



Relatório de Validação

“PROJETO de MDL USINAS EÓLICAS EURUS II E RENASCENÇA V” NO BRASIL

RELATÓRIO No. 2012-0494

REVISÃO No. 01

DET NORSKE VERITAS



Relatório de Validação

Data da primeira emissão: 17 de Agosto de 2012	Projeto ConCert No.: PRJC-364095-2012-CCS-BRA
Aprovado por: Edwin Aalders	Unidade Organizacional : Serviços de Mudança Climática Acreditado
Cliente: Atlantic Energias Renováveis S.A.	Referência do Cliente: Marcelo Marder

Serviços de Mudanças
Climáticas DNV AS

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

Resumo:

Nome do Projeto: Projeto de MDL usinas eólicas Eurus II e Renascença V

País: Brasil

Metodologia: ACM0002 **Versão:** 13.0.0

GEE Medida de Redução/ Tecnologia: Conectada à geração de energia renovável

Sectoral scope(s): 1

Estimativa de ER: 67 723 tCO₂e por ano (média)

Tamanho

Grande Escala Pequena Escala

Fases de Validação:

Análise Documental

Acompanhar Entrevistas

Resolução de Questões Pendentes

Status de Validação

Requerimento de Ação Corretiva Esclarecimentos Solicitados

Apresentação para Registro Rejeitado

Em resumo, é a opinião da DNV que as atividades do “Projeto das usinas eólicas Eurus II e Renascença V MDL” no Brasil, conforme descrito no PDD, versão 6 de 1 de outubro de 2013, atende a todos os requerimentos da CQNUMC para o MDL e se aplica corretamente às referências de metodologia de monitoramento ACM0002, versão 13.0.0.

Antes da apresentação do Relatório de Validação aos diretores executivos da MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito de participação voluntária da ACN do Brasil, incluindo a confirmação, pela ACN do Brasil, que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

Relatório No.: 2012-0494	Assunto: Meio Ambiente	Termos de Indexação
Título do Relatório: “Projeto das Usinas Eólicas Eurus II e Renascença V MDL” no Brasil		Palavras Chaves Mudança Climática Protocolo de Kyoto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
Trabalho desenvolvido por: Felipe Lacerda Antunes, Robin Weldy, Frederico Rosas		<input checked="" type="checkbox"/> Proibida distribuição sem permissão do cliente ou da unidade organizadora responsável
Trabalho verificado por: Andrea Leiroz		<input type="checkbox"/> Distribuição gratuita dentro da DNV após 3 anos
Data de revisão: 1 October 2013	Rev. No.: 01	<input type="checkbox"/> Estritamente Confidencial
	Number of pages: 64	<input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita

© 2009 Det Norske Veritas AS

Todos os direitos reservados. Esta publicação ou partes desta contidas aqui não pode ser reproduzida ou transmitida de nenhuma forma ou por nenhum meio, incluindo fotocópias ou outro registro sem o prévio consentimento por escrito da Det Norske Veritas AS



<i>Table of Content</i>	<i>Página</i>
1 SUMÁRIO EXECUTIVO – OPINIÃO DE VALIDAÇÃO	1
2 INTRODUÇÃO	3
2.1 Objetivo	3
2.2 Escopo	3
3 METODOLOGIA	4
3.1 Análise dos documentos	4
3.2 Ações de acompanhamento	7
3.3 Fechamento das descobertas de validação	8
3.4 Controle interno de qualidade	11
3.5 Equipe de Validação	11
4 DESCOBERTAS DE VALIDAÇÃO	12
4.1 Comentários das Partes, partes interessadas e ONGs	12
4.2 Aprovação, autorização e contribuição para o desenvolvimento sustentável	12
4.3 Modalidades de Comunicação	12
4.4 Desenho do Projeto	12
4.5 Aplicação das orientações selecionadas e metodologia de monitoramento	13
4.6 Limites do projeto	14
4.7 Orientações para identificação e descrição de cenários	14
4.8 Algoritmos e/ou fórmulas usadas para determinar a redução de emissões	15
4.9 Adicionalidades	16
4.10 Plano de monitoramento	22
4.11 Impactos ambientais	23
4.12 Consulta às partes interessadas locais	23
Anexo A Protocolo de Validação	
Anexo B Currículo dos membros da equipe de validação	



Abreviações

ANEEL	Agencia Nacional de Energia Elétrica
MPAF	Modelo de Precificação de Ativos
RAC	Requerimento de Ação Corretiva
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
RCE	Redução (ões) Certificada de Emissão
SE	Solicitação de Esclarecimento
CO ₂	Dióxido de Carbono
CO _{2e}	Dióxido de Carbono Equivalente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DNV	Det Norske Veritas
ACN	Autoridade Competente Nacional
FAR	Pedido de Ações de Transmissão
GEE	Gás(es) de Efeito Estufa
GWP	Potencial de Aquecimento Global
IDEMA	Instituto de Desenvolvimento sustentável e Meio ambiente
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
LoA	Carta de Aprovação
MoC	Modalidades de Comunicação
ONG	Organização não Governamental
ODA	Ajuda Oficial ao Desenvolvimento
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PDD	Documento de Concepção do Projeto
PROINFA	Programa de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PS	Norma de Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
SIN	Sistema Interligado Nacional
tCO _{2e}	Toneladas de CO ₂ equivalentes
TFSEE	Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica
TUSD	Taxa pelo Uso do Sistema de Distribuição
CQNUMC	Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima
VVP	Norma de Validação e Verificação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo



1 SUMÁRIO EXECUTIVO – OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

A DNV Climate Change Services (DNV) realizou a validação da atividade do projeto “Usinas Eólicas Eurus II e Renascença V DML ” no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios do mecanismo de desenvolvimento limpo da CQNUMC, bem como os critérios dados para garantir um monitoramento consistente e registro das operações do projeto

A revisão documental do desenho do projeto e o acompanhamento subsequente das entrevistas forneceram à DNV evidências suficientes para determinar o preenchimento dos critérios estabelecidos.

A Parte anfitriã é o Brasil, que preenche os critérios de participação. Nenhum participante das Partes no anexo I foi identificado ainda.

O projeto aplica corretamente os parâmetros e metodologia de monitoramento da ACM0002, versão 13.0.0 “Metodologia de parâmetros consolidados para uma rede integrada de geração de energia de fonte renovável”.

A atividade do projeto é a energia eólica, o projeto envolve a instalação de 30 geradores eólicos (15 em cada campo de geração de energia eólica) com um total de 60 MW da capacidade instalada. Com a geração de energia eólica e o deslocamento da eletricidade da rede que é parcialmente gerada a partir de combustíveis fósseis, o projeto resulta na redução da emissão de CO₂, em quantidade que é de fato alcançável e mensurável, trazendo benefícios em longo prazo para a mitigação das mudanças climáticas. Está demonstrado que o projeto não um cenário provável. As reduções atribuídas ao projeto são, portanto, adicionais a qualquer outro que ocorreria na ausência da atividade do projeto.

A redução total do projeto está estimada em aproximadamente 67 723 tCO₂e por ano, durante o período selecionado de crédito renovável de 7 anos. A previsão de redução de emissão foi verificada e considera-se provável que a quantidade indicada será alcançada, dado que os pressupostos subjacentes não mudam.

O plano de monitoramento prevê o monitoramento da redução de emissão do projeto. O mecanismo de controle descritos no plano de monitoramento é factível dentro do projeto.

Em resumo, é a opinião da DNV que as atividades do “Projeto das usinas eólicas Eurus II e Renascença V MDL” no Brasil, conforme descrito no PDD, versão 06 de 1 de outubro de 2013, atende a todos os requerimentos da CQNUMC para o MDL e se aplica corretamente as referências à metodologia de monitoramento ACM0002, versão 13.0.0.

Antes da apresentação do Relatório de Validação aos diretores executivos da MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da ACN do Brasil, incluindo a confirmação, pela ACN do Brasil, que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

Rio de Janeiro e Oslo, 1 de Outubro de 2013.



Relatório de Validação

Felipe Lacerda Antunes
Validador
DNV Rio de Janeiro, Brasil

Edwin Aalders
Aprovador
DNV Climate Change Services AS



2 INTRODUÇÃO

A Atlantic Energias Renováveis S.A. comissionou a DNV Climate Change Services AS (DNV) para a realização da atividade do projeto proposto pelo MDL “Projeto das Usinas Eólicas Eurus II e Renascença V MDL” no Brasil (doravante denominado somente “Projeto”). Este relatório resume os resultados de validação do projeto, realizados de acordo com os critérios do MDL da CQNUMC, bem como os critérios dados para garantir um monitoramento consistente e registro das operações do projeto. Os critérios da CQNUMC referem-se ao artigo 12 do Protocolo de Kyoto, as modalidades e procedimentos da MDL e as decisões tomadas pelos diretores executivos da MDL.

2.1 Objetivo

O propósito de uma validação é ter uma terceira avaliação independente do desenho do projeto, principalmente dos parâmetros do projeto, plano de monitoramento, e a aplicação do projeto com os critérios relevantes da CQNUMC serão validados com o intuito de confirmar que o projeto, conforme documentado, é sólido e razoável, bem como atende os critérios identificados. A validação é um requerimento para todos os projetos de MDL e é vista como necessária para garantir às partes envolvidas a qualidade do projeto e sua intenção de geração de redução certificada de emissão (RCE).

2.2 Escopo

A validação do escopo é definida como uma crítica independente e objetiva do documento de concepção do projeto (PDD). O PDD é analisado de acordo com os critérios estabelecidos no artigo 12 do Protocolo de Kyoto, as modalidades e procedimentos de MDL conforme estabelecidas nos acordos de Marraquexe e as decisões pertinentes ao conselho executivo do MDL, incluindo os parâmetros e metodologia de monitoramento aprovados ACM0002 (versão 13.0.0) /30/. A validação foi realizada de acordo com os princípios e requerimentos para validação contidos na validação e verificação padrão /27/.

A validação não se destina a fornecer qualquer consultoria aos participantes do projeto. Entretanto, pedidos de esclarecimentos e / ou ações corretivas podem ter fornecido elementos para a melhoria da concepção do projeto.



3 METODOLOGIA

A validação é composta das 3 fases a seguir:

- I Revisão do documento
- II Ações de acompanhamento (ex: visita ao local e entrevistas por telephone ou e-mail)
- III O fechamento de resultados de validação e emissão do relatório final de validação e opinião

As seguintes seções descrevem cada passo em mais detalhes.

3.1 Análise dos documentos

As tabelas a seguir listam a documentação que foi analisada durante a validação.

3.1.1 Documentação fornecida pelos participantes do projeto

- /1/ Carbon Management Consulting Ltd. : *PDD para a atividade do projeto das “Usinas Eólicas Eurus II e Renascença V MDL” no Brasil, Versão 1 datada de 23 janeiro de 2012 e Versão 6 datada de 1 de outubro de 2013*
- /2/ Carbon Management Consulting Ltd.: *Análise da planilha de investimentos para Eurus II: “Análise de Investimentos-Eurus II Mar 2013.xls”.*
- /3/ Carbon Management Consulting Ltd.: *I Análise da planilha de investimentos para Renascença V: “Análise de Investimento-Renascença V Mar 2013.xls”.*
- /4/ Carbon Management Consulting Ltd.: *Planilha de cálculo de redução de emissão: “CERs PATTAC ventos para DOE (Jun2012).xls”.*
- /5/ Camargo Schubert: *Parque Eólico Eurus II Memorial Técnico Descritivo (Descrição Técnica da planta de energia eólica Eurus II), Datado de 9 de Março 2010.*
- /6/ Redram: *Parque Eólico Renascença V Memorial Técnico Descritivo (Descrição Técnica da planta de energia eólica Renascença V), Datado de 9 de março de 2010.*
- /7/ Vestas Do Brasil Energia Eólica LTDA: *Acordo de fornecimento e instalação do projeto de energia eólica para Eurus II, datada 30 de junho de 2011*
- /8/ Vestas Do Brasil Energia Eólica LTDA: *Acordo de fornecimento e instalação do projeto de energia eólica para Renascença V, Datada 30 Junho de 2011.*
- /9/ Geoconsult: *Relatório ambiental simplificado para a usina de energia eólica Eurus II, datada de Junho de 2009.*
- /10/ Geoconsult: *Relatório ambiental simplificado para Renascença V usina de energia eólica, datada de Junho de 2009.*
- /11/ Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte: *Licença Prévia No. 2009-029949 para Eurus II. Datada de 16 de setembro 2009.*
- /12/ Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte: *Licença Prévia No. 2010-036777 para Renascença V. Datada de 13 Maio de 2010.*
- /13/ Barlovento: *Avaliação dos Recursos Eólicos da Fazenda Eólica Eurus II. Datado de 13 de Maio de 2011.*
- /14/ Barlovento: *Avaliação dos Recursos Eólicos da Fazenda Eólica Renascença V. Datado de 13 de Maio de 2011.*



Relatório de Validação

/15/ Carbon Management Consulting Ltd.: *Recepção da Entrega de Correspondência das Partes Interessadas* Datada de 18 de Outubro de 2011.



- /16/ UNFCCC: *Email de confirmação da consideração prévia para Planta de Energia Eólica Eurus II*. Datado de 5 de Novembro de 2010..
- /17/ UNFCCC: *Email de confirmação da consideração prévia para Planta de Energia Eólica Renascença V*. Datado de 5 de Novembro de 2010.
- /18/ Comissão Interministerial sobre as Mudanças Climáticas Globais (ACN do Brasil): *Email de confirmação da consideração prévia para Planta de Energia Eólica Eurus II*. Datada de 20 de Outubro de 2010.
- /19/ Comissão Interministerial sobre as Mudanças Climáticas Globais (ACN do Brasil): *Email de confirmação da consideração prévia para Planta de Energia Eólica Renascença V*. Datada de 20 de Outubro de 2010.
- /20/ Comissão Interministerial sobre as Mudanças Climáticas Globais (ACN do Brasil): *Email entre o ACN e o especialista, sujeito: "ENC: Rondinha; Eurus/Renascença – FBOMS"* datado de 14 de Agosto de 2012.
- /21/ Atlantic Energias Renováveis: *Relatório Eurus II submetido ao banco BNDES para um pedido de empréstimo*, datado 23 de Novembro de 2010
Atlantic Energias Renováveis: *Relatório Eurus II submetido ao banco BNDES para um pedido de empréstimo*, datado 23 de Novembro de 2010
- /22/ Artech Turnkey Solutions: *Contrato de Trabalho Civil para o Projeto de energia Eólica Eurus II*, Datado de 11 de Outubro de 2012..
- /23/ Artech Turnkey Solutions: *Contrato de Trabalho Civil para o Projeto de Energia Eólica Renascença V*, Datado de 11 de Outubro de 2012.
- /24/ CCEE and Eurus II Energias Renováveis S.A.: PPA assinou em 5 de Julho de 2011
- /25/ CCEE and Renascença V Energias Renováveis S.A.: PPA assinou em 15 Dezembro 2011

3.1.2 Cartas de aprovação

- /26/ Comissão Interministerial de Mudança Climática Global (ACN do Brasil): Carta de aprovação: Antes da apresentação do Relatório de Validação ao conselho executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito de participação voluntária da ACN do Brasil, incluindo a confirmação, pela ACN do Brasil, que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

3.1.3 Metodologias, ferramentas e orientações por parte do Conselho Executivo do MDL

- /27/ Conselho Executivo do MDL: *Norma de Validação e Verificação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*, versão 03.0.
- /28/ Conselho Executivo do MDL: *Norma de Validação e Verificação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*, versão 02.1..
- /29/ Conselho Executivo do MDL: *Ciclo do Projeto de Procedimento Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*, versão 03.2..
- /30/ Conselho Executivo do MDL: *Os parâmetros e metodologia de monitoramento ACM0002 - "Metodologia de parâmetros consolidada para uma rede integrada de geração de energia de fonte renovável".* ", versão 13.0.0.
- /31/ Conselho Executivo do MDL: *Ferramenta para a demonstração e avaliação do adicionalidade*, Versão 7.0.0.
- /32/ Conselho Executivo do MDL: *Ferramenta para calcular o fator de emissão para*



- Sistema elétrico*. Version 3.0.0.
- /33/ Conselho Executivo do MDL: *Orientações sobre a demonstração e avaliação da prévia Consideração do MDL*, Versão 4.
- /34/ Conselho Executivo do MDL: “*Orientações sobre o Relatório e Validação de Fatores de Carregamento da Usina*”, Versão 1.
- /35/ Conselho Executivo do MDL: “*Orientações sobre a prática comum*”, versão 02.0

3.1.4 Documentos usados pela DNV para validação / verificação cruzada da informação fornecida pelos participantes do projeto.

