <i>Os limites do projeto são os limites e fronteiras que definem o projeto de redução de emissões de GEE.</i>					
A.1.1. Os limites espaciais do projeto (geográficos) estão claramente definidos?	/1//3/	DR	Sim. O limite do projeto corresponde às Plantas 1,2 e 3 das unidades de pelotização, localizadas no porto de Ubu, no município de Anchieta, estado do Espírito Santo, Brasil no endereço Rodovia ES 060, km 14,4 S/N, Ponta Ubú. A localização exata do projeto é definida usando coordenadas GPS 20° 46' 30" Sul 40°34' 53" Oeste.		OK
A.1.2. Os limites do sistema do projeto (componentes e instalações usados para mitigar os GEEs) estão claramente definidos?	/1//3/	DR	Os limites do sistema do projeto ficam restritos às unidades de pelotização 1, 2 e 3 das instalações da Samarco no porto de Ubu que irão substituir o carvão mineral e o óleo combustível, usados para endurecer as pelotas, por gás natural.		OK
A.2. Exigências de participação <i>Referentes à Parte A, aos Anexos 1 e 2 do DCP, assim como ao glossário de MDL com relação aos termos Parte, Carta de Aprovação, Autorização e Participante do projeto.</i>					
A.2.1. Que Partes e participantes do projeto estão participando do projeto?	/1//3/	DR	Os participantes do projeto são a Samarco Mineração S.A. do Brasil. A Parte anfitriã		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			Brasil atende a todas as exigências de participação pertinentes.		
A.2.2. Todas as Partes envolvidas forneceram uma carta de aprovação válida e completa e todos os participantes do projeto públicos/privados foram autorizados por uma Parte envolvida?	/1//3/	DR	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.	--	--
A.2.3. Todas as Partes participantes atendem às exigências de participação relacionadas a seguir: - Ratificação do Protocolo de Quioto - Participação voluntária - Uma Autoridade Nacional Designada	/1//3/	DR	Sim, o Brasil atende a todas as exigências. O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002. A Autoridade Nacional Designada brasileira para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima		OK
A.2.4. Possíveis financiamentos públicos das partes incluídas no Anexo I para o projeto não devem ser um desvio da assistência oficial para o desenvolvimento.	/1//3/	DR	A validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.		OK
A.3. Tecnologia a ser empregada <i>A validação da tecnologia do projeto se concentra na engenharia do projeto, na escolha da tecnologia e nas necessidades de competência / manutenção. O validador deve garantir que sejam usados tecnologia e know-how sólidos e seguros do ponto de vista ambiental.</i>					
A.3.1. A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/1//3/	DR	A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas consistindo na substituição parcial da matriz energética com base em carvão mineral e óleo combustível por gás		

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			natural, um combustível menos intensivo em carbono, com as consequentes reduções de emissões de GEE		
A.3.2. O projeto usa tecnologia de ponta ou a tecnologia resultaria em um desempenho significativamente melhor do que o das tecnologias normalmente usadas no país anfitrião?	/1//3/	DR	Como verificado na matriz energética do Espírito Santo do setor de mineração e pelletização, a participação do gás natural no combustível fóssil total foi de 18,5% em 1990 e alcançou 21,8% em 2006 /34/, o projeto usará gás natural para 52% da demanda de energia. Portanto, é possível considerar que o uso de gás natural na produção de pelotas não é uma tecnologia comumente usada.		OK
A.3.3. O projeto inclui provisões para atender às necessidades de treinamento e manutenção?	/1//3/	DR	Os procedimentos para identificação de treinamento para o pessoal de monitoramento e para manutenção dos equipamentos de monitoramento e instalações serão estabelecidos de acordo com o Sistema de Gerenciamento para Qualidade, Meio Ambiente e Segurança da Samarco.		OK
A.4. Contribuição para o desenvolvimento sustentável <i>Avalia-se a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável.</i>					
A.4.1. O país anfitrião confirmou que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável?	/1//3/	DR	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o	--	--

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			desenvolvimento sustentável.		
A.4.2. O projeto irá criar outros benefícios sociais ou ambientais além das reduções de emissões de GEEs?	/1//3/	DR	Espera-se que o projeto crie benefícios sociais como empregos e treinamento programado de geração de energia, contribuindo assim para os objetivos de desenvolvimento sustentável do governo brasileiro.		OK
B. Linha de base do projeto <i>A validação da linha de base do projeto determina se a metodologia de linha de base selecionada é adequada e se a linha de base selecionada representa um cenário da linha de base provável.</i>					
B.1. Metodologia de linha de base <i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base adequada.</i>					
B.1.2. O projeto aplica uma metodologia aprovada e a versão correta dela?	/1//3/	DR	O projeto aplica a metodologia consolidada aprovada de linha de base ACM0009 (Versão 03) – “Metodologia de linha de base e monitoramento consolidada para substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural”		OK
B.1.3. Os critérios de aplicabilidade na metodologia de linha de base são atendidos?	/1//3/	DR	O projeto atende aos critérios de aplicabilidade da ACM0009 (Versão 03) como i) A Samarco utilizava carvão mineral e óleo combustível para as necessidades de energia da produção de pelotas. A tubulação de gás natural não está disponível nas unidades de Ubu. O ponto mais próximo alcançado pela tubulação		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>de gás natural da Petrobras é o município de Vitória, a 50 km de distância /25/ /26/;</p> <p>ii) Não existem normas exigindo o uso de gás natural. A política energética brasileira está realizando um esforço para aumentar a produção e o uso de gás natural na matriz energética nacional /27/;</p> <p>iii) Não existem normas exigindo o uso de gás natural ou de qualquer outro combustível fóssil no processo elementar de produção de pelotas;</p> <p>iv) O uso de gás natural no processo de endurecimento das pelotas não irá aumentar a capacidade térmica nem a vida útil das unidades. As unidades de pelletização têm uma capacidade de produção anual de pelotas de minério de ferro nas unidades de: 1 = 7,1 Mt/ano, 2 = 7,1 Mt/ano e 3 = 7,6 Mt/ano;</p> <p>v) o projeto não irá integrar processos. As três unidades de pelotas continuarão com as mesmas três linhas de produção independentes/.</p>		
<p>B.2. Determinação do cenário da linha de base</p> <p><i>A escolha do cenário da linha de base será validada com foco em se a linha de base é um cenário provável e se a metodologia para definir o cenário da linha de base foi seguida de maneira completa e transparente.</i></p>					
B.2.1. Qual é o cenário da linha de base?	/1//3/	DR	Continuação da prática atual de utilização de		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.2.2. Quais os outros cenários alternativos considerados e por que o cenário selecionado é o mais provável?	/1//3/	DR	<p>combustível de carvão mineral e petróleo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substituição de carvão mineral e óleo combustível por biomassa; • Atividade do projeto não realizada como MDL; • Substituição de carvão mineral e óleo combustível por gás natural em um ponto futuro durante o período de obtenção de créditos. 		OK
B.2.3. O cenário da linha de base foi determinado de acordo com a metodologia?	/1//3/	DR	<p>De acordo com a ACM0009 (Versão 03), o cenário da linha de base, como o cenário mais plausível, foi selecionado e justificado como a seguir:</p> <p><i>Passo 1:</i> Foram identificados quatro cenários:</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Continuação da prática atual de utilização de combustível de carvão mineral e petróleo; f) Substituição de carvão mineral e óleo combustível por biomassa; g) Atividade do projeto não realizada como MDL; h) Substituição de carvão mineral e óleo combustível por gás natural em um ponto futuro durante o período de obtenção de créditos. <p><i>Passo 2:</i> Eliminação das alternativas que não atendem às leis e normas aplicáveis.</p> <p>Como não existem normas aplicáveis para restringir a mudança de combustível, nenhum cenário foi eliminado.</p>		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p><i>Passo 3:</i> Eliminação das alternativas que enfrentam barreiras proibitivas:</p> <p><i>Barreira para investimentos.</i> Como verificado na comparação de preços, o preço médio do carvão mineral é de cerca de US\$ 13/Gcal /15/, o preço médio do óleo combustível é de cerca de US\$ 55/Gcal / e o preço do gás natural é de cerca de US\$ 35/Gcal/23/, e o custo de operação é significativamente menor para o uso do carvão mineral do que para o de gás natural. Portanto, somente a continuação ou melhoria no uso de carvão mineral era um cenário provável.</p> <p><i>Barreira tecnológica.</i> O cenário de uso de biomassa para substituir o combustível fóssil enfrenta normas que não permitem o uso de biomassa nativa e, em consequência, usa eucalipto ou bagaço como fontes de biomassa e queima em queimador externo das unidades de pelletização, pois não é possível incorporar as cinzas de biomassa às pelotas. Esta não é a prática comum no setor de pelletização como verificado pelo consumo nulo de biomassa na produção de pelotas no Brasil /27/.</p> <p><i>Barreiras para a prática vigente:</i> O gás natural usado como combustível no Brasil tem duas fontes principais: a) Importação dos</p>		

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>campos de gás da Bolívia e transporte pela tubulação de gás da Petrobrás. b) Produção nos campos de gás e óleo onshore e offshore da Petrobrás. O transporte também é de responsabilidade da Petrobrás. A companhia estadual de gás é responsável somente pela distribuição. Como verificado no gás do mercado, na influência do governo boliviano /29/ e no Programa Prioritário de Termelétricas brasileiro /28/, a prática vigente de consumo de combustível de carvão mineral e óleo tem menor risco de fornecimento em comparação com o projeto de substituição por gás natural.</p> <p><i>Outras barreiras:</i> Considerando a argumentação de prática vigente e a restrição do uso de um queimador específico para utilizar óleo combustível, carvão mineral e gás natural, a mudança de combustível não pode ser uma condição reversível, e se não for implementada em razão de riscos logísticos, essa condição poderá ser a mesma durante o período de obtenção de créditos, e o projeto não é um cenário provável no futuro.</p> <p>Considerando a análise de barreiras, a continuação da prática atual de utilização de combustível de carvão mineral e petróleo é aceitável como cenário de linha de base provável.</p>		

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.2.4. O cenário da linha de base foi determinado utilizando hipóteses conservadoras sempre que possível?	/1//3/	DR	Sim, embora o objetivo do projeto seja substituir parcialmente o coque e o óleo combustível, a linha de base considerou todo o combustível como óleo combustível que tem um fator de emissão menor.		OK
B.2.5. O cenário da linha de base considera suficientemente as políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, as tendências macroeconômicas e as aspirações políticas?	/1//3/	DR	Não, veja B.2.1		OK
B.2.6. A determinação do cenário da linha de base é compatível com os dados disponíveis e toda a documentação e fontes são claras?	/1//3/	DR	Sim. Veja B.2.1		OK
B.2.7. Os principais riscos para a linha de base foram identificados?	/1//3/	DR	Sim. Veja B.2.1		OK
B.3. Determinação da adicionalidade <i>A avaliação da adicionalidade será validada com foco em se o próprio projeto não é um cenário de linha de base provável.</i>					
B.3.1. A adicionalidade do projeto é avaliada de acordo com a metodologia?	/1//3/	DR	De acordo com a ACM0009 (Versão 03), a adicionalidade do projeto é demonstrada pela <i>“Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade</i>		OK
B.3.2. Todas as hipóteses foram estabelecidas de forma transparente e conservadora?	/1//3/	DR	As hipóteses foram estabelecidas de acordo com os seguintes passos: <i>Passo 1 – Investimento e análise de</i>		

