



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA RONDINHA” NO BRASIL

RELATÓRIO No. 2012-0546

REVISÃO No. 01

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira edição: 17 de agosto de 2012	Projeto ConCert No.: PRJC-364087-2012-CCS-BRA
Aprovado por: Michael Lehmann	Unidade organizacional: Accredited Climate Change
Cliente: Rondinha Energética S.A.	Ref. Cliente: Marcelo Marder

Estrada Veritas 1,
1322 HØVIK, Noruega
Tel: +47 67 57 99 00
Fax: +47 67 57 99 11
<http://www.dnv.com>
Org. No: NO 994 774 352 MVA

Re
su
mo
:

Nome do Projeto: Pequena Central Hidrelétrica Rondinha

País:
Brasil

Metodologia: ACM0002 **Versão:**
13.0.0

Medida/Tecnologia para redução de GEE Rede de geração de energia elétrica renovável

Âmbito(s) setorial(s): 1

Estimativa de RE 10 238 tCO₂e ao ano (média)

T
a
m
a
n
h
o

Grande Escala

Pequena Escala

Fases de Validação

Análise
Documen
tal

Relatório No.: 2012-0546	Grupo de Assunto: Meio Ambiente
Título do relatório: "Pequena Central Hidrelétrica Rondinha" em Brasil	
Trabalho realizado por: Felipe Lacerda Antunes, Robin Weldy, Frederico Rosas	

Palavras-chave Mudança Climática Validação do Protocolo de Kyoto
<input checked="" type="checkbox"/> Sem distribuição sem a permissão do cliente ou unidade organizacional



Trabalho verificado por: Andrea Leiroz			responsável <input type="checkbox"/> Distribuição livre dentro da DNV após 3 anos <input type="checkbox"/> Estritamente confidencial <input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita
Data desta revisão: 7 de outubro de 2013	Rev. No.: 01	Número de páginas: 26	
© 2009 Det Norske Veritas AS Todos os direitos reservados. Esta publicação ou suas partes não podem ser reproduzidas ou transmitidas em qualquer formato ou por qualquer meio, inclusive fotocópias ou gravações, sem o consentimento prévio por escrito da Det Norske Veritas AS.			

Relatório No.: 2012-0546	Grupo de Assunto: Meio Ambiente	Palavras-chave Mudança Climática Validação do Protocolo de Kyoto Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	
Título do relatório: “Pequena Central Hidrelétrica Rondinha” em Brasil			
Trabalho realizado por: Felipe Lacerda Antunes, Robin Weldy, Frederico Rosas			
Trabalho verificado por: Andrea Leiroz			
Data desta revisão: 7 de outubro de 2013	Rev. No.: 01	Número de páginas: 26	<input checked="" type="checkbox"/> Sem distribuição sem a permissão do cliente ou unidade organizacional responsável <input type="checkbox"/> Distribuição livre dentro da DNV após 3 anos <input type="checkbox"/> Estritamente confidencial <input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita
© 2009 Det Norske Veritas AS Todos os direitos reservados. Esta publicação ou suas partes não podem ser reproduzidas ou transmitidas em qualquer formato ou por qualquer meio, inclusive fotocópias ou gravações, sem o consentimento prévio por escrito da Det Norske Veritas AS.			

Escritório Central: Veritasvn. 1, N-1322 HØVIK, Norway



Conteúdo

Pág.

1	RESUMO EXECUTIVO – OPINIÃO DE VALIDAÇÃO.....	1
2	INTRODUÇÃO	2
2.1	Objetivo	2
2.2	Escopo	2
3	METODOLOGIA	3
3.1	Revisão de documentos	3
3.2	Ações de acompanhamento	6
3.3	Fechamento de resultados de validação	7
3.4	Controle de qualidade interno	10
3.5	Equipe de validação	10
4	RESULTADOS DE VALIDAÇÃO	11
4.1	Observações das partes, partes interessadas e ONGs	11
4.2	Aprovação, autorização e contribuição para o desenvolvimento sustentável	13
4.3	Modalidades de comunicações	13
4.4	Concepção do projeto	13
4.5	Aplicação da linha de base selecionada e metodologia de monitoramento	14
4.6	Limites do projeto	14
4.7	Identificação do cenário de linha de base e descrição	15
4.8	Algoritmos e/ou fórmulas usadas para determinar as reduções de emissões	16
4.9	Adicionalidade	17
4.10	Plano de monitoramento	24
4.11	Impactos ambientais	25
4.12	Consulta de interessados locais	25

Apêndice A Protocolo de Validação

Apêndice B Currículo vitae dos membros da equipe de validação



Abreviações

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
MPAF	Modelo de Precificação de Ativos Financeiros
RAC	Relatório de Ação Corretiva
CCEE	Câmara do Comércio de Energia Elétrica
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
REC	Redução de Emissões Certificada
PE	Pedido de esclarecimento
CO ₂	Dióxido de carbono
CO _{2e}	Dióxido de carbono equivalente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
PEF	Pedido de Ação Futura
FATMA	Fundação do Meio Ambiente
GEE	Gas(es) do efeito estufa
PAG	Potencial de Aquecimento Global
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
INEE	Instituto Nacional de Eficiência Energética
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
CA	Carta de aprovação
MdC	Modalidades de Comunicação
ONG	Organização Não Governamental
APD	Ajuda Pública ao Desenvolvimento
DCP	Documento de Concepção do Projeto
PROINFA	Programa de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PP	Projeto Padrão de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
SIN	Sistema Nacional Interligado
tCO _{2e}	Toneladas de CO ₂ equivalentes
TFSEE	Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica
TUSD	Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
PVV	Padrão de Validação e Verificação de Mecanismo de Desenvolvimento



1 RESUMO EXECUTIVO - OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

DNV Climate Change Services AS (DNV) desenvolveu uma validação da atividade de projeto “Pequena Central Hidrelétrica Rondinha” no Brasil. A validação foi desenvolvida com base nos critérios da CQNUMC para Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, assim como os critérios estabelecidos para promover operações, monitoramento e relatórios consistes para o projeto. A revisão do documento de concepção do projeto e suas entrevistas de acompanhamento subsequentes tem oferecido evidências suficientes à DNV para determinar o cumprimento dos critérios estabelecidos. A parte anfitriã é o Brasil, o que cumpre os critérios de participação. Nenhum participante do Anexo I Partes Envolvidas foi identificado. O projeto aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento ACM0002, versão 13.0.0 “Metodologia de linha de base consolidada para redes de geração de energia elétrica por fontes renováveis”.

A atividade de projeto é uma central hidrelétrica que envolve a instalação e operação de 2 turbinas e reservatório associado com uma capacidade instalada total de 9,6 MW. Gerando eletricidade a partir de energia hidrelétrica e deslocando energia da rede, que é parcialmente gerada a partir de combustíveis fósseis, o projeto resulta em redução de emissões de CO₂ que são reais, mensuráveis e oferecem benefícios a longo prazo para a mitigação das mudanças climáticas. Demonstra-se que o projeto não é um cenário de linha de base provável. Reduções de emissões atribuídas ao projeto são adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade de projeto. A redução de emissões totais do projeto é estimada como a média de 10 238 tCO₂e ao ano ao longo dos 7 anos de período de crédito renovável. A previsão de redução de emissões tem sido checada, e considera-se provável que a quantidade indicada seja alcançada, uma vez que os pressupostos adjacentes não mudem. O plano de monitoramento prevê o monitoramento das reduções de emissões do projeto. Os arranjos de monitoramento descritos no plano de monitoramento são viáveis dentro da concepção do projeto, e é da opinião da DNV que os participantes do projeto estão aptos a implementarem o plano de monitoramento.

Em resumo, é da opinião da DVN que a atividade de projeto “Pequena Central Hidrelétrica Rondinha” no Brasil, descrita no DCP, versão 7 datada em 1 de outubro de 2013, cumpre todos os requisitos pertinentes da CQNUMC para MDL e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento ACM0002, versão 13.0.0.

Anteriormente ao envio do relatório de validação para Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber a aprovação por escrito de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação pela AND do Brasil que o projeto auxilia o alcance do desenvolvimento sustentável.

Rio de Janeiro e Oslo, 7 de outubro de 2013

Felipe Lacerda Antunes
Validador
DNV Rio de Janeiro, Brasil

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



2 INTRODUÇÃO

Rondinha Energética S.A. encomendou a DNV Climate Change Services AS (DNV) para desenvolver uma validação da atividade de projeto de MDL proposta “Pequena Central Hidrelétrica Rondinha” no Brasil (a seguir denominada “projeto”). Este relatório resume os resultados da validação do projeto, desenvolvida com base nos critérios de MDL da CQNUMC, assim como os critérios fornecidos para oferecer operações, monitoramento e relatórios consistentes sobre o projeto. Os critérios do CQNUMC referem-se ao Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, as modalidades de MDL e procedimentos e as subsequentes decisões pelo conselho Executivo de MDL.

2.1 Objetivo

O objetivo de uma validação é ter uma avaliação de uma terceira parte independente à concepção do projeto. Em específico, a linha de base do projeto, plano de monitoramento, e observância do projeto com os critérios pertinentes da CQNUMC são validados para confirmar que a concepção do projeto, conforme documentado, é boa e razoável e cumpre os critérios identificados. Validação é um requerimento para todos os projetos de MDL e é visto como necessário para fornecer garantia para as partes interessadas da qualidade do projeto e sua intenção em gerar reduções certificadas de emissões (RCEs)

2.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma revisão independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é revisado de acordo com os critérios estabelecidos no Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, as modalidades e procedimentos de MDL conforme acordados nos Acordos de Marrakech e as decisões pertinentes do Conselho Executivo de MDL, incluindo a metodologia aprovada de linha de base e monitoramento ACM0002 (versão 13.0.0) /31/. A validação foi realizada com base nos princípios e requisitos para validação contidos na Validação e Verificação Padrão /28/.

A validação não pretende fornecer nenhuma consultora para os participantes do projeto. Entretanto, solicitações indicadas para esclarecimentos e/ou ações corretivas podem ter proporcionado entrada para melhoria da concepção do projeto.



3 METODOLOGIA

A validação consistiu nas três fases a seguir: I

revisão de documentos

II ações de acompanhamento (e. g. visita ao local e entrevistas por telefone ou e-mail)

III o fechamento de resultados da validação e emissão do relatório final de validação e opinião

A seções seguintes traçam cada passo com mais detalhes.

3.1 Revisão de documentos

A tabela a seguir lista a documentação que foi revisada durante a validação

3.1.1 Documentação fornecida pelos participantes do projeto

- /1/ Carbon Management Consulting Ltd.: *MDL-DCP para a atividade de projeto "Pequena Central Hidrelétrica Rondinha" no Brasil*, Versão 1 datado em 25 de janeiro de 2012 e Versão 7 datada em 1 de outubro de 2013.
- /2/ Carbon Management Consulting Ltd.: *Planilha de Análise de Investimento para Rondinha: "Investment Analysis-Rondinha Aug2013.xls"*.
- /3/ Carbon Management Consulting Ltd.: *Planilha de cálculo da Redução de Emissão "r9_CERs Rondinha for DOE.xls"* datado em 25 de janeiro de 2013.
- /4/ RTK: *Estudo de viabilidade*. Datada em 15 de outubro de 2007.
- /5/ WEG Equipamentos Elétricos: *Contrato de fornecimento de Turbinas e Geradores para PCH Rondinha*, Datado em 15 de junho de 2011.
- /6/ RTK: *Avaliação de Impacto Ambiental para PCH Rondinha*. Datada em 27 de junho de 2009.
- /7/ FÁTMA: *Licença Prévia No. 121/09 para PCH Rondinha*. Datada em 22 de maio de 2009.
- /8/ FATMA: *Licença de Instalação No. 22/2009*. Datada em 2 de outubro de 2009.
- /9/ Carbon Management Consulting Ltd.: *Recibo de entrega dos correios à partes interessadas* Datado em 18 de outubro de 2011.
- /10/ CQNUMC: *Consideração prévia de e-mail de confirmação para a pequena central hidrelétrica Rondinha*. Datado em 29 de julho de 2009.
- /11/ Comissão Interministerial para Mudança Global do Clima (AND do Brasil): *Consideração prévia de e-mail de confirmação para a PCH Rondinha*. Datado em 24 de julho de 2009.
- /12/ Rondinha Energética S.A.: *Relatório da PCH Rondinha enviado ao BNDES para pedido de empréstimo*, datado em 27 de abril de 2011.
- /13/ Comissão Interministerial para Mudança Global de Clima (AND do Brasil): *E-mail entre AND e consultor, assunto: "ENC: Rondinha; Eurús/Renascença – FBOMS"* datado em 14 de agosto de 2012.
- /14/ Rondinha Energética S.A.: *PP assinado com o grupo Tramontina*, datado em 19 de maio de 2012.
- /15/ Rondinha Energética S.A.: *Contrato de construção civil com PSO Engineering*, datada em 15 de junho de 2012.
- /16/ ENGEPESSA: *Proposta de construção civil*, datada em 11 de abril de 2010
- /17/ MECAMIDI: *Proposta de turbinas e geradores* datada em 22 de fevereiro de 2010
- /18/ Gerdau: *Proposta de fornecimento de aço* datada em 10 de fevereiro de 2010



- /19/ Votorantin: Proposta de fornecimento de cimento datada em 10 de fevereiro de
- /20/ EletroWatt: Proposta de sistema de transmissão datada em 5 de maio de 2010
- /21/ Infra Soluções: Análise exploração do solo datada em 31 de outubro de 2008
- /22/ Techne: Proposta de estudos de engenharia datados em 10 de junho de 2009
- /23/ MS Engineer: Proposta de gerência e administração datada em 16 de abril de
- /24/ Impacto: Proposta de estudos ambientais datada em 14 de janeiro de 2010
- /25/ RTK Consulting: Proposta de autorização para aquisição datada em 6 de
- /26/ Grameyer: Proposta de instalação e montagem datada em 21 de fevereiro de 2010

3.1.2 Cartas de aprovação

- /27/ Comissão Interministerial para Mudança Global de Clima (AND do Brasil): *Carta de aprovação*: Anteriormente à submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber uma aprovação por escrito de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação pela AND que o projeto auxilia o alcance do desenvolvimento sustentável.

3.1.3 Metodologias, ferramentas e outras diretrizes do Conselho Executivo de MDL

- /28/ Conselho Executivo de MDL: *Padrão de Validação e Validação de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*, versão 04.0.
- /29/ Conselho Executivo de MDL: *Padrão de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*, versão 04.0.
- /30/ Conselho Executivo de MDL: *Procedimento do Ciclo do Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*, versão 04.0.
- /31/ Conselho Executivo de MDL: *Metodologia de linha de base e monitoramento ACM0002 – "Metodologia consolidada para redes de geração de eletricidade a partir de fontes renováveis"*, versão 13.0.0.
- /32/ Conselho Executivo de MDL: *Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade*, versão 7.0.0.
- /33/ Conselho Executivo de MDL: *Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico*, versão 3.0.0.
- /34/ Conselho Executivo de MDL: *Diretrizes para demonstração e avaliação de consideração prévia do MDL*, versão 4.
- /35/ Conselho Executivo de MDL: *"Diretrizes para Relatórios e Validação de Fatores de Carga de Usinas"*, versão 1.
- /36/ Conselho Executivo de MDL: *"Diretrizes para prática comum"*, versão 2.

3.1.4 Documentos utilizados por DNV para validar/checar as informações fornecidas pelos participantes do projeto

- /37/ Ministério da Ciência e Tecnologia: *2011 Margens operacionais e de construção para o Sistema Interligado Nacional*. <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancora>. Resolução nº 7, datada em 5 de março de 2008, sobre o processo de consulta das partes interessadas.
- /38/ ANEEL: Banco de Dados de Geração de Energia (utilizado para a análise de prática comum)
Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=37>.



