



RINA

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Final

“Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil”  
no  
Brasil

Relatório Nº 2012-BQ-07-MD  
Revisão Nº 1.2



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Título do Projeto: "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil"	País: Brasil	RCEs estimadas (tCO <sub>2</sub> e): 33.993 ( <i>media anual</i> )
Cliente: Light Esco Prestação de Serviços S.A.	Contato do cliente: Sr. Arthur Moraes	
Relatório Nº.: 2012-BQ-07-MD	Revisão: 1.2	Data deste relatório: 03/01/2013
Aprovado por (Relatório Final – Funcionário autorizado assinar pela EOD): Laura Severino		Data da aprovação: 25/11/2013

## Metodologia

Numero: ACM0002	Versão: versão 13.0.0 de 11/05/2012	Título: "Metodologia consolidada de linha de base para Geração de eletricidade por fontes renováveis conectada a uma rede"	Escala Grande	SS(s): 1
--------------------	---	---	------------------	-------------

RINA Services S.p.A. (RINA), contratada pela Light Esco Prestação de Serviços S.A., realizou a validação da atividade de projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" no Brasil, com relação aos requisitos relevantes às atividades do MDL.

Em conclusão, é opinião da RINA que a atividade do projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil", conforme descrito na versão 2 do DCP de 20/12/2012 cumpre todos os requisitos relevantes para as atividades de MDL e todos os critérios relevantes do país de acolhimento e aplica corretamente a linha de base e metodologia de monitoramento "ACM0002", "Metodologia consolidada de linha de base para Geração de eletricidade por fontes renováveis conectada a uma rede", versão 13.0.0 de 11/05/2012. Assim a RINA solicita o registro do projeto como atividade de projeto do MDL.

Antes da apresentação do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o projeto terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país na realização do desenvolvimento sustentável.

Trabalho conduzido por: Américo Varkulya, Thaís de Lima Carvalho, João Carlos Alcantara	<input checked="" type="checkbox"/> Distribuição não permitida sem permissão do cliente ou organização responsável <input type="checkbox"/> Estritamente confidencial <input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita
--	--

Trabalho verificado por (Relatório final) Laura Severino	Palavras Chaves: Mudança Climática, Protocolo de Quioto, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, Validação
---	---



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## Siglas

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AR	Aviso de Recebimento
BE	Emissões da linha de base
BIG	Banco de Informações de Geração da ANEEL
BM	Margem de construção
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MDL M&P	Modalidades e Procedimentos do MDL
MDL-PCP	Procedimento de Ciclo do Projeto do MDL
MDL-PS	Padrão do Projeto de MDL
MDL-VVS	Padrão de Validação e Verificação do MDL
RCE(s)	Reduções Certificadas de Emissão(ões)
CERNE	Centro de Estudos em Recursos Naturais e Energia
CH <sub>4</sub>	Metano
CL	Clarificação
CM	Margem combinada
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
CO <sub>2</sub> e	Dióxido de Carbono equivalente
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CRT	Coordenação e Controle Técnico de Pessoal
DCI	Divisão de Certificação da RINA Services Spa
EOD	Entidade Operacional Designada
AND	Autoridade Nacional Designada
CE	Conselho Executivo
EIA	Avaliação de Impacto Ambiental
EMBI	Emerging Markets Bond Index
RE	Reduções de Emissão
SAF	Solicitação de Ação Futura
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
GEE(s)	Gases de Efeito Estufa
GWP	Potencial de Aquecimento Global
IMF	Fundo Monetário Internacional
INEA	Instituto Estadual do Meio Ambiente
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LoA	Carta de Aprovação
MME	Ministério das Minas e Energia
MCTI	Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação
MoC	Modalidades de Declaração e Comunicação
MoV	Meios de Validação
MP	Plano de Monitoramento
MR	Relatório de Monitoramento
MRE	Mecanismo de Realocação de Energia
ONG	Organização não governamental
ODA	Assistência de desenvolvimento oficial



RINA

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

OM	Margem de Operação
ONS	Operador Nacional do Sistema
PASEP	Programa de Formação de Patrimônio do Servidor Público
DCP	Documento de Concepção do Projeto
PE	Emissões do Projeto
PIS	Programa de Integração Social
PP(s)	Participantes do Projeto
PPA	Contrato de Compra de Energia
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
Ref.	Referência de Documento
RINA	RINA Serviços
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
SIN	Sistema Interconectado Nacional
SS(s)	Escopo Setorial
TUST	Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão
CQNUMC	Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas
WACC	Custo Médio Ponderado de Capital (do inglês <i>Weighted Average Capital Costs</i> )

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Conteúdo	Página
1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Objetivo	6
1.2 Escopo	6
2 METODOLOGIA	6
2.1 Revisão de documentos	6
2.2 Ações de acompanhamento	13
2.3 Resolução dos assuntos destacados	14
2.4 Controle interno de qualidade	15
2.5 Equipe de validação e revisores técnicos	16
3 Resultados da validação	16
3.1 Aprovação e participação	16
3.2 Modalidades de Declaração e Participação	17
3.3 Documento de Concepção do Projeto	17
3.4 Concepção do Projeto	18
3.5 Aplicabilidade da linha de base e metodologia de monitoramento selecionadas	21
3.6 Limites do Projeto	22
3.7 Identificação do cenário de linha de base	23
3.8 Adicionalidade	23
3.9 Consideração prévia do Mecanismo de desenvolvimento Limpo	23
3.10 Identificação de alternativas	24
3.11 Análise de investimentos	25
3.12 Análise de barreiras	30
3.13 Análise de prática comum	30
3.14 Conclusão	31
3.15 Plano de Monitoramento	31
3.16 Estimativas de emissões de GEE	34
3.17 Impactos ambientais	36
3.18 Consulta as Partes interessadas locais	36
4 Comentários das Partes, Atores e ONGs	37
5 Opinião da validação	38

APÊNDICE A: Protocolo de Validação



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## 1 INTRODUÇÃO

Light Esco Prestação de Serviços S.A. contratou a RINA para realizar a validação do “Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil”, no Brasil.

O relatório resume os resultados da validação do projeto, realizado com base nos critérios da CQNUMC para o MDL, bem como critérios fornecidos para operações consistentes do projeto, monitoramento e relatórios.

### 1.1 Objetivo

O objetivo da Validação é ter uma avaliação independente da atividade de projeto por uma entidade operacional designada contra os requisitos do MDL como definido na decisão 3/CMP.1, seus anexos e decisões relevantes da COP/MOP, com base no documento de concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, plano de monitoramento e adequação com os requisitos relevantes da CQNUMC e critérios do País anfitrião são validados com objetivo de confirmar que a concepção do projeto, como documentado, é sólida e razoável e atende aos critérios identificados. A validação é um requisito para todos os projetos de MDL e é vista como necessária para garantir às partes interessadas a qualidade do projeto e sua geração pretendida de reduções certificadas de emissões (RCEs).

### 1.2 Escopo

O escopo de validação é a revisão do DCP contra os critérios da CQNUMC para o MDL.

O critério da CQNUMC para o MDL se refere ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, a Modalidades e Procedimentos do MDL, e decisões subseqüentes do Conselho Executivo do MDL.

A validação não pretende fornecer nenhuma consultoria para os participantes do projeto. Entretanto, os pedidos de esclarecimentos e/ou ações corretivas indicadas podem ter fornecido contribuição para a melhoria da concepção do projeto.