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p><i>sensibilidade</i></p> <p>Parâmetros de entrada: A atividade do projeto (substituição de carvão mineral e óleo combustível por gás natural na produção de pelotas) foi comparada ao cenário da linha de base (continuação das práticas atuais de uso de combustível de carvão mineral e petróleo) com os seguintes parâmetros de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) A demanda de energia nos fornos das plantas de pelletização foi considerada como sendo 80% de carvão mineral através das unidades de injeção de pó na linha de base. A opção de injeção de pó é conservadora, pois os equipamentos são a opção para a substituição do óleo combustível por carvão mineral; b) Consumo residual de óleo combustível equivalente a 20% da demanda de energia nas plantas de pelletização na linha de base; c) A quantidade de gás natural consumida nos fornos foi calculada como equivalente à energia alimentada pelo carvão mineral e pelo óleo combustível nos fornos, e considerando a eficiência do gás natural idêntica a do carvão mineral e 		

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>do óleo combustível. Esta abordagem pode ser considerada conservadora, pois o gás natural tem mais eficiência do que o carvão mineral e o óleo combustível. Além disso, o NCV e a emissão de carbono do carvão mineral, óleo combustível e gás natural foram considerados conforme estabelecidos no IPCC 2006.</p> <p>d) O preço do carvão mineral foi verificado através do preço FOB dos 4 últimos embarques e respectivos transporte, manuseio e usinagem /15/;</p> <p>e) O preço do óleo combustível foi verificado através do preço CIF da Shell /;</p> <p>f) O preço do gás natural foi verificado através das resoluções da ASPE /23/;</p> <p>g) A taxa de desconto de 9,05%/ano foi verificada através do relatório de CMPC da Samarco /13/. O cálculo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 33% do custo do capital de terceiros de 4,67%, correspondendo a (Rf + Spread) * (1 – Taxa) onde Rf (5,04%) é o bônus norte-americano de 30 anos, spread (0,65%) é o prêmio de risco de empréstimo da 		

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>Samarco e taxa (18%) é o incentivo fiscal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 67% do custo de capital próprio de 13,69% correspondendo a $Rf + \text{Beta}*(Rm - Rf) + Rb$ onde Rf (5,04%) é o bônus norte-americano de 30 anos, Beta (1,228) é o risco do setor da Samarco, Rm (10,9%) é o prêmio de risco do mercado financeiro, Rf (5,04%) é o retorno livre de risco e Rb (1,46%) é o risco Brasil /30//31//32/; no entanto, deve ser evidenciado que o valor do CMPC aplicado como um valor aprovado internamente foi usado em outros projetos da Samarco. <p>h) A produção de pelotas foi considerada como a capacidade real de 21,8 milhões t/ano das unidades;</p> <p>i) O custo de investimento foi verificado de acordo com o relatório do CAPEX, entretanto, a rastreabilidade dos números não foi evidenciada para apoiar o investimento total, assim como os custos de O&M. A DNV solicita mais evidências. Além disso, o custo de O&M na planilha Excel está no lado superior e inclui toda a planta (O&M da planta R\$/TDM).</p>	<p>SE 12</p> <p>SAC 1</p> <p>SE 13</p>	<p>OK</p> <p>OK</p> <p>OK</p>

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>Somente a O&M dos componentes do projeto deve ser considerada.</p> <p>j) A vida útil do projeto foi considerada como sendo de 18 anos, um período mínimo conforme a orientação /44/ e a depreciação foi considerada como sendo 9%/ano /33/ ;</p> <p>O cálculo do VPL deve levar em consideração o valor residual dos novos equipamentos no fim da vida útil da atividade do projeto. Foi verificado na planilha que somente o investimento (Capex e Opex) foi considerado nos cálculos do VPL; no entanto, a economia do combustível evitado não foi incorporada por produção unitária e a diferença deverá ser incorporada ao cálculo do VPL.</p> <p>Cálculo e conclusão: Como a comparação de investimentos foi calculada para consideração do VPL, o resultado evidencia que o cenário da linha de base tem um VPL de (-R\$ 3 115,66 milhões) e o cenário do projeto tem um VPL de (-R\$ 3 696,57 milhões). Isso pôde evidenciar a menor atratividade da atividade do projeto em comparação com a continuação do cenário da linha de base.</p> <p>Análise de sensibilidade: Foi realizada uma análise de sensibilidade aumentando e</p>	<p>SE-9</p> <p>SE-14</p>	<p>OK</p> <p>OK</p>