- /36/ Ministério Brasileiro de Ciência e Tecnologia: 2011 Margens de Construção e Operação para a Rede Nacional. <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancora>
- /37/ Fontes de energia renovável: evidência sobre o tempo de vida do projeto <http://www.renewable-energy-sources.com/2009/11/10/technical-lifetime-of-wind-turbines/>
- /38/ ANEEL: Banco de Dados de Geração de Energia (usado para as análises de práticas comuns). Disponível em <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=37>. Data do último acesso: 21 Março de 2013.
- /39/ Scania: Especificações do gerador de Diesel. http://www.scania.com/images/Energy_CarbonDioxide_2011_ENG_110330_tcm40-301879.pdf
http://mandieselturbo.com/files/news/filesof16119/tech_paper_low_speed.pdf
Date last accessed: 25 March 2013.
- /40/ UNFCCC: Atividades do projeto registradas que usam geradores a diesel. http://www.MDLloanscheme.org/sites/default/files/bugoye_13.0_mw_run-of-river_hydropower_project.pdf
<http://MDL.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1179471118.63/view> Date last accessed: 25 March 2013.
- /41/ Aswath Damodaran: Cálculo da igualdade do risco Premium, registro da Produção do Tesouro Americano de 1927 a 2012. Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Last accessed on 23 August 2012.
- /42/ Departamento do Tesouro dos Estados Unidos da América: Taxa de Inflação nos Estados Unidos, para os anos de 2009 e 2010. Disponível em: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm>. Último acesso em 23 de Agosto de 2012..
- /43/ JP Morgan: EMBI+, índice de ações do mercado emergente, 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*, aprovando referência e as análises de investimento apresentadas para o projeto. Datada de 27 de Fevereiro 2013.
- /45/ Aswath Damodaran: Cálculo da igualdade do risco Premium, registro da Produção do Tesouro Americano de 1927 a 2012. Available at: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Último acesso em 23 de Agosto de 2012



- /46/ Departamento do Tesouro Nacional Brasileiro, Instruções Normativas No 247, datado de Novembro de 2002. Sobre o PIS/PASEP e as taxas de COFINS, disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/2002/in2472002.htm>. Último acesso em 23 de Agosto de 2012.
- /47/ Departamento do Tesouro Nacional, Nota 517 para informação sobre a legislação sobre os lucros presumidos das companhias, datado de 2012. Disponível em <http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/DIPJ/2005/PergResp2005/pr517a555.htm>. Último acesso em 23 de Agosto de 2012.
- /48/ IEA: Custos projetados de geração de eletricidade – edição 2010, disponível em <http://www.iea.org/Textbase/npsum/ElecCost2010SUM.pdf>, último acesso em 21 de Setembro de 2012.
- /49/ Renova Energia: Prospectos definitivos de ofertas públicas das unidades de distribuição primárias, datado de 8 de Julho de 2010.
- /50/ Energia Eólica – os fatos: “A economia da energia eólica”, datado de Março de 2009, disponível em <http://www.wind-energy-the-facts.org/documents/download/Chapter3.pdf>, último acesso em 21 de Setembro de 2012.
- /51/ Decretos da ANEEL, Expedição e Notas sobre as Tarifas::
- *Resolução Normativa No. 77 sobre os descontos na tarifa para as fontes alternativas, datado de 18 de Agosto de 2004;*
 - *Decreto No. 2410, criação da tarifa TSFEE, datado de 28 de Novembro de 1997;*
 - *Expedição No. 4774, sobre os valores da tarifa TSFEE, datada de 22 de Dezembro de 2009;*
 - *Resolução Normativa No. 320 sobre as sobre os custos de centro de gravidade (nós) para fontes alternativas, datado de 10 de Junho de 2008;*
 - *Expedição No. 3731, que regula a Tarifa de Supervisão sobre os Serviços de Energia Elétrica datado de 27 de Dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20073731.pdf>. Último acesso em 23 de Agosto de 2012.*
 - *Portaria (regulamentação) No. 815, datado de 30 de Novembro de 1994, da Secretaria de Energia do Ministério de Minas e Energia do Brasil.*
- /52/ Apresentação do BNDS com parâmetros de empréstimo, datado de 15 de Agosto de 2011.
- /53/ ANEEL: Dados do Leilão Brasileiro Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=53>
[Last accessed on 26 March 2013.](#)
- /54/ Ministério de Minas e Energia: Projeto Proinfa, datado de Agosto de 2009. Disponível em: http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/galerias/arquivos/apresentacao/Situaxo_usinas_PROINFA_AGO-2009.pdf. Último acesso em 23 de Agosto de 2012.

3.2 Ações de acompanhamento

Em 27 de Março de 2012, Robin Weldy e Felipe Antunes da DNV visitaram o escritório da Atlantic Energias Renováveis e realizaram entrevistas com as partes interessadas no projeto. Uma vez que a atividade do projeto é um projeto greenfield e, no evento da validação, não havia nada no local, conforme confirmado pela verificação no Google Earth, a DNV visitou somente o escritório da PP em Curitiba.



	Data / Tipo de entrevista	Nome / Organização	Assunto
/55/	27 de março de 2012 <input type="checkbox"/> No local <input checked="" type="checkbox"/> Pessoalmente <input type="checkbox"/> Telefone <input type="checkbox"/> E-mail	Eduardo Barrionuevo Diretor – Carbon Management Consulting Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> • Status da implementação do projeto • Problemas técnicos • Aplicabilidade da metodologia
/56/	27 de março de 2012 <input type="checkbox"/> No local <input checked="" type="checkbox"/> Pessoalmente <input type="checkbox"/> Telefone <input type="checkbox"/> E-mail	Thiago Corrêa Marder Atlantic Energias Renováveis S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionalidade do projeto • Consideração do MDL e ação real para garantir a implementação do projeto MDL
/57/	27 de março de 2012 <input type="checkbox"/> No local <input checked="" type="checkbox"/> Pessoalmente <input type="checkbox"/> Telefone <input type="checkbox"/> E-mail	Henrique Theodorovicz Atlantic Energias Renováveis S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo da emissão de GEE • Plano de monitoramento • Avaliação de impacto ambiental • Processo de Consultoria sobre comentários das partes interessadas

3.2 Fechamento das descobertas

O objetivo desta etapa de validação era resolver qualquer problema que precisava ser esclarecido antes da conclusão da DNV da conformidade do projeto com os requerimentos MDL aplicáveis. A fim de garantir a transparência do processo, um protocolo de validação foi personalizado para o projeto. O protocolo mostra de maneira transparente os critérios (requerimentos), meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve para os seguintes fins:

- Organiza, detalha e esclarece os requerimentos que é esperado que um projeto MDL alcance.
- Garante o processo de validação transparente no qual o validados irá documentar como um requerimento específico tem sido validado e o resultado de tal validação.

O protocolo de validação consiste de quatro tabelas. As colunas diferentes destas tabelas são descritas na figura abaixo. O protocolo de validação completa para a atividade do projeto “Plantas de Energia Eólica do Projeto MDL Eurus II e Renascença V” no Brasil está coberto no Anexo A deste relatório.

A Tabela 2 do protocolo de validação documenta as descobertas da revisão do departamento da documentação do desenho do projeto e as entrevista de acompanhamento com as partes interessadas do projeto. Quaisquer descobertas levantadas na Tabela 2 estão listadas na Tabela 3 do protocolo, e as mudanças na descrição do desenho do projeto decorrentes destas descobertas serão apresentadas na Tabela 3. A Tabela 2, deste modo, pode não refletir todos os aspectos do projeto conforme descrito no PDD final apresentado para registro.

Um pedido de ação corretiva (CAR) é requerido caso ocorra qualquer do seguinte:



- (a) Os participantes do projeto cometeram erros que irão influenciar na capacidade das atividades do projeto para alcançar reduções reais, emissões adicionais mensuráveis;
- (b) Os requerimentos MDL aplicáveis não foram alcançados;
- (c) Há um risco de que a redução da emissão não possa ser monitorada ou calculada.

Um pedido de esclarecimento (CL) surgir se a informação for insuficiente ou não clara o bastante para determinar se os requerimentos MDL aplicáveis foram ou não alcançados.

Um pedido de ação de transmissão (FAR) surgir durante a validação para destacar as questões relacionadas com a implementação do projeto que requerem uma revisão durante a primeira verificação da atividade do projeto. Os FARs não devem ser relacionados com os requerimentos MDL para o registro.

A validação identificou quatro CARs e dez CLs, mas nenhum FAR. Os CARs e os CLs foram satisfatoriamente apresentados pelos participantes do projeto através de, entre outras coisas, revisão do PDD (consulte a Tabela 3 no Anexo A para maiores detalhes). Não obstante as mudanças feitas no PDD decorrentes das descobertas de validação, as seguintes mudanças no PDD (versão 6 datada de 1 de outubro de 2013) foram feitas comparadas com a versão do PDD publicada para os comentários das partes interessadas (versão 1 datada de 23 de Janeiro de 2012):

- O PDD mudou do formato de modelo VVM para VVS;
- O proponente do projeto decidiu atualizar a “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico” para a última versão 3.0.0.



Relatório de Validação

Protocolo de Validação Tabela 1: Requisitos Obrigatórios para Projeto MDL		
Requerimento	Referencia	Conclusão
<i>Os requerimentos que o projeto deve alcançar</i>	<i>Faz referência à legislação ou acordo onde o requerimento é encontrado.</i>	<i>Ou é aceitável com base na evidência fornecida (OK) ou um pedido de ação corretiva (CAR) se um requerimento não for alcançado.</i>

Protocolo de Validação Tabela 2: Checklist de Requisitos				
Questões de verificação	Referência	Meios de Verificação (MdV)	Avaliação pela DNV	Projeto e/ou Conclusão Final
<i>Os vários requerimentos na Tabela 1 estão vinculados às questões de verificação que o projeto deve alcançar. A verificação é organizada em diferentes seções, seguindo a lógica da MDL-PDD</i>	<i>Faz referência a documentos onde as respostas para as perguntas de verificação ou os itens são encontrados</i>	<i>Meios de verificação (MdV) são revisões de documentos (DR), entrevista (I) ou qualquer outra ação de acompanhamento (ex.: visitas no local e entrevistas por telefone ou email) e verificação cruzada (CC) com informação disponível relativa aos projetos ou tecnologias similares às atividades do projeto MDL propostas sob validação.</i>	<i>A discussão sobre como a conclusão é alcançada e a conclusão sobre o cumprimento para com as questões de verificação até aqui.</i>	<i>OK é usado se a informação e a evidência fornecida estiver adequada para demonstrar a conformidade com os requerimentos do MDL. Um pedido de ação corretiva (CAR) surge quando os participantes do projeto cometeram erros, os requerimentos do MDL não foram alcançados ou há um risco de que as reduções de emissão não possam ser monitoradas ou calculadas. Um pedido de esclarecimento (CL) surge se a informação for insuficiente ou não clara o bastante para determinar se os requerimentos MDL aplicáveis foram alcançados. Um pedido de ação de futura (FAR) durante a validação surge para destacar os problemas relacionados com a implementação do projeto que requer uma revisão durante a primeira verificação da atividade do projeto..</i>

Protocolo de Validação Tabela 3: Pedido de Ação Corretiva e Pedido de Esclarecimento			
Ação Corretiva ou Pedido de Esclarecimentos	Ref. para questões de verificação Tabela 2	Resposta pelos participantes do projeto	Conclusão da Validação
<i>O CARs e/ou CLs levantados na Tabela 3 são repetidos aqui..</i>	<i>Referência às questões de verificação numeradas na Tabela 2 onde o CAR ou CL são explicados.</i>	<i>As respostas dadas pelos participantes do projeto para apresentar CARs e/ou CLs.</i>	<i>A avaliação da equipe de validação e conclusões finais dos CARs e/ou CLs.</i>

Protocolo de Validação Tabela 4: Requerimento de ações futuras		
Requerimento de ações futuras	Ref. to checklist question in table 2	Response by project participants
<i>Os FARs levantados na Tabela 2 são repetidos aqui</i>	<i>Referência às questões de verificação numeradas na Tabela 2 onde o FAR é explicado.</i>	<i>As respostas pelos participantes do projeto sobre como uma ação futura será apresentada antes da primeira verificação.</i>

Figura 1: Tabela de Protocolos de Validação



3.3 Controle de Qualidade Interna

O relatório de validação foi submetido à revisão técnica realizada por um revisor técnico qualificado de acordo com o esquema de qualificação da DNV para a validação e verificação MDL.

3.4 Equipe de Validação

<i>Papel</i>	<i>Sobrenome</i>	<i>Nome</i>	<i>País</i>	<i>Type of involvement</i>						
				Revisão de Escritório	Visita no local/Entrevista	Registro	Supervisão do trabalho	Revisão Técnica	Competência TA 1.2	Especialista Financeiro
Líder de equipe (Validador)	Antunes	Felipe	Brasil	✓	✓	✓	✓		✓	
Assessor sob treinamento	Weldy	Robin	USA	✓	✓	✓				
Especialista	Rosas	Frederico	Brasil	✓		✓				✓
Revisor técnico	Leiroz	Andrea	Brasil					✓	✓	

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



4 DESCOBERTAS DA VALIDAÇÃO

As descobertas da validação estão dispostas nas seguintes seções. O critério de validação (requisitos), os meios de verificação e os resultados da validação dos critérios idênticos estão documentados em maiores detalhes no protocolo de validação no Anexo A.

As descobertas de validação finais relacionam-se com o desenho do projeto conforme documentado e descrito no PDD, versão 6 datado de 1 de outubro de 2013.

4.1 Comentários das Partes, partes interessadas e ONGs

O PDD, versão 1 datado de 23 de janeiro de 2012, tornou-se publicamente disponível no website da MDL e as Partes, partes interessadas e ONGs foram convidadas através do website da MDL a enviarem comentários durante um período de 30 dias a partir de 25 de fevereiro de 2012 até 25 de março de 2012.

Nenhum comentário foi recebido.

4.2 Aprovação, autorização e contribuição para o desenvolvimento sustentável

O participante do projeto é a Atlantic – Atlantic Energias Renováveis S.A. do Brasil. A Parte anfitrião (Brasil) alcança todos os requisitos de participação relevantes. No Anexo 1, a Parte ainda é identificada.

Antes da inserção do relatório de validação para o Conselho Executivo da MDL, a DNV terá que receber uma aprovação por escrito da participação voluntária da ACN do Brasil, incluindo a confirmação pela ACN do Brasil que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

4.3 Modalidades de comunicação

A DNV vem realizando através de diligências nas provisões das Modalidades de Comunicações (MoC) inseridas pelos participantes do projeto em conformidade com os requisitos aplicáveis no VVS conforme documentado na seção A.4 da Tabela 2 no protocolo de validação no Anexo A para este relatório. A DNV foi capaz de confirmar a informação contida no MoC e que o MoC cumpre com todos os formulários e requisitos relevantes.

4.4 Desenho do projeto

A atividade do projeto é composta de dois parques eólicos nas proximidades, cada um com 15 turbinas criando um total de 60 MW de capacidade instalada conectada à Rede Nacional Brasileira (SIN). As usinas irão fornecer anualmente 275 969 MWh de eletricidade para a rede /13//14/. A engenharia do desenho do projeto reflete a boa prática atual. O equipamento essencial consiste de 15 Vestas V100 – turbinas de 2.0 MW em cada parque eólico /7//8/.

A localização geográfica das turbinas e dos equipamentos relacionados são completamente unidas pelos quadriláteros definidos pelas seguintes coordenadas /5//6/:



Relatório de Validação

Eurus II:

Borda	Latitude	Longitude
1	5°22'25.42"S	35°49'49.15"W
2	5°22'37.75"S	35°49'14.71"W
3	5°24'29.67"S	35°49'51.38"W
4	5°24'29.22"S	35°50'35.26"W

Renascença V:

Borda	Latitude	Longitude
1	5°15'7.77"S	35°52'10.17"W
2	5°16'1.62"S	35°50'33.79"W
3	5°17'18.03"S	35°51'14.97"W
4	5°16'11.67"S	35°52'49.81"W

A atividade do projeto proposto irá reduzir a emissão de gases do efeito estufa deslocando parte da eletricidade gerada no Sistema Interligado Nacional (SIN), a rede do Brasil, que é parcialmente gerada por combustíveis fósseis. Os limites do sistema do projeto são claramente definidos conforme o local do projeto e o SIN.