- Data do último acesso: 1 de março de 2013.
- /39/ Scania: Especificações do gerador a diesel.
http://www.scania.com/images/Energy_CarbonDioxide_2011_ENG_110330_tcm40-301879.pdf
http://mandieselturbo.com/files/news/files/16119/tech_paper_low_speed.pdf
Data do último acesso: 25 de março de 2013.
- /40/ CQNUMC: Atividades de projeto registradas que utilizam geradores a diesel.
http://www.cdmloanscheme.org/sites/default/files/bugoye_13.0_mw_run-of-river_hydropower_project.pdf
<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1179471118.63/view>
- /41/ Aswath Damodaran: *Cálculo do prêmio por risco de mercado* registro dos rendimentos do Tesouro dos EUA, de 1927 a 2012.
Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.
Último acesso em 23 de agosto de 2012.
- /42/ Tesouro dos Estados Unidos da América: *Taxa de inflação dos EUA*, para os anos de 2008 a 2010. Disponível em: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm>.
Último acesso em 23 de agosto de 2012.
- /43/ JP Morgan: *EMBI+*, índice dos títulos de mercados emergentes, dados históricos. Datado em 2010. Disponível em:
<http://www.jpmorgan.com/pages/jpmorgan/investbk/solutions/research/EMBI>.
Último acesso em 23 de agosto de 2012.
- /44/ Frederico Rosas, especialista financeiro independente para a DNV: *Avaliação do Especialista Financeiro*, aprovação de referência e análise de investimento apresentados para o projeto.
- /45/ Aswath Damodaran: *Cálculo de prêmio por risco de mercado*, registro do Tesouro dos EUA, de 1927 a 2010.
Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Último acesso em 23 de agosto de 2012.
- /46/ Tesouro Nacional Brasileiro, *Instrução Normativa nº 247*, datada em 21 de novembro de 2002. Em relação a impostos de PIS/PASEP e Cofins, disponível em:
<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/2002/in2472002.htm>. Último acesso em 23 de agosto de 2012.
- /47/ Tesouro Nacional Brasileiro, *Lei 11 051 sobre empresas de lucro presumido*, datado em 2004. Disponível em:
<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/DIPJ/2005/PergResp2005/pr517a555.htm>. Último acesso em 23 de agosto de 2012.
- /48/ Ministério do Meio Ambiente: *Fontes de Energia Renováveis no Brasil* datado em 2003.
- /49/ Ministério Brasileiro de Minas e Energia: Manual de inventário de hidrelétrica, datado em dezembro de 2007.
- /50/ Evidências de aumento dos preços de matérias-primas: Website de London Metal Exchange – www.lme.com
- /51/ Decretos, Despachos e Notas sobre Tarifas da ANEEL:
- *Resolução Normativa nº 77 sobre descontos em tarifas for fontes alternativas*, datada em 18 de agosto de 2004;



- Decreto nº 2410, criando a TSFEE, datada em 28 de novembro de 1997;
 - Despacho nº 4774, sobre os valores da TSFEE, datado em 22 de dezembro de 2009;
 - Resolução Normativa nº 320 sobre cargas de centro de gravidade (nós) para fontes alternativas, datada em 10 de junho de 2008;
 - Despacho nº 3731, regulando a Taxa de Supervisão em Serviços de Energia Elétrica datado em 27 de dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20073731.pdf>. Último acesso em 23 de agosto de 2012.
 - Portaria nº 815, datada em 30 de novembro de 1994, da Secretaria do Ministério de Minas e Energia. Portaria INMETRO nº 431, datada em 4 de dezembro de 2007
- /52/ Apresentação na Universidade do Porto sobre projetos de geração de energia renovável no Brasil, datada em 11 de fevereiro de 20110.
- /53/ ANEEL: Dados do leilão brasileiro
Disponível em:
<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=53>
- /54/ ANEEL: Resolução No. 2568 Datada em 5 de outubro de 2010.
- /55/ Ministério de Minas e Energia: Projetos do Proinfa, datado em agosto de 2009.
Disponível em:
http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/galerias/arquivos/apresentacao/Situaxo_usi
- /56/ INEE: Avaliação dos Parâmetros do PROINFA, datado em julho de 2003. Disponível em: http://www.inee.org.br/down_loads/forum/Parecer%20INEE%20Proinfra.pdf.
Últi
- /57/ Eletrobras: Diretrizes para Pequenas Centrais Hidrelétricas, datado em 2000
- /58/ UNFCCC: Pequenas centrais hidrelétricas de passagem no Brasil registradas como MDL:
- /59/ FGV: Dados históricos de IGP-M, disponíveis em <http://www.portalbrasil.net/igp.htm>. Último acesso em 23 de agosto de 2012.
- /60/ Governo Estadual de Santa Catarina: regulamentos relacionados a impostos sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS), disponível em: <http://www.portalicms.com.br/>, último acesso em 1 de outubro de 2013
- /61/ Documento da OCDE: “Regulamentos do setor de eletricidade, 2005”

3.2 Ações de acompanhamento

Em 26 de março de 2012, Robin Weldy e Felipe Antunes da DNV visitaram o escritório da Atlantic Energias Renováveis e entrevistaram as partes interessadas do projeto.

	Data / Tipo de entrevista	Nome / Tema	Organizacional
/62/	26 de março de 2012 <input type="checkbox"/> No local <input checked="" type="checkbox"/> No escritório <input type="checkbox"/>	Telefone E-mail	Eduardo Barrionuevo Director – Carbon Management Consulting Ltd.

- Status da
implementaçã
o do projeto
- Problemas técnicos
- Metodologia



/63/	26 de março de 2012	Thiago Corrêa Marder			
	No local	Atlantic	Energias		• Adicionalidade do projeto
	No escritório		Renováveis S.A.		• Consideração do MDL e ação real para assegurar implementação
	Telefone				
	E-mail				
/64/	26 de março de 2012	Henrique Theodorovicz			
	No local	Atlantic	Energias		Cálculo de emissão de GEE
	No escritório		Renováveis S.A.		
	Telefone				
	E-mail				
/65/	26 de março de 2012				• Plano de monitoramento
		Marcos Tulio Schmidt			
	No local	Diretor	Geral	- MS	• Avaliação de impacto ambiental
	No escritório	Engenharia S/C Ltda			• Processo de consulta aos comentários de interessados
	Telefone				
	E-mail				

3.3 Fechamento dos resultados da validação

O objetivo desta fase da validação era resolver quaisquer problemas que necessitam ser esclarecidos antes da conclusão da DNV na conformidade do projeto com os requisitos de MDL aplicáveis. Para garantir transparência, um protocolo de validação foi personalizado para o projeto. O protocolo mostra de maneira transparente os critérios (requisitos), meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve aos seguintes propósitos:

- Organiza, detalha e esclarece os requisitos que um projeto de MDL espera cumprir;
- Garante um processo de validação transparente onde o validador documentará como um requisito em particular foi validado e os resultados desta validação.

O protocolo de validação consiste em quatro tabelas. As diversas colunas destas tabelas são descritas na figura abaixo. O protocolo de validação completo para a atividade de projeto "Pequena Central Hidrelétrica Rondinha" no Brasil está incluso no Apêndice A deste relatório.

A Tabela 2 do protocolo de validação documenta os resultados da análise documental do documento de concepção do projeto e as entrevistas de acompanhamento com as partes interessadas do projeto. Quaisquer resultados levantados na Tabela 2 estão listados na Tabela 3 do protocolo, e mudanças para a descrição da concepção do projeto como consequência destes resultados serão abordados na Tabela 3. A Tabela 2, portanto, pode não refletir todos os aspectos do projeto conforme descrito no DCP final enviado para registro.

Uma ação corretiva requerida (ACR) é levantada se um dos cenários a seguir ocorrer:



- (a) Os participantes do projeto podem ter cometido erros que influenciarão a habilidade da atividade de projeto em alcançar reduções de emissões adicionais reais e mensuráveis;
- (b) Os requisitos de MDL aplicáveis não foram cumpridos;
- (c) Há um risco das reduções de emissões não poderem ser monitoradas ou calculadas.

Um requerimento de esclarecimento (RE) é levantado se as informações são insuficientes ou não são claras o suficiente para determinar se os requerimentos de MDL aplicáveis foram cumpridos.

Um requerimento de ação futura (RAF) é levantado durante a validação para destacar problemas relacionados à implementação do projeto que requerem revisão durante a primeira verificação da atividade de projeto. RAFs não devem se relacionar com os requisitos de MDL para registro.

A validação identificou seis ACRs, oito REs e zero RAFs. Os ACRs e REs foram abordados satisfatoriamente pelos participantes do projeto por entre outras revisões do DCP (consulte a Tabela 3 do Anexo A para mais detalhes). Além das alterações feitas no DCP como consequência dos resultados da validação, as seguintes alterações ao DCP (versão 7 datada em 1 de outubro de 2013) foram feitas em comparação com a versão do DCP publicada para comentários das partes interessadas (versão 1 datada em 25 de janeiro de 2012):

- O DCP mudou o template do formato VVM para VVS.



Tabela 1 do Protocolo de Validação: Requisitos Obrigatórios para Atividades de Projeto de MDL		
Requisito	Referência	Conclusão
<i>Os requisitos que o projeto deve cumprir.</i>	<i>Faz referência à legislação ou acordo onde o requisito é encontrado.</i>	<i>Isto é aceitável com base nas evidências fornecidas (OK) ou é feito um requerimento de ação corretiva (RAC) se os requisitos não são</i>

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Lista de Exigências				
Lista de questões	Referência	Meios de verificação (MdV)	Avaliação por DNV	Versão e/ou Conclusão Final
<i>Os diversos requisitos na Tabela 1 são ligados à lista de questões que o projeto deve cumprir. A lista é organizada em diferentes seções, seguindo a lógica do MDL-DCP</i>	<i>Faz referência aos documentos onde são encontradas as respostas aos itens ou questões da lista.</i>	<i>Os meios de verificação (MdV) são revisões documentais (RD), entrevistas (I) ou quaisquer outras ações de acompanhamento (por exemplo, visita ao local e entrevistas via e-mail ou telefone) e verificação cruzada (CC) com informações disponíveis relacionadas aos projetos ou tecnologias similares a atividade de</i>	<i>A discussão sobre como a conclusão é alcançada e a conclusão sobre a conformidade com as questões da lista até o momento.</i>	<i>OK é utilizado se a informação e a evidência fornecida são adequadas para demonstrar conformidade com os requisitos de MDL. Um requerimento de ação corretiva (RAC) é levantado quando os participantes do projeto cometem erros, os requisitos de MDL não tenham sido cumpridos ou existe um risco das reduções de emissões não poderem ser monitoradas ou calculadas. Um requerimento de esclarecimento (RE) é levantado se as informações são insuficientes ou não são claras o suficiente para determinar se os requisitos de MDL aplicáveis foram cumpridos. Um requerimento de ação futura (RAF) durante a validação é levantado para destacar problemas</i>

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução de Ações Corretivas e Requerimentos de Esclarecimento			
Ações corretivas e/ou requerimentos de esclarecimento	Ref. a lista de questões na tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão da validação
<i>Os RACs e/ou REs levantados na Tabela 2 são repetidos aqui.</i>	<i>Referência ao número da questão da lista na Tabela 2, onde o RAC ou RE é explicado.</i>	<i>As respostas dadas pelos participantes do projeto para tratar dos RACs e/ou REs.</i>	<i>A avaliação da equipe de validação e as conclusões finais dos RACs e/ou REs.</i>

Tabela 4 do Protocolo de Validação: Requerimentos de Ação Futura		
Requerimento de ação futura	Ref. a questão da lista na tabela 2	Resposta dos participantes do projeto
<i>Os RAFs levantados na Tabela 2 são repetidos aqui.</i>	<i>Referência ao número da questão da lista na Tabela 2, onde o RAF é explicado.</i>	<i>A resposta dos participantes do projeto a como o requerimento de ação futura será abordado antes da primeira verificação.</i>

Figura 1: Tabelas do protocolo de validação



3.4 Controle de qualidade interna

O relatório de validação passou por uma revisão técnica desenvolvida por um revisor técnico qualificado, de acordo com o esquema de qualificação da DNV para validação e verificação de MDL.

3.5 Equipe de validação

<i>Função</i>	<i>Sobrenome</i>	<i>Nome</i>	<i>País</i>	<i>Tipo de envolvimento</i>						
				Análise documental	Visitas ao local /	Apresentação	Supervisão de trabalho	Revisão técnica	Competência de TA	Experiência financeira
Líder da equipe (Validador)	Antunes	Felipe	Brasil	✓	✓	✓	✓		✓	
Assessor em treinamento	Weldy	Robin	EUA	✓	✓	✓				
Especialista	Rosas	Frederico	Brasil	✓		✓				✓
Revisor técnico	Leiroz	Andrea	Brasil					✓	✓	

As qualificações de cada membro da equipe de validação está detalhada no Apêndice B deste relatório.



4 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação são estabelecidos nas seguintes seções. Os critérios (requisitos) de validação, os meios de verificação e os resultados da validação do critério identificado estão documentados com mais detalhes no protocolo de validação no Apêndice A.

Os resultados da validação final relacionam-se à concepção do projeto conforme documentado e descrito no DCP, versão 7 datado em 1 de outubro de 2013 /1/.

4.1 Comentários de partes envolvidas, partes interessadas e ONGS.

O DCP, versão 1 datada em 25 de janeiro de 2012, foi disponibilizado ao público no website do MDL e as partes envolvidas, partes interessadas e ONGs foram convidadas através do website do MDL a fornecer comentários durante o período de 30 dias entre 8 de fevereiro de 2012 e 8 de março de 2012.

Um comentário foi recebido para o projeto proposto, e é mostrado (de forma não-editada) na caixa de texto abaixo.

Comentário por:

ONG	Parte envolvida	Parte interessada não creditada
-----	-----------------	---------------------------------

Comentário:

- 1) DOE garantir que os valores do DCP são consistentes e garantir que o projeto de MDL é um projeto genuíno.
- 2) DDE checar o Relatório Detalhado de Projeto e Relatório de Viabilidade, que é enviado a outras agências e bancos pelo dono do projeto e garantir que os valores correspondem ao RDP/RV enviado ao DdE. Deve ser conduzido um estudo cuidadoso para que o RDP/RV não seja feito em diferentes versões e seja enviado com propósitos diferentes a agências diferentes, o que é totalmente inaceitável, ilegal e antiético.
- 3) O dono do projeto deve mostrar alguma carta de gerente de banco para DOE declarando que ambos RDP são o mesmo. Estes tipos de cartas não devem ser aceitas e cogitadas pelo DOE por seu valor nominal, mas devem ser cheçadas independentemente. Enquanto estiver coletando os RDP/RV de bancos e outras agências, todas as páginas dos RDP/RV devem ser contrassinadas pelos bancos e outras agências, para que o RDP/RV entregue para outras partes pelo PP/Consultor seja o mesmo submetido ao DOE.
- 4) os valores do RDP/RV devem ser sondados totalmente. DOE deve assumir um compromisso escrito com o PP/Consultor sobre a lista de partes envolvidas para as quais este RDP/RV é enviado e para quais propósitos. Então, o DOE deve verificar com todas as partes envolvidas e confirmar que o mesmo RDP/RV seja enviado a todas as partes envolvidas corretamente, sem nenhuma alteração. DOE não deve aceitar nenhum relatório ou compromisso do PP/Consultor. DOE deve fazer uma avaliação independente e utilizar partes totalmente diferentes sem informar o PP ou Consultor para verificar os fatos.
- 5) DOE deve escrever para a parte envolvida que preparou o RDP/RV que está sendo enviado aos bancos e outras agências e o mesmo ser verificado em relação àquele enviado ao DOE pelo PP/Consultor.
- 6) DOE não deve mais cogitar este projeto se descobrir que o RDP/RV está adulterado em qualquer ponto a qualquer momento. PP não pode fornecer RDPs e RVs diferentes. Eles devem enviar aquele enviado aos bancos e outras agências, durante a obtenção de empréstimos e tempo de tomada de decisão.
- 7) O PP considerou as receitas do MDL enquanto previa este projeto? Sem o MDL o projeto não era viável, certo? Este projeto está tendo um componente de dívida? Então como os banqueiros ou credores deram o empréstimo? Os banqueiros ou credores consideraram as receitas do MDL enquanto concordavam em oferecer empréstimo para este projeto? Se não, este projeto deve ser



rejeitado imediatamente pelo DOE através do término imediato do contrato. Se sim, onde está a prova? Qual é a data do documento de evidência do banco? Este documento foi impresso atualmente ou anteriormente? DOE deve checar o mesmo independentemente. Se o documento está disponível através do banco, deve ser checado sob todos os ângulos para que seja genuíno e não seja forjado ou com data adulterada. Isto normalmente é feito, DOE favor se atentar a isto. Favor checar a comunicação que o PP teve com os bancos durante aquela época, e-mails e recibos postais e os pesos e datas mencionados nos recibos. Não acreditar em contas e recibos dos correios, uma vez que estes podem ser forjados facilmente. Insistir somente em serviços postais governamentais. Se o projeto for totalmente um projeto de equidade, então com base em que o PP tem investido total equidade para o projeto, considerando-se a receita do MDL? DOE deve checar o mesmo detalhe e trazer à tona os fatos. Existe algum registro passado deste PP para investir ou não no retorno que ele está falando neste projeto? Evidências apropriadas devem ser revisadas e desenterradas pelo DOE para tomar decisões sobre o projeto com base em fatos estabelecidos. Não pedir documentos do PP, o DOE deve colher o mesmo de diferentes fontes para uma avaliação independente.

8) Os equipamentos do projeto foram adquiridos de segunda mão ou pesquisados de fornecedores estrangeiros baratos? Se sim, este problema deve ser sondado pelo DOE, uma vez que esquemas serão invariavelmente forjados e inflacionados. O custo total do projeto mencionado pelo PP não será o mesmo que em originais. Portanto, sem adicionalidade. Estes fatos devem ser sondados na íntegra pelo DOE checando todos os documentos e transações financeiras juntamente com extratos bancários e contas certificadas por um analista fiscal legalmente aceitável.

9) Do lado do DOE, qual auditor tem feito desenvolvimentos de marketing e negócios para a aquisição do negócio de validação deste projeto? Com quem ele ou ela era coordenador(a) de PP ou comprador(a) CER? A mesma pessoa que fez o desenvolvimento de marketing e negócios para aquisição do negócio faz a validação ou participa de qualquer maneira do processo de validação? Não se pode fazer isto. É contra as regras de credenciamento e normas seguidas há tempos. DOE não deve enviar auditores de escritórios ou países diferentes para realizar esta audição de validação. DOE deve cuidar da regras de credenciamento e imparcialidade. Devido aos alvos definidos pelo DOE, gerentes auditores estão fazendo negociações e encontrando clientes e fazendo promessas que o projeto será atendido. Isto é justo e aceitável? Isto deve parar. Nenhum auditor deve fazer negociações. Somente equipe não-auditada deve fazer negociações. DOE deve garantir o mesmo.

10) Somente se aplicável: Nestas máquinas, equipamentos eram uma parte de qualquer atividade de MDL prevista e desenvolvida anteriormente. DOE deve checar o mesmo também através de fontes independentes. Uma vez que alguns pacotes não são adicionais e obtém validação negativa do DOE, o PP está lançando o mesmo projeto como um projeto individual, o que não é de maneira alguma um projeto de MDL. DOE deve verificar o mesmo de fontes independentes e também ter compromisso na forma de uma declaração do PP que quaisquer deturpações ou declarações falsas com respeito a isso atrairiam rigorosas ações legais da CQNUMC e do DOE. Ademais, o projeto registrado deve ser de registrados em caso de quaisquer resultados futuros contraditórios aos enviados pelo dono do projeto.

11) DOE deve ser mais cuidadoso par que este seja um projeto de MDL genuíno. Qual o custo exato do projeto? O custo do projeto está cobrindo o que? Cada valor considerado deve ser validado com provas. O maquinário é de segunda mão ou é novo de um OEM? Em qualquer caso, o DOE deve checar todos os orçamentos, propostas, ordens de compra, faturas, contas de transporte, provas de pagamento como extratos bancários. DOE deve checar com bancos através de confirmação escrita a quantia transacionada, para quem o dinheiro foi pago, quando o dinheiro foi pago, se foi pago corretamente para a mesma parte mostrada nas ordens de compra. Também pode ocorrer dos valores, nomes das partes ou datas sejam fabricadas e deturpadas neste projeto. DOE deve encerrar o contrato para este projeto imediatamente. Este é o único de proteger o valor do processo de MDL. Se o PP está adquirindo equipamento de segunda mão ou baixa qualidade e inflacionando os valores e faturas das ordens de compra, isto deve ser sondado completamente e valores reais tirados para cálculo de adicionalidade. Então tenho certeza que a adicionalidade não



existe neste tipo de situação.