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>diminuindo em 5% e 10% o preço do carvão mineral e do óleo combustível e diminuindo em 5% e 10% o preço do gás natural.</p> <p>Considerando o preço médio do combustível de novembro de 2006 a novembro de 2008 e o intervalo de confiança de 95%, a proporção de limites inferiores é 9,63% do preço médio do gás natural, 7,54% para carvão mineral e 7,44% para óleo combustível, foi possível considerar a análise de sensibilidade de 10% para eletricidade adequada. O cenário com custo de investimento de -10% foi analisado.</p> <p>Em todos os cenários, o VPL da atividade da linha de base foi ainda menor que na atividade do projeto.</p> <p><i>Passo 2 – Análise das práticas comuns:</i></p> <p>Como verificado na matriz energética do Espírito Santo do setor de mineração e pelletização, a participação do gás natural no combustível fóssil total foi de 18,5% em 1990 e alcançou 21,8% em 2006 /34/, que é muito menor em comparação com o componente previsto para o projeto da Samarco de 52% de gás natural. Portanto, a atividade do projeto não é considerada prática comum no setor de pelotas do estado do Espírito Santo.</p>	SE-15	OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p><i>Passo 3 – Impacto do registro do MDL:</i> Como justificado, o registro do MDL será um incentivo para a Samarco implementar a atividade do projeto e reduzir as emissões de CO2.</p> <p>Também precisa ser demonstrado o seguinte. O projeto seria implementado na ausência das receitas do MDL se o GN estivesse disponível? Como foi feito no complexo de Tubarão. Se eles são capazes de operar sem as receitas do MDL com substituição de 21%, por que a Samarco não pode operar com substituição de 52% sem as receitas do MDL?</p>		
B.3.3. A evidência fornecida é suficiente para apoiar a relevância dos argumentos feitos?	/1//3/	DR	O DCP e a planilha consideram o investimento no cenário da linha de base, a DNV solicita justificá-lo.	SE-8	OK
B.3.4. Se a data de início da atividade do projeto é anterior à data de validação, foi fornecida evidência suficiente de que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de prosseguir com a atividade do projeto?	/1//3/	DR	<p>A data de início da atividade do projeto deve ser maio de 2009, relativa ao contrato de fornecimento de gás natural entre a Samarco Mineração S.A. e a Petrobrás Distribuidora S.A., de acordo com o EB 41 parágrafo 67; entretanto, ainda não está evidenciada. A DNV solicita confirmar a data ou adiar a data de início do projeto para a data prevista para o início da substituição de combustível.</p> <p>A consideração do MDL não está clara. O fato de que o PP estava ciente do MDL fica estabelecido pelo relatório de auditoria e pela</p>	SE-1	OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>exploração de projetos de MDL. Precisa ser demonstrado que o relatório de auditoria e o relatório de inventário de GEE mencionam este projeto como uma das oportunidades para um projeto de MDL. Também precisa ser demonstrada a consideração do MDL por notas do Conselho etc. conforme as diretrizes do EB41 para 67. Também precisa ser demonstrado como as receitas do MDL foram decisivas para a implementação do projeto.</p>		
<p>B.4. Cálculo das reduções de emissões de GEE – Emissões do projeto</p> <p><i>Avalia-se se as emissões do projeto foram estabelecidas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha dos fatores e valores padrão – quando for o caso – é justificada.</i></p>					
<p>B.4.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?</p>	/1//3/	DR	<p>As emissões do projeto (PE_y em tCO_2) serão calculadas através da quantidade monitorada de gás natural queimada pela atividade do projeto no forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelotização 1, 2 e 3, durante o ano y em toneladas vezes o poder calorífico inferior médio do gás natural (MWh/t) e vezes o fator de emissão de CO_2 do gás natural (tCO_2/MWh).</p> $PE_y = FF_{project,y} \cdot NCV_{NG,y} \cdot EF_{NG,CO_2,y}$ <p>A estimativa de emissão do projeto considerou o equivalente de gás natural calculado de acordo com a quantidade de</p>		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			óleo combustível e o NCV do óleo combustível e o NCV do gás natural		
B.4.2. Foram usadas hipóteses conservadoras para calcular as emissões do projeto?	/1//3/	DR	Sim, embora o objetivo do projeto seja substituir parcialmente o coque e o óleo combustível, a linha de base considerou todo o combustível como óleo combustível que tem um fator de emissão menor. Os números do NCV dos combustíveis consideram os valores do IPCC; entretanto, não é justificado se esses são conservadores considerando o valores da ANP do Brasil.	SE-16	OK
B.4.3. As incertezas nas estimativas de emissão do projeto foram adequadamente abordadas?	/1//3/	DR	Não está claramente justificado no DCP por que o carvão mineral (kg/TDM) é 0 no cenário do projeto	SE-10	OK
B.5. Cálculo das reduções de emissões de GEE – Emissões da linha de base <i>Avalia-se se as emissões da linha de base foram estabelecidas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha dos fatores e valores padrão – quando for o caso – é justificada.</i>					
B.5.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1//3/	DR	As emissões de linha de base (BE _y em tCO ₂) serão calculadas através da quantidade equivalente de óleo combustível que seria queimada na ausência da atividade do projeto no forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelotização 1, 2 e 3, durante o ano y em toneladas vezes o poder calorífico inferior médio do óleo combustível (MWh/t) e vezes o fator de emissão de CO ₂ do óleo		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			combustível (tCO ₂ /MWh). $BE_y = (FF_{baseline, plant_1,y} + FF_{baseline, plant_2,y} + FF_{baseline, plant_y})$ Como a quantidade de combustível é o equivalente do gás natural consumido pela atividade do projeto, a eficiência da linha de base e da atividade do projeto serão consideradas. $FF_{baseline, plant_y} = FF_{project, plant_y} \cdot \frac{NCV_{NG,y} \cdot \epsilon_{project, plant_y}}{NCV_{FF} \cdot \epsilon_{baseline, plant_y}}$		
B.5.2. Foram usadas hipóteses conservadoras para calcular as emissões da linha de base?	/1//3/	DR	Sim, embora o objetivo do projeto seja substituir parcialmente o coque e o óleo combustível, a linha de base considerou todo o combustível como óleo combustível que tem um fator de emissão menor. No entanto, Embora a estimativa de RCEs pareça conservadora considerando a eficiência energética equivalente dos fornos com óleo combustível e gás, para fins de estimativa deve ser usada a especificação dos fabricantes ou precisa ser demonstrado que a eficiência do processo elementar não será alterada por causa da substituição de combustível ou que as alterações serão desprezíveis (metodologia).	SE-H	OK
B.5.3. As incertezas nas estimativas das emissões da linha de base foram adequadamente abordadas?	/1//3/	DR	No cálculo da eficiência da linha de base foram considerados os números reais, de junho de 2008 a novembro de 2008, de consumo de combustível, produção de		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			pelotas, propriedades da matéria-prima, combustível e pelotas, e das perdas de calor nos fornos		
B.6. Cálculo das reduções de emissões de GEE – Fugas <i>Avalia-se se as emissões das fugas foram estabelecidas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha dos fatores e valores padrão – quando for o caso – é justificada.</i>					
B.6.1. Os cálculos das fugas estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1//3/	DR	As emissões das fugas (LE_{CH_4y} em tCO_2) serão calculadas através da quantidade monitorada de gás natural queimada, em MWh, vezes o fator de emissão da produção de gás natural antes do processo, menos a quantidade equivalente de óleo combustível, em MWh, vezes o fator de emissão do óleo combustível antes do processo.		OK
B.6.2. Foram usadas hipóteses conservadoras para calcular as emissões das fugas?	/1//3/	DR	Esses fatores de emissão estão de acordo com o IPCC 2006 e com a tabela 2 da ACM0009 (Versão 03).		OK
B.6.3. As incertezas nas estimativas das emissões das fugas foram adequadamente abordadas?	/1//3/	DR	Veja B.6.2.		OK
B.7. Reduções de emissões <i>As reduções de emissões devem ser efetivas, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.</i>					
B.7.1. As reduções de emissões são efetivas, mensuráveis e trazem benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.	/1//3/	DR	O projeto deve reduzir (157 881 tCO_2e /ano durante o período de obtenção de créditos de 07 anos.		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.8. Metodologia de monitoramento <i>Avalia-se se o projeto aplica uma metodologia de monitoramento adequada.</i>					
B.8.1. O plano de monitoramento está documentado de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1//3/	DR	O projeto aplica a metodologia consolidada aprovada de monitoramento ACM0009 (Versão 03) – “Metodologia de linha de base e monitoramento consolidada para substituição de combustível de carvão mineral ou petróleo por gás natural”		OK
B.8.2. Todos os dados monitorados exigidos para verificação e emissão serão mantidos por dois anos após o final do período de obtenção de créditos ou da última emissão de RCEs para esta atividade do projeto, o que ocorrer por último?	/1//3/	DR	Os dados serão mantidos, no mínimo, durante o período de obtenção de créditos.		OK
B.9. Monitoramento das emissões do projeto <i>Está definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão do projeto ao longo do tempo?</i>					
B.9.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e o arquivamento de todos os dados relevantes necessários para estimar ou medir as emissões de gases de efeito estufa dentro do limite do projeto durante o período de obtenção de créditos?	/1//3/	DR	Sim, os principais parâmetros serão a quantidade de gás natural consumida e as eficiências das unidades de pelletização.		OK
B.9.2. As escolhas dos indicadores de GEE do projeto são razoáveis e conservadoras?	/1//3/	DR	Estão de acordo com a ACM0009 (Versão 03)		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.9.3. O método de medição está claramente indicado para cada valor de GEE a ser monitorado e é considerado adequado?	/1//3/	DR	Como é afirmado que a atividade do projeto considera o óleo combustível como combustível de reserva, isso também pode ser incluído no plano de monitoramento. Também considerando o fato de que o carvão mineral tem um custo menor que o GN ou o óleo combustível, é possível que a utilização de carvão mineral aumente ou seja preferencial em relação ao óleo combustível. Portanto, isso também deve ser monitorado.	SE-19	OK
B.9.4. Os equipamentos de medição estão descritos e são considerados adequados?	/1//3/	DR	O medidor de vazão tipo dispersão térmica será instalado de acordo com as melhores práticas do fornecedor de gás natural e com as normas nacionais (ABNT)		OK
B.9.5. A exatidão da medição é abordada e considerada adequada? Existem procedimentos estabelecidos para como lidar com medições errôneas?	/1//3/	DR	O consumo de gás natural nas três plantas pode ser cruzado com os valores lidos do medidor de vazão tipo ultrassônico de torneira que será usado para calcular o pagamento do consumo de gás natural. Os dados serão mantidos eletronicamente, no mínimo, durante a vida útil do projeto.		OK
B.9.6. O <i>intervalo</i> de medição está identificado e é considerado adequado?	/1//3/	DR	Este parâmetro será monitorado continuamente.		OK
B.9.7. O <i>procedimento de registro, monitoramento, medição e elaboração de relatórios</i> está definido?	/1//3/	DR	A responsabilidade pela coleta dos dados e pela manutenção dos registros será atribuído ao Departamento de Engenharia de Processos da Samarco de acordo com o Sistema de Gerenciamento para Qualidade, Meio		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			Ambiente e Segurança implementado e certificado da Samarco.		
B.9.8. Estão identificados os procedimentos para <i>manutenção</i> das instalações e equipamentos de monitoramento? Os intervalos de calibração estão sendo cumpridos?	/1//3/	DR	Os procedimentos de controle e garantia de qualidade irão garantir a qualidade dos dados coletados. Se necessário, serão realizados procedimentos periódicos de calibração de acordo com a orientação específica fornecida pelo fabricante dos instrumentos. Os participantes do projeto manterão registro do modelo, número de série e procedimentos de calibração dos instrumentos empregados no monitoramento do projeto durante a atividade do projeto.		OK
B.9.9. Estão identificados procedimentos para controle dos registros de rotina (inclusive quais registros devem ser mantidos, a área de armazenamento dos registros e como processar a documentação do desempenho)	/1//3/	DR	Os dados coletados serão enviados à MundusCarbo mensalmente e sua equipe irá compilar relatórios de monitoramento que serão apresentados durante a verificação do projeto.		OK
B.10. Monitoramento das emissões de linha de base <i>É definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão da linha de base ao longo do tempo.</i>					
B.10.1. O plano de monitoramento inclui a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as emissões de linha de base durante o período de obtenção de créditos?	/1//3/	DR	Além do monitoramento da quantidade de gás natural (veja B.9.1) a linha de base será calculada considerando a eficiência energética mensal do forno de endurecimento de pelotas das unidades de pelletização 1, 2 e 3, alimentadas com gás natural		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			$(\epsilon_{project,plant_1}, \epsilon_{project,plant_2}, \epsilon_{project,plant_3})$ a ser calculada como os mesmos números e planilha de cálculo da eficiência da linha de base. /7/ .		
B.10.2. As escolhas dos indicadores de GEE da linha de base são razoáveis e conservadoras?	/1//3/	DR	Estão de acordo com a ACM0009 (Versão 03)		OK
B.10.3. O método de medição está claramente definido para cada indicador da linha de base a ser monitorado e é também considerado adequado?	/1//3/	DR	Os cálculos da planilha foram avaliados e considerados reais e foi verificado que são aplicáveis ao controle de custos da Samarco, durante a visita ao local		OK
B.10.4. Os <i>equipamentos</i> de medição estão descritos e são considerados adequados?	/1//3/	DR	Veja B.9.4 e B.10.3		OK
B.10.5. A <i>exatidão</i> da medição é abordada e considerada adequada? Existem procedimentos estabelecidos para como lidar com medições errôneas?	/1//3/	DR	Veja B.9.5 e B.10.3		OK
B.10.6. O <i>intervalo</i> de medição para os dados da linha de base está identificado e é considerado adequado?	/1//3/	DR	O parâmetro de consumo de gás natural será monitorado continuamente. A eficiência é calculada mensalmente como controle de custos da Samarco.		OK
B.10.7. O procedimento de <i>registro, monitoramento, medição e elaboração de relatórios</i> está definido?	/1//3/	DR	Veja B.9.7		OK
B.10.8. Estão identificados os procedimentos para <i>manutenção</i> das instalações e equipamentos de monitoramento? Os intervalos de calibração estão sendo cumpridos?	/1//3/	DR	Veja B.9.8		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.10.9. Estão identificados procedimentos para controle dos registros de rotina (inclusive quais registros devem ser mantidos, a área de armazenamento dos registros e como processar a documentação do desempenho)	/1//3/	DR	Veja B.9.9		OK
B.11. Monitoramento de fugas <i>É avaliado se o plano de monitoramento permite dados confiáveis e completos sobre fugas ao longo do tempo.</i>					
B.11.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as fugas?	/1//3/	DR	As fugas são calculadas considerando a quantidade de óleo combustível equivalente na linha de base e de gás natural na atividade do projeto (Veja B.9.1 e B.10.1) e o fator de emissão da produção antes do processo de gás natural e óleo combustível. Esses fatores de emissão estão de acordo com o IPCC 2006 e com a tabela 2 da ACM0009 (Versão 03).		OK
B.11.2. As escolhas dos indicadores das fugas do projeto são razoáveis e conservadoras?	/1//3/	DR	Veja B.9.1 e B.10.1		OK
B.11.3. O método de medição está claramente indicado para cada valor das fugas a ser monitorado e é considerado adequado?	/1//3/	DR	Veja B.11.1		OK
B.12. Monitoramento dos indicadores do desenvolvimento sustentável / impactos ambientais <i>É avaliado se as escolhas dos indicadores são razoáveis e</i>					

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<i>completas de forma a monitorar o desempenho sustentável ao longo do tempo.</i>					
B.12.1. O monitoramento dos indicadores de desenvolvimento sustentável / impactos ambientais é garantido pela legislação do país anfitrião?	/1//3/	DR	O monitoramento dos indicadores sustentáveis não é exigido pela metodologia ACM0009 versão 03.		OK
B.12.2. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento dos dados relevantes relativos aos impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1//3/	DR	Veja B.12.1.		OK
B.12.3. Os indicadores do desenvolvimento sustentável estão alinhados com as prioridades nacionais estabelecidas no país anfitrião?	/1//3/	DR	Veja B.12.1.		OK
B.13. Planejamento do gerenciamento do projeto <i>Verifica-se se a implementação do projeto está preparada adequadamente e se os pontos críticos são abordados.</i>					
B.13.1. A autoridade e a responsabilidade pelo gerenciamento geral do projeto estão claramente descritas?	/1//3/	DR	A responsabilidade pela coleta dos dados e pela manutenção dos registros será atribuição do Departamento de Engenharia de Processos da Samarco. Os dados coletados serão enviados à MundusCarbo mensalmente e sua equipe irá compilar relatórios de monitoramento que serão apresentados durante a verificação do projeto.		OK
B.13.2. Estão identificados procedimentos para treinamento do pessoal de monitoramento?	/1//3/	DR	Os procedimentos para identificação do treinamento do pessoal de monitoramento serão tratados no Sistema de Gerenciamento para Qualidade, Meio Ambiente e Segurança		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			implementado e certificado da Samarco.		
B.13.3. Estão identificados os procedimentos de preparação para emergências que possam causar emissões não intencionais?	/1//3/	DR	Ainda não	SE 2	OK
B.13.4. São identificados procedimentos para análise dos resultados/dados relatados?	/1//3/	DR	Os procedimentos para análise dos resultados/dados relatados e para ações corretivas para fornecer monitoramento e elaboração de relatórios futuros mais exatos serão tratados no Sistema de Gerenciamento para Qualidade, Meio Ambiente e Segurança implementado e certificado da Samarco.		OK
B.13.5. São identificados procedimentos para ações corretivas para fornecer monitoramento e elaboração de relatórios futuros mais exatos?	/1//3/	DR	Veja B.13.4.		OK
C. Duração do projeto / período de obtenção de créditos <i>Avalia-se se os limites temporários do projeto estão claramente definidos.</i>					
C.1.1. A data de início e a vida útil operacional do projeto estão claramente definidas e evidenciadas?	/1//3/	DR	A data de início da atividade do projeto deve ser maio de 2009, relativa ao contrato de fornecimento de gás natural entre a Samarco Mineração S.A. e a Petrobrás Distribuidora S.A., de acordo com o EB 41 parágrafo 67; entretanto, ainda não está evidenciada. A DNV solicita confirmar a data ou adiar a data de início do projeto para a data prevista para o início da substituição de combustível	SE 1	OK
C.1.2. O início do período de obtenção de créditos está	/1//3/	DR	Um período de obtenção de créditos		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
claramente definido e é razoável?			renovável de 07 anos foi selecionado, com início em 01 de maio de 2010 ou na data de registro, o que for posterior,		
D. Impactos ambientais <i>Será avaliada a documentação sobre a análise dos impactos ambientais, e se considerada significativa, deve ser fornecido um EIA para o validador.</i>					
D.1.1. Uma análise dos impactos ambientais da atividade do projeto foi descrita de forma suficiente?	/1//3/	DR	Samarco obteve a Licença de Operação, LO 029/05, emitida pela agência ambiental do estado do Espírito Santo (IEMA), que em sua condição 99 estabelece as normas de consumo de combustível. De acordo com a carta 3068/IEMA/GCA(ACGE) emitida em 05 de maio de 2009, foi dada permissão para substituir carvão mineral e óleo combustível por gás natural, solicitando apenas notificação da data de início da operação.		OK
D.1.2. Existe alguma exigência da parte anfitriã para um EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e, caso afirmativo, existe um EIA aprovado?	/1//3/	DR	Veja D.1.1		OK
D.1.3. O projeto vai gerar efeitos ambientais adversos?	/1//3/	DR	Veja D.1.1		OK
D.1.4. Os impactos ambientais transfronteiriços foram considerados na análise?	/1//3/	DR	Veja D.1.1		OK
D.1.5. Os impactos ambientais identificados foram abordados na concepção do projeto?	/1//3/	DR	Veja D.1.1		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
 Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
D.1.6. O projeto atende à legislação ambiental do país anfitrião?	/1//3/	DR	Veja D.1.1		OK
E. Comentários dos atores <i>O validador deve assegurar que os atores foram convidados a enviar comentários pelos meios de comunicação adequados e que quaisquer comentários recebidos foram devidamente considerados.</i>					
E.1.1. Os atores pertinentes foram consultados?	/1//3/	DR	Os atores locais, como os governos municipais e a Câmara Municipal, o Ministério Público do estado e federal, e as agências estaduais e locais de meio ambiente, o Fórum Brasileiro de ONGs e as associações comunitárias locais, foram convidados a comentar o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 7 da AND brasileira. As cartas enviadas aos atores locais foram evidenciadas pela DNV. Nenhum comentário negativo foi recebido.		OK
E.1.2. Os meios de comunicação adequados foram utilizados para solicitar comentários dos atores locais?	/1//3/	DR	Veja E.1.1		OK
E.1.3. Se um processo de consulta pública é exigido pelas normas/legislação do país anfitrião, o processo de consulta pública foi realizado de acordo com essas normas/legislação?	/1//3/	DR	Veja E.1.1		OK
E.1.4. Foi fornecida uma síntese dos comentários recebidos dos atores?	/1//3/	DR	Nenhum comentário negativo foi recebido.		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
E.1.5. Os comentários recebidos dos atores foram devidamente considerados?	/1//3/	DR	Nenhum comentário negativo foi recebido.		OK

* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista
Protocolo de Validação de MDL – Relatório no. 2009-0790, rev. 01

Tabela 2b: Lista de verificação de exigências adicionais do MVV versão 1 (CE 44)

A.5. Carta de Aprovação					
A.1.1 É a CA recebida diretamente da AND ou através do participante do projeto.	/1//3/	AD	A CA será emitida após a AND brasileira receber o relatório de validação preliminar	--	
A.6. Concepção do projeto					
A.2.1 O DCP descreve a atividade do projeto de MDL com todos os elementos pertinentes de forma transparente e exata?	/1//3/		Sim.		OK
A.2.2 A atividade do projeto de MDL no início da validação foi construída ou a atividade do projeto de MDL usa instalações ou equipamentos existentes?	/1//3/		A validação do projeto iniciou em 01 de abril de 2009, antes da data de início esperada da atividade do projeto de agosto de 2009. Portanto, o registro da atividade do projeto tem somente a linha de tempo do projeto de validação.		OK
A.2.3 O projeto é um projeto de grande escala, um projeto de pequena escala com média anual de reduções de emissões acima de 15 000 toneladas ou um projeto de pequena escala atrelado? A visita ao local foi realizada?	/1//3/		Sim, o projeto é uma atividade do projeto de grande escala. Sim, uma visita ao local foi realizada em 08 de abril de 2009		OK
A.2.4 A atividade do projeto envolveu alteração das instalações existentes? Caso tenha envolvido, as diferenças entre a atividade pré-projeto e pós-projeto foram claramente definidas no DCP?	/1//3/		A atividade do projeto envolve a mudança do queimador de gás dos fornos de endurecimento descrita no DCP.		OK
A.7. As emissões do projeto não foram abordadas pela metodologia					
A.3.1 A metodologia descreve todas as fontes de emissão do projeto para a atividade do projeto que contribuem para 1% das reduções de emissões? As fontes que a metodologia não leva em consideração não são pertinentes (p.ex., consumo de cimento e ferro para construção de centrais hidrelétricas).	/1//3/		Sim. Todas as emissões do projeto foram consideradas e foi estabelecido um plano de monitoramento adequado		OK

A.8. Documentação das emissões da linha de base				
<p>A.4.1 Documentação da determinação da linha de base:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Todas as hipóteses e dados usados pelos participantes do projeto estão listados no DCP e nos documentos relacionados a serem enviados para registro. Os dados estão referenciados adequadamente. b. Toda a documentação é relevante e está corretamente citada e interpretada. c. As hipóteses e os dados podem ser considerados razoáveis d. Políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são consideradas e relacionadas no DCP. e. A metodologia foi corretamente aplicada para identificar o que teria ocorrido na ausência da atividade do projeto de MDL proposta 	/1//3/		<p>Sim. Consulte a seção B.2 da tabela de validação 2</p>	OK
A.9. Documentação dos cálculos				
<p>A.5.1 Algoritmos e/ou fórmulas usados para determinar as reduções de emissões</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas as hipóteses e dados usados pelos participantes do projeto estão listados no DCP e nos documentos relacionados enviados para registro. Os dados estão referenciados adequadamente • Toda a documentação está corretamente citada e interpretada. • Todos os valores usados podem ser considerados razoáveis no contexto da atividade do projeto • A metodologia foi aplicada corretamente para calcular as reduções de emissões e isso pode ser reproduzido pelos 	/1//3/		<p>Sim, consulte as seções B.4, B.5, B.6 e B.7 da tabela de validação 2</p>	OK

dados fornecidos no DCP e pelos arquivos de apoio a serem enviados para registro.				
A.10. Implementação do plano de monitoramento				
A.6.1 Como foram avaliados os planos para implementação do plano de monitoramento, gerenciamento dos dados, procedimentos de GQ/CQ? Até que ponto as reduções de emissões obtidas pelo projeto podem ser monitoradas ex-post e verificadas posteriormente por uma EOD?	/1//3/		Sim, o plano de monitoramento considera a medição do consumo de combustível. O Sistema de Gerenciamento da Qualidade certificado de acordo com a ISO 9001;2000 dá suporte a todo o controle de documentos	OK
A.11. Consideração do MDL antes da data de início				
A.7.1 A consideração prévia do MDL para a atividade do projeto está de acordo com o EB41 anexo 46	/1//3/		A validação do projeto iniciou em 01 de abril de 2009, antes da data de início esperada da atividade do projeto de agosto de 2009. Portanto, o registro da atividade do projeto tem somente a linha de tempo do projeto de validação.	OK

Tabela 3 Solução das Solicitações de Ação Corretiva e das Solicitações de Esclarecimento