A data de início da atividade do projeto é 30 de junho de 2011, correspondente à data de assinatura do contrato de fornecimento e instalação da turbina com a Vestas /7//8/. A DNV confirma que isso corresponde aos primeiros compromissos e emissões do projeto, conforme descrito na seção 4.9. Um período de creditação renovável de 7 anos foi escolhido e a data de início esperada é de 01 de setembro de 2013.

O tempo de vida operacional esperado da atividade do projeto é de 20 anos /37/.

As reduções de emissões estão estimadas em 67 723 tCO₂e por ano, correspondente a 474 061 tCO₂e nos primeiros sete anos de período de creditação.

A DNV considera a descrição do projeto daquele contido no PDD para ser completado e melhorado. O PDD cumpre para com os formulários e referências relevantes para a compleição do PDD.

4.5 Aplicação das referências selecionadas e metodologia de monitoramento

O projeto se aplica corretamente às referências aprovadas, bem como à metodologia de monitoramento ACM0002 versão 13.0.0 /30/.

A metodologia de referências aplicada é justificada, uma vez que tem sido demonstrado que a atividade do projeto garante que:

- A atividade do projeto é a instalação de uma rede conectada e novas instalações de uma usina de energia eólica /5//6/.
- Em se tratando de um projeto de parque eólico, não envolve nenhuma troca do combustível fóssil para a energia renovável no local do projeto, o que foi verificado pela DNV através da entrevista de acompanhamento /55//56//57/.
- O projeto está conectado com o Sistema Interconectado Nacional (SIN), a rede de energia do Brasil, para o qual os limites geográficos e do sistema são claramente identificados /5//6/.
- O projeto não é uma adição, retroação ou substituição de capacidade, nem uma usina de energia hidroelétrica, nem uma usina de energia de queima de biomassa, que foi verificada pela DNV /5//6/.



Relatório de Validação

A avaliação da conformidade do projeto com o critério de aplicabilidade do ACM0002 (versão 13.0.0) é documentada em detalhes na seção B.2 da seção B.2 de Tabela 2 no protocolo de validação no Anexo A para este relatório.

4.6 Limites do projeto

A extensão espacial do limite do projeto está corretamente definida como o local de atividade do projeto e os limites do sistema para a rede elétrica estão também corretamente definidos como todas as usinas de eletricidade fisicamente conectadas ao Sistema Interconectado Nacional (SIN), a rede elétrica do Brasil, com o qual o projeto estará conectado /5//6/. É opinião da DNV que os limites do projeto do “Projeto MDL das Usinas de Energia Eólica Eurus II e Renascença V” estão claramente definidos de acordo com as referências aplicáveis a ambos ACM0002 (versão 13.0.0) /30/ e a Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema de eletricidade (versão 3.0.0) /32/.

As fontes e os gases de emissão incluídos nos limites do projeto são:

	<i>Envolvidos no GEEs</i>	<i>Descrição</i>
Referência para emissões	CO ₂	O fator de referência das emissões para o projeto está determinado ex-post como uma margem combinada (MCo), que consiste na combinação da margem operacional (MO) e a margem de construção (MC) do Sistema Interligado Nacional (SIN), a rede elétrica do Brasil.
Emissões do projeto	N/A	As emissões do projeto são relacionadas a zero, uma vez que o projeto é um projeto de energia renovável (fonte eólica).
Vazamento	N/A	Não há vazamentos que precisam ser considerados na aplicação desta metodologia.

Os limites identificados e as fontes e os gases selecionados são justificados para a atividade do projeto. A validação da atividade do projeto não rela outras emissões de gases de efeito estufa ocorrendo dentro do limite de atividade do projeto MDL proposto, decorrente da implementação da atividade do projeto proposto que são esperados que contribuam mais que 1% da expectativa geral de redução da emissão média anual, que não é apresentada pelo ACM0002 (versão 13.0.0).

4.7 Referências para identificação e descrição de cenários

A referência está de acordo com o ACM0002 (versão 13.0.0)/30/ de que a eletricidade fornecida para a rede pela atividade do projeto, em contrapartida, teria sido gerada pela operação da usina de energia conectada à rede no SIN e pela adição de novas fontes geradoras, conforme refletida nos cálculos de margem combinada (MC) descrito na Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema de eletricidade /32/.

De acordo com a referência ACM0002 (versão 13.0.0), as emissões são iguais à energia gerada pelo projeto fornecida para o SIN, multiplicada pela referência do fator de emissão. O fator de emissão da rede será determinada ex-post como uma margem combinada, consistindo na combinação do coeficiente de emissão da margem operacional (MO) e na margem de construção (MC) para o projeto. O fator de emissão da rede brasileira tem sido publicado pelo ACN do Brasil /36/. Os cálculos são baseados nos dados de geração de

eletricidade fornecidos pelo Sistema Operante Nacional (ONS) para a eletricidade gerada na rede. A pesagem do OM e do BM está estabelecida para 75% e 25% respectivamente, que são os valores padrão estipulados para projetos de parques eólicos pela Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema de eletricidade.

A referência da metodologia aprovada tem sido corretamente aplicada para a identificação de uma lista completa de cenários de referência realistas e dignos de crédito, e o cenário de referência identificado que representa mais razoavelmente o que ocorreria na ausência da atividade do projeto MDL proposto.

Todas as hipóteses e dados usados pelos participantes do projeto estão listados no PDD e/ou documentos de apoio. Toda a documentação relevante para o estabelecimento do cenário de referência e estão corretamente listados e interpretados no PDD. As hipóteses e dados usados na identificação do cenário de referência estão justificados adequadamente, apoiados pelas evidências e podem ser considerados razoáveis. As políticas e as circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são consideradas e listadas no PDD.

4.8 Algoritmos e/ou formulas usadas para determinar a redução de emissões

O projeto envolve a geração de energia eólica, que desloca parcialmente o combustível fóssil baseado na geração de energia da rede do SIN no Brasil.

Em conformidade com a referência metodológica consolidada ACM0002 versão 13.0.0 /30/, nenhum efeito para o vazamento foi considerado. Não há emissões provenientes das atividades do projeto, que é um projeto de energia eólica renovável.

As referências das emissões são calculadas conforme a eletricidade é fornecida para a rede multiplicada pelo fator de emissão para a rede do SIN. Para a estimativa ex-ante da redução das emissões, a eletricidade gerada é estimada em 275 969 MWh, de acordo com as avaliações dos recursos eólicos desenvolvidas por uma cia de engenharia terceirizada /13//14/.

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 na margem de construção (BM) de acordo com a Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema de eletricidade /32/ para o período de creditação de 7 anos.

O fator de emissão da rede brasileira tem sido publicado pelo ACN do Brasil. O limite do sistema para o sistema de eletricidade da rede afetado pelo projeto é definido conforme o sistema interligado nacional (SIN).

Os cálculos são baseados nos dados de geração de eletricidade publicados pelo Sistema Operante Nacional (ONS) para a eletricidade gerada na rede disponível na validação. Deste modo, o projeto usou a Margem Operacional de 2011 (0.2919 tCO₂/MWh) e a Margem de Construção de 2011 Margem (0.1056 tCO₂/MWh) com o propósito de calcular as reduções na expedição de emissões. Este tem sido calculado conforme a média de pesagem ($w_{OM} = 0.75$; $w_{BM} = 0.25$) dos fatores de emissão da margem operacional e da margem de construção. O fator de emissão da margem combinada resultou em 0.2454 tCO₂e/MWh /36/.

A DNV confirma que o banco de dados é uma publicação oficial do Governo Brasileiro para o propósito das referências MDL e, conforme afirma o website do ACN brasileiro, está alinhado com a Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para o sistema de eletricidade.

Baseado nos cálculos e resultados apresentados na seção acima, a implementação da atividade do projeto irá resultar em uma estimativa ex-ante média da redução da emissão conservadoramente calculada como 67 723 tCO₂e por ano para o período de creditação selecionado.



Todas as hipóteses e dados usados pelos participantes do projeto estão listados no PDD e/ou documentos de apoio, incluindo suas respectivas fontes e referências. Toda a documentação usada pelos participantes do projeto como base das hipóteses e fontes de dados está corretamente listada e interpretada no PDD. Todos os valores usados no PDD são considerados razoáveis no contexto da atividade do projeto MDL proposta. A referência metodológica tem sido aplicada corretamente para o cálculo das emissões do projeto, referência das emissões, vazamento e reduções das emissões. Todas as estimativas da referência, projeto e vazamento das emissões podem ser replicados usando os dados e os valores de parâmetro fornecidos no PDD.

4.9 Adicionalidades

A adicionalidade do projeto tem sido demonstrada usando a Ferramenta para a demonstração e avaliação da adicionalidade versão 7.0.0/31/.

4.9.1 Considerações prévias do MDL

Data de início do projeto

A data de início da atividade do projeto é 30 de junho de 2011, correspondente à data de assinatura do contrato de fornecimento e instalação da turbina com a Vestas /7//8/. A DNV confirma que isso corresponde aos primeiros compromissos do projeto sobre as expedições, uma vez que este contrato consiste na compra e instalações de equipamentos, e o contrato de trabalho civil foi assinado somente em 11 de outubro de 2012 /22//23/.

Evidências para considerações prévias

Em 05 de novembro de 2010, antes da data inicial da atividade do projeto que era 30 de junho de 2011, o participante do projeto notificou a UNFCCC e o ACN brasileiro por escrito da intenção de seguir o status da MDL. A prova por e-mail foi fornecida /16//17//18//19/.

Em 8 meses da data de início da atividade do projeto, o PDD foi publicado na website do UNFCCC para consulta das partes interessadas no mundo todo.

É opinião da DNV que a atividade do projeto MDL cumpre com os requerimentos para as considerações da MDL contidas na Norma do Projeto MDL /28/ e nos Procedimentos do Ciclo de Projeto MDL /29/.

4.9.2 Identificação das alternativas para as atividades do projeto

Os possíveis cenários identificados são i) a atividade do projeto proposta não comprometida conforme a atividade do projeto MDL; ii) continuação da situação antes do início da atividade do projeto onde a energia adicional é produzida na rede SIN.

A DNV considera as alternativas listadas como dignas de crédito e completas.

4.9.3 Análise de investimento

Escolha de abordagem

Como o projeto gera benefícios econômicos e financeiros que não seja uma renda relacionada com a MDL através de venda de eletricidade e a alternativa para o projeto não envolve um investimento para os participantes do projeto, uma análise da referência foi selecionada para a condução da análise de investimento.

Seleção da referência

A referência selecionada é uma referência de igualdade calculada com base no Modelo de Preço dos Ativos do Capital, ou CAPM. A referência foi calculada como 18,87% como se segue:



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

Onde:

- R_f (risco da taxa livre), representa a soma da taxa de investimento padrão disponível para todos os investidores e o risco Brasil. O padrão internacionalmente aceito para o primeiro componente são os Títulos do Tesouro Americano. É baseado na média de um ano de estimativas para os títulos de 30 anos (1980 a 2010) dos Títulos do Tesouro Americano, pesquisados a partir do registro renovado do Damodaran /41/ **4.26%**, que é a taxa livre de risco nominal. Uma vez que este valor é nominal, ele deve ser convertido para o valor real calculando a previsão de inflação esperada, usando os seguros do Tesouro Americano em 20 anos e os seguros do Tesouro Americano na inflação de 20 anos indexadas /42/ correspondente a 2.29%. R_{fUSA} é então calculado como $((1+4.26\%)/(1+2.29\%)) - 1 = 1.92\%$.
- O risco-país é então adicionado para a taxa livre de risco para refletir a diferença do risco entre as economias do Brasil e dos Estados Unidos. O título da Dívida Externa Brasileira (títulos-C) – os títulos mais líquidos do Brasil – são comparados com os Títulos do Tesouro Americano, os títulos mais líquidos no mundo, através de um índice chamado EMBI+ (Índice de Títulos de Mercado Emergente), de JP Morgan /43/. Os títulos retornados são após os impostos. E os títulos –C são usados e uma média de cinco anos, perfeitamente adequada, e o valor é de **2,48%** por ano. A DNV faz uma verificação cruzada dos valores apresentados com a home Page do JP Morgan /43/ e confirmou que este valor é adequado para a data da decisão do investimento que foi 23 de novembro de 2010 com o apoio de um especialista financeiro independente, sendo, assim, considerado correto.
- Com a adição de um risco-país, a taxa livre de risco para 2010 é de **4,40%** por ano (1.92% + 2.48%).
- $R_m - R_f$ (média anual de retornos das ações menos o retorno dos títulos T Americanos) é calculado como **6.03%**. É baseado na diferença da média de retornos de um mercado de ações, e a média de retorno dos seguros americanos em longo prazo (Rendimento dos Títulos do Tesouro Americano, calculado pelo Damodaran /45/), de 1928 a 2010. A DNV fez uma verificação cruzada dos valores apresentados com a home Page do Damodaran/45/ e confirmou que este valor é adequado para a data da decisão do investimento que foi de 23 de novembro de 2010 com o apoio de um especialista financeiro independente /44/ e, assim, considerado correto.
- β (Indústria ajustada beta) é considerado como **2,40** para o ano de 2010, Com base na covariância dos retornos diários dos títulos das companhias do Setor de Energia Elétrica Americano. Beta é o primeiro fundo para as companhias nos Estados Unidos (que é beta nãoalavancado), e então realavancado, usando as condições de taxas de um regime de lucro presumido do projeto /46//47/. Esta taxa nominal é zero se o beta estiver sendo realavancado. A DNV faz uma verificação cruzada dos valores apresentados na home Page do Damodaran /45/ e confirmou que este valor é adequado para a data da decisão do investimento que foi 23 de novembro de 2010 com o apoio de um especialista financeiro independente /44/, sendo, assim, considerado correto.
- Deste modo, com estes dados, é possível calcular o K_e :

$$K_e = 4.40\% + 2.40 * 6.03\% = \mathbf{18.87\%}$$

Esta referência não é específica para a atividade do projeto, uma vez que foi calculado com base nos dados públicos considerando os riscos enfrentados por qualquer usina de energia renovável no Brasil. A DNV confirmou que esta abordagem está correta com um especialista financeiro independente Frederico Rosas /44/ O cálculo da referência é baseado nas fontes oficiais, literatura e legislação específica /41/ - /47/..



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

Parâmetros de Entrada

Investimento Total:

O investimento total é estimado como BRL 117 879 000 para o Eurus II. A DNV pode confirmar que este valor e sua interrupção abaixo foi submetida ao bando BNDES para um pedido de empréstimo /21/. Deste montante:

- BRL 84 979 000 correspondente ao investimento nas turbinas;
- BRL 19 057 000 correspondentes aos custos de trabalho civil;
- BRL 12 093 000 correspondentes à montagem e instalação;
- BRL 1 750 000 correspondentes a outros custos.

O investimento total é estimado em BRL 121 558 000 para a Renascença V. A DNV pode confirmar que este valor e sua interrupção abaixo foi submetida ao bando BNDES para um pedido de empréstimo /21/. Deste montante:

- BRL 89 761 000 correspondente ao investimento nas turbinas;
- BRL 19 515 000 correspondentes aos custos de trabalho civil;
- BRL 10 487 000 correspondentes à montagem e instalação;
- BRL 1 795 000 correspondentes a outros custos.

Estes valores correspondem a um custo específico estimado em BRL 3 929/kW para a Eurus II e BRL 4 052/kW para a Renascença V, correspondente à USD 2 503/kW e 2 581/kW, respectivamente. A DNV fez uma verificação cruzada destes valores contra aqueles declarados nos estudos do IEA /48/, que afirma que os custos de investimentos para usinas de energia eólica em terra que estão no intervalo de USD 1 900 a USD 3 700/kW. Neste sentido, a DNV considera o custo total do investimento razoável.

A DNV conclui que o investimento total para o projeto proposto são razoáveis para as usinas de energia eólica.

Custos de empréstimos:

A relação debito/igualdade para cada projeto foi estabelecida como 65% para a Eurus II e 68% para a Renascença V, conforme combinado na carta de entrada para o banco BNDES para requerimento de empréstimo /21/. Os parâmetros de empréstimo com taxas de juros de 8,92% e 16 anos de período de vigência foram confirmados contra a apresentação do BNDES /52/.