## 2 METODOLOGIA

A Validação foi realizada utilizando procedimentos da RINA em conformidade com os requisitos especificados no MDL M&P, a última versão do Padrão de Validação e Verificação do MDL, e as decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo do MDL aplicando técnicas de auditoria padrão.

A validação consistiu das seguintes três fases:

- Revisão de documentos;
- Acompanhamento das ações;
- A resolução de questões pendentes e a emissão do relatório final de validação.

As seções seguintes destacam cada etapa em mais detalhes.

### 2.1 Revisão de Documentos

O DCP, versão 2 de 20/12/2012/1/ e o DCP versão 1 de 10/02/2012 em particular a aplicabilidade da metodologia, a determinação da linha de base, a adicionalidade da atividade de projeto, a data de início do projeto, o Padrão de Validação e Verificação do MDL – Versão 3.0, datada de 23/11/2012 /76/, o Procedimento de Ciclo do Projeto do MDL, versão 02.0 datado de 20/07/2012/77/, o Padrão de Projeto do MDL, versão 02.1 datado de 02/07/2012 /78/, o plano de monitoramento, os cálculos de redução de emissões previsto na forma de uma planilha de cálculo "CERsJUN1064\_v2.xls", recebida em 25/09/2012, a análise financeira "IRR\_Paracambi\_v2.xls" e as planilhas com análise de sensibilidade "IRR\_Paracambi\_v2 - EP.xls"; "IRR\_Paracambi\_v2 - O&M.xls"; "IRR\_Paracambi\_v2 - INV.xls"; "IRR\_Paracambi\_v2 - PLF.xls" recebidas em 25/09/2012, a planilha de prática comum "Pratica Comum PCH de\_july2004aout2009\_v1.xlsx", datada de 10/04/2012, foram cheçadas como parte da validação.

A tabela a seguir lista a documentação que foi analisada durante a validação.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/1/	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda : MDL-DCP para a atividade de projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil", versão 01 de 10/02/2012; Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda : MDL-DCP para a atividade de projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil", versão 2 de 20/12/2012.
/2/	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda : Planilha com cálculos das RCEs do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" - "CERs JUN1064_v1.xls", datada de 10/02/2012. Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda : Planilha com cálculos das RCEs do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" - "CERs JUN1064_v2.xls", recebida em 25/09/2012.
/3/	LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: planilha com Análise de Investimentos do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" - "IRR Paracambi_v1.xlsx", datada de 08/2009. LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: planilha com Análise de Investimentos do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" - "IRR Paracambi_v2.xls", recebida em 25/09/2012. LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v1_SA_EP.xls Planilha datada de 10/04/2012 LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v1_INV.xls Planilha datada de 10/04/2012 LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v1_SA_O&M.xls Planilha datada de 10/04/2012 LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v1_SA_PLF.xls Planilha datada de 10/04/2012 Planilhas com análise de sensibilidade (+/- 10%) LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v2_EP.xls Planilha recebida em 25/09/2012. LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v2_O&M.xls Planilha recebida em 25/09/2012. LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v1_INV.xls Planilha recebida em 25/09/2012. LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: IRR_Paracambi_v2_PLF.xls Planilha recebida em 25/09/2012.
/4/	Carbotrader: Planilha com a análise da Prática Comum do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" - "Pratica Comum PCH de_july2004aout2009_v1.xlsx", datada de 10/04/2012. Carbotrader: Planilha com a análise da Prática Comum do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" - "Pratica Comum PCH de_july2004aout2009_v2-1.xlsx", datada de 20/12/2012.
/5/	Conselho Executivo do MDL "Manual de Validação e Verificação do MDL" - Versão 01.2, datado de 30/07/2010.
/6/	FEEMA – Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente: * Licença Prévia número (LP) FE012686 emitida em 27/04/2007 * Licença de Instalação número (LI) FE015279 emitida em 24/12/2008 INEA – Instituto Estadual do Meio Ambiente * Licença de Operação número (LO) IN108161 emitida em 10/11/2011 e expira em 10/10/2015 Licença menciona uma capacidade instalada de 25 MW para a planta de energia.
/7/	"Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" - Documentos da ANEEL • Despacho número 3.675, datado de 29/09/2009 – Registro do estudo para implementação do projeto, 25 MW,
/8/	Ecologia Brasil: PCH Paracambi Projeto Básico Ambiental. Datado de 04/2008.
/9/	LIGHT Esco Prestação de Serviços S.A: WACC_SHP_Paracambi_v1.xls Planilha datada de 10/04/2012.
/10/	MCTI: Manual para Submissão de Atividades de Projeto no âmbito do MDL para a Comissão



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	Interministerial de Mudança Global do Clima, versão 2 de 01/07/2008.
/11/	* Conselho Executivo do MDL: “Diretrizes para completar o Documento de Concepção do Projeto”, versão 01.0, datado de 02/03/2012 (EB66 - Anexo 8). * Conselho Executivo do MDL: “Diretrizes para completar o Documento de Concepção do Projeto (CDM-PDD) e as metodologias de nova linha de base e monitoramento propostas (CDM-NM)”, versão 7 de 02/08/2008.
/12/	* Conselho Executivo do MDL: ACM0002 “Metodologia consolidada de linha de base para Geração de eletricidade por fontes renováveis conectada a uma rede”, versão 13.0.0 de 11/05/2012. * Conselho Executivo do MDL: ACM0002 “Metodologia consolidada de linha de base para Geração de eletricidade por fontes renováveis conectada a uma rede”, versão 12.3.0 de 02/03/2012. * Conselho Executivo do MDL: ACM0002 “Metodologia consolidada de linha de base para Geração de eletricidade por fontes renováveis conectada a uma rede”, versão 13.0.0 de 11/05/2012
/13/	Conselho Executivo do MDL: Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade, versão 06.0. datada de 25/11/2011 (EB65 – Anexo 21).
/14/	Conselho Executivo do MDL: Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico, versão 03.0.0, datada de 23/11/2012.
/15/	CIMGC: fator de emissão de CO <sub>2</sub> para geração de eletricidade no Brasil <a href="http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancora">http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html#ancora</a> Acessado em 28/11/2012 disponível em inglês e português.
/16/	Conselho Executivo do MDL: Glossário de termos MDL, versão 07, datado de 23/11/2012.
/17/	Conselho Executivo do MDL: “Diretrizes na demonstração e avaliação da consideração prévia do MDL” (EB62 - Anexo 13), versão 04, datado de 15/07/2011.
/18/	Conselho Executivo do MDL: “Diretrizes na avaliação na análise de investimento”, versão 05, datado de 15/07/2011.
/19/	Conselho Executivo do MDL: “Diretrizes em prática comum”, versão 02.0, datado de 13/09/2012.
/20/	Conselho Executivo do MDL: “Ferramenta para calcular emissões de CO <sub>2</sub> do projeto ou fuga de combustão de combustível fóssil”, versão 02, datado de 02/08/2008.
/21/	Conselho Executivo do MDL: “Diretrizes para o relatório e validação dos fatores de carga da Usina”, versão 01, datado de 17/07/2009.
/22/	Procedimentos de rede do ONS, Sub-módulo 12.3 “Manutenção do sistema de medição para faturamento” e Sub-módulo 12.4 “Coleta de dados de medição para faturamento”, disponível em < <a href="http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/principalPRedeweb?openframeset">http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/principalPRedeweb?openframeset</a> > acessado em 23/03/2012 (Submódulo 12-3 Manutenção do sistema de monitoramento (ONS).PDF; Submódulo 12-4 Coleta de dados (ONS).PDF).
/23/	Consulta as Partes interessadas locais: Cartas e Avisos de recebimento (AR) datados de 19/10/2011 apenas o AR da FBOMS - Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais é datado 28/10/2011
/24/	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) Resolução 7 para consulta as partes interessadas locais, 05/03/2008.
/25/	LIGHT Energia S/A: Contrato de Compra de Energia Incentivada, de 23/12/2010. Contrato de Compra de Energia Incentivada (CTLE-033-2010).pdf documento.
/26/	CEMIG Transmissão e Geração e LIGHTGER S.A; Contrato de Compra de Energia Incentivada, datado de 29/10/2010. Contrato de Compra de Energia Incentivada (CRD GT 516-2010).pdf documento.
/27/	Escola Federal de Engenharia de Itajubá/CERNE – Centro de Estudos em Recursos Naturais e Energia: Estudo de Vida Útil e Taxa de Depreciação, Volumes 1/2 e 2/2, datado de novembro de 2000. Documento relatório_vida_util_volume_2.pdf.
/28/	Status revisado na página de internet da CQNUMQ < <a href="http://unfccc.int/Quioto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php">http://unfccc.int/Quioto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php</a> > e autoridades nacionais disponível em < <a href="http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html">http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html</a> > acessado em 04/04/2012, disponível