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>SAC 1</p> <p>O custo de investimento do projeto foi verificado de acordo com o relatório do CAPEX; entretanto, a rastreabilidade dos números não foi evidenciada para apoiar o investimento total, assim como os custos de O&M. A DNV solicita mais evidências.</p>	B.3.2	Evidências fornecidas à DNV conforme solicitado.	<p>As evidências do investimento em gás natural (/9//10//11//12/) e a demonstração dos custos de O&M (/8/) puderam evidenciar claramente a justificativa da análise financeira. Portanto, esta SAC foi encerrada.</p>
<p>SE 1</p> <p>A data de início da atividade do projeto deve ser maio de 2009, relativa ao contrato de fornecimento de gás natural entre a Samarco Mineração S.A. e a Petrobrás Distribuidora S.A., de acordo com o EB 41 parágrafo 67; entretanto, ainda não está evidenciada. A DNV solicita confirmar a data ou adiar a data de início do projeto para a data prevista para o início da substituição de combustível</p>	B.3.4	A data de início (prevista) foi adiada para agosto de 2009, pois o contrato de fornecimento de gás natural ainda está em negociação. O DCP foi atualizado.	<p>A data de início prevista aplicada está de acordo com a orientação. Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 2</p> <p>Os procedimentos de preparação para emergências que possam causar emissões não intencionais não foram identificados.</p>	B.13.3	Emergências que possam causar emissões não intencionais estão relacionadas a fugas acidentais de gás natural dentro das instalações da Samarco. Essas situações podem ser prontamente detectadas pela equipe operacional por diferenças entre a vazão de gás natural medida na torneira de entrada e na torneira secundária das plantas e/ou por perdas de pressão repentinas do sistema. Uma das funcionalidades das torneiras de entrada e secundária é fechar o fluxo de gás natural, se necessário. Além disso, essas torneiras atendem às normas ABNT NBR 12313 (01/09/2000) “Controle e segurança para utilização de gases combustíveis em processos de baixa e alta	<p>Os procedimentos de emergência para fugas de gás natural estão de acordo com a segurança para consumidores de gás natural (ABNT NBR 12313, ABNT NBR 15358) e são apoiados pelo sistema OHSAS (Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho) da Samarco, certificado pela DNV. Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		temperatura”.	
<p>SE 3</p> <p>A atividade do projeto não está muito clara no DCP. Em alguns locais é mencionado que a atividade do projeto é a substituição de RFO por GN e, em outros, menciona substituição de carvão mineral e RFO por GN. Precisa ser esclarecido. A figura do cenário do projeto no DCP também não indica carvão mineral.</p>		<p>As seções do DCP que podiam causar essa confusão foram revisadas. Esclarecimentos complementares são apresentados a seguir.</p> <p>A atividade do projeto proposta consiste na substituição parcial da matriz energética com base em carvão mineral e RFO nos fornos de endurecimento de pelotas das plantas de pelletização da Samarco por gás natural. Em outras palavras, a atividade do projeto consiste na inclusão de gás natural na matriz energética do processo de pelletização da Samarco.</p> <p>É importante observar que o cenário da linha de base consiste na continuação da matriz energética com base no consumo de carvão mineral e RFO. No entanto, como o carvão é, em média, 80% menos caro que o RFO (os preços históricos de RFO, carvão mineral e GN nos 2 anos anteriores à conclusão do DCP foram fornecidos para validação), é provável que seja observado um aumento na participação do carvão mineral na matriz energética.</p> <p>Para fornecer mais evidências dessa conclusão, apresentamos três rotas complementares nas quais a participação do carvão mineral aumentaria (Injeção direta de antracito nos fornos de endurecimento de pelotas, Aumento na quantidade de carvão mineral adicionado ao pellet feed e Combustão de carvão através de queimadores sólidos externos), assim como a viabilidade logística desse aumento. Além disso, a estrutura histórica da matriz energética no setor de mineração e pelletização, no Brasil e no Espírito Santo, foi apresentada, na qual é possível</p>	<p>Como evidenciado pelas características energéticas e de custo, o cenário da linha de base seria a continuação da prática atual de uso de combustível de carvão mineral e petróleo, mas aumentando a porcentagem de carvão mineral, considerando a mesma demanda de energia calculada de acordo com o IPCC e o NCV e FE nacional.</p> <p>O cenário do projeto consiste na substituição dessa quantidade de carvão mineral e óleo combustível (RFO) por gás natural, considerando também os cálculos de energia.</p> <p>A análise financeira evidencia que o uso de carvão mineral no nível intensivo tem um VPL menor do que o uso de gás natural.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>observar uma tendência consistente para um aumento relativo na utilização de carvão mineral, visível especialmente no Espírito Santo.</p> <p>Com relação à afirmação do revisor “A figura do cenário do projeto no DCP também não indica carvão mineral”, observe que a Tabela 7 (e a planilha da análise financeira) distingue "Carvão mineral no pellet feed", cujo consumo é considerado o mesmo no cenário da linha de base e no cenário do projeto para fins de simplicidade, e "Carvão mineral nos fornos". No caso de “Carvão mineral nos fornos”, seu consumo é considerado não-existente no cenário do projeto. Em vez disso, o gás natural será a principal fonte de energia no processo de pelletização (sem considerar a energia do carvão mineral no pellet feed). Além disso, como medida conservadora, consideramos que 20% da energia no processo de pelletização (sem considerar a energia do carvão mineral no pellet feed) serão fornecidos pelo RFO (reserva).</p>	
<p>SE 4 A adicionalidade está sendo comprovada pela análise do VPL, na qual o seguinte precisa ser justificado.</p> <p>a. O Capex a ser verificado para outro custo (indicado na planilha Excel). Também nenhum custo de instalação está indicado.</p> <p>b. O custo de O&M é para toda a planta e deve ser somente para a atividade do projeto. O Opex é > do que o Capex no cenário do projeto.</p>		<p>a. O Capex a ser verificado para outro custo (indicado na planilha Excel). Também nenhum custo de instalação está indicado.</p> <p>O CAPEX inclui todos os custos necessários para a utilização de gás natural. Esses custos foram estimados pela equipe de engenharia da Samarco de acordo com o "plano básico" do projeto e com os custos apresentados em diversas cotações comerciais de fornecedores de equipamentos/material e provedores de serviços (fornecidos para validação). A planilha de CAPEX resumida que foi fielmente incorporada à análise do VPL não usou explicitamente a palavra "instalação". A categorização dos custos do CAPEX mostrada no DCP</p>	<p>a. A planilha Capex Gas v3 pôde detalhar o investimento na atividade do projeto. Os números foram apoiados pelos equipamentos, construção, tubulação e outras evidências/5//8//9//10//11//12/.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>Como se chegou a 2,62 R\$/TDM?</p> <p>c. O VPL da linha de base considera um investimento e não está claro para que. Isso acontece porque o estudo foi realizado em 2007 para injeção direta de carvão mineral incremental (5,6%).</p> <p>d. O cálculo do VPL usa um CMPC de 9,05%. A ser confirmado se é um benchmark interno aprovado usado também em outros projetos.</p> <p>e. A análise do VPL não leva em consideração as economias incorridas pela atividade do projeto. O custo do GN é menor que o do RFO, e a atividade do projeto reduz a quantidade de consumo de carvão mineral. Portanto, como isso afeta o custo unitário de produção e as economias resultantes? Precisa ser fatorado para o cálculo do VPL.</p>		<p>procurou obter consistência entre as categorias apresentadas no passo 4 da ACM0009 e a nomenclatura apresentada na planilha do engenheiro. Além disso, o custo de R\$ 16.228.866,37 em "obra civil" na análise do VPL é referenciado como "Obra civil e conjunto eletromecânico" na planilha original resumida do CAPEX.</p> <p>"Outros custos" incluem: "comissionamento", "gerenciamento", "custo do proprietário", "sobressalentes" e "contingências".</p> <p>b. O custo de O&M é para toda a planta e deve ser somente para a atividade do projeto. O Opex é > do que o Capex no cenário do projeto. Como se chegou a 2,62 R\$/TDM?</p> <p>"Planta de pelletização" não deve ser confundida com "Forno de endurecimento". As "Plantas de pelletização" da Samarco incluem, além de seus respectivos "fornos de endurecimento", diversos outros processos complementares, como admissão de polpa de minério de ferro, espessamento de polpa, filtragem de polpa, prensas de rolo (roller press), adição de matéria-prima ao pellet feed, pelletização (mesas rotativas), pátio de estocagem de pelotas e porto. Os "fornos de endurecimento" são considerados como o processo elementar sendo submetido à substituição de combustível; portanto, o custo de O&M para a manutenção do "forno de endurecimento" no cenário da linha de base é considerado na análise do VPL. Os custos de O&M foram calculados com base nas despesas totais históricas com pessoal e manutenção dos "fornos de endurecimento" divididas pela produção total no período da análise (2007-2008).</p>	<p>b. O custo de O&M foi demonstrado pelos relatórios do sistema SAP de custos de O&M das unidades de endurecimento 1 e 2 da Samarco de 01/2007 a 12/2008 /8/.</p> <p>c. Embora a O&M do uso de carvão mineral exija menos manutenção do que a O&M do uso de gás natural, o mesmo custo de O&M do cenário da linha de base (carvão mineral) foi considerado no cenário do projeto (gás natural), como evidenciado na planilha de análise financeira.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>"O Opex é > do que o Capex no cenário do projeto": Sim, isso é correto. Isso não é somente para o cenário do projeto, mas também para o cenário da linha de base. Os custos de combustível são extremamente altos por causa da intensidade da energia no processo de endurecimento, resultando no fato observado pelo revisor.</p> <p>c. O VPL da linha de base considera um investimento e não está claro para que. Isso acontece porque o estudo foi realizado em 2007 para injeção direta de carvão mineral incremental (5,6%).</p> <p>Como mencionado anteriormente, a atividade do projeto proposta consiste na substituição parcial da matriz energética com base em carvão mineral e RFO nos fornos de endurecimento de pelotas das plantas de pelotização da Samarco por gás natural. Novamente, é importante observar que o cenário da linha de base identificado consiste na continuação da matriz energética com base no consumo de carvão mineral e RFO, embora um aumento na participação do carvão mineral na matriz energética deva ser observado.</p> <p>Para a obtenção desse aumento, principalmente devido às rotas de "injeção direta" de antracito nos fornos de endurecimento de pelotas ou à combustão de carvão mineral através de "queimadores sólidos" externos, devem ser feitas adequações no forno de endurecimento e investimentos adequados. Os investimentos considerados no cálculo do VPL do cenário da linha de base pertencem à instalação de queimadores de carvão mineral para a rota de "injeção direta". Os valores basearam-se no teste em escala piloto realizado em 2005 e foram extrapolados para escala</p>	<p>d. O DCP revisado pôde esclarecer que a SAMARCO tem duas opções: a primeira é continuação do carvão mineral e óleo combustível, mas investindo para aumentar a proporção de carvão mineral por injeção direta (linha de base) e a segunda é investir para substituir por gás natural (atividade do projeto). A estimativa do investimento na linha de base pôde ser evidenciada pelo relatório de análise pós-implementação do estudo de injeção direta /14/ ajustado para a unidade de endurecimento</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>total.</p> <p>d. O cálculo do VPL usa um CMPC de 9,05%. A ser confirmado se é um benchmark interno aprovado usado também em outros projetos.</p> <p>Este valor é usado para fins de avaliação de outros projetos da Samarco, como ficou evidente durante a visita ao local. Por exemplo, o relatório do cálculo do CMPC fornecido para validação foi entregue por um membro da equipe de "Gerenciamento de projetos" que é, entre outras coisas, responsável pela avaliação da viabilidade dos projetos a serem realizados pela Samarco.</p> <p>e. A análise do VPL não leva em consideração as economias incorridas pela atividade do projeto. O custo do GN é menor que o do RFO, e a atividade do projeto reduz a quantidade de consumo de carvão mineral. Portanto, como isso afeta o custo unitário de produção e as economias resultantes? Precisa ser fatorado para o cálculo do VPL.</p> <p>A análise financeira compara a atratividade da estrutura de consumo de combustível do cenário da linha de base identificado e a prevista para o cenário do projeto (DCP tabela 7). A atratividade financeira é avaliada por meio da análise do VPL, na qual o VPL mais alto define o cenário mais atraente. Portanto, para fins de demonstração da adicionalidade desta atividade do projeto, a análise do VPL foi estruturada considerando os custos associados à compra de combustível e outros parâmetros mencionados especificamente na ACM009. A ACM009 observa que os valores do VPL podem ser negativos e, portanto, o VPL menos negativo definiu o cenário mais</p>	<p>O relatório do CMPC é um documento aprovado da SAMARCO e foi usado em projetos anteriores como: a) Pelotização 4 b) Precipitador eletrostático c) Acesso à rede básica de Germano d) Expansão do concentrador para 1Mtpa.</p> <p>e. O DCP revisado pôde esclarecer que o cenário da linha de base seria o uso de carvão mineral em uma porcentagem intensiva. Foi possível evidenciar que a quantidade de carvão mineral é considerada de acordo com a demanda de energia das unidades de endurecimento; o gás natural na atividade do projeto é calculado</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		atraente.	<p>com a mesma demanda de energia. Considerando que foi demonstrado que a opção de injeção de carvão mineral é o cenário provável.</p> <p>Considerando as 5 informações adicionais, foi possível considerar a SE como encerrada.</p>
<p>SE 5</p> <p>Análise da prática comum: é afirmado que a matriz energética nas plantas de mineração e pelotização na região do Espírito Santo entre 2000 e 2006 indica 22% de GN. A atividade do projeto é a substituição do GN em até 52%. Como a utilização de até 22% de GN é uma prática comum, somente o aumento incremental de 22 para 52% pode ser reivindicado para as RCEs. Também dados e números a serem fornecidos sobre o número de plantas de mineração e pelotização que existem no Brasil e na região do Espírito Santo e quantas usam GN como fonte de energia.</p>		<p>Observe que os gráficos indicados nas figuras 7 e 8 do DCP mostram a matriz energética do setor de pelotização no Brasil e no estado do Espírito Santo, respectivamente. As figuras não representam a matriz energética de uma empresa ou instalação específica. Isso significa que enquanto algumas empresas usam gás natural em seus processos, existem outras que não usam. Infelizmente, os relatórios a partir dos quais as informações usadas para a compilação das figuras 7 e 8 foram obtidas não apresentam o número de instalações, nem as instalações que usam e as que não usam gás natural. No entanto, essas informações não são essenciais para a avaliação do principal argumento apresentado na seção de análise da prática comum: “O uso de gás natural no setor de mineração e pelotização do Espírito Santo iniciou no ano de 1983 em algumas unidades do Complexo de Tubarão em Vitória, mas sua participação na matriz energética deste setor não apresentou aumentos significativos no período entre 1990 e 2006. Este consumo constante de gás natural também fica evidente na análise dos dados de todo o país”. Em outras palavras, durante 16 anos diretos, a participação</p>	<p>Como evidenciado pelo DCP revisado e pela justificativa, a planta da Samarco está a 55 km do município de Vitória, onde está instalado o porto da Vale e as unidades de pelotização da Vale (Complexo de Tubarão) /35/, responsáveis pelos números de uso de gás natural no estado do Espírito Santo e fica evidenciado que a influência dessa área sobre o local da Samarco é mínima.</p> <p>Além disso, o gás natural existente é fornecido do campo de gás natural no norte do estado do Espírito Santo, não interligado ao sul do estado onde a Samarco está localizada. O presente projeto será interligado à tubulação de gás</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>do gás natural na matriz energética do setor não aumentou, tanto no Espírito Santo como no Brasil.</p> <p>É possível mencionar que as circunstâncias na década de 1980 que levaram à inclusão deste gás em algumas instalações eram diferentes da situação atual. Por exemplo, o Programa Prioritário de Termelétricas foi instituído em 2000, quando o "platô" de participação do gás natural já tinha sido alcançado, impondo desafios adicionais para a utilização de gás natural em outras instalações.</p>	<p>natural que atenderá as unidades da Samarco (Cabiúnas - Vitória) que será interligada ao GASBOL que traz gás natural da Bolívia .</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 6</p> <p>A consideração do MDL não está clara. O fato de que o PP estava ciente do MDL fica estabelecido pelo relatório de auditoria e pela exploração de projetos de MDL. Precisa ser demonstrado que o relatório de auditoria e o relatório de inventário de GEE mencionam este projeto como uma das oportunidades para um projeto de MDL. Também precisa ser demonstrada a consideração do MDL por notas do Conselho etc. conforme as diretrizes do EB41 para 67. Algumas questões são a) quando o projeto foi identificado b) quando o projeto foi aprovado e qual foi a lucratividade/retorno indicado na observação para gerenciamento. Também precisa ser demonstrado como as receitas do MDL foram decisivas na</p>		<p>Com relação à consideração anterior do MDL, observe que conforme o Anexo 46/EB41 para “as atividades do projeto com data de início em ou após 02 de agosto de 2008, o participante do projeto deve informar a AND da Parte anfitriã e/ou a a Secretaria da UNFCCC, por escrito, sobre o início da atividade do projeto e sobre a sua intenção de buscar o status de MDL”. Entretanto, “essa notificação <u>não é necessária</u> se um DCP foi publicado para consulta pública internacional ou uma nova metodologia foi proposta ao Conselho Executivo <u>antes</u> da data de início da atividade do projeto”.</p> <p>Levando em consideração que “a <u>data de início de uma atividade do projeto de MDL</u> é o dia mais cedo no qual começa a implementação ou construção ou ação efetiva de uma atividade do projeto” e que “a data de início será considerada a data na qual o participante do projeto se comprometeu a arcar com despesas relacionadas à implementação ou relacionadas à construção da atividade do projeto” e que o "planejamento pré-projeto não é considerado 'ação efetiva'" (CDM-Glos-04, pág. 29), o marco mais adequado a ser considerado como a data de início do projeto da atual atividade do projeto é a data da</p>	<p>Como evidenciado durante a visita ao local, a atividade do projeto não estava iniciando no momento da validação, e a consideração do MDL estava de acordo com o Anexo 46/EB41.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>implementação do projeto. Também o fato - O projeto seria implementado na ausência das receitas do MDL se o GN estivesse disponível? Como foi feito no complexo de Tubarão. Se eles são capazes de operar sem as receitas do MDL com substituição de 21%, por que a Samarco não pode operar com substituição de 52% sem as receitas do MDL?</p>		<p>assinatura do contrato de fornecimento de gás natural. Considerando que este contrato ainda não foi assinado (data prevista: agosto de 2009 – veja a SE 01) e que o DCP já foi publicado no website da UNFCCC em abril de 2009, a consideração anterior do MDL já foi adequadamente demonstrada de acordo com a orientação do Conselho.</p> <p>Além disso, o Anexo 12/EB41 (Diretrizes para preenchimento do documento de concepção do projeto (MDL - DCP) e a nova metodologia de linha de base e monitoramento proposta) afirmam que “SE a data de início da atividade do projeto for anterior à data de validação, forneça evidência de que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de prosseguir com a atividade do projeto”. Somente, “nesses casos” (em que a data de início da atividade do projeto é anterior à data de validação) “os proponentes do projeto deverão fornecer uma linha de tempo da implementação da atividade do projeto de MDL proposta”. Portanto, o ponto de vista do PP é de que as exigências do revisor relativas à demonstração da consideração anterior do MDL ultrapassam a orientação do CE. Mesmo assim, para fins de esclarecimento, são fornecidas a seguir mais explicações sobre a linha de tempo do projeto apresentada no DCP.</p> <p>A linha de tempo apresentada atende ao principal propósito de demonstrar que a validação foi iniciada antes da data de início do projeto. São fornecidas informações adicionais para demonstrar o compromisso da Samarco com o MDL junto com as providências pré-projeto. Por exemplo, o relatório de auditoria referenciado na linha de tempo lista as medidas possíveis (incluindo a atividade do projeto) que resultariam em reduções de emissões de GEE e poderiam</p>	