Custos O&M:

Os custos anuais com operação e manutenção foram estimados para ambas as usinas como BRL 50/kW correspondente a BRL 1 500 para ambas as usinas, baseados no prospecto da Renova Energia /49/. A DNV fez uma verificação cruzada com aqueles apresentados na publicação “Energia eólica” /50/ que afirma que os custos com O&M podem variar de 0,3 - 0,4 c€/kWh para os primeiros dois anos para 0,6 a 0,7 c€/kWh depois de seis anos. Uma vez que os valores aplicados no projeto correspondem a aproximadamente 0,47 c€/kWh para ambas as usinas, DNV considera a estimativa razoável.

Custos de arrendamento de terras:

The Os custos anuais com operação e manutenção foram estimados para ambas as usinas como BRL 2 750/turbina correspondente a BRL 41.250 para ambas as usinas, baseados no prospecto da Renova Energia /49/.

As taxas e tarifas de eletricidade aplicadas durante a operação são:



Relatório de Validação

- A taxa TFSEE é para a regulação dos serviços de energia elétrica e foi aplicada segundo os decretos regulatórios /51/ e irá custar 0,5% de BRL 385,73/kW, totalizando BRL 57.860/ano /2//3//5//6//51/ para ambas as usinas. A DNV confirmou que estes valores estão em conformidade com a regulação nacional brasileira /51/.
- A taxa TUSD é para o uso do sistema de distribuição e foi aplicada segundo os decretos regulatórios /51/ e varia de acordo com a produção de energia, BRL 3,51/kW por mês, totalizando BRL 1.263.600/ano /2//3//5//6//51/ para ambas as usinas. A DNV confirmou que estes valores estão em conformidade com a regulação nacional brasileira /51/.
- A taxa CCEE estimada em BRL 0,07/MWh/ano resultando em BRL 9.707 para a Eurus II e BRL 9.611 para a Renascença V. esta contribuição é calculada anualmente pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) com base na quantidade e parcela de energia fornecida para a rede por todos os produtores de energia do país /51/. Um custo estimado foi fornecido na planilha financeira /2//3/.
- A tarifa ONS é para as Operadoras de Sistemas Elétricos, e corresponde à BRL 0.41/kW/ano resultando em BRL 12.300 para ambas as usinas /49//51/. A DNV confirmou que estes valores estão em conformidade com a regulação nacional brasileira /51/.
- A tarifa ICG é para corresponde à BRL 3/kW/mês resultando em BRL 1.080.000 para ambas as usinas /49//51/. A DNV confirmou que estes valores estão em conformidade com a regulação nacional brasileira /51/.

Taxas e depreciação:

A DNV também confirmou que a companhia é elegível para o regime de lucro presumido (ou assumido), de acordo com a legislação fiscal nacional do Brasil /47/ com o apoio de um especialista financeiro independente /44/. Os valores de 0,65% das taxas para a taxa do PIS /46/ e 3% para a taxa de COFINS /46/ foram aplicadas nos cálculos.

Os valores do imposto de renda foram aplicados a 9% do CSLL, 15% do imposto de renda e 10% do imposto de renda adicional (para lucros acima de BRL 240.000/ano). A DNV confirmou que estes valores estão em conformidade com a regulação nacional brasileira /51/.

Uma depreciação linear de 5% para as turbinas 2,2% para os trabalhos civis e 2% para a instalação elétrica foi considerado, de acordo com a regulação nacional do Brasil /51/. Um valor justo de BRL 18.071.510 para a Eurus II e BRL 17 383 651 para a Renascença V foi retornado como renda no final do período de avaliação.

A DNV fez uma verificação cruzada dos valores usados com as fontes governamentais /46//47//48/ e confirmou que as regulações e os valores das taxas usados no projeto são aqueles atualizados mais recentemente na data da decisão do investimento e, então, considerados corretos. No regime de lucro presumido, a depreciação não tem impacto no IRR. Neste caso, as taxas do imposto de renda são calculadas sobre os rendimentos, e não sobre os lucros brutos.

Fator de carga da usina:

Cada usina de energia tem 30 MW de capacidade instalada. As usinas irá fornecer anualmente 138.668 MWh (Eurus II) e 137.301 MWh (Renascença V) de energia para a rede /13//14/, correspondente aos fatores de carga da usina de 52,8% e 52,2%, respectivamente.

As “*Orientações sobre o Registro e Validação dos Fatores de Carga da Usina*” /34/ fornece instruções para a validação do fator de carga da usina para a energiarenovável. Uma opção é usar o fator de carga da usina fornecido por terceiros contratados pelos participantes do projeto ou usar o fator de carga da planta fornecido para os bancos e/ou financistas de ações aplicando a atividade para o financiamento do projeto ou para o governo enquanto



submete a atividade do projeto à aprovação da implementação. O fator de carga da usina foi estimado por terceiros contratados pelos participantes do projeto /13//14/, portanto está alinhado com as Orientações.

Preço de energia:

O preço da energia foi estimado em BRL 121,83/MWh no registro que foi submetido ao banco BNDES para o requerimento de um empréstimo /21/. Este preço foi derivado do leilão da ANEEL datado de 25 de agosto de 2010, no qual tanto a usina de energia Eurus II quanto a Renascença V ganharam com base nesta tarifa. Também os PPAs que foram finalmente assinados em 05 de julho de 2011 e 15 de dezembro de 2011, respectivamente /24//25/, usam esta tarifa.

Calculo e conclusão

A igualdade dos cálculos IRR foram fornecidas na planilha /2//3/ e verificada pela DNV. As hipóteses e cálculos foram verificados e descobriu-se que estavam corretos pela DNV com o apoio de um especialista financeiro independente /44/. A igualdade do IRR no período de avaliação de 20 anos sem as receitas da MDL é de 8,06% para a Eurus II e 6,91% para a Renascença V, o que confirma que o projeto, na falta dos benefícios da MDL, e comparado com a referencia de 18,87% não é financeiramente atraente.

Análise de sensibilidade

Uma análise da sensibilidade foi desempenhada para verificar a solidez das análises de investimento. Os parâmetros que contribuem com mais de 20% para as receitas ou custos foram considerados como investimentos, geração de energia, tarifa de energia e custos de O&M. A análise de sensibilidade demonstra o seguinte:

Investimento: Se as expedições do capital cai para 30,01% para a Eurus II, e 32,20% para a Renascença V, a igualdade-IRR alcançará a referência. No entanto, somente os custos estimados com as turbinas e a instalação contam 82% para ambos os projetos /21/. Os custos reais no contrato assinado com os fornecedores para a aquisição e instalação contabilizam BRL 5.266,49 por turbina para a Eurus II e BRL 5.557,09 por turbina para a Renascença V/7//8/. corresponde aos custos como 62,8% maiores que o estimado para a Eurus II e 663% maiores para a Renascença V. portanto, uma queda de mais de 30% nos custos do projeto não será possível.

Geração de energia: Se a Eurus II gera 33,57% mais que o estimado, e a Renascença V gera 37,00% mais que o estimado, a igualdade do IRR alcançará a referência. Contudo, isso corresponderia ao fator de carga da usina de 70,43% e 71,56%, respectivamente. Estes valores são muito altos para uma usina de energia eólica comparado com outras usinas; de acordo com os estudos do IEA /48/, os fatores de carga da usina reportados das usinas de energia eólica oscilam entre 21% e 41%. Deste modo, tal aumento não é possível.

Taxa de energia: Se a taxa de energia para a Eurus II aumenta em 33,57% e para a Renascença V aumenta em 37,00%, a igualdade do IRR alcançará a referência o que corresponderia a BRL 162.58/MWh e BRL 166.85/MWh, respectivamente. Contudo, a taxa de eletricidade nos leilões da ANEEL vêm sendo reduzidas: BRL 148,39/MWh no leilão de 26 de agosto de 2010, BRL 104,75/MWh no leilão de 17 de agosto de 2011, BRL 107,98/MWh no leilão de 20 de dezembro de 2011, e BRL 95,31/MWh no leilão de 14 de dezembro de 2012 /53/. Neste sentido, tal aumento na taxa de eletricidade não é possível.

Custos O&M: Mesmo se as expedições operacionais caírem para zero, o IRR não alcançaria a referência. A DNV confirma que isso não é possível que aconteça.



4.9.4 Análise da barreira

A atividade do projeto não aplica análises de barreiras para demonstrar a adicionalidade.

4.9.5 Análise de prática comum

De acordo com as *Orientações sobre as Práticas Comuns* versão 02.0 /35/, as análises das práticas comuns são desempenhadas em projetos similares considerados como sendo da mesma região, de uma escala parecida, e em ambiente compatível com respeito à estrutura regulatória, clima de investimento, a cesso à tecnologia, acesso a financiamentos, etc.

A seguir, segue as etapas das *Orientações sobre as Práticas Comuns* versão 02.0:

Etapa 1: Calcule a taxa de saída ou capacidade aplicável como +/-50% da saída ou capacidade de uma atividade do projeto proposto

O participante do projeto analisou as usinas de energia conectadas ao Sistema Interconectado Brasileiro com uma capacidade instalada de 15 MW e 45 MW, que foi corretamente calculado como +/-50% da capacidade instalada para cada uma das Usinas de Energia Eólica Eurus II e Renascença V do Projeto MDL.

Etapa 2: Identifique projetos similares (MDL e não-MDL) que cumpram as seguintes condições:

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

Conforme definido nas Diretrizes para Prática Comum versão 02.0, a área geográfica para análise de prática comum é o Brasil, país onde o projeto está localizado.

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

A atividade de projeto é uma “alteração de tecnologia com ou sem alteração da fonte de energia”.

c) *Os projetos utilizam a mesma fonte de energia/combustível 006C e matéria-prima que a atividade de projeto proposta, se uma medida de alteração de tecnologia for implementada pela atividade de projeto proposta:*

Somente usinas eólicas são consideradas na análise de prática comum.

d) *As usinas onde os projetos são implementados produzem bens ou serviços com qualidade, propriedades e área de aplicação comparáveis à usina do projeto proposto:*

Todas as usinas consideradas produzem energia elétrica.

e) *A capacidade ou saída dos projetos está dentro da faixa de saída ou capacidade aplicável calculada na Etapa 1:*

Foram consideradas usinas eólicas com capacidade instalada entre 15 MW e 45 MW.

f) *Os projetos iniciaram operação comercial antes do Documento de Design do Projeto (MDL-DDP) ser publicado para consulta dos interessados globais ou antes da data de início da atividade de projeto proposta, qual ocorrer antes:*

A primeira data é 30 de junho de 2011, data de início da atividade de projeto. Somente atividades de projeto que iniciaram operação comercial desta data foram consideradas na análise.

Etapa 3: Dentro das usinas identificadas na Etapa 2, identifique aquelas que não estão registradas como atividades do projeto MDL, atividades de projeto enviadas para registro, nem atividades de projeto aguardando validação. Observe seus números N_{all} .

O N_{all} foi calculado considerando o total de unidades geradores de energia eólica no Brasil, em junho de 2011, antes da data de início da atividade de projeto, de acordo com o banco de dados da ANEEL /38/, como 7 projetos foram identificados considerando o intervalo entre 15



MW e 45 MW. Portanto, o N_{all} foi calculado como 7 usinas. A DNV verificou os resultados em comparação com o bando de dados da ANEEL e concluiu que esta informação é verdadeira /38/, e também confirmou que atividades do projeto MDL foram excluídas.

Etapa 4: Dentre as usinas identificadas na Etapa 3, identificar aquelas que aplicam tecnologias diferentes da tecnologia aplicada na atividade do projeto proposto. Observar o número N_{diff} .

Os projetos desenvolvidos sob o PROINFA (programa nacional lançado em 2002 para incentivar a parcela de energia alternativa na matriz brasileira) /54/ foram consideradas as usinas que estavam sob políticas de promoção diferentes daquela aplicada na atividade de projeto. Das 7 usinas eólicas, todas são projetos do PROINFA. Portanto, o N_{diff} foi calculado como 7.

Etapa 5: Calcule o fator $F=1- N_{diff}/N_{all}$ representando a parcela de usinas que utilizam tecnologia similar à tecnologia utilizada na atividade do projeto proposto em todas as usinas que fornecem a mesma saída ou capacidade da atividade do projeto proposto..

O “FatorF” foi calculado como: $F=1-N_{diff}/N_{all}=1-7/7 = 0$ and $N_{all}-N_{diff} = 7-7 = 0$

Consequência: A atividade do projeto proposto seria uma 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.

Conforme demonstrado e verificado acima, o fator F é menor que 0,2, e $N_{all} - N_{diff}$ é menor que 3, neste caso, o projeto não representa um projeto de prática comum no Brasil.

A DNV confirmou esta informação através de consulta ao Banco de Informações de Geração da ANEEL /38/.

4.9.6 Adicionalidade - Conclusão

Enfim, está suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de referência possível e que as reduções na emissão decorrente do projeto são adicionais

4.10 Plano de Monitoramento

O projeto se aplica a metodologia de monitoramento ACM0002 versão 13.0.0 aprovada /30/. A metodologia de monitoramento selecionado é aplicável à atividade de projeto, uma vez que envolve a geração de energia renovável conectada à rede usando energia hidroelétrica.

O monitoramento dos indicadores do desenvolvimento sustentável não é exigido pelo ACN do Brasil. O plano de monitoramento dará a oportunidade para a medição real das reduções de emissão alcançada.

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

É opinião da DNV, que os participantes do projeto têm capacidade para implementar o plano de monitoramento.

4.10.1 Parametros determinados ex-ante

Não há parâmetros ex-ante determinados.

4.10.2 Parametros monitorados ex-post

O plano de monitoramento permite a coleta e arquivamento dos seguintes parâmetros importantes relacionados com a determinação das reduções de emissão resultante da atividade do projeto.

- $EG_{project,y}$: A quantidade líquida de energia gerada pela usina do projeto medida continuamente com medidor de energia bidirecional. O medidor terá uma



classe precisa de 0,2 e será calibrado com frequência alinhada com os padrões relevantes /51/. Os dados medidos serão armazenados pela agência governamental responsável pela geração e transmissão de eletricidade e será arquivado eletronicamente por pelo menos 2 anos após o término do último período de creditação. Os resultados das medições serão cruzados com os registros da eletricidade vendida.

- $EF_{grid,CM,y}$: O fator de emissão da rede, OM e BM são calculados e publicados pelo ACN brasileiro /36/. O valor será monitorado anualmente. A DNV confirma que o banco de dados é uma publicação oficial do Governo Brasileiro para o propósito das referências MDL e, conforme afirma o website do ACN brasileiro, está alinhado com a *Ferramenta de cálculo do fator de emissão para o sistema de eletricidade /32/*.

4.10.3 Sistema de Gestão e garantia de qualidade

Os procedimentos detalhados foram elaborados na seção B.7.3 do PDD e no Anexo 5. A responsabilidade dos parâmetros de monitoramento está claramente descrito, bem como a frequência de registros, calibração e controles de dados.

Estes serão mantidos e implementados para viabilizar a verificação subsequente das reduções de emissão. A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente e a DNV considera que os participantes do projeto são capazes de implementar o plano de monitoramento.

4.11 Impactos Ambientais

De acordo com as regras do Conselho Ambiental Nacional Brasileiro (CONAMA), exige-se que o desenvolvedor do projeto obtenha três licenças, a fim de receber a permissão ambiental e desenvolver as usinas de energia eólica. Estas são licenças preliminares onde uma avaliação de impacto ambiental é realizada, uma licença de construção, onde os requerimentos para a construção são estabelecidos, e a licença de operação, em que um teste é realizado antes da operação da usina para garantir que esta preenche todos os requerimentos ambientais. O proponente do projeto realizou uma avaliação do impacto ambiental terceirizada em cada projeto /9//10/, e recebeu as licenças do Instituto Estadual para o Desenvolvimento Sustentável e Ambiental (IDEMA) /11//12/. Antes que o projeto possa seguir com a fase de construção, terá que adquirir licenças de construção, e, mais tarde, as licenças de operação. Não há impactos ambientais significativos associados com este projeto /9//10/.

A DNV pode determinar que nenhum impacto ambiental é esperado em decorrência da atividade do projeto e que possíveis impactos foram adequadamente mitigados.