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	em inglês.
/29/	Link para o DCP na página da internet da Carbotrader disponível em português <a href="http://www.carbotrader.com/jun1064dcp.pdf">www.carbotrader.com/jun1064dcp.pdf</a> , disponível em português.
/30/	XE The World's Favorite Currency página de internet, para a taxa de câmbio do dia 24/01/2012 disponível em < <a href="http://www.xe.com/">http://www.xe.com/</a> > acessado em 04/04/2012, disponível em inglês.
/31/	BNDES página de internet: * <i>taxa de custo financeiro</i> < <a href="http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Custos_Financieiros/Taxa_de_Juros_de_Longo_Prazo_TJLP">http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Custos_Financieiros/Taxa_de_Juros_de_Longo_Prazo_TJLP</a> >; * <i>termo, taxa base, prêmio de risco de crédito, taxa de juros</i> < <a href="http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energia_eletrica_geracao.html">http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energia_eletrica_geracao.html</a> >. Acessado em 04/04/2012, disponível em Português.
/32/	FMI página de internet: * <i>inflação prevista 2012-2016</i> <a href="http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/02/weodata/weorept.aspx?sy=2009&amp;ey=2016&amp;scsm=1&amp;ssd=1&amp;sort=country&amp;ds=.&amp;br=1&amp;c=223&amp;s=PCPIPCH&amp;grp=0&amp;a=&amp;pr1.x=52&amp;pr1.y=6">http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/02/weodata/weorept.aspx?sy=2009&amp;ey=2016&amp;scsm=1&amp;ssd=1&amp;sort=country&amp;ds=.&amp;br=1&amp;c=223&amp;s=PCPIPCH&amp;grp=0&amp;a=&amp;pr1.x=52&amp;pr1.y=6</a> . Acessado em 04/04/2012, disponível em inglês.
/33/	ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução Homologatória nº 734, de 04/11/2008, Documento "Reh2008734_TUSD.pdf".
/34/	BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social: Autorização para Concessão de Colaboração Financeira, de 31/05/2011. Documento LIGHTER- Dec Dir 508-2011 (BNDES).pdf.
/35/	Eletrobrás: Centrais Elétricas Brasileiras S.A.: Diretrizes para Estudos e Projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas, de 01/2000, Documento "Diretrizes para estudos e projetos de pequenas centrais hidrelétricas.pdf".
/36/	ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica: BIG – Banco de Informações da Geração. Documento "Energia_Assegurada_Paracambi.pdf".
/37/	ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Página de internet em: <a href="http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/energiaassegurada.asp">http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/energiaassegurada.asp</a> . Acessado em 20/06/2012.
/38/	LIGHT Energia S.A: Contrato de Prestação de Serviços de Operação e Manutenção, datado de 19/07/2011. Documento "Contrato_O&M_Jul_11.pdf".
/39/	Aswath Damodaran: taxas de Prêmio de Risco Global. Disponível em: <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histret.html">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histret.html</a> . Acessado em 10/07/2012.
/40/	Aswath Damodaran: Média da taxa de retorno do Título do Governo Americano (T-Bond) correspondente aos anos de 1999 to 2008. Disponível em: <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/cryprem.html">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/cryprem.html</a> . Acessado em 10/07/2012.
/41/	Lei Brasileira No. 10,637/2002 datado de 30/12/2002. Provê a não cumulatividade no Programa de Integração Social (PIS) e formação da taxa pública (PASEP) especificado através, do pagamento e instalação de débitos federais, taxas de compensação, a declaração de não cabimento para registro de pessoas jurídicas, legislações customizadas e outras medidas. Disponível em <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110637.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110637.htm</a> .
/42/	Lei Brasileira No. 9,718/1998. Legislação sobre taxas federais. Datado de 27/11/1998. Disponível em <a href="http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leis/ant2001/lei971898.htm">http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leis/ant2001/lei971898.htm</a>
/43/	ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução No. 734 de 04/11/08. Anexo I I-A Tabela T.
/44/	ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução No. 734 de 04/11/08. Anexo II-A Tabela P.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/45/	ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução No. 63 - 16/02/2001 - Art. 8nd. Pag 4.
/46/	LIGHTGER S.A: "Apresentação da PCH Paracambi EPC" para o Comitê de Gerenciamento de acordo com o Manual de Governança (disponível publicamente). Disponível em: <a href="http://www.mzweb.com.br/light/web/arquivos/Manual%20de20%Governanca%20Light.pdf">http://www.mzweb.com.br/light/web/arquivos/Manual%20de20%Governanca%20Light.pdf</a> . Acessado em 10/07/2012.
/47/	Lei Brasileira No. 9,427/1996 – Estabelecendo a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime de concessões de serviços de eletricidade e outras medidas. Decreto 2.410/1997- Regula o cálculo do pagamento da Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia pela Lei Federal No. 9427 de 26 de Dezembro, 1996, e outras provisões.
/48/	LIGHT Escó Prestação de Serviços S.A: Planilha de risco Brasil ipeadata(EMBI+)dez1999_Dez2008.xls datada de 01/12/2011.
/49/	LIGHT Escó Prestação de Serviços S.A: ctryprem08_Risk_P_Jan09 (Brazil).xls Planilha datada de 28/09/2011.
/50/	LIGHT Escó Prestação de Serviços S.A: Planilha com dado do Beta Beta_Light_Jan09_emergcompfirm08.xls. datada de 09/04/2012.
/51/	LIGHT Escó Prestação de Serviços S.A: Planilha com prêmio de risco país PCH_Paracambi_PMO_Conselho_090728.xls. datada de 10/04/2012.
/52/	Documento LIGHTGER Energia S/A: Item 10B – PCH – Paracambi – Apresentação CGEST – 03-08-2009.pdf.
/53/	LIGHTGER S.A: "Apresentação da PCH Paracambi EPC" para o Comitê de Gerenciamento de acordo com o Manual de Governança Corporativo (disponível publicamente). Disponível em: <a href="http://www.mzweb.com.br/light/web/arquivos/Manual%20de20%Governanca%20Light.pdf">http://www.mzweb.com.br/light/web/arquivos/Manual%20de20%Governanca%20Light.pdf</a> . Acessado em 10/07/2012.
/54/	Conselho Executivo do MDL – F-CDM-PDD – Documento de Concepção do Projeto formulário versão 4.1 datado de 11/04/2012
/55/	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda: Fotos da placa de identificação do gerador (arquivos: 033.JPG e 18062012709.jpg) Fotos das placas de identificação das turbinas (18062012707.jpg e 18062012708.jpg)
/56/	Portaria #23 da ANEEL, datada de 27/04/2012 disponível em <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/prt2012023spde.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/prt2012023spde.pdf</a> , acessada pela Rina em 28/11/2012
/57/	Lightger S.A.; Contrato de Obras Civas, Turbinas e Geradores, datado de 29/10/2009;
/58/	Lightger S.A.: E-mail enviado por Sr. Lucas Braghini – Gerente de projetos do fabricante das turbinas e geradores (Andritz Hydro) utilizados pela PCH Paracambi, datado de 26/07/2012 descrevendo o indicativo de vida útil dos equipamentos (arquivo: PA-COR-ORTENG-2012-370.pdf)
/59/	Despacho #1703 da ANEEL, datado de 17/05/2012 – Autoriza a Unidade de Geração 1 da PCH Paracambi a iniciar sua operação comercial – disponível em Português em <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20121703.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20121703.pdf</a> acessado pela RINA em 30/11/2012
/60/	Despacho #2334 da ANEEL, datado de 16/07/2012 - Autoriza a Unidade de Geração 2 da PCH Paracambi a iniciar sua operação comercial – disponível em Português em <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20122334.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20122334.pdf</a> acessado pela RINA em 30/11/2012
/61/	Despacho #2948 da ANEEL, datado de 24/09/2012 – Prorroga o prazo para a construção da PCH Paracambi, até 31 de Dezembro de 2013.
/62/	Notificação da Consideração Prévia do MDL para a Secretaria da CQNUMC: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enviada pela Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda, datada de 21/09/2009;</li><li>• Enviada pela Lightger S.A., datada de 05/12/2011</li></ul> Disponível em Inglês em <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/PriorCDM/notifications/index.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/PriorCDM/notifications/index.html</a> acessada pela Rina em 05/12/2012
/63/	AND Brasileira: Notificação da Consideração Prévia do MDL para a AND Brasileira – E-mail enviado pela AND Brasileira, datado de 21/09/2009
/64/	ANEEL: Planilhas com a implementação da planta de energia disponível em Português em