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>ser registradas no MDL. Além disso, o relatório recomenda “que seja realizado um estudo do MDL para determinar medidas práticas para a Samarco vender créditos de carbono neste esquema”. Seguindo essa recomendação, foi realizada a compilação do inventário de GEE. Além de identificar medidas que podem resultar em reduções de emissões de GEE com o potencial para serem registradas no MDL, o estudo quantificou essas reduções de emissões e as receitas estimadas das possíveis RCEs. Vale observar que a atual atividade do projeto é, uma vez mais, claramente identificada e avaliada no inventário de GEE.</p> <p>A evidência “de que o projeto foi implementado na ausência das receitas do MDL uma vez que o GN está disponível” foi abordada na seção de adicionalidade de acordo com os passos delineados na ACM0009. Os pontos restantes são abordados na análise da prática comum.</p>	

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>SE 7 O preço dos combustíveis não está evidenciado no DCP</p>	B.2.5	<p>Como mencionado no DCP, a equipe da Samarco considera os preços dos combustíveis (RFO e carvão mineral) confidenciais. Uma planilha contendo um histórico detalhado dos preços de combustível pagos pela Samarco (carvão mineral e RFO) e os preços do gás natural, conforme publicados pela Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo (ASPE), foram fornecidos para validação, junto com toda a documentação de apoio necessária (foi solicitada confidencialidade à equipe da DNV).</p> <p>Apesar disso, para fins de esclarecimento e para ilustrar a estrutura histórica dos preços de combustível, os PPs incluíram a Figura 6 no DCP.</p>	<p>As evidências “Preços históricos – Confidencial” e as evidências de apoio foram avaliadas e estão disponíveis no escritório da DNV. Todas as informações foram confirmadas através dos preços do carvão /19/, recibos de combustíveis / e preços do gás natural segundo as resoluções da ASPE /23/</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 8 O DCP e a planilha consideram o investimento no cenário da linha de base, a DNV solicita justificá-lo</p>	B.3.3	<p>Como mencionado anteriormente, a atividade do projeto proposta consiste na substituição parcial da matriz energética com base em carvão mineral e RFO nos fornos de endurecimento de pelotas das plantas de pelotização da Samarco por gás natural. Novamente, é importante observar que o cenário da linha de base identificado consiste na continuação da matriz energética com base no consumo de carvão mineral e RFO, embora um aumento na participação do carvão mineral na matriz energética deva ser observado. Para a obtenção desse aumento, principalmente devido às rotas de "injeção direta" de antracito nos fornos de endurecimento de pelotas ou à combustão de carvão mineral através de "queimadores sólidos" externos, devem ser feitas adequações no forno de endurecimento e investimentos adequados. Os investimentos considerados no cálculo do VPL do cenário da linha de base pertencem à instalação de queimadores de carvão mineral para a rota de "injeção direta". Os valores</p>	<p>Segundo justificativa complementar, o cenário de linha de base mais provável seria aumentar o uso de carvão, uma vez que a diferença de preços em comparação com óleo combustível suportam o investimento na mudança de processo. Assim, o investimento necessário para tanto deve ser considerado no cenário de linha de base.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		basearam-se no teste em escala piloto realizado em 2005 e foram extrapolados para escala total.	
<p>SE 9 O cálculo do VPL deve levar em consideração o valor residual dos novos equipamentos no fim da vida útil da atividade do projeto.</p>	B.3.2	O valor justo dos equipamentos sendo instalados na atividade do projeto foi adicionado novamente à planilha da análise financeira. Uma taxa de depreciação constante anual de 10% foi aplicada no cálculo do valor residual dos equipamentos conforme orientação da Secretaria da Receita Federal (referências fornecidas para validação).	A planilha da análise financeira SAMARCO v3 evidenciou esta consideração. Portanto, esta SE foi encerrada.
<p>SE 10 Não está claramente justificado no DCP por que o carvão mineral (kg/TDM) é 0 no cenário do projeto</p>	B.4.3	Observe que a Tabela 7 (e a planilha da análise financeira) distingue "Carvão mineral no pellet feed", cujo consumo é considerando como sendo o mesmo no cenário da linha de base e no cenário do projeto para fins de simplicidade, de "Carvão mineral nos fornos". Somente no caso de "Carvão mineral nos fornos" seu consumo é considerado não-existente no cenário do projeto. Isso é devido ao fato de que o gás natural será a principal fonte de energia no processo de pelletização (sem considerar a energia do carvão mineral no pellet feed). Além disso, como medida conservadora, consideramos que 20% da energia no processo de pelletização (sem considerar a energia do carvão mineral no pellet feed) serão fornecidos pelo RFO (reserva).	Como evidenciado pelo DCP revisado e pela justificativa, foi esclarecida a diferença entre o carvão mineral para composição de pelotas e o carvão mineral para aquecimento do forno de endurecimento. Somente este último é objeto do projeto. Portanto, esta SE foi encerrada.
<p>SE 11 Embora a estimativa de RCEs pareça conservadora considerando a eficiência energética equivalente dos fornos com óleo combustível e gás, para fins de estimativa deve ser usada a especificação dos fabricantes ou precisa ser demonstrado que a eficiência do processo elementar não será alterada por causa da substituição de</p>	B.5.2	Os PPs pedem desculpas por qualquer confusão causada. A afirmação de que "a eficiência energética para os processos alimentados com gás natural é maior que a da situação em que o carvão mineral e o RFO são queimados" não é necessariamente verdadeira. Como afirmado no DCP "a eficiência foi/será calculada como a razão resultante da subtração das entradas de energia total menos as perdas térmicas dividida pela entrada total de energia. Esses parâmetros, por sua vez, foram calculados de acordo com a	Como evidenciado pelo DCP revisado e pela justificativa, foi esclarecido que a mesma eficiência do forno de endurecimento alimentado com gás natural e com carvão mineral/RFO foi considerada somente para a estimativa da linha de base, a eficiência real será

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
combustível ou que as alterações serão desprezíveis (metodologia).		<p>entalpia das reações químicas que ocorrem durante o processo de endurecimento (oxidação de combustível, formação de $\text{CaO.Fe}_2\text{O}_3$, $2\text{CaO.Fe}_2\text{O}_3$ e CaO.SiO_2, oxidação de magnetita e oxidação de FeO de goetita, degradação de goetita e calcinação de carbonatos), o aquecimento dos gases de exaustão, o aquecimento das pelotas e a vaporização da água. Esses cálculos foram feitos com base na composição química monitorada e nos poderes caloríficos inferiores dos combustíveis, na composição química do pellet feed, pelotas brutas e pelotas endurecidas e nas temperaturas, vazões e composição dos gases de exaustão típicas. Outros parâmetros operacionais, como a razão mássica média entre a entrada de minério de ferro e a produção de pelotas endurecidas (base seca), a razão mássica média entre as pelotas brutas e as pelotas endurecidas, produção de pelotas endurecidas, entrada de ar frio e seu teor de umidade também são levados em consideração”. Portanto, a eficiência é influenciada por uma plethora de outros parâmetros não necessariamente relacionados à eficiência da oxidação de combustíveis (relacionado à afirmação de que “a eficiência energética para os processos alimentados com gás natural é maior que a da situação em que o carvão mineral e o RFO são queimados”). Por essa razão, é possível afirmar que para fins do cálculo ex-ante, é razoável considerar que as diferenças na eficiência energética média entre a linha de base e o cenário do projeto são insignificantes, apesar do envolvimento de combustíveis diferentes. Observe que para o cálculo da redução de emissões real a eficiência será monitorada ex-post. O DCP foi revisado.</p>	considerada no plano de monitoramento. Portanto, esta SE foi encerrada.
SE 12 Deve ser evidenciado que o valor do CMPC	B.3.2	Este valor é usado para fins de avaliação de outros projetos da Samarco, como ficou evidente durante a visita ao local.	O valor do CMPC é considerado de