4.12 Consulta às partes interessadas locais

O envolvimento das partes interessadas locais é organizado através do processo de licenciamento ambiental e a Resolução do ACN Brasileiro No. 7 para fornecer a carta de aprovação. Uma versão traduzida do PDD foi enviada aos oficiais e às partes interessadas locais em 18 de outubro de 2011. Recibos de tais envios foram fornecidos para a DNV/15/ e nenhum comentário foi recebido. O participante do projeto confirmou com o ACN Brasileiro que as notificações adicionais não são necessárias para a concessão da Carta de Aprovação /20/.

A DNV considera que a consulta com as partes interessadas locais aconteceu adequadamente.

Anexo A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO MDL

Tabela 1 - Requerimentos obrigatórios para as atividades do projeto com Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Requerimentos	Referência	Conclusão
Sobre as partes		
1. O projeto pode ajudar as Partes incluídas no Anexo I a alcançar a conformidade com parte do compromisso de redução de emissão sob o Art	Protocolo de Kyoto Art. 12.2	NA
2. O projeto pode ajudar as Partes fora do Anexo a contribuírem com o objetivo máximo do UNFCCC.	Protocolo de Kyoto Art. 12.2	OK
3. O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária da autoridade competente de cada Parte envolvida.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos do MDL §40 ^a	Antes da entrada do relatório de validação para o Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito de participação voluntária do ACN do Brasil, incluindo a Confirmação pela ACN do Brasil de que o projeto ajuda-o a alcançar o desenvolvimento sustentável.
4. O projeto pode ajudar as Partes fora do Anexo a alcançar o desenvolvimento sustentável e deve ter obtido a confirmação do país anfitrião estabelecido.	Protocolo de Kyoto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos do MDL §40a	Antes da entrada do relatório de validação para a MDL Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito de participação voluntária do ACN do Brasil, incluindo a Confirmação pela ACN do Brasil de que o projeto ajuda-o a alcançar o desenvolvimento
5. No caso de uma descoberta pública das Partes incluídas no Anexo I ser usado para a atividade do projeto, tais Partes devem fornecer uma afirmação de que tal descoberta não resulta no desvio do desenvolvimento oficial e é separada	Decisão 17/CP.7. Modalidades e Procedimentos do MDL Anexo B, § 2	OK

Requerimento	Referência	Conclusão
do mesmo e não conta como obrigação financeira dessas Partes		
6. As Partes participantes no MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL.	Modalidades e Procedimentos do MDL §29	OK
7. A Parte anfitriã e a participação da Parte no Anexo I deve ser uma Parte para o Protocolo de Kyoto.	Modalidade do MDL §30/31a	OK
8. O montante designado das Partes participantes no Anexo I deve ter sido calculado e registrado.	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	NA
9. A Parte participante no Anexo I deve ter no local um sistema nacional para a estimativa de emissões do GEE e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Kyoto Artigos 5 e 7.	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	NA
Sobre a adicionalidade		
10. A redução nas emissões do GEE deve ser adicional a qualquer uma que ocorreria na ausência da atividade do projeto, ou seja, a atividade do projeto do MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases do efeito estufa pelas fontes forem reduzidas para abaixo daqueles que teriam ocorrido na ausência de atividade do projeto MDL registrada.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos do MDL §43	OK
Sobre a previsão de redução da emissão e dos impactos ambientais		
11. A redução de emissão deve ser real, mensurável e trazer benefícios em longo prazo relativos à mitigação da mudança climática.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5b	OK
Somente para projetos em longa escala		
12. A documentação sobre as análises dos impactos ambientais da atividade do projeto, incluindo os impactos transfronteiriços, deve ser submetida e, se tais impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou a Parte Anfitriã, uma avaliação do impacto ambiental de acordo com os procedimentos conforme requerido pela Parte Anfitriã deve ser realizada.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37c	OK

Requirement	Reference	Conclusion
Sobre o envolvimento da parte interessada		
13. Os comentários das partes interessadas locais devem ser considerados, um resumo destes	Modalidades e Procedimentos do MDL §37b	OK
14. As Partes, as partes interessadas e o UNFCCC acreditado pelas ONGs deve ter sido convidados a comentar sobre os requerimentos de validação para no mínimo 30 dias,e o documento e os comentários sobre o desenho do projeto têm sido disponibilizado.	Modalidades e Procedimentos do MDL §40	OK
Outros		
15. A referência e a metodologia de monitoramento devem ser previamente	Modalidades e Procedimentos do MDL §37e	OK
16. Uma referência deve ser estabelecida sobre as bases específicas do projeto, de modo transparente e levando em consideração as políticas e circunstâncias setoriais e/ou nacionais.	Modalidades e Procedimentos do MDL §45c,d	OK
17. A metodologia da referência deve excluir para ganhar os CERs para uma queda dos	Modalidades e Procedimentos do MDL §47	OK
18. As provisões para o monitoramento,verificações e registros, devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraquexe e as decisões relevantes do COP/MOP.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37f	OK

Tabela 2 Verificação dos Requerimentos

Questões de Verificação	Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
A Descrição Geral da Atividade do Projeto					
A.1 Título da atividade do projeto (PS § 31, VVS § 62-63)					
A.1.1 A seção 1 do PDD inclui um título de projeto claramente identificável, número da versão do PDD e data do PDD?	/1/	RD	<input checked="" type="checkbox"/> Título da atividade claramente identificável. <input checked="" type="checkbox"/> O número de versão do PDD está incluído <input checked="" type="checkbox"/> A data de PDD está incluído.		OK
A.1.2 O PDD está de acordo com os requerimentos aplicáveis para a compleição dos PDDs?	/1/	RD	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <i>Se não, liste onde o PDD não está em conformidade.:</i>		OK
A.2 Descrição da atividade do projeto (VVS § 64-69)					
A.2.1 Como o desenho do projeto foi avaliado?	/1/ /5/ /6/ /7/ /8/ /13/ /14/	RD	<i>Qual o tipo de projeto?</i> <input type="checkbox"/> Projeto em instalações existentes ou utilizando equipamentos existentes. <input type="checkbox"/> Projeto em grande ou em pequena escala com a redução de emissão excedendo 15 000 tCO ₂ e por ano. Neste caso, deve ser feita uma visita no local. <input type="checkbox"/> O Projeto é feito em pequena escala, com cada projeto envolvido com a redução de emissão não excedendo 15.000 tCO ₂ e por ano. Neste caso, o número de visitas a locais físicos podem ser baseadas na amostragem, se o tamanho da amostra for adequadamente justificado através de análises estatísticas. <input type="checkbox"/> O projeto é individual em pequena escala para projeto com redução de emissão		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj	Final
				<p>Não excedendo 15 000 tCO₂e por ano. Nesse caso, o DOE não pode conduzir uma visita ao local como apropriado</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Projeto greenfield</p> <p><i>Como o desenho do projeto foi avaliado?</i></p> <p><input type="checkbox"/> Inspeção física</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Revisão de projetos e estudos de viabilidade disponíveis</p> <p><i>Se uma inspeção física não foi realizada, justifique porque nenhuma visita física foi feita.</i></p> <p>A construção deste projeto greenfield não tinha começado na data das entrevistas de acompanhamento.</p>		
A.2.2	Se um projeto greenfield, descreva a implementação física do projeto quando a validação foi iniciada.	/1/	RD	Construção do projeto não é esperada para começar até julho de 2012.		OK
A.2.3	Se as visitas físicas foram feitas com base em amostragem (somente aplicável para projetos de pequenas escalas, cada um com redução de emissão não excedendo 15.000 tCO ₂ por ano) justifique as amostras através de uma análise estatística.:	/1/	RD	Não Aplicável		OK
A.2.4	A descrição da atividade do projeto MDL proposto está conforme contidos no PDD e cobre suficientemente todos os elementos relevantes estão precisos e fornecem ao leitor um entendimento claro da natureza do MDL proposto para atividade do projeto?	/1/	RD	<p>A atividade do projeto é composta por dois parques eólicos vizinhos, cada um com 15 turbinas, criando um total de 60 MW de capacidade. As usinas serão conectadas no Sistema Interligado Nacional.</p> <p>A DNV solicita que os participante dos projetos revise a descrição da atividade do projeto no PDD para refletir o atual desenho e especificações do projeto, incluindo a geração de energia e fatores de capacidade.</p>	CAR-1	OK
A.2.5	Se a atividade do projeto for implementada nas instalações existentes ou está utilizando instalações existentes, há uma descrição clara das instalações/equipamentos que sejam afetados pela atividade do projeto? Há uma lista clara de	/1/	RD	Não, a atividade do projeto proposto não envolve alteração das instalações existentes.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj	Final
equipamentos do cenário do pré-projeto e do pós-projeto?						
A.2.6	A engenharia do desenho do projeto reflete a boa prática atual?	/1/	RD	O projeto de engenharia reflete a boa prática atual. O equipamento primário consiste de 30 turbinas eólicas de 2 MW Vestas V-100.		OK
A.2.7	A tecnologia resultará em uma performance significativamente melhor que qualquer tecnologia comumente usada no país anfitrião? Alguma transferência de tecnologia de alguma Parte no Anexo I está envolvida?	/1/	RD	A atividade do projeto proposto irá reduzir a emissão de gases de efeito estufa deslocando parte da eletricidade gerada no SIN, que é parcialmente gerada por combustíveis fósseis. A tecnologia de turbina eólica específica é importada da Dinamarca pela Vestas.		OK
A.3 Participação e autorização (VVS § 38-52)						
A.3.1	Todas as Partes envolvidas cumprem para com os requerimentos de participação a seguir:	/1/	RD			OK
		Brasil (anfitrião)				
a) A parte ratificou o Protocolo Quioto		<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
b) A parte designou uma autoridade competente nacional		<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
c) A quantidade designada foi determinada		<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
A.3.2	As cartas de aprovação alcançam os seguintes requerimentos?	/1/ /26/	RD	Antes da entrada do registro de validação no Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da ACN do Brasil, incluindo a confirmação pela CAN do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.		
		Brazil (anfitrião)				
a) LoA confirma que a Parte ratificou o Protocolo de Quioto		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
b) LoA confirma que a participação é voluntária		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
c) O LoA confirma que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável do país anfitrião?		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
d) O LoA se refere ao título preciso da atividade do projeto		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
no PDD e) O LoA não é condicional com respeito ao supracitado f) O LoA é emitido pelo respectivo ACN da Parte g) O LoA foi recebido diretamente pela ACN ou pelo PP h) No caso de dúvida em relação a autenticidade da carta de aprovação, descrever como foi verificada a autenticidade da carta de aprovação.				<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> ACN <input type="checkbox"/> PP		
A.3.3	Todos os participantes privados/públicos foram autorizados pela Parte envolvida?	/1/	RD	Antes da inserção do relatório de validação para o Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber uma aprovação por escrito da participação voluntária da ACN do Brasil, incluindo a confirmação pela ACN do Brasil que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.		
A.4 Modalidades de comunicação (VVS § 53-61)						
A.4.1	Como a empresa identifica todos os participantes do projeto e pontos focais incluídos no MoC, bem como identidades pessoais, incluindo as assinaturas de espécies e status de empregos, de seus signatários autorizados, foram validados?	/1/	RD	<input checked="" type="checkbox"/> Verifique diretamente a evidência para a empresa, identidade pessoal e outra documentação relevante. <input type="checkbox"/> Documentação registrada em cartório; <input type="checkbox"/> A confirmação por escrito do participante do projeto ou a entidade coordenadora/gestora que apresenta a declaração do MoC de que todos os detalhes da empresa e pessoais, incluindo as assinaturas das partes, são válidos e precisos. Se este caso for selecionado, a DNV afirma que: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A declaração do MoC foi recebida do participante do projeto com quem a DNV tem uma relação contratual. <input type="checkbox"/> O oficial que envia a declaração do 		OK

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
				MoC para o DOE e o oficial que assinou a confirmação por escrito (se forem pessoas diferentes) é e são devidamente autorizados para tal por parte do respectivo participante do projeto.		
A.4.2	A declaração MoC foi corretamente completada e devidamente autorizada? Verifique se todos os três requerimentos listados na próxima coluna estão em conformidade.	/1/	RD	<input checked="" type="checkbox"/> A última versão do formulário F-MDL-MOC foi usada. <input checked="" type="checkbox"/> A informação necessária conforme anexo 1, está corretamente completada; <input checked="" type="checkbox"/> Os signatários autorizados dos participantes do projeto assinam o F-MDL-MOC correspondente aos signatários autorizados dos participantes do projeto incluídos no F-MDL-MOC, anexo 1.		OK
A.5 Descrição técnica da atividade do projeto (PS § 31, VVS § 64-69)						
A.5.1	A localização do projeto está claramente definida?	/1/	RD	O projeto proposto é constituído de dois parques eólicos nas proximidades no município de João Câmara e Parazinho no estado do Rio Grande do Norte. Pede-se ao participante do projeto forneça as coordenadas geográficas de cada local da turbina, ou os cantos de um polígono que contenha todas as turbinas.	CL	OK
A.6 Financiamentos públicos da atividade do projeto (Modalidades e Procedimentos MDL Anexo B § 2)						
A.6.1	No caso de financiamentos públicos dos grupos incluídos no Anexo I ser usados para a atividade do projeto, estes grupos fornecem uma confirmação de que tal	/1/ /5/ /6/	RD	O projeto não envolve nenhum financiamento público de um grupo do anexo I e a validação não revela nenhuma informação que indicasse		OK

Questões de Verificação	Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl
Financiamento não resulta no desvio da assistência de desenvolvimento oficial e é separada e não contada para as obrigações financeiras destes grupos?			que do projeto pode ser visto como um desvio da assistência de desenvolvimento oficial (ADO) do financiamento em relação ao Brasil.		
B Aplicação das orientações selecionadas e metodologia de monitoramento.					
B.1 Metodologia aplicada (VVS para 70-133)					
B.1.1 O projeto aplica uma metodologia aprovada e a versão correta é válida da mesma?	/1/	RD	A atividade proposta do projeto aplica a metodologia de referência consolidada aprovada ACM0002 versão 13.0.0 “Metodologia de referência consolidada e de monitoramento para a geração de energia conectada a rede por fontes renováveis” combinadas com a “Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema de		OK
B.1.2 Se aplicável, alguma orientação específica fornecida pela MDL EB com respeito à metodologia aplicada foi considerada?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.2 Aplicabilidade da metodologia (e ferramentas) (VVS § 73-					
B.2.1 Como foi validade que o projeto cumpre com os seguintes critérios de aplicabilidade: “A atividade do projeto é a instalação, adição de capacidade, retrofit ou substituição de uma usina/unidade de energia de um dos seguintes tipos: unidade/usina hidroelétrica (com reservatório de acúmulo), usina/unidade de energia térmica, unidade/usina de energia geotérmica, unidade/usina de energia solar, unidade/usina de energia de ondas ou unidade/usina de energia das marés	/1/ /5/ /6/ /7/ /8/	RD	Confirmou-se que a atividade do projeto consiste da nova instalação do parque eólico que desloca a energia da rede nacional.		OK
B.2.2 Como foi validade que o projeto cumpre com os seguintes critérios de aplicabilidade: “No caso de adição de capacidade, retrofit ou substituição (exceto para projetos de adição de capacidade de energia eólica, solar, de ondas ou de marés que			usem a Opção 2: na página 10 para calcular os parâmetros		

MdV = Modo de Verificação. RD= Revisão de Documentos. E= Entrevista. VC= Verificação Cruzada

DET NORSKE

/1/ RD A atividade do projeto é considerado como um

OK projeto “greenfield”.