Como a linha de base é definida neste projeto? A linha de base é definida hipoteticamente sem nenhuma evidência e justificativa apropriadas? Neste caso, o DOE não pode tomar a linha de base sugerida pelo DCP. Favor checar se há reduções de emissões reais além da linha de base real e factual. Pode acontecer que este projeto não se qualifique para CERs. DOE não pode assumir valores e coisas conforme fornecidas por este PP. Quaisquer valores considerados em todo o projeto em todos os documentos, incluindo o RPD real (não aquele preparado para o MDL, aquele entregue a bancos e outros), eles devem ser validados, verificados e confirmados. Não pedir RPD ao PP. Pedir às partes envolvidas quem tem enviado RPD pelo PP. Pedir diretamente ao banco e afins cada página do RPD e relatório de viabilidade assinados. Tal documento pode ser considerado tão real quanto RPD ou RE. Processos de MDL da CQNUMC não podem ser degradados por fabricação e má interpretação da adicionalidade e linha de base do projeto.

Enviado por: Krystopher



A DNV verificou que o mesmo comentário foi postado para diversos projetos de MDL e percebeu que o comentário não se relaciona especificamente ao projeto em questão, mas representa problemas gerais que devem ser validados para projetos de MDL propostos.

Por exemplo, problema 13 "Como a linha de base é definida neste projeto?" A linha de base é definida hipoteticamente sem nenhuma evidência e justificativa apropriadas? Neste caso, o DOE não pode tomar a linha de base conforme sugerida pelo DCP." é tratado na seção B.4 do DCP hospedado na web e validade conforme descrito na seção 4.5 deste relatório.

Portanto, é da opinião da DNV que todos os problemas levantados foram suficientemente supridos no processo de validação, conforme ilustrado pelo exemplo acima, e foram tratados durante o processo de validação conforme refletido neste relatório de validação e protocolo de validação.

4.2 Aprovação, autorização e contribuição para o desenvolvimento

sustentável. O projeto participante é Rondinha Energética S.A. do Brasil. A parte anfitriã (Brasil) cumpre todos os requisitos de participação pertinentes. Nenhuma Parte Envolvida do Anexo I foi identificada.

Anteriormente à submissão do relatório de validação para Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber a provação escrita de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação pela AND que o projeto auxilia o alcance do desenvolvimento sustentável.

4.3 Modalidades de comunicação

DNV realizou diligência sobre a declaração de Modalidades de Comunicação (MdC) apresentada pelos participantes do projeto, em conformidade com os requisitos aplicáveis de VVS, conforme documentado na seção A.4 da Tabela 2 no protocolo de validação no Apêndice A deste relatório. A AND pode confirmar as informações contidas na MdC e que a MdC concorda com todos os formulários e requisitos pertinentes.

4.4 Concepção do projeto

O projeto da "Pequena Central Hidrelétrica Rondinha" localiza-se no município de Passos Maia, estado de Santa Catarina.

As coordenadas geográficas da atividade de projeto de proposta são: 26° 40' 57" S e 52° 02' 44" O. O projeto é uma central hidrelétrica de passagem em rede recém-construída, que envolve a instalação e operação de dois conjuntos de geradores e turbinas. A capacidade instalada de cada gerador é de 5,33 MVA e fator de potência de 90%, constituindo, portanto, uma capacidade instalada total de 9,6 MW. A engenharia da concepção do projeto reflete as boas práticas vigentes.

A energia elétrica anual distribuída ao Sistema Nacional Interligado (SIN) é estimada em 51.500 MWh, correspondente a um fator de ocupação médio de 61,24% do pesquisado no relatório enviado ao BNDES para pedido de empréstimo /12/. As "Diretrizes para Relatório e Validação de Fatores de Ocupação de Usinas" /35/ dão instruções para validação do fator de ocupação de usinas para energia renovável. Uma opção é utilizar o fator de ocupação fornecido por uma terceira parte contratada pelos participantes do projeto ou utilizar o fator de ocupação fornecido por bancos e/ou equidade



financeira candidatando a atividade de projeto a financiamento, ou o para o governo, enquanto candidata a atividade de projeto para aprovação de implementação. O fator de ocupação da usina foi estimado no relatório enviado ao BNDES para pedido de empréstimo /12/, portanto, alinha-se às Diretrizes. A energia elétrica gerada pelo projeto será enviada finalmente ao SIN - que tem parte de sua energia elétrica gerada por usinas de combustíveis fósseis.

Sendo um projeto de energia elétrica renovável, a atividade de projeto irá gerar redução das emissões de gases do efeito estufa (GEE) evitando emissões de CO₂ de projetos de geração de energia elétrica por combustíveis fósseis.

A data de início da atividade de projeto é 19 de maio de 2010, que corresponde à data de assinatura dos quatro PPs com o grupo Tramontina /14/. A DNV confirma que isto corresponde ao primeiro compromisso do projeto com despesas, conforme descrito na seção 4.9. Um período de crédito renovável de 7 anos foi escolhido e a data de início estimada é 1 de dezembro de 2013.

O tempo de vida operacional estimado da atividade de projeto é de 30 anos /54/.

A redução de emissões é estimada em 10 238 tCO₂e ao ano, que corresponde a 71 666 tCO₂e ao longo dos primeiros sete anos do período de crédito.

A DNV considera que a descrição do projeto contida no DCP é completa e precisa. O DCP concorda com os formulários e diretrizes pertinentes para a conclusão do DCP.

4.5 Aplicação da metodologia de monitoramento e linha de base selecionada

O projeto aplica corretamente a metodologia de monitoramento e linha de base aprovada ACM0002 versão 13.0.0 /31/.

A metodologia de linha de base aplicada é justificada como tem sido demonstrado que a atividade de projeto garante que:

- A atividade de projeto é a instalação de uma central hidrelétrica de passagem em rede inédita /4/.
- A atividade de projeto produz um reservatório de 0,76 km², que corresponde a uma densidade de potência de 12,63 W/m², portanto, maior que 4 W/m² /4/.
- Não envolve nenhuma troca de combustível fóssil para energia renovável no local do projeto, o que foi verificado por DNV durante a entrevista de acompanhamento /43//44//45//46/.
- Não é uma usina de biomassa, o que foi verificado por DNV durante a entrevista de acompanhamento /43//44//45//46/.
- O projeto é conectado ao Sistema Interligado Nacional (SIN), a rede elétrica do Brasil, para a qual os limites sistemáticos e geográficos estão claramente identificados /4/.

A avaliação da concordância do projeto com os critérios de aplicabilidade da ACM0002 (versão 13.0.0) está documentada detalhadamente na seção B.2 da Tabela 2 no protocolo de validação no Apêndice A deste relatório.

4.6 Limites do projeto



A extensão espacial dos limites do projeto é definida corretamente como o local da atividade de projeto e o limite sistemático para a rede do sistema elétrico também é definido corretamente como todas as usinas fisicamente conectadas ao SIN, ao qual o projeto será conectado /4/. É da opinião da DND que os limites do projeto da “Pequena Central Hidrelétrica Rondinha” estão claramente definidos em concordância com as diretrizes aplicáveis da ACM0002 (versão 13.0.0) /31/ e a *Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico* (versão 3.0.0) /33/.

Fontes de emissão e gases incluídos no projeto são:

	<i>GEE envolvidos</i>	<i>Descrição</i>
Emissões de linha de base	CO ₂	O fator de emissão de linha de base do projeto é determinado <i>ex-post</i> como a margem combinada (CM), consistindo na combinação da margem operacional (OM) e margem de construção (BM) do Sistema Interligado Nacional (SIN), a rede elétrica do Brasil.
Emissões do projeto	N/A	Emissões do projeto são consideradas como zero, como o projeto é uma central hidrelétrica com com densidade de
Fugas	N/A	Não há fugas que necessitem ser consideradas aplicando esta metodologia.

Os limites considerados e fontes selecionadas e gases são justificados pela atividade de projeto. A validação da atividade de projeto não revelou outras emissões de gases do efeito estufa ocorrendo dentro da atividade de projeto de MDL proposta, como resultado da implementação da atividade de projeto proposta que espera-se contribuir com mais que 1% da redução de emissão anual total estimada, o que não é tratado na ACM0002 (versão 13.0.0).

4.7 Identificação e descrição do cenário de linha de base

A linha de base concorda com ACM0002 (versão 13.0.0) /31/ que a energia elétrica enviada à rede pela atividade de projeto teria, em outro caso, sido gerada pela operação de usinas ligadas ao SIN e pela adição de novas fontes de geração de energia, conforme refletido nos cálculos da margem combinada (CM) descritos na *Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico*/33/.

De acordo com a ACM0002 (versão 13.0.0), emissões de linha de base são iguais à energia gerada pelo projeto enviada ao SIN, multiplicada pelo fator de emissão de linha de base. O fator de emissão da rede será determinado *ex-post* como uma margem combinada, consistindo na combinação do coeficiente de emissão da margem operacional (OM) e margem de construção (BM) para este projeto. O fato de emissão da rede brasileira é publicado pela AND do Brasil /37/. Os cálculos são baseado nos dados de geração de eletricidade fornecidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) para a energia elétrica gerada na rede. A ponderação da OM e da BM é definida como 50% e 50%



respectivamente, que são os valores padrão estipulados para projetos de hidrelétricas pela *Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico*.

A metodologia de linha de base aprovada tem sido aplicada corretamente para identificar uma lista completa de cenários de linha de base realistas e críveis, e o cenário de linha de base identificado representa de modo mais razoável o que poderia ocorrer na falta da atividade de projeto de MDL proposta.

Todas as hipóteses e dados utilizados pelos participantes do projeto estão listados no DCP e/ou documentos de apoio. Toda documentação pertinentes para o estabelecimento do cenário de linha de base está citada e interpretada corretamente no DCP. Hipóteses e dados utilizados na identificação do cenário de linha de base são justificados apropriadamente, apoiados em evidências e podem ser considerados razoáveis. Circunstâncias e políticas setoriais e/ou nacionais são considerados e listados no DCP.

4.8 Algoritmos e fórmulas utilizados para determinar reduções de emissões

O projeto envolve geração de energia hidrelétrica, que substitui parcialmente a geração de energia baseada em combustíveis fósseis pelo SIN no Brasil.

De acordo com a metodologia de linha de base ACM0002 versão 13.0.0 /31/, nenhum efeito de fuga foi considerado.

Não há emissões da atividade de projeto, uma vez que o projeto é uma central hidrelétrica com densidade de potência de 12,63 W/m²/4/.

As emissões de linha de base são calculadas conforme a energia elétrica é enviada à rede, multiplicada pelo fator de emissão para o SIN. A a estimativa *ex-ante* das reduções de emissões, a energia elétrica gerada é estimada em 51 500 MWh, de acordo com o relatório enviado ao BNDES para pedido de empréstimo /12/.

O fator de emissão da rede para o projeto será determinado *ex-post* como uma margem combinada (CM), consistindo na combinação da margem operacional (OM) e margem de construção (BM) de acordo com a *Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico* /33/ para o período de crédito de 7 anos.

O fator de emissão da rede brasileira é publicado pela AND do Brasil. O limite do sistema para a rede de sistema elétrico afetado pelo projeto é definido como o sistema da rede brasileira (SIN).

Os cálculos são baseados nos dados mais recentes de geração de energia elétrica publicados pelo ONS para a energia elétrica gerada na rede disponível na validação /37/. Portanto, o projeto utilizou a Margem Operacional 2011 (0,2919 tCO₂/MWh) e a Margem de Construção 2011 (0,1056 tCO₂/MWh) para o propósito de calcular as reduções de emissões esperadas. Tem sido calculada como a média ponderada ($w_{OM} = 0,5$; $w_{BM} = 0,5$) dos fatores de emissão da margem operacional e da margem de construção. O fator de emissão da margem combinada resultante foi 0,1988 tCO_{2e}/MWh.

A DNV confirma que o banco de dados é uma publicação oficial do governo brasileiro com o objetivo de linhas de base de MDL e, conforme dito no website da AND brasileira, está alinhada à *Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico*.

Com base nos cálculos e resultados apresentados nas seções acima, a implementação da atividade de projeto resultará em uma estimativa média *ex-ante* da redução de emissão



calculada em 10 238 tCO₂e ao ano para período de crédito selecionado.

Todas as hipóteses e dados utilizados pelos participantes do projeto estão listados no DCP e/ou documentos de apoio, incluindo suas referências e fontes. Toda documentação utilizada pelos participantes do projeto como base para hipóteses e fontes de dados estão citadas e interpretadas corretamente no DCP. Todos os valores utilizados no DCP são considerados razoáveis no contexto da atividade de projeto de MDL proposta. A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente para o cálculo das emissões do projeto, emissões de linha de base, fugas e reduções de emissões. Todas estimativas de emissões de linha de base, projeto e fugas podem ser replicadas utilizando os dados e valores de parâmetros fornecidos no DCP.

4.9 Adicionalidade de

A adicionalidade do projeto foi demonstrada utilizando a *Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade* versão 7.0.0 /32/.

4.9.1 Consideração prévia do MDL

Data de início do projeto

A data de início da atividade de projeto é 19 de maio de 2010, que corresponde à data de assinatura dos quatro PPs com o grupo Tramontina /14/. DNV confirma que isto corresponde ao primeiro compromisso do projeto com despesas, uma vez que o contrato de fornecimento de turbinas e geradores foi assinado em 15 de junho de 2011 /5/, e o contrato de construção civil foi assinado em 15 de junho de 2012 /15/.

Evidência para consideração prévia

Antes da data de início da atividade de projeto em 19 de maio de 2010, os participantes do projeto notificaram o CQNUMC em 29 de julho de 2009 e a AND em 24 de julho de 2009 por escrito a intenção de buscar o status de MDL. A evidência de e-mail foi fornecida /10//11/.

É da opinião da DNV que a atividade de projeto proposta concorda com os requisitos para consideração prévia do MDL contido no Padrão de Projeto de MDL/29/ e no Ciclo de Procedimentos do Projeto de MDL /30/.

4.9.2 Identificação de alternativas à atividade de projeto

Os cenários possíveis identificados são i) a atividade de projeto proposta não é realizada como uma atividade de projeto de MDL; ii) continuação da situação anterior ao início da atividade de projeto onde a energia adicional é produzida na rede SIN.

DNV considera que as alternativas listadas são críveis e completas.

4.9.3 Análise de investimento

Escolha da abordagem

Como o projeto gera benefícios financeiros e econômicos além de renda relacionada ao MDL



através da venda de energia e elétrica e a alternativa ao projeto não envolve um investimento para os participantes do projeto, uma análise de referência foi selecionada para conduzir a análise de investimento.

Seleção de referência

A referência selecionada é uma referência de equidade calculada com base no Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, ou CAPM. A referência foi calculada para ser 21,03, do seguinte modo:

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Onde:

- R_f (taxa livre de risco), representa a soma da taxa de investimento padrão disponível para todos os investidores e o risco brasileiro. O padrão aceito internacionalmente para o primeiro componentes é Tesouro dos EUA. Tem como base a média de um ano de cotação para os títulos de 30 anos (1980 a 2010) do Tesouro dos EUA, pesquisado a partir do célebre registro de Damodaran /41/ **4,45%**, que é a taxa livre de risco nominal. Uma vez que o valor é nominal, deve ser convertido para real calculando a previsão da inflação esperada, utilizando os títulos do Tesouro dos EUA a 20 anos e os títulos do Tesouro dos EUA a inflação indexadas de 20 anos/42/, correspondente a 2,30%. R_{fUSA} é então calculada em $((1+4,45\%)/(1+2,30\%)) - 1 = 2,10\%$.
- O risco país é então adicionado à taxa livre de risco para refletir a diferença de risco entre as economias do Brasil e dos EUA. O Título de Dívida Externa brasileiro (C-bonds) – o título mais líquido do Brasil – é comparado ao Tesouro dos EUA, o título mais líquido do mundo, através de um índice chamado EMBI+ (ou Índice de Títulos de Mercados Emergentes), de JP Morgan /43/. Retornos dos títulos são depois de impostos. E os C-bonds são utilizados e uma média de cinco anos, que é o caso, e o valor é **2,67%** ao ano. DNV checkou os valores apresentados com a página inicial do JP Morgan /43/ e confirmou que este valor é apropriado para o momento da decisão de investimento em 19 de maio de 2010 com o apoio de um especialista financeiro independente /44/ e é, portanto, correto.
- Com a adição do risco país, a taxa livre de risco para 2010 é **4,77%** ao ano (2,10% + 2,67%).
- $R_m - R_f$ (retorno médio anual das ações menos o retorno dos títulos do Tesouro Americano) é calculado em **6,03%**. Tem como base a diferença do retorno médio do mercado de ações e o retorno médio dos títulos do governo a longo prazo (Tesouro dos EUA, calculado por Damodaran /45/), de 1928 a 2010. DNV checkou os valores apresentados com a página inicial do Damodaran /45/ e confirmou que este valor é apropriado para o momento da decisão de investimento em 19 de maio de 2010 com o apoio de um especialista financeiro independente /44/ e, portanto, é correto.
- β (beta industrial ajustado) é considerado **2,47** para o ano de 2010, com base na covariância do retorno diário dos títulos de companhia do setor de energia dos EUA. O beta foi encontrado primeiramente para companhias dos EUA (que é o beta desalavancado) e então alavancado, utilizando as condições de impostos de regime de lucro presumido do projeto /46//47/. Esta taxa de imposto é zero quando alavanca o beta. DNV checkou os valores



apresentados com a página inicial do Damodaran /45/ e confirmou que este valor é apropriado para o momento da decisão de investimento em 19 de maio de 2010 com o apoio de um especialista financeiro independente /44/ e, portanto, é correto.