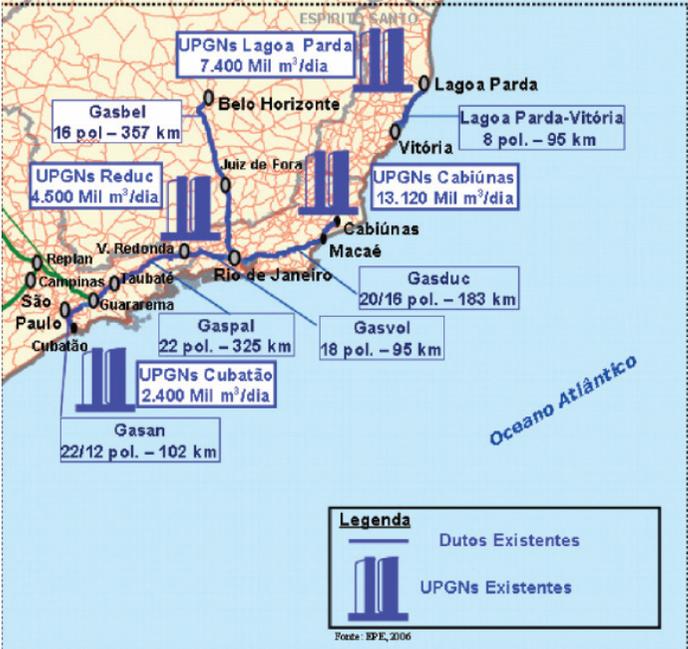
Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
aplicado como um valor aprovado internamente foi usado em outros projetos da Samarco.		Além disso, o relatório do cálculo do CMPC fornecido para validação foi entregue por um membro da equipe de "Gerenciamento de projetos" que é, <i>entre outras coisas</i> , responsável pela avaliação da viabilidade dos projetos a serem realizados pela Samarco.	acordo com os números reais usados pela SAMARCO em projetos anteriores conforme verificado durante a visita ao local. Portanto, esta SE foi encerrada.
<p>SE 13 O custo de O&M na planilha Excel está no lado superior e inclui toda a planta (O&M da planta R\$/TDM). Somente a O&M dos componentes do projeto deve ser considerada.</p>	B.3.2	<p>"Planta de pelotização" não deve ser confundida com "Forno de endurecimento". As "Plantas de pelotização" da Samarco incluem, além de seus respectivos "fornos de endurecimento", diversos outros processos complementares, como admissão de polpa de minério de ferro, espessamento de polpa, filtragem de polpa, prensas de rolo (roller press), adição de matéria-prima ao pellet feed, pelotização (mesas rotativas), pátio de estocagem de pelotas e porto. Os "fornos de endurecimento" são considerados como o processo elementar sendo submetido à substituição de combustível; portanto, o custo de O&M para a manutenção do "forno de endurecimento" no cenário da linha de base é considerado na análise do VPL. Os custos de O&M foram calculados com base nas despesas totais históricas com pessoal e manutenção dos "fornos de endurecimento" divididas pela produção total no período da análise (2006-2007).</p> <p>"O Opex é > do que o Capex no cenário do projeto": Sim, isso é correto. Isso não é somente para o cenário do projeto, mas também para o cenário da linha de base. Os custos de combustível são extremamente altos por causa da intensidade da energia no processo de endurecimento, resultando no fato observado pelo revisor.</p>	<p>A planilha Capex Gas v3 pôde detalhar o investimento na atividade do projeto. Os números foram apoiados pelos equipamentos, construção, tubulação e outras evidências./5//8//9//10//11//12/ As justificativas complementares puderam ser evidenciar o conservadorismo da escolha. Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 14 Foi verificado na planilha que somente o</p>	B.3.2	A análise financeira compara a atratividade da estrutura de consumo de combustível do cenário da linha de base	Como evidenciado pelo DCP revisado e pela justificativa, foi

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>investimento (Capex e Opex) foi considerado nos cálculos do VPL; no entanto, a economia do combustível evitado não foi incorporada por produção unitária e a diferença deverá ser incorporada ao cálculo do VPL.</p>		<p>identificado e a prevista para o cenário do projeto (DCP tabela 7). A atratividade financeira é avaliada por meio da análise do VPL, na qual o VPL mais alto define o cenário mais atraente. Portanto, para fins de demonstração da adicionalidade desta atividade do projeto, a análise do VPL foi estruturada considerando os custos associados à compra de combustível e outros parâmetros mencionados especificamente na ACM009. A ACM009 observa que os valores do VPL podem ser negativos e, portanto, o VPL menos negativo definiu o cenário mais atraente.</p>	<p>esclarecido que a consideração da economia de combustível evitado está incluída na comparação de investimentos e foi possível evidenciar o consumo de combustíveis específicos no cenário da linha de base (carvão mineral/RFO) e no cenário do projeto (gás natural). Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 15 Enquanto a afirmação no DCP precisa ser justificada sobre a % de GN na matriz energética, também precisa ser justificado por que o uso de GN não é uma prática comum considerando que o complexo de Tubarão já está fazendo isso. Considerando que 21% é a prática comum, a diferença para os 52% alcançado pela Samarco a partir deste nível de prática comum deve ser considerada para as RCEs.</p>	B.3.2	<p>Observe que os gráficos indicados nas figuras 7 e 8 do DCP mostram a matriz energética do setor de pelotização no Brasil e no estado do Espírito Santo, respectivamente. As figuras não representam a matriz energética de uma empresa ou instalação específica. Isso significa que enquanto algumas empresas usam gás natural em seus processos, existem outras que não usam. Infelizmente, os relatórios a partir dos quais as informações usadas para a compilação das figuras 7 e 8 foram obtidas não apresentam o número de instalações, nem as instalações que usam e as que não usam gás natural. No entanto, essas informações não são essenciais para a avaliação do principal argumento apresentado na seção de análise da prática comum: “O uso de gás natural no setor de mineração e pelotização do Espírito Santo iniciou no ano de 1983 em algumas unidades do Complexo de <i>Tubarão</i> em Vitória, mas sua participação na matriz energética deste setor <i>não</i> apresentou aumentos significativos no período de 1990 a 2006”. Esse estado constante de uso de gás natural também fica evidente quando são analisados os dados de todo o país. Em outras palavras, durante 16 anos diretos, a</p>	<p>Como evidenciado pelo DCP revisado e pela justificativa, a planta da Samarco está a 55 km do município de Vitória, onde está instalado o porto da Vale e as unidades de pelotização da Vale (Complexo de Tubarão) /35/, responsáveis pelos números de uso de gás natural no estado do Espírito Santo e fica evidenciado que a influência dessa área sobre o local da Samarco é mínima. Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>participação do gás natural na matriz energética do setor não aumentou, tanto no Espírito Santo como no Brasil.</p> <p>É possível mencionar que as circunstâncias na década de 1980 que levaram à inclusão deste gás em algumas instalações eram diferentes da situação atual. Por exemplo, o Programa Prioritário de Termelétricas foi instituído em 2000, quando o "platô" de participação do gás natural já tinha sido alcançado, impondo desafios adicionais para a utilização de gás natural em outras instalações.</p> <p>Para obter fatos complementares, veja as respostas à FUI 14.</p>	
<p>SE 16 Os números do NCV dos combustíveis consideram os valores do IPCC; entretanto, não é justificado se esses são conservadores considerando o valores da ANP do Brasil.</p>	B.4.2	<p>O NCV do gás natural foi calculado de acordo com os parâmetros fornecidos pela BR Distribuidora S.A. e pela ASPE conforme mostrado em detalhes no anexo 1 do DCP.</p> <p>O NCV do RFO foi atualizado para um número mais conservador como mostrado em: Balanço Energético Nacional 2007: Ano base 2006 (Balanço Energético Nacional 2007: Ano base 2006) Relatório final / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Rio de Janeiro: EPE, 2007. 192 p.: 10 il. Novo valor: 9,590 kcal/kg = 11,15317 MWh/t. O DCP e os documentos de apoio (Historico_preços_CONFIDENCIAL, financial_analysis_SAMARCO and ex_ante_calculation) foram adequadamente atualizados.</p> <p>O antracito é importado e não está disponível no Brasil. Portanto, os valores do IPCC são adequados.</p>	<p>Como evidenciado pelo DCP revisado e pela justificativa, o NCV para o gás natural e para o RFO foi calculado de acordo com o Balanço Energético Nacional (BEN) publicado pelo Ministério de Minas e Energia (http://www.mme.gov.br/mme/men_u/todas_publicacoes.html).</p> <p>O carvão antracito não está disponível no Brasil e o NVC tem ainda que ser considerado do IPCC. Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 17 Os limites do sistema do projeto estão</p>	A.1.1	<p>Aceito. A descrição do limite do projeto no DCP foi atualizada adequadamente.</p>	<p>Como evidenciado pelo DCP revisado, o limite do sistema foi</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
restritos às unidades de pelotas 1, 2 e 3 das instalações da Samarco no porto de Ubu que irão substituir o carvão mineral e o óleo combustível usado no endurecimento das pelotas por gás natural; no entanto, o porto de GN (equipamentos de monitoramento para o GN no limite da planta) deve ser considerado no limite do projeto.			considerado desde a entrega na torneira de entrada até o local de combustão no forno de endurecimento. Portanto, esta SE foi encerrada.
<p>SE 18 Não está claramente identificada no DCP qual é a duração e a quantidade do contrato de GN, e qual é a taxa de falha no fornecimento de GN no complexo de Tubarão em Vitória?</p>	A.1.2	<p>Não divulgue as informações apresentadas nos próximos dois parágrafos.</p> <p>O conteúdo completo e exato do contrato de GN ainda é desconhecido dos PPs, pois ainda está em negociação com a BR Distribuidora S.A. No entanto, o "Protocolo de Intenções" menciona o fornecimento de <i>cerca</i> de 750.000 m³ de gás natural por dia, o que é consistente com a quantidade estimada apresentada no DCP. Os cálculos detalhados são apresentados na planilha de redução de emissões ex-ante. Vale mencionar que os cálculos ex-ante de emissões seguiram as hipóteses apresentadas no "Plano básico" do projeto: O GN fornecerá toda a demanda energética do forno de endurecimento, sem considerar a energia fornecida pelo carvão mineral adicionado ao pellet feed.</p> <p>Com relação à duração do contrato (como informado pelo Sr. Nelson Flávio, responsável pelas negociações com a BR Distribuidora), espera-se que vigore desde fevereiro de 2010 até o final de 2012. Após esse período, será realizada uma nova negociação para sua prorrogação por mais 5 anos.</p> <p>--</p>	<p>A informação complementar e o DCP revisado evidenciam justificativa suficiente para apoiar a abordagem da linha de base e do projeto. Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>Uma distinção importante deve ser feita entre o Complexo de Tubarão e a Samarco. Como mostrado na figura a seguir, a tubulação de gás natural que atende Vitória, a cidade onde está localizado o Complexo de Tubarão, não foi interligada à tubulação do GASBOL, que traz gás natural da Bolívia. Portanto, Tubarão não estava sujeito a riscos de interrupção devidos a instabilidades econômicas nesse país quando começou a utilizar esse combustível. Ao contrário, a tubulação de gás natural que irá atender as unidades da Samarco (Cabiúnas - Vitória) será interligada ao GASBOL.</p> <p>Considerando que:</p> <p>1 - o Plano decenal de expansão de energia: 2007/2016 - PDEE) identifica períodos futuros em que a demanda de gás poderá ser maior do que seu fornecimento e afirma que “nos próximos 10 anos as importações de gás natural da Bolívia terão uma importância significativa no cenário nacional”</p> <p>2 – A Bolívia apresenta instabilidades políticas e conflitos sociais que podem resultar na interrupção do fornecimento de gás natural desse país. Veja o link abaixo como um exemplo de interrupção parcial no fornecimento de gás natural da Bolívia como consequência de instabilidades políticas nesse país. http://ultimosegundo.ig.com.br/economia/2008/09/11/explo_sao_forca_bolivianos_a_reduzir_envio_de_gas_para_o_brasil_1762971.html (Acessado em 16/01/2009).</p> <p>3 - O governo federal brasileiro criou o Programa Prioritário de Termelétricas (PPT), pelo qual as plantas termelétricas que integram o programa, como definido por</p>	