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	<a href="http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=37&amp;idPerfil=2">http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=37&amp;idPerfil=2</a> acessado pela Rina em 06/12/2012
/65/	ANEEL: "Monitoramento da expansão de fornecimento de energia para PCH" planilha "PCHs em Operação" disponível em Português em <a href="http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=37">http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=37</a> , acessado em 06/12/2012
/66/	ONS: Procedimentos de Rede disponíveis em <a href="http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/principalPRedeweb?openframeset">http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/principalPRedeweb?openframeset</a> , acessados pela RINA em 06/12/2012
/67/	Despacho ANEEL # 1403, datada de 08/05/2007 – aprova o projeto básico da PCH Paracambi
/68/	Resolução ANEEL # 525, datada de 03/12/2001 - autoriza a transferência dos direitos da exploração da PCH à Lightger Ltda
/69/	Carbotrader: E-mail da Light S.A para Carbotrader solicitando proposta comercial para desenvolvimento de projeto MDL, datado de 12/05/2010
/70/	RINA: Contrato de Validação entre RINA e PP, datado de 10/02/2012
/71/	Sítio de internet Investopedia: com definição de WACC disponível em inglês em <a href="http://www.investopedia.com/terms/w/wacc.asp#axzz2F3NCRYP3">http://www.investopedia.com/terms/w/wacc.asp#axzz2F3NCRYP3</a> acessado pela RINA em 30/12/2012
/72/	Sítio de internet Damodaran: dado relativo ao beta desalavancado, disponível em inglês em <a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/archives/emergcompfirm08.xls">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/archives/emergcompfirm08.xls</a> acessado pela RINA em 02/12/2012
/73/	Modalidades de Declaração e Comunicação da Light Esco Prestação de Serviços S.A., datado de 05/12/2012, assinado por Sr Evandro Leite Vasconcelos (Light Esco Prestação de Serviços S.A.) e pelo Sr. Marco Tulio Guimarães
/74/	Light Esco: Ata da reunião, datada de 02/03/2010, que define o Sr. Evandro Leite como diretor da Companhia
/75/	Sítio de internet CQNUMC: F-CDM-MOC – Formulário Modalidades de Declaração e Comunicação, versão 02.1, datada de 16/03/2010
/76/	Padrão de Validação e Verificação do MDL – Versão 3.0, datada de 23/11/2012.
/77/	Procedimento de Ciclo do Projeto do MDL, versão 02.0 datado de 20/07/2012.
/78/	Padrão de Projeto do MDL, versão 02.1 datado de 02/07/2012
/79/	Resolução da ANEEL # 407, datado de 19/12/2000
/80/	ANEEL "Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 3ª edição, de 2009 disponível em Português em <a href="http://www.aneel.gov.br/visualizar_texto.cfm?idtxt=1687">http://www.aneel.gov.br/visualizar_texto.cfm?idtxt=1687</a> , acessada pela RINA em 23/01/2012
/81/	Operador acional do Sistema Brasileiro "Mapas Geo elétricos", de Novembro de 2011, disponível em Português em <a href="http://www.ons.com.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx">http://www.ons.com.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx</a> acessada pela RINA em 22/01/2013
/82/	Governo do Estado do Rio de Janeiro: Lei 1356, datada de 03/10/1988, disponível em Português em <a href="http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/151563/lei-1356-88-rio-de-janeiro-rj">http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/151563/lei-1356-88-rio-de-janeiro-rj</a> acessado pela RINA em 26/01/2013
/83/	ANEEL: dados de geração de energia: disponível em Português em <a href="http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=15">http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=15</a> acessada pela RINA em 26/01/2013
/84/	CQNUMC: Sítio de internet com atividades de projeto MDL disponível em inglês nas seguintes sítios de internet, acessados pela RINA em 26/01/2013:  <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1152891235.76/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1152891235.76/view</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1152830265.44">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1152830265.44</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1166188356.77/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1166188356.77/view</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/BVQI1167161981.54/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/BVQI1167161981.54/view</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1158864605.67/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1158864605.67/view</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1210924584.49/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1210924584.49/view</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1232981712.85/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1232981712.85/view</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1189521894.23/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1189521894.23/view</a> ;



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

<p><a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1180445065.82/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1180445065.82/view</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1305214649.79/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1305214649.79/view</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/N68XFRKNR58M29GRSJGR81NCMFT7KJ/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/N68XFRKNR58M29GRSJGR81NCMFT7KJ/view.html</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/1NYKHK2HDI4U32NOR1QEA918QEOCHP/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/1NYKHK2HDI4U32NOR1QEA918QEOCHP/view.html</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/L2BO3PHIF4HQU0VCKYJYHZLQEF0S23/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/L2BO3PHIF4HQU0VCKYJYHZLQEF0S23/view.html</a>; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1305214649.79/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1305214649.79/view</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/4ATWMSG1NUWMFCAMTYRA3YQNGG0AXK/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/4ATWMSG1NUWMFCAMTYRA3YQNGG0AXK/view.html</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/R37U72JOMXJWEWWP5RD8PVABDT35NQ/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/R37U72JOMXJWEWWP5RD8PVABDT35NQ/view.html</a>; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/N68XFRKNR58M29GRSJGR81NCMFT7KJ/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/N68XFRKNR58M29GRSJGR81NCMFT7KJ/view.html</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1268728393.62/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1268728393.62/view</a>; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1268728393.62/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1268728393.62/view</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/GCKGKL0IT0YVFW2SZGSV0BPUXRB4VA/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/GCKGKL0IT0YVFW2SZGSV0BPUXRB4VA/view.html</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/L2BO3PHIF4HQU0VCKYJYHZLQEF0S23/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/L2BO3PHIF4HQU0VCKYJYHZLQEF0S23/view.html</a>; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/GCKGKL0IT0YVFW2SZGSV0BPUXRB4VA/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/GCKGKL0IT0YVFW2SZGSV0BPUXRB4VA/view.html</a> ; <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1254204725.79/view">http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1254204725.79/view</a> <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/8EWE2TKTCNZT2SQ7PR5UJGZ70FE70H/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/8EWE2TKTCNZT2SQ7PR5UJGZ70FE70H/view.html</a></p>
--