Questões de Verificação	Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
EGPJ,y: A usina existente iniciou a operação comercial antes do início de um período de referência histórico mínimo de 5 anos, usado para cálculo das emissões bases e definidas na seção de emissão base, e nenhuma expansão de capacidade ou retrofit da planta foi realizado entre o início deste período de referência e da implementação da atividade do projeto”?					
B.2.3 Como foi validado que o projeto cumpre com os seguintes critérios de aplicabilidade seguintes: A metodologia não é aplicável para o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de projeto que envolvem troca de combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis no local do projeto, desde que neste caso a base deve ser o uso contínuo de combustíveis fósseis no local; • Usinas de energia com queima de biomassa; • Uma usina hidrelétrica que resulte na criação de um novo reservatório simples onde a densidade de energia da usina é menor que 4 W/m²”? 	/1/	RD	Não há nenhuma fonte de energia por combustível fóssil no local do projeto. Pede-se que o participante do projeto revise a a tabela do critério de aplicabilidade na Seção B.2 de modo que as condições não aplicáveis para a Metodologia são consideradas “requerimentos”.	CL2	OK
B.2.4 Como foi validado que o projeto cumpre com os critérios de aplicabilidade seguintes: “No caso de retrofits, substituição, ou adição de capacidade, esta metodologia só é aplicável se o cenário base mais plausível, como resultado da identificação do cenário, é a continuação da situação atual, ou seja, o uso de equipamentos para geração de energia que já estava em uso antes da implementação da atividade do projeto e estabelecimento de empresa conforme a manutenção normal”)?	/1/	RD	A atividade do projeto é uma usina de energia considerada “greenfield”.		OK
B.2.5 A referência (baseline) selecionada é uma das descritas na metodologia e portanto conforma a aplicabilidade da mesma?	/1/	RD	Sim, a referência selecionada é a geração de eletricidade correspondente ao Sistema Interligado Nacional (SIN).		OK
B.3 Limites do Projeto (VVS § 82-87)					
B.3.1 Quais são os limites do sistema do projeto (componentes e	/1/	RD	Sim, o limite do Sistema do projeto é delineado		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
Instalações usadas para mitigar o GEEs? São claramente definidas e em conformidade com a metodologia?				Com a metodologia de aprovação consolidada MDL ACM0002 versão 13.0.0. O limite de projeto serve para proteger a usina de energia eólica e todas as usinas conectadas fisicamente com a rede do SIN.		
B.3.2	Quais fontes GEE são identificadas? O limite identificado cobre todas as possíveis fontes vinculadas á atividade do projeto? Dê referências para os documentos considerados para chegar a esta conclusão.	/1/	RD	Emissões de referência: emissões de CO ₂ de combustíveis fósseis baseado na geração da eletricidade da rede SIN. Nenhuma emissão do projeto foi identificada, conforme a metodologia aplicada. A DNV pede que o participante do projeto atualize a tabela de fontes de emissão para refletir as fontes reais de emissão da atividade do projeto	CL3	OK
B.3.3	Os limites do sistema para o projeto conforme descrito no PDD cumpre completamente com os limites do sistema estipulados pela metodologia de referência aplicada?	/1/	RD	Sim, os limites do sistema foram definidos com base nos requerimentos ACM0002.		OK
B.3.4	O projeto envolve outras fontes de emissão não previstas pelas metodologias que podem questionar a aplicabilidade da metodologia? As fontes contribuem com mais de 1% da redução estimada de emissões?	/1/	RD	Todas as fontes de emissão do projeto são previstas pela metodologia. Pede-se que o participante do projeto forneça provas de que o gerador back-up no local não contribua com mais de 1% das reduções nas emissões estimadas do projeto.	CL4	OK
B.4 Determinação e descrição do cenário de referência (VVS § 88- 95 / Identificação das alternativas para as atividades do projeto (VVS §113-116)						
B.4.1	Quais cenários de referência foram identificados? A lista dos cenários de referência está identificada? A lista inclui como uma das alternativas que a atividade do projeto é submetida se ser registrada como uma atividade proposta do projeto? A lista contém todas as alternativas plausíveis que são meios viáveis de fornecer os resultados ou serviços comparáveis que devem	/1/	RD	Os cenários de referência identificados são i) geração de eletricidade pela rede do SIN (prática atual) e ii) a atividade do projeto implementada sem os benefícios do MDL. Estes cenários de referência estão alinhados com o ACM0002 versão 13.0.0.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
ser fornecidos pela atividade do projeto?						
B.4.2	A atividade do projeto pode também, na falta do MDL ou outras referências alternativas, ser implementados por outras entidades que não sejam as participantes do projeto MDL? Se sim, este também está incluído na lista de cenários de referência?	/1/	RD	Sim, mas não afetam a determinação do cenário de referência.		OK
B.4.3	Como os outros cenários de referência foram eliminados para determinar a referência?	/1/	RD	A atividade do projeto implementado sem o MDL que beneficia o cenário foi eliminada aplicando a análise de investimento.		OK
B.4.4	Qual é o cenário de referência?	/1/	RD	O cenário de referência para a atividade do projeto proposto é que a “eletricidade entregue para a rede para a atividade do projeto teria, em contrapartida, sido gerada pela operação das usinas de energia conectadas pela rede e pela adição de novas fontes geradoras, conforme reletido no cálculo de margem combinada (MC) descrito na “Ferramentas para Cálculo do fator de emissão para um sistema de eletricidade”.		OK
B.4.5	A determinação do cenário de referência está de acordo com a orientação da metodologia?	/1/	RD	Sim, o cenário de referência está alinhado com o ACM0002 .		OK
B.4.6	O cenário de referência foi determinado usando hipóteses conservadoras onde possível?	/1/	RD	Sim, o cenário de referência corresponde às prescrições ACM0002 .		OK
B.4.7	O cenário de referência leva suficientemente em consideração as políticas setoriais e/ou nacionais relevantes? O cenário de referência cumpre com toda legislação aplicável e em vigor?	/1/	RD	Sim, o cenário de referência é diretamente determinado pela ACM0002		OK
B.4.8	A determinação do cenário de referência é compatível com os dados disponíveis e toda literatura e fontes estão claramente referenciadas?	/1/	RD	Sim, o cenário de referência é compatível com os dados disponíveis e toda literatura e fontes estão claramente referenciados.		OK
B.4.9	A determinação do cenário de referência está adequadamente documentada no PDD? <ul style="list-style-type: none"> Todas as hipóteses e dados usados pelos participantes do projeto estão listadas no PDD e o documento relacionado 	/1/	RD	A determinação da referência está adequadamente documentada no PDD e alinhados com os requerimentos ACM0002.		OK

Questões de Verificação	Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
<p>Para ser submetido ao registro. Os dados estão adequadamente referenciados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda a documentação é relevante, bem como corretamente mencionada e interpretada. • As hipóteses e os dados podem ser considerados razoáveis. • As políticas e as circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são consideradas e listadas no PDD. • A metodologia foi corretamente aplicada para identificar o que ocorreria na ausência de atividade do projeto MDL proposto. 					
B.5 Determinação da adicionalidade (VVS § 101-129)					
B.5.1 Qual abordagem/ferramenta que o projeto usa para avaliar a adicionalidade? Está alinhado com a metodologia?	/1/ /31/	RD	O projeto proponente aplica a Ferramenta para demonstrada e avaliação da adicionalidade.		OK
B.5.2 Os documentos regulatórios foram corretamente levados em conta para a avaliação da atividade do projeto e as alternativas?	/1/	RD	A atividade do projeto e as alternativas cumprem com as leis e regulações obrigatórias		OK
B.5.3 Os requerimentos regulatórios foram corretamente levados em conta para a avaliação da atividade do projeto e as alternativas?	/1/	RD	Pendente da resolução do seguinte CAR/CL..	CAR-3 CL-5 CL-6	OK
B.5.4 Em que adicionalidade do projeto é principalmente baseada (análise de investimento ou análise de barreiras?)	/1/	RD	Para demonstrar a adicionalidade do projeto, os participantes do projeto aplicaram a análise de investimento		OK
Considerações prévias do MDL (VVS § 105-112)					
B.5.5 A data de início do projeto é antes de 02 de Agosto de 2008 ou /em/ após 02 de agosto de 2008?	/1/	RD	<input checked="" type="checkbox"/> Em ou após 02 de Agosto de 2008; <input type="checkbox"/> Antes de 02 de Agosto de 2008; <i>Refira o C.1.1 para a validação da data de início do projeto.</i>		OK
B.5.6 Se a data de início do projeto for depois de 02 de Agosto de 2008 e antes da consulta global das partes interessadas (“stakeholders”) (ou uma nova metodologia proposta ou pedido de revisão de uma metodologia de proposta for necessária), o ACN e o UNFCC confirmou que os participantes do projeto	/1/ /33/	RD	De acordo com as Orientações sobre a demonstração e a avaliação das considerações prévias do MDL, os participantes do projeto notificaram a parte anfitriã do ACN e do UNFCCC antes da data de início do projeto.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
Por escrito que o projeto tem a intenção de procurar o status MDL dentro de 180 dias do início do projeto.				Isto é considerado adequado, uma vez que a data de início do projeto é depois de 02 de agosto de 2008		
B.5.7	Se, ademais do supracitado, o PDD não for publicado para consulta das partes interessadas (“stakeholders”) no mundo (ou uma nova metodologia proposta ou pedido de revisão de uma metodologia aprovada for necessária) dentro de dois anos da notificação inicial, os participantes do projeto tem informado a cada dois anos subsequentes da notificação inicial a secretaria do UNFCCC do progresso da atividade do projeto?	/1/ 1/6/ 1/17/ 1/18/ 1/19/	RD	Sim, a CAN e o UNFCCC confirmaram o recebimento da intenção do projeto de seguir o status da MDL.		OK
Esforços contínuos para assegurar o status do MDL (somente ser completado se a data de início for antes de 02 de agosto de 2008)						
B.5.8	Quais iniciativas foram tomadas pelos participantes do projeto a partir da data de início da atividade do projeto para o início da validação paralelamente à implementação física da atividade do projeto?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.9	Quando a construção da atividade do projeto começou?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.10	Quando o projeto foi comissionado?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.11	O cronograma do projeto confirma que as ações contínuas paralelas com a implementação foram tomadas para assegurar o status MDL?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
Análise de investimento (VVS § 117-123)						
B.5.12	A atividade do projeto, ou qualquer uma das alternativas remanescentes, geram renda fora do MDL relacionado com a renda através das vendas de eletricidade. Uma análise da referência foi selecionada para a condução da análise de investimentos.	/1/	RD	Sim, o projeto gera renda fora do MDL relacionado com a renda através das vendas de eletricidade. Uma análise da referência foi selecionada para a condução da análise de investimentos.		OK
B.5.13	Quaisquer das alternativas para a atividade do projeto envolve investimentos? Esta reflete no PDD?	/1/	RD	Não, a alternativa da atividade do projeto não envolve investimentos, e é refletido no PDD.		OK
B.5.14	Se a atividade do projeto for implementada em instalações já existentes ou estiver usando equipamentos já existentes, a análise do investimento também considera o impacto geral	/1/	RD	Não aplicável.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
Nos custos de operação e renda que o projeto pode ter (também fora dos limites do projeto)?						
B.5.15	A escolha da análise de benchmark, comparação de investimento ou análise de custo simples está correta?	/1/	RD	A escolha da análise de benchmark está correta.		OK
B.5.16	A taxa de referência/desconto é a mais atual disponível na data de decisão?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto forneça provas para o benchmark relevantes na data de decisão do investimento.	CAR-3	OK
B.5.17	Qual é o indicador financeiro? Está sobre as bases de igualdade Do projeto? Antes/depois do imposto? O indicador financeiro está em conformidade com o benchmark?	/1/	RD	O indicador financeiro é o IRR sobre as bases do projeto		OK
B.5.18	As hipóteses ressaltadas são adequadas, isto é, o que é considerado como desperdício na referência, é considerado como zero?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto forneça provas para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento.	CAR-3	OK
B.5.19	O cálculo do imposto de renda leva a depreciação em consideração? O ano de depreciação está de acordo com a prática de contabilidade comum no país anfitrião?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto começar a depreciação do equipamento da usina só depois da expectativa da construção ser terminada.	CAR-3	OK
B.5.20	O período de tempo da análise de investimento e tempo de operação do projeto é realístico? O valor de recuperação foi levado em consideração? O capital de trabalho foi retornado no último ano de operação?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto forneça prova para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento.	CAR-3	OK
B.5.21	Quanto o relatório do estudo de viabilidade ou similar aprovado pelo governo é usado como base para análise de investimento: Pode ser confirmado que os valores usados no PDD são completamente consistentes com o FSR e o período de tempo entre a finalização do FSR e a decisão de investimento são adequados?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto forneça prova para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento.	CAR-3	OK
B.5.22	Como a quantidade de saídas (ex: vendas de eletricidade) foi avaliado?	/1/	RD	<input type="checkbox"/> O fator de carga da usina forneceu para os bancos e/ou financistas de títulos na aplicação da atividade do projeto para o financiamento do	CAR-3	OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação	Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
			<p>Projeto, ou do governo na aplicação da atividade do projeto para a aprovação de implementação.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> O fator de carga da usina determinado pela parte contratada pelos participantes do projeto(ex: uma empresa de engenharia)</p> <p><input type="checkbox"/> Outra abordagem.</p> <p><i>Forneça detalhes sobre como o fator de carga foi validado:</i></p> <p>Pede-se que o participante do projeto forneça prova para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento</p>		
B.5.23 Como o preço de saída (ex: preço de eletricidade) foi avaliado	/1/	RD	<p><input type="checkbox"/> Cruzado com as fontes disponíveis de terceiros ou por publicidade (ex: faturas e índices de preço)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Revisão dos relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios anuais relacionados com o projeto e os participantes do projeto</p> <p><i>Forneça detalhes sobre como o preço de saída foi validado:</i></p> <p>Pede-se que o participante do projeto forneça prova para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento.</p>	CAR-3	OK
B.5.24 Como os custos do investimeno foram avaliados? Os dados estavam disponíveis e válidos na data de decisão?	/1/	RD	<p><input type="checkbox"/> Cruzado com as fontes disponíveis de terceiros ou por publicidade (ex: faturas e índices de preço)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Revisão dos relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios anuais relacionados com o projeto e os participantes do projeto</p> <p><i>Forneça detalhes sobre como os custos de investimentos foram validados:</i></p> <p>Pede-se que o participante do projeto forneça prova para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento.</p>	CAR-3	OK