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>uma norma subsequente, teriam garantido o fornecimento de gás natural durante até 20 anos.</p> <p>4 – O contrato de gás natural com a BR Distribuidora está sendo negociado no modo ininterrupto</p> <p>É possível concluir que existe uma forte possibilidade de inconstância no fornecimento de gás natural, representando uma barreira para a atividade do projeto.</p>  <p>Tubulações de gás natural existentes na região sudeste do Brasil em 2006. Do: Plano decenal de expansão de energia (PDEE): 2007/2016 / Ministério de Minas e Energia ; Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento</p>	

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		Energético. _ Brasília : MME, 2007. 2 v. : il.	
<p>SE 19 Como é afirmado que a atividade do projeto considera o óleo combustível como combustível de reserva, isso também pode ser incluído no plano de monitoramento.</p> <p>Também considerando o fato de que o carvão mineral tem um custo menor que o GN ou o óleo combustível, é possível que a utilização de carvão mineral aumente ou seja preferencial em relação ao óleo combustível. Portanto, isso também deve ser monitorado.</p>	B.9.3	<p>Considerando que as emissões da linha de base incluem emissões de dióxido de carbono da combustão do combustível que seria usado em cada forno de endurecimento na ausência da atividade do projeto para fornecer a energia obtida da combustão de gás natural. Além disso, são incluídas as emissões da atividade do projeto, as emissões de dióxido de carbono da combustão de gás natural em cada forno de endurecimento. Assim, para fins de determinação das emissões da linha de base e do projeto, a quantidade de gás natural será monitorada.</p> <p>Se o óleo combustível e/ou carvão mineral forem consumidos como combustíveis de reserva durante a atividade do projeto, será possível afirmar que esses combustíveis seriam consumidos na ausência da atividade do projeto, de qualquer forma, e não implicam emissões do projeto. Nesta situação, como as demandas energéticas seriam fornecidas por esses combustíveis, o consumo de GN seria reduzido ou inexistente; portanto, o projeto não receberia créditos enquanto esta situação persistisse.</p>	<p>A justificativa pôde evidenciar que o uso de óleo combustível irá reduzir a quantidade de gás natural, considerada para calcular as reduções de emissões.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 20 O uso de gás natural no setor de mineração e pelotização do estado do Espírito Santo iniciou no ano de 1983 em algumas unidades do Complexo de Tubarão em Vitória, mas sua participação na matriz energética deste setor não apresentou aumentos significativos no período de 1990 a 2006. Precisa ser declarado até que % houve penetração do uso de gás natural.</p>	B.2.7	<p>Como evidenciado nas figuras 7 e 8, no DCP, as participações (penetração) do gás natural na matriz energética do Brasil e do Espírito Santo são apresentadas, respectivamente. O leitor pode ser facilmente informado sobre a penetração de gás natural em um determinado ano dentro do período de tempo analisado. Essas figuras são referenciadas sempre que pertinente ao longo do texto.</p> <p>Além disso, a penetração média do gás natural no Espírito Santo durante o período entre 1990 e 2006 é de 11.52%.</p>	<p>As evidências complementares e o DCP revisado puderam evidenciar a afirmação de evolução do uso de gás natural no estado do Espírito Santo.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>Durante o mesmo período, os combustíveis considerados na linha de base tiveram uma penetração muito maior: A média de RFO foi 21,75% e de carvão mineral 18,97%.</p> <p>Outros números pertinentes relativos à penetração de GN são sobre sua evolução nas décadas de 1990 e 2000. Até 2006, a penetração média de GN na década de 2000 foi de 12,89%, enquanto a média na década anterior foi 10,56%. No entanto, os dados para o ano de 2001 são atípicos, no qual o consumo de RFO caiu de uma média de 240 kTPE/ano entre 1991 e 2006, para 89 kTPE/ano. Quando este ano não é levado em consideração (por causa da possibilidade de dados de RFO coletados inadequadamente), a penetração de GN na década de 2000 corresponde a 11,94%. Vale mencionar que a penetração de carvão mineral aumentou de 17,24% para 20,76% no mesmo período.</p> <p>Além disso, a tabela original usada para compilação dos gráficos 7 e 8 estão anexas ao presente documento (energy_supply_pelletizing_sector.xls e energy_supply_pelletizing_sector_ES.xlsx).</p>	

APÊNDICE B

CERTIFICADOS DE COMPETÊNCIA



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

Luis Filipe Tavares

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJ-
i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	Sim				
<i>Área Técnica</i>	<i>Validador para MDL</i>	<i>Verificador para MDL</i>	<i>Especialista do Setor</i>	<i>Especialista da Metodologia</i>	<i>Revisor Técnico</i>
<i>Gás de aterro</i>	jan/2009	jan/2009			
<i>Energia hidrelétrica</i>	jan/2009	jan/2009			
<i>Renováveis Energia eólica</i>		Set/2009			
<i>Outras renováveis</i>		set/2009			
<i>Biomassa</i>		Mar/2009	Mar/2009		
<i>Interligação à rede de sistemas isolados</i>			Set/2009		
<i>Cimento</i>					
<i>Recuperação de calor residual / gás residual</i>	jan/2009		nov/2009		
<i>Eficiência das centrais termelétricas</i>					
<i>Metano de mina de carvão mineral</i>					
<i>Substituição do combustível</i>	Jan/2010	Jan/2010	Nov/2009		
<i>Manejo de dejetos</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009		
<i>Tratamento de água residual / resíduos</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009		
<i>Eficiência energética</i>					
<i>N₂O</i>					
<i>HFCs</i>					
<i>Redução do flare</i>					
<i>PFCs</i>					
<i>Carvão vegetal</i>		set/2009			
<i>Recuperação de CO₂</i>					
<i>Transporte</i>					
<i>Biomassa não renovável</i>		set/2009			
<i>Biocombustível</i>					
<i>Redução de fugas na tubulação</i>					
<i>SF₆</i>					

Høvik, 12 de janeiro de 2010

Michael Lehmann

Michael Lehmann

Diretor Técnico, Serviços de Mudança Climática



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

Raman Venkata Kakaraparthi

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJ-
i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	Sim				
<i>Área Técnica</i>	<i>Validador para MDL</i>	<i>Verificador para MDL</i>	<i>Especialista do Setor</i>	<i>Especialista da Metodologia</i>	<i>Revisor Técnico</i>
<i>Gás de aterro</i>	jan/2009				
<i>Renováveis</i> <i>Energia hidrelétrica</i>	jan/2009	set/2009			
<i>Energia eólica</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009
<i>Outras renováveis</i>		set/2009			
<i>Biomassa</i>	jan/2009				Ago/2009
<i>Interligação à rede de sistemas isolados</i>		set/2009			
<i>Cimento</i>					Ago/2009
<i>Recuperação de calor residual / gás residual</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009		Ago/2009
<i>Eficiência das centrais termelétricas</i>		set/2009	jan/2009		Ago/2009
<i>Metano de mina de carvão mineral</i>					
<i>Substituição do combustível</i>		set/2009	jan/2009		Ago/2009
<i>Manejo de dejetos</i>					
<i>Tratamento de água residual / resíduos</i>	jan/2009				
<i>Eficiência energética</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009		Ago/2009
<i>N₂O</i>		set/2009			
<i>HFCs</i>	jan/2009	jan/2009			Ago/2009
<i>Redução do flare</i>					
<i>PFCs</i>					
<i>Carvão vegetal</i>					
<i>Recuperação de CO₂</i>		set/2009	jan/2009		Ago/2009
<i>Transporte</i>					
<i>Biomassa não renovável</i>					
<i>Biocombustível</i>					
<i>Redução de fugas na tubulação</i>					
<i>SF₆</i>					

Høvik, 1 de setembro de 2009

Michael Lehmann



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

Michael Lehmann
Diretor Técnico, Serviços de Mudança Climática

Kumaraswamy Chandrashekara

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJ-
i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	sim				
<i>Área Técnica</i>	<i>Validador para MDL</i>	<i>Verificador para MDL</i>	<i>Especialista do Setor</i>	<i>Especialista da Metodologia</i>	<i>Revisor Técnico</i>
<i>Gás de aterro</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009
<i>Renováveis</i>					
<i>Energia hidrelétrica</i>	jan/2009	jan/2009			
<i>Energia eólica</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Outras renováveis</i>	jan/2009	jan/2009			
<i>Biomassa</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Interligação à rede de sistemas isolados</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009
<i>Cimento</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Recuperação de calor residual / gás residual</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009	jan/2009	
<i>Eficiência das centrais termelétricas</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Metano de mina de carvão mineral</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009
<i>Substituição do combustível</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Manejo de dejetos</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Tratamento de água residual / resíduos</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009
<i>Eficiência energética</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009	jan/2009	
<i>N₂O</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>HFCs</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009	jan/2009	
<i>Redução do flare</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>PFCs</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009
<i>Carvão vegetal</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009	jan/2009	
<i>Recuperação de CO₂</i>	jan/2009	jan/2009	jan/2009	jan/2009	jan/2009
<i>Transporte</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Biomassa não renovável</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>Biocombustível</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009
<i>Redução de fugas na tubulação</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	
<i>SF₆</i>	jan/2009	jan/2009		jan/2009	jan/2009

Høvik, 9 de janeiro de 2009

Michael Lehmann



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

Michael Lehmann
Diretor Técnico, Serviços de Mudança Climática

Hendrik Brinks

Qualificação de acordo com o Esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJ-
i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	sim				
<i>Área Técnica</i>	<i>Validador para MDL</i>	<i>Verificador para MDL</i>	<i>Especialista do Setor</i>	<i>Especialista da Metodologia</i>	<i>Revisor Técnico</i>
<i>Gás de aterro</i>	jan/2009			jan/2009	jan/2009
<i>Renováveis</i>					
<i>Energia hidrelétrica</i>					
<i>Energia eólica</i>				jan/2009	jan/2009
<i>Outras renováveis</i>					
<i>Biomassa</i>				jan/2009	jan/2009
<i>Interligação à rede de sistemas isolados</i>					
<i>Cimento</i>					
<i>Recuperação de calor residual / gás residual</i>				jan/2009	jan/2009
<i>Eficiência das centrais termelétricas</i>					
<i>Metano de mina de carvão mineral</i>				jan/2009	jan/2009
<i>Substituição do combustível</i>					
<i>Manejo de dejetos</i>					
<i>Tratamento de água residual / resíduos</i>				jan/2009	jan/2009
<i>Eficiência energética</i>				jan/2009	jan/2009
<i>N₂O</i>					
<i>HFCs</i>					
<i>Redução do flare</i>					Ago/2009
<i>PFCs</i>					
<i>Carvão vegetal</i>					Ago/2009
<i>Recuperação de CO₂</i>					
<i>Transporte</i>					Ago/2009
<i>Biomassa não renovável</i>					
<i>Biocombustível</i>					
<i>Redução de fugas na tubulação</i>					
<i>SF₆</i>					

Høvik, 24 de agosto de 2009



CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

Michael Lehmann

Michael Lehmann
Diretor Técnico, Serviços de Mudança Climática