- Logo, com estes dados, é possível calcular K_e : K_e
 $= 4,77\% + 2,47 * 6,03\% = 19,70\%$

Esta referência não é específica da atividade de projeto, já que é calculada com base em dados públicos considerando os riscos enfrentados por qualquer usina renovável no Brasil.

DNV confirma que esta abordagem é correta com o especialista financeiro independente Frederico Rosas.

/44/. O cálculo da referência é baseado em fontes oficiais, legislação e literatura específica /41/ - /47/.

Logo, a DNV conclui que a referência calculada para o projeto proposto é razoável.

Parâmetros de entrada

Investimento Total:

O investimento total é estimado em R\$ 57.907.824,00. Desta quantia:

- R\$ 21.830.921,00 (37,7% do investimento total) corresponde aos custos de construção civil, conforme a proposta de construção civil datada em 11 de abril de 2010/16/. De acordo com a publicação do INEE “*Avaliação dos Parâmetros do PROINFA*” /56/, uma média de 40% do investimento total são as despesas típicas com estruturas de construção civil em uma pequena central hidrelétrica. Portanto, a DNV considera estes valores razoáveis.
- R\$ 9.615.000,00 corresponde ao investimento em equipamentos nacionais e R\$ 3.761.763,00 corresponde aos materiais nacionais, de acordo com a propostas correspondentes datadas em 22 de fevereiro de 2010 e 9 de fevereiro de 2010 (totalizando 23,1% do investimento total) /17//18//19/. De acordo com a publicação do INEE “*Avaliação dos Parâmetros do PROINFA*” /56/, uma média de 30% do investimento total são as despesas típicas com equipamentos em uma pequena central hidrelétrica. Portanto, a DNV considera estes valores razoáveis.
- R\$ 4.836.324,00 (8,35% do investimento total) corresponde ao sistema de transmissão, conforme a proposta de fornecimento datada em 5 de maio 2010 /20/. De acordo com a publicação do INEE “*Avaliação dos Parâmetros do PROINFA*” /56/, uma média de 10% do investimento total são as despesas típicas com transmissão em uma pequena central hidrelétrica. Portanto, a DNV considera estes valores razoáveis.
- R\$ 579.059,00 (1,0% do investimento total) corresponde a terras, de acordo com a análise de expropriação datada em 31 de outubro de 2008 /21/. De acordo com a publicação do INEE “*Avaliação de Parâmetros do PROINFA*” /56/, uma média de 5% do investimento total são as despesas típicas com terras em pequenas centrais hidrelétricas. Portanto, a DNV considera estes valores razoáveis.
- R\$ 2.100.000,00 corresponde a estudos de engenharia, e R\$ 1.909.023,00 corresponde a gestão e administração (totalizando 6,92% do investimento total), conforme as respectivas propostas datadas em 10 de junho de 2009 e 16 de abril de 2010 /22//23/. De acordo com a publicação do INEE “*Avaliação de Parâmetros do PROINFA*” /56/, uma média de 5% do investimento total são as despesas típicas com engenharia e gestão em uma pequena central hidrelétrica. Portanto, a DNV considera estes valores



razoáveis.

- R\$ 2.060.000,00 corresponde ao investimento em meio ambiente, conforme a proposta de programas ambientais datada em 14 de janeiro de 2010 /24/;
- R\$ 4.800.000,00 corresponde a autorização de aquisição, conforme proposta datada em 6 de fevereiro de 2009 /25/;
- R\$ 1.990.234,00 corresponde a instalações e montagem, conforme a proposta de fornecimento datada em 21 de fevereiro de 2010 /26/;
- R\$ 4.425.500,00 corresponde aos juros durante a construção; este valor foi estimado em 9,2% nos custos de itens financiáveis, conforme definido nas Diretriz da Eletrobras datada em 2000 /57/.

Estes valores correspondem a um custo específico estimado de R\$ 6.032,00/kW e foi comparado por DNV com os projetos de pequenas centrais hidrelétricas brasileiras abaixo:

Tabela 1: Custos tarifários para pequenas centrais hidrelétricas de passagem brasileiras registradas como como projetos de MDL desde março de 2009 /58/

CQNUMC Ref. N°	Nome do Projeto	Data de Registro	Capacida de (MW)	Investime nto Total (R\$/kW)
1526	Projeto Pequena Hidrelétrica	16 de março 2009	5.00	5 668.04
2500	Projeto de MDL Pequena Central Hidrelétrica de Moinho e Barracão	11 de janeiro 2010	7.30	9 594.52
2500	Projeto de MDL Pequena Central Hidrelétrica de Moinho e	11 de janeiro 2010	6.00	10 200.00
2793	Projeto de MDL PCH Santana I	11 de janeiro 2010	14.76	2 825.37
3002	Projeto de Hidrelétrica São Domingos II	20 de abril 2010	24.30	5 119.88
3669	Projeto de Pequena Central	20 de maio 2011	14.64	3 924.67

É possível concluir que os valores de investimento total utilizados nas estimativas apresentadas pelos participantes do projeto estão entre a taxa de 2.825,37 e 10.200,00 R\$/kW



encontrados nos projetos de MDL de pequenas centrais hidrelétricas de passagem brasileiras registradas recentemente, listadas na Tabela 1.

DN conclui que os investimentos totais para o projeto proposto são razoáveis para uma pequena central hidrelétrica.

Custos de empréstimos:

A taxa de débito/equidade para cada projeto foi estimada em 80%, conforme confirmado na apresentação da Universidade do Porto datada em 11 de fevereiro de 2010 /52/. Os parâmetros de empréstimo de taxa de juros de 8,92% e período de mandato de 16 anos foram confirmados em apresentação da Universidade do Porto /52/.

Custos de O&M:

Os custos anuais de operação e manutenção foram estimados em R\$ 46,0/kW, que corresponde a R\$ 441.320,00, com base no manual de inventário de hidrelétricas do Ministério de Minas e Energia /49/. Este valor corresponde a 0,8% do investimento total.

Comparando com projetos de PCH apresentados no livro do Ministério de Minas e Energia “*Fontes Renováveis de Energia no Brasil*” /48/, que considera os valores de O&M variando de 1% a 4%, a DNV considera que os custos de O&M para o projeto proposto são razoáveis.

Os encargos e taxas de energia elétrica aplicados durante a operação são:

- TFSEE é para regulamentação de serviços de energia elétrica e foi aplicada seguindo os decretos regulamentares /51/ e custará 0,5% de R\$ 363,60/kW, totalizando R\$ 17.453,00/ano /2/. DNV confirmou que estes valores estão de acordo com a regulamentação nacional brasileira.
- TUSD é para uso do sistema de distribuição e foi aplicada seguindo os decretos regulamentares /51/ e varia de acordo com a produção de energia, R\$ 1,16/kW ao mês, totalizando R\$ 5.568/ano /2/. DNV confirmou que estes valores estão de acordo com a regulamentação nacional brasileira.

Impostos e depreciação:

DNV também confirmou que a empresa é elegível para regime de lucro presumido (ou suposto), em concordância com a legislação fiscal nacional /47/ com o apoio de um especialista financeiro independente /44/. Foram aplicados nos cálculos os valores de impostos de 0,65% para o PIS /46/ e 3% para o COFINS /.

Valores de imposto de renda foram aplicados a 9% para a CSLL, 15% para imposto de renda e 10% para imposto de renda adicional (para lucros acima de R\$ 240.000,00/ano). DNV confirmou que estes valores estão de acordo com a regulamentação nacional brasileira /51/.

A análise de investimento foi desenvolvida para 20 anos. O valor justo de R\$ 31.270.225,00 foi devolvido como renda ao fim do período de avaliação /51/.

DNV checkou esses valores com fontes governamentais /46//47//51/ e confirmou que as regulamentações e os valores de impostos utilizados no projeto são os mais recentes disponíveis no momento da decisão de investimento e estão corretos. No regime de lucro presumido, a depreciação não tem impacto sobre a TIR. Neste caso, as taxas de imposto de



renda são calculadas sobre a receita e não sobre o lucro bruto.

*Fator de
Capacidade da
Central:*

A usina do projeto tem capacidade instalada de 9,6 MW. Na época da data de decisão de investimento, foi estimado que a central proveria anualmente 53.611 MWh de energia elétrica à rede, que corresponde a um fator de capacidade de 63,75%, com base no relatório de viabilidade /4/ elaborado por uma terceira parte.

*Preço da
Energia:*

O preço da energia foi estabelecido como R\$ 150,00/MWh nos quatro PPs assinados com o grupo Tramontina em 19 de maio de 2010 /14/. De acordo com o PP, o valor de R\$ 150,00/MWh tem como base 1 de setembro de 2009 /14/, e este valor deve ser ajustado de acordo com o índice IGP-M. Portanto, o preço da energia ajustado para maio de 2010 corresponde a R\$ 157,00. DNV poderia confirmar que o ajuste foi feito com base nos valores oficiais do IGP-M/59/.

Cálculo e conclusão

O cálculo da TIR patrimonial foi fornecido em uma planilha /2/ e verificado por DNV. As suposições e cálculos foram verificados e considerados corretos por DNV com o auxílio de um especialista financeiro independente /44/. A TIR patrimonial no período avaliado de 20 anos sem receitas de MDL é 16,64%. Isto confirma que o projeto na ausência de benefícios do MDL e comparado com a referência de 21,03% não é financeiramente atrativo.

Análise de sensitividade

Uma análise de sensibilidade foi realizada para checar a robustez da análise de investimento. Parâmetros que contribuem com mais de 20% da receita ou custos foram considerados investimento, geração de energia elétrica, tarifas de energia e custos de O&M. A análise de sensibilidade demonstra o seguinte:

Investimento: Se as despesas de capital diminuïrem em 11,92%, a TIR patrimonial alcançará a referência. Entretanto, a DNV confirmou que todas as commodities e matérias-primas necessárias a construção do projeto tiveram seus preços diminuïdos desde de setembro de 2008 /50/. Além disso, em 27 de abril de 2011, Rondinha Energética S.A. enviou um relatório ao BNDES para pedido de empréstimo /12/; neste relatório, os valores de investimento necessários foram considerados em R\$ 68.211.203,00, portanto, 17,79% maior que o valor estimado em maio de 2010. Logo, uma diminuição de 11,92% é improvável.

Geração de energia elétrica: Se Rondinha gerar 7,24% mais que o estimado, a TIR patrimonial atingirá a referência. Entretanto, em 27 de abril de 2011, Rondinha Energética S.A. enviou um relatório ao BNDES para pedido de empréstimo /12/; neste relatório, a geração de energia elétrica foi considerada 51.500 MWh/ano, portanto, 4% menor que o valor estimado em maio de 2010. Logo, tal aumento é improvável.

Tarifa de energia elétrica: Se a tarifa de energia elétrica aumentar em 7,24%, a TIR patrimonial alcançará a referência, o que corresponderia a R\$ 168,40/MWh. Entretanto, a tarifa de energia elétrica nos leilões da ANEEL tem sido reduzida: R\$ 148,39/MWh no leilão de 26 de agosto de 2010, R\$ 104,75/MWh no leilão de 17 de agosto de 2011, R\$



107,98/MWh no leilão de 20 de dezembro 2011, e R\$ 95,31/MWh no leilão de 14 de dezembro de 2012 /53/. Neste sentido, tal aumento na tarifa de energia elétrica é improvável.

Custos de O&M: Mesmo se as despesas operacionais caírem até zero, a TIR não alcançaria a referência DNV reconhece que não é possível que isto aconteça.

4.9.4 Análise de barreiras

A atividade de projeto não aplica análise de barreiras para demonstrar adicionalidade.

4.9.5 Análise de prática comum

De acordo com as *Diretrizes para a prática comum* versão 2 /36/ a análise de prática comum é realizada em projetos similares que são considerados da mesma região, são de escala similar, e ocorrem em um ambiente comparável com relação ao marco regulatório, clima de investimento, acesso a tecnologia, acesso a financiamento, etc.

Seguindo os passos das *Diretrizes para a prática comum* versão 2:

Passo 1: Calcular a taxa de saída ou capacidade aplicável como +/-50% da capacidade ou saída projetada total da atividade de projeto proposta

Os participantes do projeto analisaram usinas com uma capacidade instalada de 4,8 MW a 14,4 MW, que foi calculado corretamente como +/- 50% da capacidade instalada da Pequena Central Hidrelétrica Rondinha.

Passo 2: Identificar projetos similares (MDL e não-MDL) que cumprem todas as condições a seguir:

a) *Os projetos estão localizados na área geográfica aplicável:*

O escopo geográfico para a análise de prática comum foi determinado pelo proponente do projeto como o Sul do Brasil, onde o projeto está localizado, devido a diferenças climáticas (o clima do Sul do Brasil é subtropical úmido) e hidrológicas ao longo do país. A extensão territorial brasileira é de 8.459.417 quilômetros quadrados, com mais de 4.000 km de distância norte-sul, assim como no eixo Leste-Oeste, e 6 regiões climáticas distintas: tropical úmido, semiárido, equatorial, tropical, planalto-tropical e, finalmente, subtropical, na região em que o projeto será implementado. Também devido à larga extensão, há diferenças em topografia, disponibilidade de linhas de transmissão, e taxação de energia elétrica (que é diferente em cada estado /60/). Portanto, a DNV considera a escolha do Sul do Brasil aceitável, uma vez que existem grandes variações no ambiente de cada região.

b) *Os projetos que aplicam a mesma medida que a atividade de projeto proposta:*

A atividade de projeto é uma "mudança de tecnologia com ou sem mudança de fonte de energia".

c) *Os projetos utilizam o mesmo combustível/fonte de energia e matéria-prima que a atividade de projeto proposta, se uma medida de mudança de tecnologia for implementada pela atividade de projeto proposta:*

Somente centrais hidrelétricas são consideradas na análise de prática comum.

d) *As usinas nas quais os projetos são implementados produzem bens ou serviços com qualidade, propriedades e áreas de aplicação comparáveis às do projeto de usina proposto: Todas as usinas consideradas produzem energia elétrica.*



- e) *A capacidade ou saída dos projetos estão dentro da faixa de saída ou capacidade aplicável calculada no Passo 1:*

Centrais hidrelétricas com uma capacidade instalada de 4,8 MW a 14,4 MW são consideradas.

- f) *Os projetos iniciaram operação comercial antes do Documento de Concepção do Projeto (DCP) ser publicado para consulta de interessados globais ou antes da data de início da atividade de projeto proposta, o que ocorrer primeiro.*

A primeira data é 19 de maio de 2010, data de início da atividade de projeto proposta. Apenas atividades de projeto que iniciaram operação comercial antes desta data são consideradas na análise.

Passo 3: Dentro os projetos identificados no Passo 2, identificar aqueles que não estão registrados como atividades de projeto de MDL, atividades de projetos enviadas para registro, ou atividades de projeto aguardando validação. Observe seu número N_{all} .

N_{all} foi calculado considerando o total de centrais hidrelétricas no Sul do Brasil em maio de 2010, antes da data de início da atividade de projeto, de acordo com o banco de dados da ANEEL /38/. 12 centrais hidrelétricas foram identificadas, considerando a faixa entre 4,8 MW e 14,4 MW. Portanto, o N_{all} calculado foi 12. DNV checkou os resultados no banco de dados da ANEEL e considerou esta informação precisa /38/, e também confirmou que atividades de projeto de MDL foram excluídas.

Passo 4: Dentre as usinas identificadas no Passo 3, identificar aquelas que aplicam tecnologias diferentes da aplicada na atividade de projeto proposta. Observe seu número N_{diff} .

Projetos desenvolvidos pelo PROINFA (programa nacional iniciado em 2002 para alimentar a parcela de energia alternativa na matriz brasileira) /55/ foram considerados como usinas que sob políticas de promoção diferentes daquela aplicada à atividade de projeto. Ademais, um novo modelo de mercado de eletricidade foi implementado no Brasil em março de 2004 /61/. DNV confirma que tais legislações e políticas promocionais concordam com os aspectos de "tecnologias diferentes" determinadas pelas *Diretrizes para a prática comum*. N_{diff} foi, portanto, calculado como 10.

Passo 5: Calcular o fator $F=1- N_{diff} /N_{all}$ representando a parcela de usinas utilizando tecnologia similar à tecnologia utilizada na atividade de projeto proposta em todas as usinas que fornecem a mesma capacidade ou saída que a atividade de projeto proposta.

“Fator F” foi calculado como: $F=1-N_{diff}/N_{all}=1-10/12 = 0.17$ and $N_{all}-N_{diff} = 12-10 = 2$

Resultado: A atividade de projeto proposta seria de prática comum dentro de um setor na área geográfica aplicável se o fator F for maior que 0,2 e $N_{all} - N_{diff}$ for maior que 3.

De acordo com as *Diretrizes para a prática comum* versão 2, a atividade de projeto proposta é uma prática comum dentro de um setor na área geográfica aplicável se ambas as condições forem cumpridas, fator F for maior que 0,2 e $N_{all} - N_{diff}$ for maior que 3. Conforme demonstrado e verificado acima, o fator F é menor que 0,2 e $N_{all}-N_{diff}$ é menor que 3. Logo, o projeto não representa um projeto de prática comum no Sul do Brasil.

DNV confirmou esta informação consultando o "Banco de Informação de Geração" da ANEEL

/38/.



4.9.6 Adicionalidade - Conclusão

Em conclusão, é suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável e as reduções de emissões resultantes do projeto são adicionais.

4.10 Plano de monitoramento

O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada ACM0002 versão 13.0.0 /31/. A metodologia de monitoramento selecionada é aplicável à atividade de projeto, pois envolve uma geração de energia renovável em rede utilizando uma central hidrelétrica.

Monitoramento de indicadores de desenvolvimento sustentável não é exigido pela AND do Brasil. O plano de monitoramento dará a oportunidade de medições reais das reduções de emissões alcançadas.

O plano de monitoramento do projeto está em concordância com a metodologia de monitoramento ACM0002 (versão 13.0.0).