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
B.5.25	Como os custos de O&M foram avaliados? Os dados estavam disponíveis e válidos na data de decisão?	/1/	RD	<input type="checkbox"/> Cruzado com as fontes disponíveis de terceiros ou por publicidade (ex: faturas e índices de preço) <input checked="" type="checkbox"/> Revisão dos relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios anuais relacionados com o projeto e os participantes do projeto <i>Forneça detalhes sobre como os custos de O&M foram validados:</i> Pede-se que o participante do projeto forneça prova para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento	CAR-3	OK
B.5.26	Descreva as avaliações dos outros parâmetros de entrada. Os dados estavam disponíveis e válidos na data de decisão?	/1/	RD	<input type="checkbox"/> Cruzado com as fontes disponíveis de terceiros ou por publicidade (ex: faturas e índices de preço) <input checked="" type="checkbox"/> Revisão dos relatórios de viabilidade, anúncios públicos e relatórios anuais relacionados com o projeto e os participantes do projeto <i>Forneça detalhes sobre como os parâmetros de entrada foram validados:</i> Pede-se que o participante do projeto forneça prova para todas as entradas de análise de investimento usados na data de decisão do investimento	CAR-3	OK
B.5.27	A planilha de cálculo financeiro foi verificada e considerada correta?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto: <ol style="list-style-type: none"> Forneça provas de terceiros para todos os valores de entrada da análise de investimento. Use as entradas de análise de investimento relevantes na data de decisão do investimento. Comece a depreciação do equipamento da usina somente depois de a construção ser terminada. Use somente palavras em Inglês no cálculo da planilha. 	CAR-3	OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
				<ul style="list-style-type: none"> e. Inclua impostos, como o PIS e COFINS. Ou forneça evidências de que estas taxas não são necessárias. f. Forneça uma análise de investimento separado do cálculo para cada parque eólico. g. Forneça planilhas de cálculo que não contenham erros de células. 		
B.5.28	Análise de sensibilidade: Os parâmetros principais que contribuem com mais de 20% da receita/custo durante a operação ou implementação foram identificados? A correlação possível entre os parâmetros foi considerada?	/1/	RD	Sim. Uma análise de sensibilidade foi realizada para parâmetros que contribuem com mais de 20% para as receitas ou custos para verificar a robustez da análise financeira. Variações razoáveis da geração de energia, preços de eletricidade, investimento do capital, e despesas operacionais e manutenção foram verificados calculando a variação necessária para alcançar a referência e então discutindo a probabilidade para		OK
B.5.29	Análise de sensibilidade: A taxa de variação é razoável no contexto do projeto?	/1/	RD	Sim. Uma margem de +/- 10% foi considerada, que é considerada razoável.		OK
B.5.30	Os parâmetros principais foram variados para alcançar o benchmark e a probabilidade de que isso aconteça foram justificados serem pequenos?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto confirme fornecendo provas de que os parâmetros discutidos na análise de sensibilidade não farão o IRR alcançar o benchmark.	CL-5	OK
Análise da barreira (VVS § 124-127)						
B.5.31	As barreiras são identificadas complementarmente para a análise de investimento potencial? A barreira tem um impacto claro sobre os retornos financeiros para que possa ser avaliado em uma análise de investimento?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.32	Como as barreiras de investimento foram avaliadas como reais? As barreiras de investimento são substanciadas por uma fonte independente dos participantes do projeto?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.33	Como o MDL alivia as barreiras de investimento?	/1/	RD	Não aplicável.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
B.5.34	A atividade do projeto foi impedida pelas barreiras de investimento e a última das possíveis alternativas para atividade do projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.35	Como as barreiras tecnológicas foram avaliadas como reais? As barreiras tecnológicas são substanciadas por uma fonte independente dos participantes do projeto?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.36	Como o MDL alivia as barreiras tecnológicas?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.37	A atividade do projeto foi impedida pelas barreiras tecnológicas e ao menos uma das alternativas para o projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.38	Como as barreiras pela prática prevalente foram avaliadas como reais? As barreiras são por conta da prática prevalente substanciada por uma fonte independente dos participantes do projeto? Para os projetos que têm que aplicar as “Orientações sobre a adicionalidade das atividades de projetos “primeiro-do-seu-tipo”, (a) O projeto é o primeiro na área geográfica aplicável que aplica uma tecnologia diferente daquelas que são implementadas por qualquer outro projeto, capaz de fornecer mesma saída e tendo começado a operação commercial na área geográfica aplicável antes do document do desenho do projeto (MDL-PDD) ser publicado para consulta das partes interessadas no mundo “stakeholders” ou antes da data de início da atividade do projeto proposto, qualquer um que ocorrer primeiro? (b) Os participantes do projeto selecionaram um período de creditação para a atividade do projeto que é de “no máximo 10 anos sem opção de renovação”?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.39	Como o MDL Alivia as barreiras por conta das práticas prevalentes?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.40	A prática do projeto foi impedida pelas barreiras por conta da prática prevalente e ao menos uma das alternativas possíveis para a atividade do projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	RD	Não aplicável.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
B.5.41	Como as outras barreiras foram avaliadas como reais? As outras barreiras são substanciadas por uma fonte independente dos participantes do projeto?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.42	Como o MDL alivia as outras barreiras?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
B.5.43	A atividade do projeto foi impedida pelas outras barreiras e ao menos uma das possíveis alternativas para a atividade do projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	RD	Não aplicável.		OK
Análise das práticas comuns (VVS § 128-130)						
B.5.44	O projeto usa a versão mais recente das “ <i>Orientações sobre as práticas comuns</i> ” (aplicáveis para os projetos de Ferramentas para demonstração e avaliação da adicionalidade/Ferramenta combinadas para identificar o cenário de referência para demonstrar a adicionalidade ou qualquer outra metodologia que necessite do uso das “ <i>Orientações sobre as práticas comuns</i> ”)?	/1/	RD	<input checked="" type="checkbox"/> O projeto não usa a medida para a qual as “ <i>Orientações sobre as práticas comuns</i> ” deve ser aplicadas e, assim, usar as etapas das orientações. <input type="checkbox"/> Metodologia usada para o projeto não requer o uso das “ <i>Orientações sob as práticas comuns</i> ” deve ser usada. <input type="checkbox"/> O projeto é demonstrado como primeiro-do-seu-tipo e a análise de prática não é necessária.		OK
B.5.45	Qual é o escopo geográfico da análise de prática comum? É justificado?	/1/	RD	O escopo geográfico é todo o território brasileiro, a área conectada com a rede SIN.		OK
B.5.46	Qual é o escopo da tecnologia e o tamanho (ex: capacidade de usina de energia) para a análise da prática comum e como foi justificado? Para os projetos que têm que aplicar as das “ <i>Orientações sobre as práticas comuns</i> ”, o PDD considerou projetos cimilar (ambos MCL e não MCL) com a capacidade ou taxa de saída de +- 50% da capacidade total do projeto ou saída da capacidade da atividade do projeto proposto?	/1/	RD	O escopo da análise prática comum é parques eólicos com capacidades instaladas entre 15 e 45MW.		OK
B.5.47	Qual é a fonte de dados usada para análise de prática comum?	/1/	RD	A fonte de dados é o banco de dados da ANEEL,	CL-6	OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação	Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
			a Agência Nacional de Energia Elétrica do Brasil. Pede-se que o participante do projeto forneça a DNV a prova de terceiros para apoiar a análise de prática comum.		
B.5.48 Quantos projetos “não-MDL” existem na região dentro do escopo? Para os projetos que têm que aplicar “ <i>Orientações sobre as práticas comuns</i> ”, o PDD identificou todos aqueles projetos que não são projetos de atividades MDL registrados, nem atividades de projeto submetidas para cadastro, nem atividades de projeto em validação e anotou seu número N_{all} ?	/1/	RD	A fonte de dados é o banco de dados da ANEEL, a Agência Nacional de Energia Elétrica do Brasil. Pede-se que o participante forneça a DNV a prova de terceiros para apoiar a análise de prática comum.	CL-6	OK
B.5.49 Como as distinções essenciais foram possíveis entre a atividade do projeto e atividades similares avaliadas? Para os projetos que usam as “ <i>Orientações sobre as práticas comuns</i> ”, o PDD identificou aqueles projetos que usam tecnologias diferentes da tecnologia usada na atividade do projeto proposto e anotou seu número N_{diff} ?	/1/	RD	A fonte de dados é o banco de dados da ANEEL, a Agência Nacional de Energia Elétrica do Brasil. Pede-se que o participante do projeto forneça a DNV provas de terceiros para apoiar a análise de prática comum.	CL-6	OK
B.5.50 Qual é a conclusão da análise de prática comum? Para projetos usando as “ <i>Orientações sobre as práticas comuns</i> ”, o PDD demonstrou que a atividade do projeto proposto <u>não</u> é uma prática comum dentro do setor na área geográfica aplicável, uma vez que nem o fator F é maior que 0,2 e nem o $N_{all} - N_{diff}$ é maior que 3.	/1/	RD	A fonte de dados é o banco de dados da ANEEL, a Agência Nacional de Energia Elétrica do Brasil. Pede-se que o participante do projeto forneça a DNV provas de terceiros para apoiar a análise de prática comum.	CL-6	OK
Conclusão					
B.5.51 Qual é a conclusão com respeito á adicionalidade para a atividade do projeto?	/1/	RD	Pendente com respeito ao fechamento dos CAR e CLs anteriores.	CAR-3 CL-5 CL-6	OK
B.6 Algoritmos e/ou formulas usadas para determinar as reduções de emissão (VVS § 96-100)					
Dados e parâmetros disponíveis na validação e não monitorados.					
B.6.1 Como o parâmetro inserido estava disponível na validação	/1/	RD	Não aplicável. Todos os parâmetros são		OK

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
Foi verificado?				monitorados		
Emissões de referência						
B.6.2	Os cálculos são monitorados de acordo com a metodologia aprovada e de modo transparente e completo?	/1/ /32/ /36/	RD	As emissões de referência (BE _y em tCO ₂) são o produto do fator de emissão de referência (EF _{grid,CM,y} em tCO ₂ /MWh) vezes a eletricidade fornecida pela atividade do projeto para a rede (EG _{facility,y} em MWh). As emissões do gerador de eletricidade nas usinas de energia de combustíveis fósseis pertencentes ao SIN são deslocadas devido à atividade do projeto. Os participantes tem usado o método de análise de informações de despacho para determinar a margem operacional e os dados são fornecidos pelo ACN do Brasil e publicados na internet. Pede-se que o participante do projeto siga as orientações e etapas apresentadas nas <i>Ferramentas de Cálculo do fator de emissão para um sistema de eletricidade, versão 2.2.1.</i>	CL7	OK
B.6.3	As hipóteses conservadoras foram usadas nos cálculos das emissões de referência?	/1/	RD	Sim, confira a seção B.6.2.		OK
B.6.4	As incertezas na emissão de referência estimadas são adequadamente endereçadas?	/1/	RD	Sim, confira a seção B.6.2.		OK
Emissões do projeto						
B.6.5	Os cálculos são monitorados de acordo com a metodologia	/1/	RD	A atividade do projeto não considera nenhum consumo ou hidroelétrica. De acordo com o ACM0002, as emissões do projeto são consideradas como zero.		OK
B.6.6	Hipóteses conservadoras foram usadas nos cálculos das emissões do projeto?	/1/	RD	Sim, veja a seção B.6.5.		OK
B.6.7	As incertezas na emissão de referência estimadas são adequadamente endereçadas?	/1/	RD	Sim, veja a seção B.6.5.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação	Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
Vazamento					
B.6.8 Os cálculos de vazamento são documentados de acordo com a metodologia aprovada e de modo transparente e completo?	/1/	RD	Nenhum vazamento foi considerado para a atividade do projeto proposto.		OK
B.6.9 Hipóteses conservadoras foram usadas nos cálculos de vazamento das emissões?	/1/	RD	Nenhum vazamento foi considerado para a atividade do projeto proposto.		OK
B.6.10 As incertezas na emissão de vazamento de referência estimadas são adequadamente endereçadas?	/1/	RD	Nenhum vazamento foi considerado para a atividade do projeto proposto.		OK
Reduções de emissão					
B.6.11 Algoritmos e/ ou formulas usadas para determinar as reduções: <ul style="list-style-type: none"> Todas as hipóteses e dados usados pelos participantes do projeto são listados no PDD e documentados relacionados submetidos à registro. Os dados estão adequadamente referenciados. Toda a documentação está corretamente cotada e interpretada. Todos os valores usados podem ser considerados razoáveis no context da atividade do projeto A metodologia está sendo corretamente aplicada para o cálculo das reduções de emissão, o que pode ser replicado pelos dados fornecidos no PDD e arquivos de apoio que serão submetidos a registro. 	/1/	RD	Os métodos e cálculos estão corretos, mas a DNV exige que os participantes do projeto revisem a descrição da atividade do projeto no PDD para que reflitam o desenho e as especificações atuais 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 descrito no plano cumpre com os requerimentos da metodologia?	/1/	RD	Sim. As atividades do projeto proposto usam a metodologia de monitoramento consolidada ACM0002 Versão 13.0.0. <i>“Metodologia de referência consolidada para a geração de eletricidade conectada à rede de fontes renováveis</i> O plano de monitoramento está em conformidade com a metodologia de monitoramento		OK

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
				Dará a oportunidade para a medição real das reduções das emissões alcançadas.		
B.7.2	O plano de monitoramento contém todos os parâmetros necessários e são descritos claramente?	/1/	RD	A eletricidade gerada pela atividade do projeto será monitorada, juntamente com o fator de emissão que é calculado usando dados da ACN Brasileira. O projeto participante é requisitado a seguir a metodologia, ACM0002, exceto pelos parâmetros monitorados. O parâmetro de capacidade instalada só aplica-se a projetos hídricos.	CL-8	OK
B.7.3	No caso de parâmetros serem medidos, o equipamento de medição é descrito? Descreva cada parâmetro relevante.	/1/	RD	Sim, o medidor de eletricidade será usado.		OK
B.7.4	No caso de parâmetros serem medidos, a precisão do equipamento é apresentada e considerada adequada? Descreva cada parâmetro relevante.	/1/	RD	Sim, a precisão do medidor é especificada como medidor de classe 0,2.		OK
B.7.5	No caso de os parâmetros serem medidos, os requerimentos para manutenção e calibração do equipamento de medição são descritos e considerados adequados? Descreva cada parâmetro relevante.	/1/	RD	O PDD não especifica claramente a frequência de calibração do medidor de eletricidade.	CL-9	OK
B.7.6	A frequência de monitoramento é adequada para todos os parâmetros de monitoramento? Descreva cada parâmetro.	/1/	RD	Sim. Os dados de geração de eletricidade serão monitorados de hora em hora e enviados diariamente para a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Relatórios semanais e mensais estarão disponíveis.		OK
B.7.7	A frequência de relatório é adequada para todos os parâmetros de monitoramento? Descreva cada parâmetro	/1/	RD	Sim. Os dados de geração de eletricidade serão monitorados de hora em hora e enviados diariamente para a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Relatórios semanais e mensais estarão disponíveis.		OK
Capacidade 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 dentro do desenho	/1/	DR	Sim. Os dados de geração de eletricidade serão monitorados de hora em hora e enviados diariamente para a		OK

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
Do projeto?				Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Os valores serão arquivados até 2 anos depois do término do projeto.		
B.7.9	Os procedimentos são identificados pelo manuseio de relatórios diários (incluindo quais registros manter, área de armazenamento de registros e como processar a documentação de desempenho.	/1/	RD	Os dados de monitoramento serão armazenados até 2 anos depois do final do projeto nos servidores da CCEE e da Bioenergia.		OK
B.7.10	A gestão de dados, garantia de qualidade e os procedimentos de controle de qualidade são suficientes para garantir que a redução de emissão alcançada por, ou resultante do projeto possa ser relatoriada “ex-post” e verificada?	/1/	RD	Sim. Os dados de geração de eletricidade serão monitorados de hora em hora e enviados diariamente a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Relatórios semanais e mensais estarão disponíveis.		OK
B.7.11	Todos os dados monitorados serão requeridos para a verificação e garantia que sejam mantidos por dois anos depois do término do período de creditação da última garantia do CERs, para as atividades deste projeto, qualquer que acontecer mais tarde?	/1/	RD	Os dados de monitoramento serão armazenados até 2 anos após o término do projeto.		OK
Monitoramento dos indicadores de desenvolvimento sustentável/ impactos ambientais						
B.7.12	O monitoramento dos indicadores de desenvolvimento sustentável/ impactos ambientais garantidos pela legislação do país anfitrião?	/1/	RD	Nem a metodologia aplicada, ACM0002, nem a ACN Brasileira exigem o monitoramento dos indicadores do desenvolvimento sustentável.		OK
B.7.13	O monitoramento dos indicadores de desenvolvimento sustentável/ impactos ambientais garantidos pela legislação do país anfitrião?	/1/	RD	Não aplicável		OK
B.7.14	Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão condizentes com as prioridades nacionais em vigor no país anfitrião?	/1/	RD	Não aplicável		OK
C Duração da atividade do projeto/ período de creditação						
C.1.1 Data inicial da atividade do projeto (VVS § 106 & 112, PS § 57- 62)						
C.1.2	Como a data de início da atividade do projeto foi determinada?	/1/	RD	A data de início das atividades do projeto é 30 de	CAR 4	OK

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
Quais são as datas dos primeiros contratos para a atividade do projeto? Quando a atividade foi construída primeiramente?		/7/ /8/		Junho de 2011, que foi determinado pelo acordo De fornecimento com a Vestas. O PDD se refere ao acordo de fornecimento e instalação da turbine com um EPC. Os participantes do projeto são pedidos para atualizar as provas para a data de início para que reflita com o projeto assinado		
C.1.3	O tempo de vida operacional esperado da atividade do projeto é razoável?	/1/	RD	Pede-se que o participante do projeto defina claramente e forneça provas para o tempo de vida operacional do projeto.	CL 10	OK
C.1.4	A data de início, o tipo de (renovável/fixio) e o tamanho do período de creditação estão claros e adequadamente definidos?	/1/	RD	Sim, o período de creditação está claramente definido e pode ser considerado razoável. Um período de creditação renovável de 7 anos foi escolhido e a data de início é em 01 de junho de 2013.		OK
D Impactos ambientais (VVS § 134-137)						
D.1.1	Existem requerimentos nos país anfitrião para a Avaliação do Impacto Ambiental (AIA), e se sim, é um AIA aprovado? A aprovação contém quaisquer condições que tenham que ser monitoradas?	/1/ /9/ /10/ /11/ /12/	RD	A atividade do projeto requer 3 licenças ambientais do país anfitrião; uma licença preliminar que inclui uma avaliação do impacto ambiental, uma licença de construção e uma licença de operação. Os participantes do projeto obtiveram uma licença preliminary, realizaram um AIA, e obtiveram uma licença de construção. Isto é considerado para a parovação de quaisquer impactos ambientais.		OK
D.1.2	O projeto cumpre com a legislação ambiental no país hospedeiro?	/1/	RD	Sim, confira a seção D.1.1.		OK
D.1.3	O projeto cria algum efeito ambiental adverso?	/1/	RD	Não há impactos ambientais significativos associados com este projeto.		OK
D.1.4	Os impactos ambientais identificados foram apresentados no design do projeto?	/1/	RD	Sim, confira a Seção D.1.1.		OK