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/85/	Ministério brasileiro das Minas e Energia: Apresentação Proinfa, datado de Agosto 2009
/86/	Companhia de Geração Energisa: descrição da História da Companhia mencionando que o plano de energia hidrelétrica Ivan Botelho III foi desenvolvido em 2002 no sítio de internet disponível em Inglês em <a href="http://www.energisa.com.br/Geracaoenglish/Energisa/history.aspx">http://www.energisa.com.br/Geracaoenglish/Energisa/history.aspx</a> acessada pela RINA em 30/01/2013
/87/	Empresa Cemsa – proprietário da usina Espora: "Sítio de internet descreve que a planta da usina da empresa Espora foi feita em 2001"
/88/	Light S.A "Atas de Reunião", datada de 07/08/2009
/89/	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda: Tabela da Construção -revisada, datada de 16/03/2012
/90/	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda: Ofertas das EODs: Certificação DNV – Oferta datada de 05/10/2010
/91/	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda: Revalidação das Ofertas das EODs: Oferta da Carbotech, datada de 30/08/2011; Certificação DNV – Oferta datada de 22/08/2011
/92/	BNDES: Juros do empréstimo, disponível em Português em <a href="http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energia_eletrica_geracao.htm">http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energia_eletrica_geracao.htm</a> acessada pela RINA em 30/01/2013
/93/	CCEE: Leilões de Energia Elétrica (ago/2009) disponível em Português no seguinte sítio de internet: <a href="http://www.ccee.org.br/StaticFile/Arquivo/biblioteca_virtual/Leiloes/8_energia%20nova/Resultado%20planilha%20completa_new.xls">http://www.ccee.org.br/StaticFile/Arquivo/biblioteca_virtual/Leiloes/8_energia%20nova/Resultado%20planilha%20completa_new.xls</a> acessado pela RINA em 30/01/2013
/94/	Sítio de internet da CQNUMC: Projeto registrado "Projeto MDL 3898 da Guanhães Energia, (JUN1123), Minas Gerais, Brasil" disponível em Inglês em <a href="https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1280831660.48/view">https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RINA1280831660.48/view</a> acessada pela RINA em 03/02/2012
/95/	BNDES : Condições Financeiras de Investimento – valores de custo financeiro do BNDES disponível em Português em <a href="http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energia_eletrica_geracao.html">http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energia_eletrica_geracao.html</a> acessado pela Rina em 11/02/2012
/96/	Publicação BNDES "Custo de capital de distribuição de energia elétrica Review-2007-2009", de 06/2006, disponível em Português em <a href="http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Tipo/Revista_do_BNDES/200606_7.html">http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Tipo/Revista_do_BNDES/200606_7.html</a> acessado pela Rina em 11/06/2013
/97/	Light Esco: Ata de Reunião datada de 05/09/2011
/98/	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda : E-mail enviado pelo Sr. Arthur Moraes da Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda (consultor do projeto CDM) para Registro e Emissão do MDL, datado de 15/03/2013 sobre a notificação enviada à UNFCCC da consideração prévia do MDL.
/99/	CE 73 Anexo 15: Validação da informação sobre o andamento de uma atividade de projeto após a notificação da consideração prévia do CDM versão 01.0, datada de 31/05/2013
/100/	Banco Central do Brasil, link: <a href="http://www4.bcb.gov.br/pec/conversao/Resultado.asp?idpai=convmoeda">http://www4.bcb.gov.br/pec/conversao/Resultado.asp?idpai=convmoeda</a> . Acessado pela RINA em 25/06/2012

### 2.2 Ações de acompanhamento

Em 08/05/2012, RINA visitou a Light Esco Prestação de Serviços S.A., localizada no Rio de Janeiro e em 09/05/2012 RINA visitou o município de Paracambi (local da atividade de projeto) para resolver



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

questões e assuntos identificados durante a revisão de documentos e realizar entrevistas com os intervenientes relevantes no país hospedeiro.

O pessoal-chave entrevistado e os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na tabela abaixo.

	Data	Nome e Cargo	Organização	Tópico
/a/	08-09/05/2012	Arthur Moraes/Diretor	Carbotrader /Consultoria	Esclarecimentos sobre criação de linha de base, plano de monitoramento e cálculos de redução de emissões, recursos, necessidades de treinamento e procedimentos para operação e manutenção
/b/	08-09/05/2012	Angélica Assini/Gerente de Projeto	Carbotrader/Consultoria	Plano de Monitoramento / Registros (backups) Programa de manutenção (calibração)
/c/	08-09/05/2012	Marco Túlio Campos/Diretor	Light Esco Prestação de Serviços S.A.	Limites do projeto Linha de base e emissões do projeto Adicionalidade, incluindo análise financeira.
/d/	08-09/05/2012	Marcos A. Aquino/Diretor Técnico	Light Esco Prestação de Serviços S.A.	Cálculos das reduções de emissões
/e/	08-09/05/2012	Fabiano Botelho/Coordenador do escritório de gerenciamento de projetos	Light Esco Prestação de Serviços S.A.	Licenças Ambientais Partes interessadas locais, (convites, confirmações) Visita ao local/ implementação do projeto Consulta às partes interessadas locais
/f/	08-09/05/2012	Araujo Gomes/Gerente Ambiental	Light Esco Prestação de Serviços S.A.	
/g/	08-09/05/2012	João B. Mello/Gerente	Light Esco Prestação de Serviços S.A.	

## 2.3 Resolução dos assuntos destacados

O objetivo desta fase da validação é resolver quaisquer questões pendentes que precisam ser esclarecidas para a conclusão positiva da RINA sobre a concepção do projeto.

Para garantir a transparência um protocolo de validação foi personalizado para o projeto. O protocolo mostra, de forma transparente os requisitos, os meios de validação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação consiste em quatro fases; as diferentes colunas destas tabelas são descritas na figura abaixo (ver Figura 1). O protocolo de validação completo está junto ao Apêndice A deste relatório.

Uma solicitação de ação corretiva (SAC) é gerada se uma das seguintes situações ocorre:

Os participantes do projeto cometeram erros que irão influenciar a capacidade da atividade de projeto para conseguir reduções de emissões adicionais reais e mensuráveis.

Os requisitos do MDL não foram cumpridos.

Existe um risco de que as reduções de emissões não podem ser monitoradas ou calculadas.

Um pedido de esclarecimento (CL) é gerado se a informação é insuficiente ou não clara o suficiente para determinar se os requisitos aplicáveis do MDL foram cumpridos.