É da opinião do DNV que os participantes do projeto estão aptos a implementar o plano de monitoramento.

4.10.1 Parâmetros determinados ex-ante

Os parâmetros determinados *ex-ante* são:

- EFRES - fator de emissão padrão para emissões de reservatórios;
- CapBL - capacidade instalada da central hidrelétrica antes da implementação da atividade de projeto;
- ABL - área do reservatório medida na superfície da água, antes da implementação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio (m²).

Para novas usinas hidrelétricas, CapBL e ABL são zero.

DNV confirmou que as estimativas para os dados e parâmetros fixados *ex-ante* são razoáveis.

4.10.2 Parâmetros monitorados ex-post

O plano de monitoramento permite coleta e arquivamento dos parâmetros-chave a seguir, relacionados à determinação das reduções de emissões resultantes da atividade de projeto:



- $EG_{project,y}$: Quantidade líquida de energia elétrica gerada pela usina do projeto, medida continuamente com um medidor de energia elétrica bidirecional. O medidor terá uma classe de precisão de 0,2 e será calibrado a uma frequência alinhada aos padrões pertinentes /51/. Os dados medidos serão armazenados pela agência governamental responsável pela geração e transmissão de energia elétrica e será arquivados eletronicamente por pelo menos 2 anos após o fim do último período de crédito. As medidas serão comparadas com os registros de venda de energia elétrica.
- $EF_{grid,CM,y}$: O fator de emissão em rede, OM e BM são calculados e publicados pela AND brasileira /37/. Este valor será monitorado anualmente. DNV confirma que o banco de dados em publicação oficial do governo brasileiro para o propósito de linhas de base de MDL e conforme declaração no website da AND, está alinhado com a *Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico /33/*.
- C_{appj} - capacidade instalada da central hidrelétrica após a implementação da atividade de projeto, medida anualmente;
- A_{pj} - área do reservatório medida na superfície da água, após a implementação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio (m^2), medida anualmente.

4.10.3 Sistema de gestão e garantia de qualidade

Procedimentos detalhados foram elaborados na seção B.7.3 e Apêndice 5 do DCP. A responsabilidade de parâmetros de monitoramento é descrita claramente, assim como a frequência de relatórios, calibração e controle de dados.

Estes serão mantidos e implementados para permitir verificações subsequentes das reduções de emissões. A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente e a DNV considera que os participantes do projeto estão aptos a implementar o plano de monitoramento.

4.11 Impactos ambientais

De acordo com as regras no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o desenvolvedor do projeto deve obter três licenças para receber a permissão ambiental e desenvolver a usina hidrelétrica. Estas são licenças preliminares onde é realizada uma avaliação de impacto ambiental, uma licença de construção onde são estabelecidos os requisitos para construção, e uma licença de operação onde um teste é realizado antes da operação para garantir que a usina cumpre todas as exigências ambientais. O proponente do projeto realizou uma avaliação de impacto ambiental terceirizada para o projeto /6/, e recebeu as licenças preliminar e de instalação pelo Estado de Santa Catarina /7//8/. Antes que o projeto possa avançar para a fase operacional, precisa-se adquirir a licença de operação. Não espera-se nenhum impacto ambiental significativo.

DNV pode determinar que nenhum impacto ambiental significativo é estimado na atividade de projeto e que possíveis impactos são adequadamente mitigados.

4.12 Consulta de interessados locais

O envolvimento das partes interessadas é organizado ao longo do processo de licenciamento ambiental e a AND brasileira, a fim de fornecer a carta de aprovação, de acordo com a Resolução nº 7 da AND /37/. Uma versão traduzida do DCP foi enviada a autoridades locais e interessados em 18 de outubro de 2011. Recibos destas correspondências foram fornecidas a



DNV /9/ e um comentário foi recebido, que foi de natureza positiva. Os participantes do projeto confirmaram com a AND que notificações adicionais não são necessárias para a garantia da Carta de Aprovação /13/.

DNV considera que a consulta de interessados locais foi realizada adequadamente.

- o0o -

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DE MDL

Tabela 1 Requisitos obrigatórios para atividades de projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Requisito	Referênci	Conclusão
Sobre as partes		
1. O projeto deve auxiliar os grupos de interesse incluídos no Anexo I a alcançarem conformidade com parte de seu compromisso de redução de emissão sob o Art. 3	Protocolo de Kyoto Art.12.2	NA
2. O projeto deve auxiliar grupos de interesse não incluídos no Anexo I a contribuir com o objetivo principal da CQNUMC.	Protocolo de Kyoto Art.12.2.	OK
3. O projeto deve ter aprovação por escrito de participação voluntária da autoridade nacional designada de cada grupo envolvido.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5a, Procedimentos e Modalidades de MDL §40a	Anteriormente ao envio do relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber uma aprovação escrita de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação pela AND que o projeto auxilia o alcance do desenvolvimento sustentável.
4. O projeto deve auxiliar os grupos de interesses não incluídos no Anexo I a alcançarem o desenvolvimento sustentável e deve obter confirmação disso pelo país anfitrião.	Protocolo de Kyoto Art. 12.2, Procedimentos e Modalidades de MDL §40a	Antes do envio do relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV deve receber uma aprovação por escrito de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação pela AND que o projeto auxilia no alcance do desenvolvimento sustentável.
5. Em caso de financiamento público dos grupos de interesse incluídos no Anexo I ser utilizado para a atividade de projeto, estes grupos devem providenciar uma afirmação que tal financiamento não resulta	Decisão 17/CP.7, Procedimento e Modalidades de MDL	OK

Requeriment	Referênci	Conclusão
desenvolvimento e separa-se disto e não é contabilizado para as obrigações		
6. Grupos que participam do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL.	Procedimentos e Modalidades de MDL	OK
7. A parte anfitriã e os grupos participantes do Anexo I devem ser um grupo de interesse para o Protocolo de Kyoto.	Modalidades de MDL §30/31a	OK
8. A quantia atribuída aos grupos participantes do Anexo I deve ser calculada e arquivada.	Procedimentos e Modalidades de MDL	NA
9. Os grupos participantes de Anexo I devem ter no plano um sistema nacional para estimar emissões de GEE e um registro nacional em concordância com o os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Kyoto.	Procedimentos e Modalidades de MDL §31b	NA
Sobre adicionalidade		
10. A redução de emissão de GEE deve ser adicional a qualquer uma que ocorra na ausência da atividade de projeto, i.e. uma atividade de projeto de MDL é adicional se emissões antrópicas de gases do efeito estufa por fontes são reduzidas abaixo daquelas que ocorreriam na ausência da atividade de projeto de MDL registrada.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5c, Procedimentos e Modalidades de MDL §43	OK
Sobre previsão de reduções de emissões e impactos ambientais		
11. As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e oferecerem benefícios a longo prazo relacionados à mitigação de mudança climática.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5b	OK
Apenas para projetos de larga escala		
12. Documentação da análise de impactos ambientais da atividade de projeto, incluindo impactos transfronteiriços, devem ser enviados, e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou Parte Anfitriã, deve ser realizada uma avaliação de impacto ambiental em concordância com os procedimentos exigidos pela Parte Anfitriã.	Procedimentos e Modalidades de MDL §37c	OK

Requisito	Referênci	Conclusão
Sobre o envolvimento de grupos de interesse		
13. Devem ser pedidos um comentários de grupos de interesse locais, um resumo destes comentários e como a devida consideração foi	Procedimentos e Modalidades de MDL	CAR-2 OK
14. Grupos participantes, grupos de interesse e as ONGs da CQNUMC não creditadas devem ser convidados a comentar nos requerimentos de validação por no mínimo 30 dias, e o DCP e os comentários devem ser disponibilizados ao público.	Procedimentos e Modalidades de MDL §40	OK
Outros		
15. A metodologia de monitoramento e linha de base deve ser aprovada previamente pelo Conselho Executivo de MDL.	Procedimentos e Modalidades de MDL	OK
16. Uma linha de base deve ser estabelecida em uma base específica do projeto, de modo transparente e levando em conta políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes.	Procedimentos e Modalidades de MDL §45c,d	OK
17. A metodologia de linha de base deve excluir ganhos de CERs por diminuições de níveis de atividade fora da atividade de projeto ou por	Procedimentos e Modalidades de MDL	OK
18. Providências para monitoramento, verificação e relatórios sevem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marrakech e decisões pertinentes do COP/MOP.	Procedimentos e Modalidades de MDL §37f	OK

Tabela 2 Lista de requisitos 0546, rev. 01

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
A Descrição geral da atividade de projeto						
A.1 Título da atividade de projeto (PS § 31, VVS § 62-63)						
A.1.1	A seção A.1.1 do DCP inclui um título do projeto, versão do DCP e data do DCP claramente identificáveis?	/1/	DR	Título claramente identificável da atividade de projeto Número da versão do DCP está incluída		OK
A.1.2	O DCP está de acordo com os requisitos pertinentes para a conclusão de DCPs?	/1/	DR	Sim <i>Se não, liste onde o DCP não está de acordo:</i>		OK
A.2 Descrição da atividade de projeto (VVS § 64-69)						
A.2.1	Como foi avaliada a concepção do projeto?	/1/ /4/ /5/ /12/	DR	<i>Qual o tipo deste projeto?</i> Projeto em instalação existente ou utilizando equipamento(s) existente(s) O projeto é de larga escala ou pequena escala com redução de emissões excedendo 15.000 tCO _{2e} ao ano. Neste caso, deve-se realizar uma visita ao local. O projeto é um projeto de grupo de pequena escala, com cada projeto do grupo com redução de emissão não excedente a 15.000 tCO _{2e} ao ano. Neste caso, o número de visitas aos locais pode ser baseada em amostra, se o tamanho da amostra for justificado apropriadamente ao longo da análise estatística. O projeto é um projeto individual de pequena escala com redução de emissões		OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
				<p>não excedente a 15.000 tCO₂e ao ano. Neste caso, DOE pode não realizar um visita física apropriada ao local. Projeto inédito</p> <p><i>Como a concepção do projeto foi avaliada?</i> Inspeção física ao local Revisando estudos de viabilidade e concepção disponíveis <i>Se uma inspeção física ao local não é realizada, justifique porque nenhuma visita ao local foi realizada:</i> A construção do projeto não tinha sido iniciada na data das entrevistas de acompanhamento.</p>		
A.2.2	Se for um projeto inédito, descreva quais as implementações físicas do projeto quando a validação começou.	/1/	DR	<p>A construção do projeto não foi estimada para começar até 1 de março de 2012, mas como a entrevista de visita ao local foi em 26 de março de 2012, a construção não havia começado. Os participantes do projeto devem esclarecer a data estimada de início de construção do projeto.</p>	CL1	OK
A.2.3	Se foram realizadas visitas físicas ao local com base em amostragem (aplicável somente a projeto de grupo de pequena escala, cada redução de emissões não excedente e 15.000 tCO ₂ e ao ano), justificar a amostragem ao longo da	/1/	DR	Não se aplica		OK

DET NORSKE VERITAS

A.2.4	A descrição da atividade de projeto de MDL proposta conforme contida no DCP cumpre suficientemente todos os elementos pertinentes, é precisa e fornece ao leitor um entendimento claro da natureza da atividade de projeto de MDL proposta?	/1/	DR I	A atividade de projeto é composta por uma central hidrelétrica de passagem, criando uma capacidade total de 9,6. A usina será conectada ao Sistema Interligado Nacional. DNV pede que os participantes do projeto revisem a descrição da atividade de projeto no DCP para refletir a atual concepção e especificações do projeto, incluindo a geração de energia (MWh), fatores de capacidade, e tipos de turbina de gerador.	CAR-1	OK
-------	---	-----	---------	--	------------------	----

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
A.2.5	Se a atividade de projeto for implementada em uma instalação existentes ou utiliza equipamentos existentes, há uma descrição clara das instalações/equipamentos que são afetados pela atividade de projeto? Há uma lista clara do cenário de equipamentos pré-projeto e pós-projeto?	/1/	DR	Não, a atividade de projeto proposta não envolve alteração de instalações existentes.		OK
A.2.6	A engenharia da concepção do projeto reflete as boas práticas vigentes?	/1/	DR	DNV pede que os participantes do projeto revisem a descrição da atividade de projeto no DCP para que reflita a concepção e as especificações atuais do projeto, incluindo a geração de energia (MWh), fatores de	CAR-1	OK
A.2.7	A tecnologia teria resultado em uma performance significativamente melhor do que qualquer tecnologia utilizada usualmente no país anfitrião? Há qualquer transferência de tecnologia de algum grupo de interesse do Anexo 1?	/1/	DR	A atividade de projeto proposta reduzirá as emissões de gases do efeito estufa pelo deslocamento de parte da energia elétrica gerada ao SIN, que é parcialmente gerado por combustíveis fósseis.		OK
A.3 Participação e autorização (VVS § 38-52)						
A.3.1	Todos os grupos participantes cumprem os requisitos de participação a seguir:	/1/	DR			OK
	a) Grupo ratificou o Protocolo de Kyoto			<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
	b) Grupo designou uma Autoridade Nacional Designada			<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
	c) A quantidade atribuída foi determinada			Não NA		
A.3.2	As cartas de aprovação cumprem os requisitos a seguir?	/1/ /27/	DR	Antes do envio do relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber a aprovação escrita de voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação da AND que o projeto auxilia o alcance do desenvolvimento sustentável.		

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

DET NORSKE VERITAS

a) CdA confirma que o grupo ratificou o Protocolo de Kyoto

Brasil (anfitrião)

Sim Não

--	--

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
b) CdA confirma que a participação é c) CdA confirma que o projeto contribui com o desenvolvimento sustentável do país anfitrião d) CdA refere-se ao título preciso da atividade de projeto DCP e) CdA é incondicional em relação aos itens (a) a (d) acima f) CdA é emitida pela respectiva AND do grupo g) CdA foi recebida diretamente pela AND ou pelo PP h) Em caso de dúvida em relação à autenticidade da carta de aprovação, descreva como foi verificado que a carta de aprovação é autêntica		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> AND <input type="checkbox"/> PP				
A.3.3	Todos participantes do projeto públicos/privados foram autorizados por uma parte envolvida?	/1/	DR	Antes do envio do relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV deverá receber a aprovação escrita de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação pela AND que a atividade de projeto auxilia o alcance do desenvolvimento sustentável.		
A.4 Modalidades de comunicação (VVS § 53-61)						
A.4.1	Como a identidade corporativa de todos os participantes do projeto e pontos focais incluídos nas MdC, assim como suas identidades pessoais, incluindo assinaturas em espécie e status de emprego, de seus signatários autorizados, foram validados?	/1/	DR	<input checked="" type="checkbox"/> Checagem direta de evidências para identidades pessoais, corporativas e outros documentos pertinentes; <input type="checkbox"/> Documentos com firma reconhecida; <input type="checkbox"/> Confirmação por escrito dos participantes do projeto ou da entidade de coordenação/gestão que envia à homologação das MdC que todos os detalhes corporativos e pessoais, incluindo assinaturas em espécie, são válidos e		OK

Lista de Questões	Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
			<input type="checkbox"/> a homologação das MdC foi recebida de um participante do projeto com quem a DNV tem uma relação contratual. <input type="checkbox"/> a autoridade que envia a homologação das MdC ao DOE e a autoridade que assinou a confirmação escrita (se for uma pessoa diferente) é/são devidamente autorizada(s) a		
A.4.2 Aa homologação das MdC foi completada corretamente e devidamente autorizada? Verifique se todos os três requisitos listados na próxima coluna são cumpridos.	/1/	DR	<input checked="" type="checkbox"/> A última versão do formulário de F-MDL-MDC foi utilizada; <input checked="" type="checkbox"/> As informações exigidas conforme o F-MDL-MDC, incluindo seu Anexo 1, está completa corretamente; <input checked="" type="checkbox"/> Os signatários autorizados pelos participantes do projeto assinados no F-MDL-MDC correspondem aos signatários autorizados		OK
A.5 Descrição técnica da atividade de projeto (PS § 31, VVS § 64-69)					
A.5.1 A localização do projeto está definida claramente?	/1/ /3/ /11/	DR	A atividade de projeto proposta localiza-se no rio Chapecó, no Estado de Santa Catarina, a 26° 40' 57" S e 52° 02' 44" O.		OK
A.6 Financiamento público da atividade de projeto (Procedimentos e Modalidades de MDL, Apêndice B § 2)					

DET NORSKE VERITAS

A.6.1	Em caso de financiamento público dos grupos de interesse incluídos no Anexo I ser utilizado para a atividade de projeto, estes grupos devem fornecer uma	/1/ /11/	DR	O projeto não envolve nenhum financiamento público dos grupos envolvidos do Apêndice I e a validação não		OK
-------	--	-------------	----	--	--	----