MdV = Modo de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista, VC= Verificação Cruzada

Questões de Verificação		Ref	MdV	Avaliado pela DNV	Proj Concl.	Final Concl.
D.1.5	A análise dos impactos ambientais da atividade do projeto foram suficientemente descritos?	/1/	RD	Sim, confira a Seção D.1.1.		OK
D.1.6	Os impactos ambientais transfronteiriços são considerados na análise?	/1/	DR	Sim, confira a Seção D.1.1.		OK
E Consulta as partes interessadas (VVS § 138-140)						
E.1.1	As partes interessadas (stakeholders) foram consultadas?	/1/ /15/	DR	Uma cópia traduzida do PDD foi enviada para várias partes interessadas locais em 18 de outubro de 2011. O CAN Brasileiro exige uma notificação adicional à associação comunitária local e o Fórum Brasileiro de ONGs. Pede-se que o participante do projeto distribua uma cópia traduzida do PDD para o grupo e ONGs e às associações comunitárias relevantes associadas com esta área do projeto.	CAR-2	OK
E.1.2	A mídia adequada foi usada para convidar as partes interessadas locais à enviarem comentários?	/1/ /15/	DR	Sim, confira a Seção E.1.1.		OK
E.1.3	Se um processo de consulta das partes interessadas é exigido pelas regulações/leis no país anfitrião, o processo de consulta das partes interessadas foi realizado de acordo com as regulações/leis?	/1/ /15/	DR	Sim, confira a Seção E.1.1.	CAR-2	OK
E.1.4	Um sumário dos comentários das partes interessadas recebidos foi fornecido?	/1/	DR	Nenhum comentário foi recebido.		OK
E.1.5	Algum dos comentários recebidos pelas partes interessadas foi tomado em conta?	/1/	DR	Nenhum comentário foi recebido.		OK

Tabela 3 Resolução dos pedidos de ações corretivas e pedidos de esclarecimento

Pedidos de ações corretivas e/ou esclarecimentos	Referência à Tabela 2	Respostas pelos participantes do projeto	Conclusão da validação
<p>CAR 1 DNV exige que o participante do projeto revise a descrição da atividade do projeto no PDD a refletir o atual desenho e especificações do projeto incluindo a geração de energia e fatores de capacidade.</p>	<p>A.2.4 B.6.11</p>	<p>A descrição está completa e inclui a geração de energia para cada usina e o fator de capacidade de cada baseado na informação técnica mais recente do projeto de avaliação de Recursos Eólicos registrados por Barlovento.</p>	<p>DNV confirma que o PDD revisado /1/ apresenta um desenho que reflete a Descrição técnica /5//6/ e geração esperada /13//14/.</p> <p>Assim, este CAR está fechado.</p>
<p>CAR 2 O participante do projeto é pedido para distribuir uma cópia traduzida do PDD para o Grupo de ONGs e às Associações comunitárias relevantes associadas com a área do projeto.</p>	<p>E.1.1 E.1.3</p>	<p>Etapa superada, até aqui não há respostas das partes interessadas. Um novo parágrafo foi adicionado, onde se lê: “Vale mencionar que na cidade de Passos Maia não tem associações Relevantes, assim, não havia carta enviada para eles Em relação ao Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS) ou Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais pelo Meio Ambiente e Desenvolvimento, o PP chamou o ACN brasileiro para o seus novos endereços mas eles ainda não foram” Em anexo, há uma série de e-mails incluindo o AR enviado para a FOMBS, todos os quais permanecer não respondidos. Como revisão, as etapas tomadas foram: a) O endereço estava errado, uma vez</p>	<p>De acordo com uma mensagem de e-mail da ACN Brasileira /20/, a carta de aprovação pode ser emitida sem consultar o grupo de ONGs, uma vez que o tal grupo não está disponível.</p> <p>Assim, este CAR está fechado.</p>

Pedidos de ações corretivas e/ou esclarecimentos	Referência à Tabela 2	Respostas pelos participantes do projeto	Conclusão da validação
		<p>Que enviada uma carta com “AR” em outubro de 2011 e ela voltou.</p> <p>b) Descobrimos recentemente um novo endereço eletrônico.</p> <p>c) Enviamos um e-mail para o FBOMS formalizando esta situação, e pedindo o novo endereço</p> <p>d) Não tivemos resposta</p> <p>A ACN confirmou que o fato de que o FBOMS não está disponível não irá atrapalhar o seguro do LoA</p>	
<p>CAR 3 Análise de investimento. Os participantes do projeto são pedidos para:</p> <p>a. Fornecer provas de terceiros para todos os valores de entrada da análise de investimento.</p> <p>b. Use as entradas de análise de investimento relevante na data de decisão do investimento.</p> <p>c. Começo da depreciação do equipamento da usina somende após o término da construção.</p> <p>d. Use só palavras em inglês na planilha de cálculos.</p> <p>e. Inclua taxas, como PINS e COFINS, ou forneça provas que tais taxas não são exigidas.</p> <p>f. Forneça cálculos de análise de investimento para cada parque eólico.</p> <p>g. Forneça planilha de cálculos que</p>	<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>	<p>a) Provas fornecidas na folha de “notas”.</p> <p>b) Os valores usados foram aqueles disponíveis na data de decisão.</p> <p>c) A depreciação começa em 2013, ano em que a construção termina, conforme data de decisão do investimento.</p> <p>d) Anotadas e corrigidas, os acrônimos são explicados e traduzidos na planilha de notas</p> <p>e) PIS e o COFINS são inclusos.</p> <p>f) IA separado para cada parque disponível</p> <p>g) Erros de células corrigidos</p>	<p>a) O proponente do projeto forneceu evidências para todos os valores de entrada, como descrito na planilha de análise /2/ e na seção do relatório 4.9.3.</p> <p>b) Todos os valores usados estavam disponíveis na data de decisão do investimento do projeto como descrito nesta seção do relatório 4.9.3.</p> <p>c) A depreciação do equipametro comçou corretamente somente quando a construção terminar na planilha da análise de investimento /2//3/;</p> <p>d) A planilha de análise /2//3/ está totalmente em inglês;</p> <p>e) As taxas aplicáveis estão corretamente consideradas na planilha revisada /2//3/;</p>

Pedidos de ações corretivas e/ou esclarecimentos	Referência à Tabela 2	Respostas pelos participantes do projeto	Conclusão da validação
Não contenha erros de célula			<p>f) A análise do investimento revisada foi dividida em duas, uma para cada parque eólico /2//3/;</p> <p>g) A planilha revisada /2//3/ não contém erros de célula como antes.</p> <p>Portanto, este CAR está fechado.</p>
<p>CAR 4 O PDD se refere ao acordo de fornecimento da turbina e instalação da turbina como um EPC. Os participantes do projeto são pedidos para atualizar as provas para a data de início do projeto para que reflita o tipo de contrato assinado.</p>	C.1.2	Anotado,o EPC foi substituído pelo contrato “Aero” de fornecimento e instalação de geradores com a Vestas”. A relevância é nominal, embora a data de início permaneça a mesma.	Como o contrato original somente se refere ao fornecimento e instalação, o PDD revisado /1/ foi corrigido adequadamente. Portanto, este CAR está fechado.
<p>CL 1 Pede-se que o participante do projeto forneça as coordenadas geográficas de cada local de turbina, ou os cantos de um polígono que contenha todas as turbinas.</p>	A.5.1	Incluído no ponto A.4.1.4. como os cantos de um polígono.	A localização geográfica das turbina e o equipamento relacionado /5//6/ foi incluída no PDD revisado/1/. Portanto, este CL está fechado.
<p>CL 2 Pede-se que o participante do projeto revise a tabela do critério de aplicabilidade na Seção B.2 de que tal condição não é aplicável à metodologia aplicável considerada “requerimentos”.</p>	B.2.3	Anotado e corrigido.	O PDD revisado /1/ descreve claramente o critério de aplicabilidade e relevantes requerimentos conformeo ACM0002 Portanto, este CL está fechado.
<p>CL 3 A DNV pede que o participante do projeto atualize a tabela de fontes de emissão para as fontes de emissão real da atividade do</p>	B.3.2	Anotado e corrigido.	The revised PDD /1/ clearly describes the emission sources applicable to the project activity.

Pedidos de ações corretivas e/ou esclarecimentos	Referência à Tabela 2	Respostas pelos participantes do projeto	Conclusão da validação
projeto.			Portanto, este CL está fechado
<p>CL 4 Pede-se que o participante do projeto forneça provas de que o gerador local não contribui com mais do que 1% das reduções de emissão estimadas do projeto.</p>	B.3.4	<p>Cada gerador diesel back-up é especificado para 125kVA e seu uso será:</p> <p>a) Paradas programadas e forçadas = 3.7% das 8760 horas = 324.12 h/ano (potência máxima 80%) => 324.12 h x 80% x 112.5 x 0.9 KVA = 26 253.72 KWh ou 26.25 MWh</p> <p>b) Manutenção do gerador: 1 hora a cada 3 dias = 121 h/ano (10% potência) => 121 h x 10% 112.5 KVA x 0.9 = 1225.125 kWh ou 1.2 MWh</p> <p>Significando que o gerador irá produzir cerca de 27.5 MWh x 2 = 55 MWh por ano, e é só 0.018% da produção total de 275 969 MWh. Em termos de emissões, a queima do diesel produz 0,28 toneladas de CO₂ por MWh. Assumindo que o motor tenha uma eficiência de 50%, nós podemos assumir 0,56 toneladas de CO₂ por MWh, que é 55 x 0.56 MWh = 30.8 tCO₂, cerca de 0.029% das emissões evitadas, menos de 1%.</p> <p>Alguns exemplos de projetos similares (em tamanho) são apresentados: Bugoye 13.0 MW Projeto hidroelétrico fora-do-rio; Projeto MDL Gansu</p>	<p>De acordo com as especificações de geradores a diesel /39/ e os dados de atividades do projeto similares /40/, a contribuição das reduções de emissão corresponde a 0,029% das reduções das emissões. Assim, a validação da atividade do projeto não revelou outras emissões de gases do efeito estufa ocorrendo dentro do proposto limite MCL da atividade do projeto resultante da Implementação da atividade do projeto que se espera que contribua com mais que 1% da média anual geral esperada da redução de emissão, que não é apresentada pelo ACM0002 (versão 13.0.0).</p> <p>Portanto, este CL está fechado</p>

Pedidos de ações corretivas e/ou esclarecimentos	Referência à Tabela 2	Respostas pelos participantes do projeto	Conclusão da validação
		Zhogu Simenping 15 MW – Projeto Hidroelétrico. Nestes projetos, foi usado o mesmo método de cálculo.	
<p>CL 5 Pede-se que o participante do projeto confirme ao fornecer prova de que os parâmetros discutidos na análise de sensibilidade não Farão o IRR alcançar o benchmark (referência).</p>	<p>B.5.3 B.5.30 B.5.51</p>	<p>A análise de sensibilidade completa para Ambas usinas de fato, dois diferentes SA Foram produzidos: “A análise de sensibilidade baseada nos limites padrão de +- 5% e 10%” e a “Análise de sensibilidade baseada no alcance de referência (benchmark) WACC” Ambos amplamente explicados</p>	<p>A análise do investimento revisado Descreve uma análise de sensibilidade Complete adequadamente Portanto, este CL está fechado</p>
<p>CL 6 Pede-se que o participante do projeto forneça a DNV a provas de terceiros para apoiar a análise de prática comum.</p>	<p>B.5.3 B.5.47 B.5.48 B.5.49 B.5.50 B.5.51</p>	<p>Provas fornecidas e práticas comuns corrigidas.</p>	<p>A DNV confirmou por consulta ao Banco de Informação de Geração da ANEEL /38/ que o projeto não cumpre com ambos os requerimentos, não representa um projeto de prática comum no Brasil, conforme descrito em detalhes Portanto, este CL está fechado</p>
<p>CL 7 Pede-se que o participante do projeto siga as orientações e as etapas apresentadas nas <i>Ferramentas para o cálculo de fator de emissão de um sistema de eletricidade</i> versão 2.2.1.</p>	<p>B.6.2</p>	<p>Anotado e corrigido, 6 etapas foram consideradas e não 7.</p>	<p>O PDD revisado corretamente considera todas as etapas das <i>Ferramentas para o cálculo de fator de emissão de um sistema de eletricidade</i>, versão 2.2.1. Portanto, este CL está fechado</p>
<p>CL 8 Pede-se que o participante do projeto siga a metodologia, ACM0002, concernente aos parâmetros monitorados. Os parâmetros de</p>	<p>B.7.2</p>	<p>Parâmetros extras excluídos</p>	<p>O PDD revisado não mais considera parâmetros que não são aplicáveis à atividade do projeto</p>

Pedidos de ações corretivas e/ou esclarecimentos	Referência à Tabela 2	Respostas pelos participantes do projeto	Conclusão da validação
Capacidade instalados só se aplicam á projetos hidroelétricos.			Portanto, este CL está fechado
CL 9 O PDD não especifica claramente a frequência de calibração do medidor de energia.	B.7.5	Indicado no PDD (anualmente, conforme o pedido da ONS).	O PDD revisado especifica claramente a frequência de calibração do medidor de energia Portanto, este CL está
CL 10 Pede-se que o participante do projeto defina claramente e forneça provas para o tempo de vida operacional do projeto .	C.1.3	Como a tecnologia é tão nova que a confirmação no local destas figuras não são estatisticamente precisos. O tempo de vida foi estimado em cerca de 20 anos. A análise de investimento incluída considera este período.	O tempo de vida operacional esperado da atividade do projeto foi claramente definido em 20 anos /37/. Portanto, este CL está fechado

Tabela 4 Pedidos de Ações de Transmissão

Pedido de Ações de Transmissão	Referência	Respostas pelos participantes do projeto
Não aplicável		

- o0o -

Anexo B

CURRICULO 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 Gestão e Tratamento de Resíduos Industriais. Com experiência internacional de mais de 10 anos na área de qualidade e auditoria ambiental, trabalhou dois anos como responsável do QMS da Rede Metrológica RS e desde 1999 como auditor QSM e EMS na DNV.

Experiência comprovada de mais de 3 anos na validação e verificação de numerosos projetos MDL na DNV, na América do Sul e no mundo. Também tem se envolvido ativamente nas Auditorias de Sistemas de Gestão como as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 em vários setores industriais por mais de 10 anos na DNV.

Sua qualificação e experiência na MDL demonstra que possui competência setorial suficiente em geração de energia a partir de fontes de energia renováveis, manuseio e descarte de resíduos, e gestão de resíduo animal.

Robin Weldy

O Sr. Weldy é Mestre em Cidades Sustentáveis e Bacharel em Geologia Ambiental. Antes de se juntar à DNV, prestava consultorias geotécnicas e monitoramento de construção para grandes desenvolvimentos residenciais e comerciais. Enquanto funcionário da DNV, o Sr. Weldy agrega três anos de experiência na indústria de energia eólica, incluindo a verificação de qualidade dos dados meteorológicos, geração de resumos de avaliações de recursos eólicos, e gestão de projetos. Em dezembro de 2011, o Sr. Weldy uniu a unidade de Serviços Ambientais e Mudanças Climáticas dentro da DNV como um Avaliados GEE, onde está atualmente envolvido no processo de validação e verificação da MDL.

Frederico Rosas

Frederico é Bacharel em Administração e especialista em Administração de Empresas. Professor na Fundação Getúlio Vargas, onde ensina finanças, gestão de custos, gestão de preços, análise de investimento e controladoria.

Possui uma experiência de mais de 15 anos em empresas da área, como finanças, mineração e cosméticos.

Andrea Leiroz

Andrea Leiroz é Bacharel em Engenharia Química, Mestre em Ciências Materiais e Doutora em Engenharia Mecânica, com tempo total de experiência de cerca de treze anos.

Com experiência de cerca de 6 anos em validação e verificação de vários projetos MDL na DNV, no Brasil e no mundo.

Sua qualificação e experiência na MDL demonstra que possui competência setorial suficiente em Geração de Energia a partir de fontes de energia renováveis, manuseio e descarte de resíduos, e gestão de resíduo animal.

- o0o -