Um pedido de ação futura (SAF) é gerada durante a validação para destacar questões relacionadas com a implementação do projeto que necessitam de revisão durante a primeira verificação da atividade de projeto. SAFs não se relacionam com as exigências do MDL para registro. SACs, CLs e SAFs identificados estão incluídos no protocolo de validação no Apêndice A deste relatório.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

**Figura 1 Tabelas do protocolo de Validação**

Protocolo de Validação, Tabela 1 – Requisito mandatório		
Requisito	Referência	Conclusão
Os requisitos que o projeto deve cumprir.	Fornece referência aos documentos onde a resposta ao requisito é encontrado.	Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK), ou uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) se um requisito não é cumprido. Um pedido de esclarecimento (CL) é usado quando a equipe de validação identificou uma necessidade de maior esclarecimento.

Protocolo de Validação, Tabela 2 – Lista de conferência de Requisitos					
Lista de Questões	Ref.	MoV	Comentário	Conclusão Preliminar	Conclusão Final
Os diversos requisitos na Tabela 1 estão vinculados às questões da lista de conferência que o projeto deve cumprir. A lista de conferência é organizada em sete seções diferentes.	Fornece referência a a documentos em que é encontrada a resposta à questão ou item da lista de conferência.	Explica como é investigada a conformidade à questão da lista de conferência. São exemplos de meios de verificação a revisão do documento (DR) ou entrevista (I), check cruzado (CC) com informações disponíveis relacionada aos projetos (N/A) significa não aplicável.	A discussão sobre como é atingida a conclusão e a conformidade com a lista de conferência.	OK é usado se a informação e a evidência fornecidas são adequadas para demonstrar conformidade com os requisitos do MDL. Para SACs, CLs e SAFs veja as definições acima.	OK é usado se a informação e a evidência fornecida são adequadas para demonstrar conformidade com os requisitos do MDL.

Protocolo de Validação, Tabela 3 – Resolução de Ações Corretivas e Clarificações			
Requerimentos de ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimento	Referência à Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto	Conclusão de Validação
As SACs e/ou CLs levantadas na Tabela 2 devem ser repetidas aqui.	Fazer a referência ao número de questão da lista de conferência na Tabela 2 em que está explicada a SAC ou CL.	As respostas dadas pelos participantes do projeto para endereçar as SACs e CLs.	A avaliação da equipe de validação e a conclusão das SACs e /ou CLs.

Protocolo de Validação, Tabela 4 – Solicitação de Ações Futuras		
Solicitação de Ação Futura	Referência na Tabela 2	Resposta dos participantes do projeto Conclusão da Validação
A SAF lançada na tabela 2 é repetida aqui.	Fazer referência ao número da questão do checklist na tabela 2 onde a SAF é explicada.	Resposta dos participante do projeto de como a solicitação de ação futura será tratada antes da primeira verificação.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## 2.4 Controle interno de qualidade

Todas as revisões do relatório de validação antes de serem submetidos ao cliente foram submetidos a uma revisão interna técnica independente para confirmar que todas as atividades de validação tinham sido concluídas de acordo com as instruções pertinentes da RINA.

A revisão técnica foi realizada por um revisor(es) técnico(s) qualificado(s), de acordo com o esquema da RINA de qualificação para a validação e verificação de MDL.

## 2.5 Equipe de validação e os revisores técnicos

A equipe de validação e os revisores técnicos consistem nas seguintes pessoas:

Cargo/Qualificação	Último Nome	Primeiro Nome	País
Líder de equipe MDL/	Varkulya Junior	Américo	Brasil
Perito Financeiro	Alcantara	João	Brasil
Validador MDL/ Perito Técnico	Carvalho	Thaís	Brasil
Revisor Técnico	San Valero	Vicente	Brasil
Revisor Técnico	Valoroso	Rita	Itália
Revisor Técnico	Alfieri	Felice	Itália

## 3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação relacionados à concepção do projeto, conforme descrito no DCP - versão 2 de 20/12/2012 (DCP versão 01 de 10/02/2012) / 1 /, e são apresentados nas seções seguintes.

Os requisitos de validação, os meios de validação e os resultados da validação dos critérios identificados foram documentados em mais detalhe no protocolo de validação no Apêndice A..

### 3.1 Aprovação e Participação

Os participantes do projeto são Lightger S.A. e Light Esco Prestação de Serviços S.A. do Brasil, ambos são entidades privadas; o projeto é um projeto unilateral e o Brasil é o único país envolvido na atividade de projeto proposta. O Brasil preenche os requisitos para participar no MDL e ratificou o protocolo de Quioto em 23/08/2002 e estabeleceu como AND o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), conforme o site da CQNUMQ. Os participantes do projeto estão corretamente listados na tabela A.4 do DCP e as informações são consistentes com os detalhes de contato no Apêndice 1 do DCP/1/.

O projeto proposto não implica qualquer financiamento público de uma Parte do Anexo I, bem como a validação não revelou nenhuma informação que indicava que o projeto poderia ser visto como um desvio de fundos oficiais de ajuda ao desenvolvimento (ODA) para o país anfitrião.

Antes da submissão do Documento de Concepção de Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o Projeto deverá receber a aprovação escrita voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o Projeto auxilia o país no cumprimento do desenvolvimento sustentável.

A tabela abaixo será completada após o recebimento da LoA do Brasil.

<b>Participantes do Projeto</b>	Lightger S.A., Light Esco Prestação de Serviços S.A.	--
<b>Partes envolvidas</b>	Brasil	--
<b>APROVAÇÃO</b>		
<b>LoA recebido</b>	--	--
<b>Data da LoA</b>	--	--



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LoA recebida da	--	--
Validação da autenticidade	--	--
Validação da LoA	--	--
<b>PARTICIPAÇÃO</b>		
Parte é parte do Protocolo de Quioto	Sim	--
Participação Voluntária	--	--
Contribuição do Projeto para o DS	--	--

### 3.2 Modalidades de Declaração e Comunicação

O MoC datado 05/12/2012 /73/ foi fornecido pela Light Esco Prestação de Serviços S.A. com quem RINA tem uma relação contratual confirmada pela solicitação de serviços assinado em 10/02/2012 /70/. A identidade corporativa de todos os PPs e pontos focais incluídos na declaração MoC, bem como as identidades pessoais, as assinaturas e as assinaturas relacionados autorizados, e o status de emprego do Sr. Evandro Leite Vasconcelos (Diretor de Energia), que assinou o contrato e MoC entre PP e RINA /70/ foram cruzados. Os participantes do projeto forneceram a ata de reunião datada de 02/03/2010, que define o Sr. Evandro Leite como diretor da Light Esco Prestação de Serviços S/A. /74/ A assinatura do Sr. Evandro Leite também foi verificada em uma ata de reunião datada de 05/09/2011 /97/. O Sr. Marco Tulio Guimarães, que assinou o Moc pela Lightger S.A é diretor da empresa, conforme Ata da Reunião datada de 07/08/2012.

RINA confirma que a declaração MoC fornecida pelo PP (s) /73/ é baseado no formulário "Modalidades de Declaração de Comunicação" (F-CDM-MOC) / 75/ válido atualmente, a informação exigida pelo formulário, incluindo o seu Anexo 1 foi preenchida corretamente, e os PP(s) signatários autorizados assinaram o MoC correspondem ao(s) PPs signatários autorizados incluídos no Anexo 1.

Em conclusão, RINA confirma que a declaração MoC fornecida pelos PP(s) está de acordo com os requisitos do parágrafo 53-55 e também está de acordo com os requisitos do parágrafo 60 do CDM-VVS /5/.