Lista de Questões	Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
afirmação que tal financiamento não resulta em diversidade de assistência oficial ao desenvolvimento e é separado e não é contabilizado como parte das obrigações financeiras desses grupos?			revela quaisquer informações que indicam que o projeto pode ser visto como uma divergência de financiamento de assistência oficial ao desenvolvimento		
B Aplicação da metodologia de monitoramento e linha de base					
B.1 Metodologia aplicada (VVS para 70-133)					
B.1.1 O projeto aplica uma metodologia aprovada e a versão correta e válida da mesma?	/1/	DR	A atividade de projeto proposta aplica a metodologia de linha de base aprovada e consolidada ACM0002 versão 13.0.0 “Metodologia consolidada de monitoramento e linha de base para redes de geração de energia elétrica por fontes renováveis” em combinação com a “Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico” versão		OK
B.1.2 Se aplicável, alguma orientação específica provida pelo MDL EB a respeito da metodologia aplicada foi considerada?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.2 Aplicabilidade da metodologia (e ferramentas) (VVS § 73-					
B.2.1 Como foi validada que o projeto concorda com os critérios de aplicabilidade a seguir: “A atividade de projeto é uma instalação, adição de capacidade, modernização ou substituição de uma usina/unidade de um dos seguintes tipos: usina/unidade hidrelétrica (com reservatório de passagem ou de acúmulo), usina/unidade eólica, usina/unidade geotérmica, usina/unidade solar, usina/unidades de ondas ou usina/unidade maremotriz”?	/1/ /4/	DR	Confirma-se que a atividade de projeto consiste de uma nova instalação de usina hidrelétrica de passagem que desloca energia elétrica da rede nacional.		OK
B.2.2 Como foi validado que o projeto concorda com os critérios de aplicabilidade a seguir: “Em caso de adição de capacidade, modernização ou substituição (exceto para projetos de adição eólica, sola, por onda ou maremotriz que utilizam	/1/	DR	A atividade de projeto é uma usina inédita.		OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões	Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl Final
<p>Opção 2: na página 10 para calcular o parâmetro de EGPI,y): a usina existente iniciou operação comercial antes do início de um período de referência histórica mínimo de cinco anos, utilizado para o cálculo das emissões de linha de base e definido na seção de emissões de linha de base, e nenhuma expansão de capacidade ou modernização das usinas foi realizada entre o início deste período histórico de referência mínimo e a implementação da atividade de projeto”?</p>					
<p>B.2.3 Como foi validade que o projeto concorda com os critérios de aplicabilidade a seguir: “A metodologia não é aplicável a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de projeto que envolvem troca de combustíveis fósseis para fontes de energia renováveis no local da atividade de projeto, uma vez que neste caso a linha de base poderia ser a continuação do uso de combustíveis fósseis no local; • Usinas de biomassa; • Uma central hidrelétrica que resulta na criação de um novo reservatório único, onde a densidade de 	/1/	DR	<p>Não há fontes de energia por combustíveis fósseis no local do projeto. A atividade de projeto é uma central hidrelétrica</p> <p>Os participantes do projeto devem revisar a tabela de critérios de aplicabilidade na Seção B.2, uma vez que condições que não são aplicáveis à metodologia estão consideradas como “requisitos”.</p>	CL-2	OK
<p>B.2.4 Como foi validado que o projeto concorda com os critérios de aplicabilidade a seguir: “No caso de modernizações, substituições, ou adições de capacidade, esta metodologia só é aplicável se o cenários de linha de base mais plausível, como resultado da identificação do cenário de linha de base, é a continuação da situação vigente, i.e. utilizar o equipamento de geração de energia que já estava em uso antes da implementação da atividade de projeto e realização de negócios como manutenção habitual”?</p>	/1/	DR	A atividade de projeto é uma usina inédita.		OK
<p>B.2.5 A linha de base selecionada é uma das linhas de base descritas na metodologia e, portanto, confirma a aplicabilidade da metodologia?</p>	/1/	DR	Sim, a linha de base selecionada é geração de energia elétrica correspondente do Sistema Interligado Nacional (SIN).		OK

Lista de Questões	Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
B.3 Limites do projeto (VVS § 82-87)					
B.3.1 Quais são os limites de sistema do projeto (componentes e instalações utilizados para mitigação GEEs)? Eles estão claramente definidos e em concordância com a metodologia?	/1/ /31/	DR	Sim, o limite de sistema do projeto está delimitado e alinhado à metodologia aprovada e consolidada ACM0002 versão 13.0.0. O limite do projeto é a usina do projeto e todas as usinas conectadas fisicamente à rede do SIN.		OK
B.3.2 Quais fontes de GEE são identificadas para o projeto? O limite definido supre todas as fontes possíveis ligadas à atividade de projeto? Referencie os documentos considerados para chegar a esta conclusão.	/1/	DR	Emissões de linha de base: Emissões de CO ₂ a partir de geração de energia elétrica por combustíveis fósseis da rede do SIN. Nenhuma emissão de projeto foi identificada, conforme a metodologia aplicada. Nenhuma fonte de fuga foi identificada, conforme a metodologia aplicada. DNV pede que os participantes do projeto atualizem a tabela de fontes de emissão para refletir as fontes de emissão atuais para a atividade de projeto.	CL-3	OK
B.3.3 Os limites de sistema do projeto descritos no DCP concordam totalmente com os limites de sistema estipulados pela metodologia de linha de base aplicada?	/1/	DR	Sim, os limites de sistema foram definidos com base nos requisitos da ACM0002.		OK
B.3.4 O projeto envolve outras fontes de emissão não previstas pelas metodologias que podem questionar a aplicabilidade da metodologia? Estas fontes contribuem com mais de 1% das reduções de emissões estimadas para o projeto?	/1/	DR	Todas as fontes de emissões estão previstas na metodologia. Os participantes do projeto devem fornecer evidências que o gerador reserva no local não contribui com mais de 1% das reduções de emissões estimadas do projeto.	CL-4	OK
B.4 Descrição e determinação do cenário de linha de base (VVS § 88- 95 / Identificação de alternativas à atividade de projeto (VVS					

DET NORSKE VERITAS

B.4.1 Quais cenários de linha de base foram identificados? A lista de cenários de linha de base está completa? A lista inclui como uma das opções que a atividade de projeto seja	/1/ /31/	DR	Os cenários de linha de base identificados são i) energia elétrica geradas pela rede do SIN (prática atual) e		OK
---	-------------	----	---	--	----

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
	Ser registrada como uma atividade de projeto proposta? A lista contém todas as alternativas plausíveis que são meios viáveis de suprimento de saídas comparáveis ou serviços que são supridos pela atividade de projeto proposta?			benefícios. Estes cenários de linha de base estão alinhados a ACM0002 versão 13.0.0.		
B.4.2	A atividade de projeto proposta, na ausência do MDL ou outras alternativas de linha de base também ser implementado por outras entidades além dos participantes do projeto de MDL? Se sim, isto também foi incluído na lista de cenários de linha de base?	/1/	DR	Sim, mas isto não afeta a determinação do cenário de linha de base.		OK
B.4.3	Como os outros cenários de linha de base foram eliminados para determinar a linha de base?	/1/	DR	O cenário de atividade de projeto implementada sem os benefícios do MDL foi eliminado pela aplicação da análise de investimento.		OK
B.4.4	Qual é o cenário de linha de base?	/1/	DR	O cenário de linha de base para a atividade de projeto proposta é que "a energia elétrica enviada à rede pela atividade de projeto teria sido gerada pela operação de usinas da rede e pela adição de novas fontes de geração, conforme refletido no cálculo da margem combinada (CM) descrito na Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico".		OK
B.4.5	A determinação do cenário de linha de base está em concordância com as diretrizes da metodologia?	/1/ /31/	DR	Sim, o cenário de linha de base está alinhado aos requisitos.		OK
B.4.6	O cenário de linha de base foi determinado utilizando suposições conservadoras quando possível?	/1/ /31/	DR	Sim, o cenário de linha de base corresponde às prescrições da ACM0002.		OK
B.4.7	O cenário de linha de base leva em conta de modo suficiente as políticas nacionais e/ou setoriais pertinentes? O cenário de linha de base concorda com todas as legislações aplicáveis e	/1/ /31/	DR	Sim, o cenário de linha de base é determinado diretamente pela ACM0002.		OK

DET NORSKE VERITAS

B.4.8	A determinação do cenário de linha de base é compatível com todos os dados disponíveis e todas as literaturas e fontes estão claramente referenciadas?	/1/	DR	Sim, o cenário de linha de base é compatível com todos os dados disponíveis e todas as literaturas e fontes estão claramente referenciadas.		OK
B.4.9	A determinação de linha de base está documentada adequadamente no	/1/	DR	A determinação da linha de base está documentada		OK

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
DCP? <ul style="list-style-type: none"> • Todas as suposições e dados utilizados pelos participantes do projeto estão listadas no DCP e documentos relacionados para serem enviados para registro. Os dados estão referenciados de modo apropriado. • Toda documentação é relevante e citada e interpretada corretamente. • Suposições e dados podem ser considerados razoáveis • Políticas nacionais e/ou setoriais pertinentes e circunstâncias estão consideradas e listadas no DCP. • A metodologia foi aplicada corretamente para 		/31/		documentada no DCP e alinhada aos requerimentos da ACM0002.		
B.5 Determinação de adicionalidade (VVS § 101-129)						
B.5.1	Qual abordagem/ferramenta o projeto utiliza para avaliar adicionalidade? Está alinhada à	/1/ /32/	DR	O proponente do projeto aplica a <i>Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade</i> .		OK
B.5.2	Os requisitos regulatórios foram considerados corretamente para avaliar a atividade de projeto e as alternativas?	/1/	DR	A atividade de projeto e as alternativas concordam com as leis e regulamentações		OK
B.5.3	Evidências suficientes foram fornecidas para apoiar a relevância dos argumentos utilizados?	/1/	DR	Pendente para resolução dos CAR/CL a seguir.	CAR-3 CAR-4 CL-5	OK
B.5.4	Em que a adicionalidade do projeto é baseada, em maior parte (Análise de investimento ou	/1/	DR	Para demonstrar a adicionalidade do projeto, os participantes do projeto aplicaram a análise de		OK
Consideração prévia de MDL (VVS § 105-112)						
B.5.5	A data de início do projeto é antes de 2 de agosto de 2008 ou em/após 2 de agosto de 2008?	/1/	DR	<input checked="" type="checkbox"/> Em ou após 2 de agosto de 2008; <input type="checkbox"/> Antes de 2 de agosto de 2008; <i>Referir-se a C.1.1 para a validação da data de início do projeto.</i>		OK

DET NORSKE VERITAS

B.5.6	Se a data de início for em ou após 2 de agosto de 2008 e antes da consulta de interessados globais (ou uma metodologia	/1/ /34/	DR	De acordo com as <i>Diretrizes para demonstração e avaliação de consideração</i>		OK
-------	--	-------------	----	--	--	----

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
	proposta ou pedido de revisão de uma metodologia aprovada for requerido), a AND e a CQNUMC confirmaram que os participantes do projeto informaram por escrito a intenção do projeto de buscar status de MDL dentro de 180 dias da data			<i>prévia do MDL</i> , os participantes do projeto notificaram a AND do país anfitrião e a CQNUMC antes da data de início do projeto. Isto é considerado adequado, uma vez que a data de início do projeto é após 2 de agosto de 2008.		
B.5.7	Se além dos acima, o DCP não foi publicado para consulta de interessados globais (ou uma nova metodologia proposta ou pedido de revisão de uma metodologia é requerido) dentro de dois anos da notificação oficial, os participantes do projeto informaram, nos dois anos subsequentes à notificação inicial, o secretariado da CQNUMC do progresso da atividade de projeto?	/1/ /10/ /11/	DR	Sim, a AND e a CQNUMC confirmaram o recebimento da intenção do projeto em buscar o status de MDL.		OK
Os esforços contínuos para assegurar o status de MDL (completo apenas se a data de início for antes de						
B.5.8	Quais iniciativas foram tomadas pelos participantes do projeto a partir da data de início da atividade de projeto até o início da validação em paralelo com a implementação física da atividade de projeto?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.9	Quando iniciou a construção da atividade de projeto?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.10	Quando o projeto foi autorizado?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.11	A linha do tempo do projeto confirma que foram realizadas ações contínuas em paralelo com a implementação para garantir o status de MDL?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
Análise de investimento (VVS § 117-123)						
B.5.12	A atividade de projeto ou alguma alternativas restante gera receitas para além do MDL? Está refletido no DCP?	/1/	DR	Sim, o projeto gera receitas para além da renda relacionada ao MDL através da venda de energia elétrica. Uma análise de referência foi selecionada para conduzir a análise de		OK
B.5.13	Alguma das alternativas à atividade de projeto envolve investimento? Está refletido no DCP?	/1/	DR	Não, a alternativa à atividade de projeto não envolve investimento e isso está refletido no DCP.		OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
B.5.14	Se a atividade de projeto for implementada em instalações existentes ou utilizando equipamentos existentes, a análise de investimento considera o impacto geral nas operações do proprietário do projeto, incluindo quaisquer impactos em custos operacionais e receitas que o projeto possa ter (também fora dos limites do projeto)?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.15	A escolha da análise de referência, comparação de investimentos ou análise de custos simples está correta?	/1/	DR	A escolha da análise de referência está correta.		OK
B.5.16	A taxa de desconto/referência era a mais recente disponível no momento da decisão?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem fornecer evidências para a referência que sejam relevantes no momento da decisão de investimento. Em relação ao cálculo de referência, os valores utilizados para o parâmetro "Rendimentos de mercado do Tesouro dos EUA com vencimento constante de 30 anos, cotado na base de investimento" não estão corretos. Além disso, o valor de "Beta 1" utilizado para Rondinha não é	CAR-3 CAR-6	OK
B.5.17	Qual é o indicador financeiro? É com base de projeto/patrimonial? Antes/depois de impostos? O indicador financeiro está em	/1/	DR	O indicador financeiro é a TIR com base no projeto, depois dos impostos.		OK
B.5.18	São os pressupostos apropriados, por exemplo, o que é considerado como resíduo na linha de base é considerado como tendo um valor zero?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem fornecer evidências para todas as entradas de análise de investimento utilizadas no momento da decisão	CAR-3	OK
B.5.19	O cálculo do imposto de renda leva em conta a depreciação? O ano de depreciação está em concordância com as práticas de contabilidade habituais do país anfitrião?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem iniciar a depreciação dos equipamentos da usina somente após o término estimado da construção.	CAR-3	OK
B.5.20	O período da análise de investimento e o tempo operacional do projeto são realistas? O valor de resgate foi levado em conta? O capital de giro é retornado no último ano de operação?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem providenciar evidência para todas as entradas de análise de investimento utilizadas no momento da decisão de investimento.	CAR-3	OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNC	Concl. Esboço	Concl. Final
B.5.21	Quando um relatório de estudo de viabilidade ou similar aprovado pelo governo é utilizado como base para a análise de investimento: Pode-se confirmar que os valores utilizados no DCP são totalmente consistentes com o REV e o período de tempo entre a finalização do REV e a decisão de investimento é adequado?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem providenciar evidências para todas as entradas de análise de investimento utilizadas no momento da decisão de investimento.	CAR-3	OK
B.5.22	Como a quantidade de saídas (por exemplo, venda de energia elétrica) foi avaliada?	/1/	DR	<p>O fator de ocupação da usina fornecido a bancos e/ou financiadores de capital enquanto candidatava a atividade de projeto a financiamentos, ou ao governo enquanto candidatava a atividade de projeto para aprovação de implementação</p> <p>O fator de ocupação da usina determinado por uma terceira parte contratada pelos participantes do projeto (por exemplo, uma empresa de engenharia)</p> <p>Outra abordagem.</p> <p><i>Fornece detalhes sobre como o fator de ocupação foi validado:</i></p> <p>Os participantes do projeto devem fornecer evidências para todas as entradas de análise de investimento utilizadas no momento da decisão de investimento.</p>	CAR-3	OK

DET NORSKE VERITAS

<p>B.5.23 Como o preço de saída (por exemplo, preço da energia elétrica) foi avaliado?</p>	<p>/1/</p>	<p>DR</p>	<p>Verificar com terceiros ou fontes disponíveis publicamente (por exemplo, faturas ou índices de preços) Revisar os relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios financeiros anuais relacionados ao projeto e aos participantes do projeto <i>Providenciar detalhes de como os preços de saída foram validados:</i> Os participantes do projeto devem providenciar evidências para todas as entradas de análise de investimento utilizadas no momento da decisão de investimento.</p>	<p>CAR-3</p>	<p>OK</p>
<p>B.5.24 Como os custos de investimento foram avaliados? Os dados estavam disponíveis no momento da decisão?</p>	<p>/1/</p>	<p>DR</p>	<p>Verificação com terceiros ou fontes disponíveis publicamente (por exemplo, faturas</p>	<p>CAR-3</p>	<p>OK</p>

Lista de Questões	Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
			Revisão de relatórios de viabilidade, anúncios públicos, contratos e relatórios financeiros anuais relacionados ao projeto e aos participantes do projeto <i>Providenciar detalhes de como os custos de investimento foram validados:</i> Os participantes do projeto devem providenciar evidências para todas as entradas de análise de		
B.5.25 Como os custos de O&M foram avaliados? Os dados estão disponíveis e válidos no momento da decisão?	/1/	DR	Verificação com terceiros ou fontes disponíveis publicamente (por exemplo, faturas ou índices de preços) Revisão de relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios financeiros anuais relacionados ao projeto e aos participantes do projeto <i>Providenciar detalhes de como os custos de O&M foram validados:</i> Os participantes do projeto devem providenciar evidências para todas as entradas de análise de	CAR-3	OK
B.5.26 Descreva a avaliação de outros parâmetros de entrada. Os dados estavam disponíveis e válidos no momento da decisão?	/1/	DR	Verificação com terceiros ou fontes disponíveis publicamente (por exemplo, faturas ou índices de preços) Revisão de relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios financeiros anuais relacionados ao projeto e aos participantes do projeto <i>Providenciar detalhes de como outros parâmetros de entrada foram validados:</i> Os participantes do projeto devem providenciar evidências para todas as entradas de análise de	CAR-3	OK
B.5.27 A planilha de cálculo financeiro foi verificada e considerada correta?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem: a. Providenciar evidências de terceiros para	CAR-3	OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões	Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
			<p>os valores de entradas de análise de investimentos.</p> <p>b. Utilizar entradas de análises de investimento que são relevantes no momento da decisão de investimento.</p> <p>c. Iniciar depreciação dos equipamentos das usinas somente após o término estimado da construção.</p> <p>d. Utilizar apenas palavras em inglês na planilha de cálculo</p> <p>e. Incluir impostos, como PIS e COFINS, ou fornecer evidências que estes impostos são exigidos.</p> <p>f. Custos de juros não devem ser incluídos nos cálculos.</p> <p>g. Fornecer planilhas de cálculos que não</p>		
<p>B.5.28 Análise de sensibilidade: Foram identificados parâmetros-chave que contribuirão com mais de 20% das receitas/custos durante a operação ou implementação? Foram consideradas possíveis correlações entre os parâmetros?</p>	/1/	DR	<p>Sim. Foi realizada uma análise de sensibilidade para os parâmetros que contribuirão com mais de 20% das receitas ou custos para verificar a robustez da análise financeira. Variações razoáveis de geração de energia, preços da energia elétrica, investimento de capital, e despesas operacionais e de manutenção foram verificados através do cálculo da variação necessária para atingir a referência e então discutida a probabilidade disto acontecer.</p>		OK
<p>B.5.29 Análise de sensibilidade: A taxa de variação é razoável no contexto do projeto?</p>	/1/	DR	<p>Sim. Foi definida uma taxa de +/- 10%, que é razoável.</p>		OK

DET NORSKE VERITAS

B.5.30 Os parâmetros-chave variaram para atingir a referência e a probabilidade disto acontecer foi justificada como pequena?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem confirmar fornecendo evidências que os parâmetros discutidos na análise de sensibilidade não farão a TIR alcançar a referência.	CL5	OK
---	-----	----	---	----------------	----

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
Análise de barreiras (VVS § 124-127)						
B.5.31	As barreiras identificadas são complementares uma análise de investimento potencial? As barreiras tem um impacto claro no retorno financeiro para que possa ser avaliado na análise de investimento? Cada barreira é discutida	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.32	Como as barreiras de investimento foram avaliadas como reais? As barreiras de investimento são justificadas por uma fonte independente dos participantes do projeto?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.33	Como o MDL alivia as barreiras de investimento?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.34	A atividade de projeto é impedida pelas barreiras de investimento e pelo menos uma das alternativas possíveis à atividade de projeto é viável sob as mesmas	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.35	Como as barreiras tecnológicas foram avaliadas como reais? As barreiras tecnológicas foram comprovadas por uma fonte independente dos participantes do projeto?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.36	Como o MDL alivia as barreiras tecnológicas?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.37	A atividade de projeto é impedida pelas barreiras tecnológicas e pelo menos uma das alternativas possíveis à atividade de projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	DR	Não se aplica.		OK

DET NORSKE VERITAS

<p>B.5.38 Como as <u>barreiras devido a prática predominante</u> foram avaliadas como reais? As barreiras devido a prática predominante foram justificadas por uma fonte independente dos participantes do projeto? Para projetos que tenham que aplicar as “Diretrizes de adicionalidade para atividades de projeto pioneiras”, (a) o projeto é o primeiro na área geográfica aplicável que aplica uma tecnologia que é diferente das tecnologias que são implementadas por quaisquer outros projetos, que seja capaz de enviar a mesma saída e tenha iniciado operação comercial na área geográfica aplicável antes do documento de concepção do projeto (MDL-DCP) ser publicado para consulta de interessados globais ou antes da data de início da</p>	<p>/1/</p>	<p>DR</p>	<p>Não se aplica.</p>		<p>OK</p>
---	------------	-----------	-----------------------	--	-----------

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação de DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
	atividade de projeto proposta, o que ocorrer primeiro? (b) os participantes do projeto selecionaram um período de crédito para a atividade de projeto que é "um máximo de 10 anos sem					
B.5.39	Como o MDL alivia as barreiras devido a prática predominante?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.40	A atividade de projeto é impedida pelas barreiras devido a prática predominante e pelo menos uma das alternativas possíveis à atividade de projeto é viável sob as mesmas circunstância?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.41	Como as <u>outras barreiras</u> foram avaliadas como reais? As outras barreiras são justificadas por uma fonte independente dos participantes do projeto?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.42	Como o MDL alivia as outras barreiras?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.5.43	A atividade de projeto é impedida por outras barreiras e pelo menos uma das alternativas possíveis à atividade de projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
Análise de prática comum (VVS § 128-130)						

DET NORSKE VERITAS

<p>B.5.44 O projeto a última versão das “Diretrizes para prática comum” (aplicável a projetos <i>Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade / Ferramenta combinada para identificar o cenário de linha de base e demonstrar adicionalidade</i> ou qualquer outra metodologia que requer o uso das “Diretrizes para prática comum”?)</p>	<p>/1/</p>	<p>DR</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Projeto aplica medidas para as quais as “Diretrizes para prática comum” devem ser aplicadas e, portanto, aplica os passos das diretrizes</p> <p><input type="checkbox"/> Projeto não aplica medidas para as quais as "Diretrizes para prática comum" devem ser aplicadas</p> <p><input type="checkbox"/> Metodologia aplicada pelo projeto não requer o uso das "Diretrizes para prática comum"</p> <p><input type="checkbox"/> Projeto é demonstrado como pioneiro e nenhuma análise de prática comum é exigida</p>	<p>OK</p>
---	------------	-----------	---	-----------

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
B.5.45	Qual o escopo geográfico da análise de prática comum? É justificado?	/1/	DR	O escopo geográfico é o Brasil inteiro, a área conectada à rede do SIN.		OK
B.5.46	Qual é o escopo da tecnologia e tamanho (por exemplo, capacidade da usina) para a análise de prática comum e como isto é justificado? Para projetos que aplicam as “Diretrizes para prática comum”, o DCP considerou projetos similares (MDL e não-MDL) com uma faixa de saída ou capacidade de +/-50% da saída ou capacidade projetada total da capacidade da atividade de projeto	/1/	DR	O escopo da análise de prática comum são centrais hidrelétricas com capacidade instalada entre 4.8 e 14.4 MW.		OK
B.5.47	Qual as fontes dos dados utilizadas para a análise de prática comum?	/1/	DR	A fonte dos dados é o banco de dados da ANEEL, a Agência Nacional de Energia Elétrica do Brasil. Os participantes do projeto devem providenciar a DNV evidências de terceiros para apoiar a análise de prática	CAR-4	OK
B.5.48	Quantos projetos não-MDL similares existem na região dentro do escopo? Para projetos que aplicam as “Diretrizes para prática comum”, o DCP identificou todos os projetos que não estão registrados como atividades de projeto de MDL, atividades de projetos enviadas para registro, ou atividades de projeto aguardando validação e observe seus	/1/	DR	Os participantes do projeto devem evitar eliminar projetos da análise de prática comum que utilizam subsídios que o próprio projeto também utiliza.	CAR-4	OK
B.5.49	Como possíveis distinções essenciais entre a atividade de projeto e atividades similares foram avaliadas? Para projetos que aplicam as “Diretrizes para prática comum”, o DCP identificou aqueles projetos que aplicam tecnologias que são diferentes da tecnologia aplicada na atividade de projeto proposta e observe seus números N_{diff} ?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem providenciar a DNV evidências de terceiros que apoiem a análise de prática comum.	CAR-4	OK
B.5.50	Qual a conclusão da análise de prática comum? Para projetos que aplicam as “Diretrizes de prática comum”, o DCP demonstrou que a atividade de projeto proposta <u>não é</u> uma “prática comum” dentro do setor da área geográfica aplicável, já que o fator F não é maior que 0,2 nem o $N_{alt-N_{diff}}$ é maior que 3.	/1/	DR	Os participantes do projeto devem: <ul style="list-style-type: none"> a. Providenciar a DNV evidências de terceiros que apoiem a análise de prática comum. b. Não eliminar projetos da análise de prática comum que utilizem subsídios 	CAR-4	OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões	Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
			o próprio projeto utiliza. c. Seguir os passos destacados para a análise de prática comum e não apresentar categorizações redundantes de usinas.		
Conclusão					
B.5.51 Qual a conclusão a respeito da adicionalidade da atividade de projeto?	/1/	DR	Pendente com relação ao fechamento dos CAR e CLs anteriores.	CAR-3 CAR-4 CL-5	OK
B.6 Algoritmos e/ou fórmulas usados para determinar as reduções de emissões (VVS § 96-100)					
Dados e parâmetros que estão disponíveis para validação e que não são monitorados					
B.6.1 Como foi verificada a capacidade instalada da central hidrelétrica?	/1/	DR	DNV solicita que os participantes do projeto revisem a descrição da atividade de projeto no DCP para que reflita as atuais especificações e concepção do projeto, incluindo a geração de energia (MWh), fatores de capacidade, e tipos de	CAR-4	OK
B.6.2 Como a área do reservatório foi verificada?	/1/	DR I	Durante a entrevista de visita ao local, a DNV foi informada que a área do reservatório seria diferente do valor apresentado no DCP. DNV solicita que os participantes do projeto revisem a descrição da atividade de projeto no DCP para que reflita as atuais especificações e concepção do projeto, incluindo a geração de energia (MWh), fatores de capacidade, e tipos de turbina	CAR-4	OK
Emissões de linha de base					
B.6.3 Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1/ /33/ /37/	DR	As emissões de linha de base (BE _y in tCO ₂) são produto do fator de emissões de linha de base (EF _{grid,CM,y} in tCO ₂ /MWh) vezes a energia fornecida pela atividade de projeto à	CL-6	OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
				($EG_{\text{facility},y}$ in MWh). Emissões pela geração de energia elétrica em usinas de combustíveis fósseis pertencentes ao SIN são deslocadas devido a atividade de projeto. Os participantes utilizaram o método de análise de dados expedidos para determinar a margem operacional e os dados são fornecidos pela AND e publicados online. Os participantes do projeto devem seguir as diretrizes e passos apresentados na <i>Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema fechado</i> , versão 3.0.0.		
B.6.4	Foram utilizadas suposições conservadoras para o cálculo das emissões de linha de base?	/1/	DR	Sim, referente a Seção B.6.3.		OK
B.6.5	Há incertezas devidamente tratadas nas estimativas de emissões de linha de base?	/1/	DR	Sim, referente a Seção B.6.3.		OK
Emissões do projeto						
B.6.6	Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1/ /31/	DR	Os participantes do projeto mostraram que a atividade de projeto proposta tem densidade de potência maior que 10 MW/m ² . De acordo com ACM0002, uma vez que a densidade de potência é maior que 10 MW/m ² , as emissões do projeto são consideradas como zero.		OK
B.6.7	Foram utilizadas suposições conservadoras para o cálculo das emissões do projeto?	/1/	DR	Sim, ver Seção B.6.6.		OK
B.6.8	Há incertezas devidamente tratadas nas estimativas de emissões do projeto?	/1/	DR	Sim, ver Seção B.6.6.		OK
Fugas						
B.6.9	Os cálculos de fugas estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1/	DR	Nenhuma fuga foi considerada para a atividade de projeto proposta.		OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
B.6.10	Foram utilizadas suposições conservadoras para o cálculo das emissões de fugas?	/1/	DR	Nenhuma fuga foi considerada para a atividade de projeto proposta.		OK
B.6.11	Há incertezas devidamente tratadas nas estimativas de emissões de fugas?	/1/	DR	Nenhuma fuga foi considerada para a atividade de projeto proposta.		OK
Reduções de Emissões						
B.6.12	<p>Algoritmos e/ou fórmulas usadas para determinar as reduções de emissões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas as suposições e dados utilizados pelos participantes do projeto estão listados no DCP e documentos relacionados enviados para registro. Os dados estão devidamente referenciados • Toda documentação estão corretamente citada e interpretada. • Todos os valores utilizados podem ser considerados razoáveis no contexto da atividade de projeto • A metodologia foi aplicada corretamente para o cálculo das reduções de emissões e estes podem ser replicados com os 	/1/	DR	Os métodos e cálculos estão corretos mas o DNV solicita que os participantes do projeto revisem a descrição da atividade de projeto no DCP para que reflita as atuais especificações e concepção do projeto, incluindo a geração de energia (MWh) e os fatores de capacidade.	CAR-1	OK
B.7 Plano de monitoramento (VVS § 131-133)						
Dados e parâmetros monitorados						
B.7.1	Os meios de monitoramento descritos no plano concordam com os requisitos da metodologia?	/1/	DR	<p>Sim. A atividade de projeto proposta aplica a metodologia consolidada aprovada ACM0002 Versão 13.0.0 “Metodologia de linha de base consolidada para redes de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis”.</p> <p>O plano de monitoramento está em concordância com a metodologia de monitoramento. O plano de monitoramento trará a oportunidade de medições reais das reduções de emissões</p>		OK

DET NORSKE VERITAS

B.7.2	O plano de monitoramento contém todos os parâmetros necessários, e estão descritos claramente?	/1/	DR	A energia elétrica gerada pela atividade de projeto será monitorada, juntamente com a fator de emissão de margem combinada da rede, que é		OK
-------	--	-----	----	---	--	----

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
				utilizando dados da AND.		
B.7.3	Caso os parâmetros sejam medidos, o equipamento de medição está descrito? Descreve cara parâmetro	/1/	DR	Sim. Medidores de energia elétrica serão utilizados.		OK
B.7.4	Caso os parâmetros sejam medidos, a precisão da medição é tratada e considerada apropriada? Descreva cada parâmetro relevante.	/1/	DR	Os participantes do projeto devem apresentar valores consistentes para a precisão dos medidores de energia	CL 7CL 7	OK
B.7.5	Caso os parâmetros sejam medidos, os requisitos para manutenção e calibração dos equipamentos de medição estão descritos e considerados apropriados? Descreva cada parâmetro relevante.	/1/	DR	O DCP não especifica claramente a frequência de calibração dos medidores de energia elétrica.	CL 7	OK
B.7.6	A frequência de monitoramento é adequada para todos os parâmetros de monitoramento? Descreva cada parâmetro.	/1/	DR	Sim. Os dados de geração de energia elétrica serão monitorados a cada hora e enviados diariamente à Câmara do Comércio de Energia Elétrica (CCEE). Relatórios semanais e mensais		OK
B.7.7	A frequência de gravação é adequada para todos os parâmetros de monitoramento? Descreva cada parâmetro.	/1/	DR	Sim. Dados de geração de energia elétrica serão monitorados a cada hora e enviados diariamente à Câmara do Comércio de Energia Elétrica (CCEE). Relatórios semanais e mensais estarão		OK
Habilidade dos participantes do projeto de implementar o plano de monitoramento.						
B.7.8	Como foi avaliado que os arranjos de monitoramento descritos no plano de monitoramento são viáveis com a concepção do projeto?	/1/	DR	Dados de geração de energia elétrica serão monitorados a cada hora e enviados diariamente à Câmara do Comércio de Energia Elétrica (CCEE). Relatórios semanais e mensais estarão disponíveis e todos os valores serão armazenadas até 2 anos após o fim do projeto.		OK
B.7.9	Os procedimentos identificados para registros diários são manejáveis (incluindo quais registros manter, área de armazenamento dos registros e como processar documentações de performance)?	/1/	DR	Os dados de monitoramento serão armazenados até 2 anos após o fim do projeto nos servidores da CCEE e Bioenergia.		OK

DET NORSKE VERITAS

B.7.10	A gestão de dados e os procedimentos de controle e avaliação de qualidade são suficientes para garantir que as	/1/	DR	Sim. Os dados de geração de energia elétrica serão monitorados a cada hora e enviados diariamente à	OK
--------	--	-----	----	---	----

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
de emissões alcançadas por/resultantes do projeto podem ser reportadas ex-post e verificadas?				de Energia Elétrica (CCEE). Relatórios semanais e mensais estarão disponíveis.		
B.7.11	Todos os dados de monitoramento exigidos para verificação e emissão podem ser mantidos por dois anos após o fim do período de crédito ou a última emissão de CERs, para esta atividade de projeto, o que ocorrer mais tarde?	/1/	DR	Os dados de monitoramento serão armazenados até 2 anos após o fim do projeto nos servidores da CCEE e da Atlantic.		OK
Monitoramento de indicadores de desenvolvimento sustentável / impactos ambientais						
B.7.12	O monitoramento de indicadores de desenvolvimento sustentável / impactos ambientais é garantido pela legislação do país anfitrião?	/1/	DR	Nem a metodologia aprovada, ACM0002, nem a AND brasileira exige monitoramento de indicadores de desenvolvimento sustentável.		OK
B.7.13	O plano de monitoramento fornece para coleta e arquivamento dados pertinentes a respeito de impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/	DR	Não se aplica.		OK
B.7.14	Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão alinhados às prioridades nacionais estabelecidas do	/1/	DR	Não se aplica.		OK
C Duração da atividade de projeto / período de crédito						
C.1.1 Data de início da atividade de projeto (VVS § 106 & 112, PS § 57- 62)						
C.1.2	Como foi determinada a data de início da atividade de projeto? Quais as datas dos primeiros contratos para a atividade de projeto? Quando foi a primeira a atividade de construção?	/1/ /5/	DR	A data de início da atividade de projeto é 15 de junho de 2011, que foi determinada pelo acordo de aquisição de equipamentos com a WEG. O DCP refere-se a este acordo como um EPC. Os participantes do projeto devem atualizar a evidência da data de início do projeto para que reflita o tipo de contrato assinado.	CAR-5	OK
C.1.3	O tempo de vida operacional declarado da atividade de projeto é razoável?	/1/ /54/	DR	Sim, o tempo de vida operacional esperado da atividade de projeto é 30 anos. O projeto é do tipo Construção, Operação, Transferência e as		OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
				Brasil reclamará propriedade do projeto em 30 anos.		
C.1.4	A data de início, o tipo (renovável/fixo) e a duração do período de crédito são razoáveis e definidos claramente?	/1/	DR	Sim, o período de crédito é definido claramente e pode ser considerado razoável. Foi escolhido um período renovável de 7 anos e a data de início é 1 de dezembro de 2013.		OK
D Impactos ambientais (VVS § 134-137)						
D.1.1	Há algum requisito do país anfitrião para uma Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), se sim, é uma EIA aprovada? A aprovação contém quaisquer condições que necessitem de monitoramento?	/1/ /6/ /7/ /8/	DR	A atividade de projeto exige 3 licenças ambientais do país anfitrião; uma licença prévia que inclui uma avaliação de impactos ambientais, uma licença de construção e uma licença de operação. Os participantes do projeto obtiveram uma licença prévia, realizaram uma AIA, e obtiveram uma licença de construção. Isto é considerado para tratar quaisquer impactos ambientais em potencial.		OK
D.1.2	O projeto concorda com a legislação ambiental do país anfitrião?	/1/ /6/ /7/ /8/	DR	Sim, refere-se a Seção D.1.1		OK
D.1.3	O projeto criará quaisquer efeitos ambientais adversos?	/1/ /6/ /7/ /8/	DR	Os participantes do projeto devem descrever os impactos sociais e de realocação da atividade de projeto.	CL-8	OK
D.1.4	Os impactos ambientais foram tratados na concepção do projeto?	/1/ /6/ /7/ /8/	DR	Sim, refere-se a Seção D.1.1.		OK
D.1.5	Uma análise dos impactos ambientais da atividade de	/1/	DR	Sim, refere-se a Seção D.1.1.		OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Lista de Questões		Ref	MoV	Avaliação por DNV	Concl. Esboço	Concl. Final
Projeto foi suficientemente descrita?		/6/ /7/ /8/				
D.1.6	Os impactos ambientais transfronteiros foram considerados na análise?	/1/ /6/ /7/ /8/	DR	Sim, refere-se a Seção D.1.1.		OK
E Consulta de interessados locais (VVS § 138-140)						
E.1.1	Grupos de interesse pertinentes foram consultados?	/1/ /9/	DR	Uma cópia traduzida do DCP foi enviada a vários grupos de interesse locais em 18 de outubro de 2011. A AND exige uma notificação adicional a uma associação da comunidade local e ao Fórum Brasileiro de ONGs. Os participantes do projeto devem distribuir uma cópia traduzida do DCP ao grupo de ONGs e associações comunitárias relevantes associadas à	CAR-2	OK
E.1.2	Foram utilizadas mídias apropriadas para convidar os interessados locais a comentários?	/1/ /9/	DR	Sim, refere-se a Seção E.1.1.		OK
E.1.3	Se o processo de consulta de um grupo de interesse for exigido pelas leis/regulamentações do país anfitrião, o processo de consulta a interessados locais foi realizado em concordância com tais leis/regulamentações?	/1/ /9/	DR	Refere-se a Seção E.1.1.	CAR-2	OK
E.1.4	Foi providenciado um resumo dos comentários recebidos por grupos de interesse?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem providenciar evidências do comentário recebido durante o processo de envolvimento de interessados.	CAR-2	OK
E.1.5	Os comentários de grupos de interesse recebidos foram levados em conta?	/1/	DR	Os participantes do projeto devem providenciar evidências do comentário recebido durante o processo de envolvimento de interessados.	CAR-2	OK