### 3.3 Documento de Concepção do Projeto

O DCP para a atividade de projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" no Brasil, versão 2 de 20/12/2012 (versão 01 do DCP de 10/02/2012) submetido pela Light Esco Prestação de Serviços S.A., foi a base para o processo de validação.

RINA confirma que o DCP versão 2 acima é baseado no modelo de DCP atualmente em vigor /54/ e está completamente em acordo com as diretrizes do documento /11/.

As principais alterações entre a versão 01 do DCP de 10/02/2012 publicado pela GSC e a versão 2 do DCP de 20/12/2012 apresentada para registro são os seguintes:

Seção do DCP	Descrição e razão para trocar a informação naquela seção
Seção A.3.	A capacidade instalada foi modificada a partir do DCP versão 1 de 25,00 MW para 25,7 MW. A revisão da capacidade instalada foi baseada em placas de identificação do gerador fornecido pelos participantes do projeto, que descreve a mesma capacidade instalada para cada gerador de 14.280 kVA com fator gerador nominal de potência de 0,9, resultando um valor instalado de 25,70 MW ( $14.280 * 0,9 * 2/1000 = 25,70$ MW) /55/
Seção A.3	O valor de energia firme foi modificado a partir de 22,430 MW no DCP versão 1 (dados disponíveis na decisão de investimento) para 19,530



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	MW no DCP versão 2, conforme Portaria n.º 23 da ANEEL, de 27/04/2012 /56/.
Seção B.6.3	O fator de emissão da rede foi alterado de 0,3095 tCO <sub>2</sub> /MWh no DCP versão 01 para 0,1987 tCO <sub>2</sub> /MWh no DCP versão 2, conforme disponível no site da AND brasileira / 15 /. Devido a modificações na energia firme e fator de emissão da rede, o valor calculado de redução de emissões foi modificado de 60.819 tCO <sub>2</sub> /ano no DCP versão 1 para 33.993 tCO <sub>2</sub> /ano RE
Seção C.1.1	A data de início foi corrigida na versão 2 do DCP para 29/10/2009 como no Contrato de Obras Civis, Turbinas e Geradores /57/.

## 3.4 Concepção do projeto

### Objetivo e descrição geral da atividade de projeto

A atividade do projeto está sob "a geração de eletricidade conectada à rede a partir de fontes renováveis" e Escopo Setorial 1 - Indústrias de Energia (fontes renováveis / não-renováveis). Ele consiste em uma geração de eletricidade renovável da atividade de projeto substituindo a eletricidade da rede, que é, em parte, gerada com base em combustíveis fósseis, com a eletricidade gerada a partir de fontes renováveis e, portanto, resultando na redução das emissões de gases de efeito estufa no setor de energia.

A atividade de projeto proposta resulta em novo reservatório, curva de rio e o valor da densidade de potência da PCH Paracambi é maior do que 4W/m<sup>2</sup>. A capacidade instalada de 25,70 MW /55/ e sua área de reservatório de 2,35 km<sup>2</sup> /6/, resulta numa densidade de potência de 25,70 / 2,35 = 10,93 W/m<sup>2</sup>. Na planilha com cálculo do RCE foi aplicada a capacidade instalada definida pela ANEEL /56/, que é a capacidade instalada autorizada do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil". Esta diferença, de acordo com a Resolução ANEEL N.º 407, de 19/12/2000 /79/, indica que a capacidade deve ser revista só se esta diferença for maior do que 5%, o que considerando a capacidade instalada de 25 MW, a densidade de potência resultante é 10,64 W/m<sup>2</sup>

### Localização do projeto

O "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" está localizado no Estado do Rio de Janeiro, nos municípios de Paracambi, Piraí e Itaguaí. As coordenadas geográficas da PCH Paracambi são:

- Barragem: 22° 40'S 43°45'O
- Casa de Força: 22° 40'S 43° 45'O

As coordenadas geográficas da atividade de projeto foram comparadas com as do Despacho ANEEL # 3675, datado de 29/09/2009 /7/

### Cenário existente antes da implementação da atividade de projeto

Conforme verificado durante a visita ao local o "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" consiste em um projeto de Greenfield (novo) e, na ausência da atividade do projeto, a eletricidade seria gerada pela rede elétrica brasileira. Assim, o cenário anterior à implementação da atividade do projeto é o mesmo do cenário de linha de base descrito na metodologia aplicada ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para Geração de eletricidade por fontes renováveis conectada a uma rede": "A eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto teria de outra forma sido gerada pela operação de usinas conectadas à rede elétrica e pela adição de novas fontes de geração, como refletido na margem combinada (CM) cálculos descritos na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".

### Tecnologia(s) empregada(s)



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas atuais no Brasil, verificada no Atlas de Energia Elétrica do Brasil /80/. A tecnologia e os equipamentos utilizados na atividade de projeto são desenvolvidos e fabricados no Brasil, como descrito na placa de identificação do equipamento /55/, então não se espera a transferência de know-how e tecnologia para o país anfitrião.

Como já mencionado a atividade de projeto consiste na instalação de uma nova usina hidrelétrica, resultando em novo reservatório em curva de rio e aplica-se duas turbinas Kaplan de eixo vertical e dois geradores síncronos, tipo ATI com 3 fases que apresentam capacidade instalada individual de 14.280 kVA

Os parâmetros técnicos dos equipamentos a serem instalados por esta atividade de projeto são descritos abaixo como nas placas de identificação das turbinas e geradores fornecidos/ 55 /. No caso das turbinas os seguintes parâmetros foram verificados:

Imagem da placa de identificação turbina 1 (arquivo: 18062012708.jpg):

- Número de série N121
- Potência nominal 12,85 MW
- Fabricado em 2011
- tipo turbina - Kaplan

Imagem da placa de identificação turbina 2 (arquivo: 18062012707.jpg)

- Número de série N122
- Potência nominal 12,85 MW
- Fabricado em 2011
- tipo turbina - Kaplan

As fotos a seguir foram fornecidas para o gerador:

Imagem da placa de identificação do gerador 1 (arquivo: 033.jpg)

- Número de série - Unidade 1 G-431
- Potência nominal - 14.280 kVA
- Fator de potência nominal do gerador 0,9;
- Tipo de Gerador - síncrono;
- Fabricado em 2010

Imagem da placa de identificação do gerador 2 (arquivo: 18062012709.jpg)

- Número de série - Unidade 2 G-432
- Potência nominal - 14.280 kVA
- Fator de potência nominal do gerador 0,9;
- Tipo de Gerador - síncrono;
- Fabricado em 2010

Conforme Portaria ANEEL nº 23 datada de 27/04/2012 / 56 /, a energia firme da PCH Paracambi corresponde a 19,53 MW, o que multiplicado por 8760 horas / ano resulta no montante de geração de eletricidade de 171.082 MWh / ano, de acordo com o valor descrito na planilha com o cálculo da redução de emissões /2/.

A energia assegurada de uma usina hidrelétrica é fornecida/ estabelecida pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), e serve, essencialmente, dois objetivos:

- estabelecer um limite máximo para os contratos de fornecimento de energia (CAE), e
- definir a participação de cada usina geradora sobre o montante total de energia gerada no sistema por usinas hidrelétricas.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A Energia Assegurada (expressa em MWh / ano) ou potência firme (expresso em MW) do sistema elétrico brasileiro é definida como o máximo de produção de energia (potência), que pode ser entregue quase continuamente por hidrelétricas ao longo dos anos, simulando a ocorrência de cada uma das milhares de possibilidades de seqüência de fluxo criadas estatisticamente, admitindo certo risco de não freqüência da carga, isto é, em determinado percentil dos anos simulados algum racionamento é permitido até um limite considerado aceitável pelo sistema. A determinação da Energia Assegurada está associada às condições a longo prazo que cada usina pode fornecer ao sistema assumindo um critério de risco específico de não comparecimento ao mercado (risco de déficit), considerando principalmente a variabilidade hidrológica a qual a planta é submetida.