MoV = Meios de Verificação, DR = Revisão de Documento, I = Entrevista, CC = verificação cruzada

Tabela 3 /Resolução de requerimentos de ações corretivas e requerimentos de esclarecimento

Requerimentos de ação corretiva e/ou esclarecimento	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão de validação
<p>CAR 1 DNV solicita que os participantes do projeto revisem a descrição da atividade de projeto no DCP para que reflita as concepção do projeto, incluindo a geração de energia (MWh), fatores de e tipos de turbina e gerador.</p>	<p>A.2.4 A.2.6 B.6.1 B.6.2 B.6.12</p>	<p>O projeto inclui a informação solicitada, com base nos últimos documentos pelo PP. A concepção tem como base o relatório enviado ao BNDES e o contrato com a WEG em junho de 2011.</p>	<p>a DNV confirma que o DCP revisado /1/ apresenta uma concepção que descrição técnica do projeto e a geração estimada /4//5//12/.</p> <p>Portanto, este CAR está fechado.</p>
<p>CAR 2 Processo de grupos de interesse:</p> <p>a. Os participantes do projeto deve distribuir uma cópia traduzida do DCP para o grupo de ONGs e as associações comunitárias relevantes associadas à área do projeto.</p> <p>b. Os participantes do projeto devem providenciar evidências do comentário recebido durante o processo de envolvimento de interessados.</p>	<p>E.1.1 E.1.3 E.1.4 E.1.5</p>	<p>Ambos os pontos foram levados em consideração e corrigidos no DCP. Foi recebido um comentário da Câmara Municipal do Comércio de Passos Maia e foi devidamente explicitado no ponto E.2</p> <p>Em anexo vem uma série de e-mails, incluindo o PA enviado ao FOMBS, todos os quais permanecem sem resposta. Em retrospectiva, os passos tomados foram:</p> <p>de 2011 e retornou;</p> <p>b) Descobrimos recentemente o novo da web;</p> <p>c) Enviamos em e-mail a FBOMS formalizando essa situação, e o novo endereço;</p> <p>d) Não tivemos resposta.</p> <p>A AND confirmou que o fato da FBOMS não estar disponível não impediria a emissão da CdA.</p>	<p>De acordo com uma mensagem de e-mail da AND /13/, a Carta de Aprovação pode ser sido enviada sem consulta ao grupo de ONGs, já que o grupo não estava disponível</p> <p>Portanto, este CAR está fechado.</p>

Requerimentos de ação corretiva e/ou Esclarecimento	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão da validação
<p>CAR 3 Análise de investimento. Os participantes do projeto devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Providenciar evidências de terceiros para todos os valores de entradas da análise de investimento. b. Utilizar entradas de análise de investimento que sejam relevantes no momento da decisão de investimento, incluindo as relacionadas ao cálculo da referência. c. Iniciar depreciação dos equipamentos da usina somente após o término estimado da construção. d. Usar apenas termos em inglês na planilha de cálculo. e. Incluir impostos, como PIS e COFINS, ou fornecer provas de que estes impostos não são obrigatórios. f. Custos de juros não devem ser incluídos nos cálculos. g. Providenciar planilhas de cálculos que não contenham erros. 	<p>B.5.3 B.5.16 B.5.18 B.5.19 B.5.20 B.5.21 B.5.22 B.5.23 B.5.24 B.5.25 B.5.26 B.5.27 B.5.51</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Incluso na planilha "Notes". A maioria dos valores vieram do relatório que foi enviado ao BNDES, que é selecionado como a "Data de Decisão de Investimento" b) As entradas utilizadas são da data de decisão de investimento. c) A depreciação inicia em 2013, o ano em que o projeto deve iniciar e a construção deveria ter sido concluída até que o tempo pressuposto de decisão de investimento fosse concluído. d) Traduções realizadas quando necessário e) PIS e COFINS estão inclusos, outras taxas como a da ANEEL (TFSEE) e de distribuição (TUSD) também estão inclusas. f) Não incluso g) Revisado e corrigido 	<ul style="list-style-type: none"> a) O proponente do projeto providenciou evidências para todos os valores de entrada, de acordo com o descrito na planilha de análise de investimento /2/ conforme descrito na Seção 4.9.3 deste relatório. b) Todos os valores de entradas utilizados estavam disponíveis no momento da decisão de investimento do projeto, conforme descrito na Seção 4.9.3. deste relatório. c) A depreciação dos equipamentos está corretamente iniciando somente ao término da construção na planilha de análise de investimento revisada /2/; d) As planilhas revisadas /2/ estão totalmente em inglês; e) Os impostos aplicáveis estão considerados corretamente na planilha revisada /2/; f) Custos de juros agora estão incluídos na análise de investimentos /2/, já que o proponente do projeto alterou a TIR patrimonial; g) A planilha revisada /2/ não

Requerimentos de ações corretivas e/ou esclarecimentos	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão da validação
<p>CAR 4 Análise de Prática Comum. Os participantes do projeto devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Fornecer a DNV evidências de terceiros que apoiem a análise de prática comum. b. Não eliminar projetos da análise de prática comum que utilizem subsídios que o próprio projeto utiliza. c. Seguir os passos destacados para análise de prática comum e não apresentar categorizações redundantes 	<p>B.5.3 B.5.47 B.5.48 B.5.49 B.5.50 B.5.51</p>	<p>De modo geral, a análise de prática comum foi melhorada e corrigida.</p>	<p>O DCP revisado /1/ apresenta uma atualização da análise de prática comum e a DNV confirmou a informação consultando o Banco de Informações de Geração da ANEEL /38/.</p> <p>Portanto, este CAR está fechado.</p>
<p>CAR 5 O DCP refere-se ao acordo de aquisição de equipamentos como um EPC. Os participantes do projeto devem atualizar a evidência da data de início do projeto para que reflita o tipo de contrato assinado.</p>	<p>C.1.2</p>	<p>O contrato assinado é a data de início do projeto, o fato de que não é um EPC não é relevante. A referência a um EPC foi deletada para esclarecimento. Entretanto, havia um compromisso financeiro anterior, que era o PP que foi assinado com o grupo Tramontina em 19 de maio de 2010. Portanto, o DCP e a análise de investimento foram revisados de acordo.</p>	<p>Uma vez que o contrato original refere-se apenas ao fornecimento de equipamentos, o DCP revisado /1/ foi corrigido de acordo.</p> <p>Entretanto, a DNV pode confirmar que a data de assinatura do contrato não corresponde ao primeiro compromisso financeiro: quatro PPs foram assinados com o grupo Tramontina em 19 de maio de 2010.</p> <p>Neste sentido, o DCP foi revisado considerando a data de início do projeto, e uma nova análise de investimento com base na evidência que estava disponível antes daquela data. A análise de prática comum também foi</p>

Requerimento de ação corretiva e/ou esclarecimento	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão da validação
			projeto. DNV pode confirmar a validade da análise de investimento e análise de prática comum revisadas, conforme descrito na Seção 4.9 deste relatório.
<p>CAR 6 A respeito do cálculo de referência, os valores utilizados para o parâmetro “Rendimentos do mercado de títulos do Tesouro dos EUA com vencimento constante de 30 anos, citado em base de investimento” não estão corretos. Além disso, o valor de “Beta 1” utilizado para Rondinha não é consistente com os dados de 2010.</p>	B.5.16	O cálculo de referência foi corrigido no DCP revisado.	<p>O cálculo de referência revisado considera corretamente os títulos do Tesouro dos EUA em 20 anos e títulos do Tesouro dos EUA em 20 anos indexados à inflação /42/, correspondente a 2,30%. Além disso, o valor de beta agora é considerado 2,47 para o ano de 2010, com base na covariância do retorno diário de ações de companhias do Setor de Energia Elétrica dos EUA. O beta é encontrado primeiramente para empresas dos EUA (que é o beta não alavancado), e então é alavancado, usando as condições de impostos do regime de lucro presumido do projeto /46//47/. Esta taxa a de imposto é zero quando alavanca o beta. DNV verificou os valores apresentados na página inicial do Damodaran /45/ e confirmou que este valor é apropriado para o momento da decisão de investimento, em 19 de maio de 2010, com o apoio de um especialista financeiro independente</p>

Requerimento de ação corretiva e/ou esclarecimento	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão da validação
<p>CL 1 Os participantes do projeto devem esclarecer a data de início estimada para construção do projeto.</p>	A.2.2	Já que a licença de construção ainda não foi concedida, apesar de já ter sido pedida, não há uma data garantida para o início da construção. As últimas datas projetadas, dada a incerteza, são Início da Construção: 01.Julho.12; Início da Operação: 01.Dezembro.13.	<p>O DCP revisado /1/ apresenta as datas estimadas de início de construção e operação.</p> <p>Portanto, este CL está fechado.</p>
<p>CL 2 Os participantes do projeto devem revisar a tabela de critérios de aplicabilidade na Seção B.2, já que as condições que não são aplicáveis à metodologia estão consideradas</p>	B.2.3	Corrigido, "Requisitos" foi alterado para "Outras Condições"	<p>O MDL revisado /1/ descreve claramente os critérios de aplicabilidade e requisitos pertinentes alinhados a ACM0002.</p> <p>Portanto, este CL está</p>
<p>CL 3 DNV solicita que os participantes do projeto atualizem a tabela de fontes de emissões para que reflita as fontes de emissões reais da atividade de projeto.</p>	B.3.2	Corrigido.	<p>O DCP revisado /1/ descreve claramente as fontes de emissões aplicáveis à atividade de projeto.</p> <p>Portanto, este CL está</p>
<p>CL 4 Os participantes do projeto devem providenciar evidências que o gerador reserva no local não contribui com mais de 1% das reduções de emissões estimadas do projeto.</p>	B.3.4	O gerador a diesel reserva é avaliado em 95 kVA. Se operar 100% do tempo total de operação da usina, sem desligamentos para manutenção, suprimentos, etc. produziria um total de 600 MWh/ano. Isto é 1,17% do total de energia. A necessidade projetada do gerador reserva, anualmente, é de aproximadamente 7,7 MWh (Incluindo paradas agendadas e forçadas, manutenção etc.), portanto,	De acordo com as especificações do gerador a diesel /39/ e dados de atividades de projeto similares /40/, a contribuição para as reduções de emissões do gerador a diesel corresponde a 0,042% das reduções de emissões. Portanto, a validação da atividade de projeto não revelou outras emissões de gases do efeito estufa ocorrendo dentro dos limites da atividade de projeto de MDL como resultado da implementação da

Requerimentos de ação corretiva e/ou esclarecimentos	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão da validação
		<p>reserva.</p> <p>Em termos de emissões, a combustão de diesel produz 0,28 toneladas de CO₂ por MWh. Supondo que o motor possa ter um fator de eficiência de 50%, podemos considerar e 0,56 ton. de CO₂ por MWh, isto é $7,7 \times 0,56 \text{ MWh} = 4,312 \text{ tCO}_2$, aproximadamente 0,042% das emissões evitadas, menos de 1%.</p> <p>Isso pode ser comprovado utilizando os cálculos de projetos similares, com geradores reserva similares, como: Bugoye 13,0 MW Projeto de Hidrelétrica de Passagem e projeto de MDL Gansu Zhouqu Shimenping 15 MW Projeto de Estação Hidrelétrica.</p>	<p>contribuam com mais de 1% da média anual estimada de redução de emissões, que não é tratada pela ACM0002 (versão 13.0.0).</p> <p>Portanto, este CL está fechado.</p>
<p>CL 5 Os participantes do projeto devem confirmar providenciando evidências de que os discutidos na análise de sensibilidade não fará a TIR alcançar a referência.</p>	<p>B.5.3 B.5.30 B.5.51</p>	<p>Anotado e Incluído.</p>	<p>a análise de investimento revisada /1//2/ descreve uma análise de sensibilidade de acordo.</p> <p>Portanto, este CL está fechado.</p>
<p>CL 6 Os participantes do projeto devem seguir as diretrizes e passos apresentados na <i>Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema fechado</i>.</p>	<p>B.6.3</p>	<p>O item B.6 foi corrigido para 6 passos ao invés de 7.</p>	<p>O DCP revisado considera corretamente todos os passos da <i>Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico</i>, versão 3.0.0.</p> <p>Portanto, este CL está</p>

DET NORSKE VERITAS

CL 7 a. O DCP não especifica claramente a frequência de calibração do medidor de	B.7.4 B.7.5	a) O equipamento de monitoramento ainda não foi adquirido, mas foi confirmado pelo PP que	O DCP revisado especifica claramente a frequência de calibração e a precisão
--	----------------	---	--

Requerimento de ação corretiva e/ou esclarecimento	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão da validação
<p>energia elétrica.</p> <p>b. Os participantes do projeto devem apresentar um valor consistente para a precisão do medidor de energia elétrica.</p>		<p>concordará com as regras da ONS e manterá uma calibração anual</p> <p>b) A precisão também deverá cumprir os padrões da indústria com uma precisão de duas casas</p>	<p>do medidor de energia elétrica.</p> <p>Portanto, este CL está fechado.</p>
<p>CL 8</p> <p>Os participantes do projeto devem descrever os impactos sociais e de realocação da atividade de projeto.</p>	D.1.3	<p>Os impactos do projeto incorporados, incluindo as ações de realocação implementadas.</p>	<p>O DCP revisado inclui uma descrição dos impactos sociais e de realocação da atividade de projeto.</p> <p>Portanto, este CL está fechado.</p>

Tabela 4 **Requerimento de ação futura**

Requerimento de ação futura	Referência a Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto
Não se aplica.		

- o0o -

APÊNDICE B

CURRÍCULO VITAE DOS MEMBROS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO

Felipe Lacerda Antunes

Felipe Lacerda Antunes é mestre em Engenharia de Produção (Qualidade) e pós-graduado em gestão Ambiental e Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Industriais. Possui experiência internacional de mais de 10 anos no campo de auditoria ambiental e de qualidade, trabalhando por dois anos como o responsável pelo SGQ da Rede Metrológica RS e desde 1999 como um auditor de SGQ e SGA na DNV.

Tem experiência de mais de 3 anos em validação e verificação de inúmeros projetos de MDL na DNV, tanto na América do Sul quanto no exterior. Também esteve envolvido ativamente em Auditorias de Sistemas de gestão, como os padrões ISO 9001, ISO 140001 e OHSAS 18001 em diversos setores industriais por mais de 10 anos na DNV.

Sua qualificação e experiência em MDL demonstra-lhe sua competência setorial suficiente na geração de energia a partir de fontes renováveis de energia, tratamento e eliminação de resíduos e gestão de resíduos animais.

Robin Weldy

Sr. Weldy é mestre em Cidades Sustentáveis e bacharel em Geologia Ambiental. Antes de integrar a DNV, realizou consultoria geotécnica e monitoramento de construção para grandes empreendimentos residenciais e comerciais. Enquanto empregado pela DNV, o Sr. Weldy possui três anos de experiência na indústria de energia eólica, incluindo verificação de qualidade de dados meteorológicos, gerando resumos de avaliação de recursos eólicos, e gestão de projetos. No início de dezembro de 2011, Sr. Weldy passou a integrar a unidade de Serviços Ambientais e Mudança Climática dentro da DNV como Assessor de GEE, onde está atualmente envolvido nos processos de validação e verificação de MDL.

Frederico Rosas

Frederico é bacharel em Gestão, com especialização em Administração de Empresas.

É professor na Fundação Getúlio Vargas, onde leciona finanças, gestão de custos, gestão de preços, análise de investimento e controladoria.

Possui experiência de mais de 15 anos em empresas de áreas como finanças, mineração e cosméticos.

Andrea Leiroz

Andrea Leiroz é bacharel em Engenharia Química, mestre em Ciência dos Materiais e doutora em Engenharia Mecânica. Tem uma experiência total de aproximadamente treze anos.

Tem experiência de aproximadamente 6 anos em validação e verificação de inúmeros projetos na DNV, tanto no Brasil quanto no exterior.

Sua qualificação, experiência em MDL demonstra sua competência setorial suficiente em Geração de Energia a partir de fontes de energia renováveis, Tratamento e eliminação de resíduos e Gestão de resíduos animais.

- o0o -