Como no DCP versão 2 de 20/12/2012 o tempo de vida do projeto é de 30 anos. Este período de vida útil é de acordo com o e-mail fornecido pelos participantes do projeto, enviado pelo Sr. Lucas Braghini, o fabricante de turbina e gerador empregado por esta atividade de projeto, datado de 26/07/2012 / 58 /. A vida útil de turbinas e geradores também está de acordo com o Estudo de Vida Útil e Taxa de Depreciação / 27 /, volumes 1/2 e 2/2, desenvolvido pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá e publicado pela ANEEL, datado de Novembro de 2000.

## Implementação do projeto

A PCH é uma planta Greenfield de energia hidráulica (novas instalações), confirmado através das licenças ambientais /6/ e visita ao local, ocorrida em 08/05/2012, Verificou-se também, durante a visita ao local, que as turbinas e os geradores estavam disponíveis mas eles não estavam completamente instalados.

Atualmente ambas as turbinas e geradores da PCH Paracambi iniciaram sua operação comercial. Conforme Despacho ANEEL # 1703, publicado em 17/05/2012, uma das unidades de geração iniciou sua operação comercial em 18/05/2012 / 59 / e no Despacho ANEEL # 2334, publicado em 16/07/2012, o início da operação comercial para a outra unidade de geração foi 17/07/2012 / 60 /

## Período de crédito e reduções de emissões estimadas

Com base na geração de energia elétrica esperada de 171.082 MWh / ano e considerando o fator de emissão da rede de 0,1987 tCO<sub>2</sub>/MWh, as reduções de emissões estimadas atingem o montante de 33.993 tCO<sub>2</sub>/ano, totalizando 237.951 t CO<sub>2</sub> ao longo dos 7 anos do primeiro período de crédito (com o potencial de ser renovado duas vezes), emissões do projeto e vazamento não foram considerados como na tabela apresentada na seção B.6.4 do DCP versão 2. Como no DCP versão 2, a data de início do período de crédito está prevista para ocorrer em 01/01/2013 ou na data de registro do MDL, conforme o que ocorrer mais tarde.

## Contribuição para o desenvolvimento sustentável

Como na seção A.1 do DCP versão 2, a principal contribuição do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" para o desenvolvimento sustentável do Brasil, além da redução das emissões de gases de efeito estufa, evitando a geração de energia a partir de fontes de combustíveis fósseis, consiste em melhoria da economia local, aumentar as oportunidades de trabalho e também contribui para a biodiversidade brasileira.

Antes da submissão do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o projeto terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país na realização do desenvolvimento sustentável.

RINA foi capaz de verificar todas as evidências documentadas listadas acima, durante o processo de validação e pode confirmar que os dados e considerações são completos e precisos. Além disso, RINA confirma que a descrição da atividade do projeto de MDL proposta, contida no DCP suficientemente abrange todos os elementos relevantes, é precisa e completa e que oferece ao leitor uma compreensão clara da natureza da atividade do projeto de MDL.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## 3.5 Aplicabilidade da linha de base e metodologia de monitoramento selecionadas

O projeto aplica corretamente a linha de base aprovada e metodologia de monitoramento ACM0002 "Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade conectada à rede" a partir de fontes renováveis, versão 13.0.0 de 11/05/2012 / 12 /

A aplicabilidade dos critérios de condição listados na metodologia aprovada foi avaliada em relação aos critérios contidos no DCP. A atividade de projeto proposta satisfaz os critérios definidos na metodologia de linha de base, pois garante que:

A atividade de projeto proposta consiste na instalação de uma nova usina, cuja capacidade instalada é 25,70 MW, de acordo com imagens das placas de identificação de equipamentos de geração de energia fornecidos pelos participantes do projeto / 55 /, em um local onde nenhuma planta de energia renovável foi operada antes da implementação do projeto e, portanto, não envolve adições de capacidade, retrofit de uma planta já existente ou substituição de instalações existentes. Esta informação foi cruzada contra licenças ambientais / 6 / e verificada durante a visita ao local. A capacidade autorizada instalada do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" em documentos emitidos pela ANEEL é de 25 MW /56/. Essa diferença está alinhada com a Resolução ANEEL n.º 407, de 19/12/2000 /78/, que afirma que a capacidade deve ser revista apenas se essa diferença for superior a 5%.

A atividade de projeto proposta resulta em novo reservatório curva de rio e o valor da densidade de potência da PCH Paracambi incluída nesta atividade de projeto é maior do que 4W/m<sup>2</sup>. A capacidade instalada de 25,70 MW /55/ e sua área de reservatório. 2,35 km<sup>2</sup> /6/, resultam numa densidade de potência de  $25,70 / 2,35 = 10,93 \text{ W/m}^2$ . Como já mencionado em seção prévia desse relatório, os participantes do projeto calcularam a densidade de potência com base em documentos ANEEL, de 25 MW, resultando em 10,64 W/m<sup>2</sup>.

Como verificado durante a visita ao local da atividade proposta é um projeto de Greenfield, assim, que não envolve a mudança de combustíveis fósseis para energia renovável no local do projeto.

A proposta de atividade de projeto substitui a eletricidade da rede e o OM, BM e CM são estimados, aplicando a Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico/14/, ao calcular as emissões de linha de base.

O projeto está ligado ao sistema elétrico brasileiro, Sistema Interligado Nacional (SIN). A delimitação do sistema elétrico do projeto e sistemas elétricos conectados é claramente identificada e as informações sobre as características da rede são disponibilizadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico /81/.

Fontes de emissão que não são abordadas pela metodologia aplicada e que se espera contribuir com mais de 1% do total esperado de redução de emissões média anual não foram identificados.

A atividade de projeto aplica-se as seguintes ferramentas metodológicas

Ferramenta metodológica para o cálculo do fator de emissão para um sistema de eletricidade versão 3.0.0 de 23/11/2012 / 14 /

Ferramenta metodológica para a demonstração e avaliação da adicionalidade versão 06.1.0 datada 13/09/2012 / 13 /

Em relação à Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade, é endereçada na metodologia de linha de base ACM0002 versão 13.0.0 de 11/05/2012, assim, a sua aplicação a este projeto, é obrigatória.

A Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico é aplicada pela AND brasileira para o cálculo do fator de emissão da rede e atende aos critérios definidos, pois garante que:

A energia elétrica será fornecida pela rede brasileira na ausência da atividade de projeto;



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- O fator de emissão da rede não incluía plantas fora da rede de energia e o cálculo do fator de emissão da margem operacional e do fator de emissão da margem foi feito pela AND brasileira;
- Toda a rede para o cálculo do fator de emissão está incluída no Brasil, que não é o país anfitrião Anexo I;
- A emissão de energia gerada pelos biocombustíveis é zero.

RINA confirma que a linha de base selecionada e metodologia de monitoramento foram previamente aprovadas pelo Conselho Executivo do MDL, e são aplicáveis para o projeto, que está em conformidade com todas as condições de aplicabilidade das mesmas e a versão escolhida é válida no momento de apresentação do registro da atividade de projeto proposta. Confirma-se também que a metodologia é aplicada corretamente, comparando-o com o texto da versão em vigor da metodologia.

## 3.6 Limites do projeto

De acordo com a linha de base e metodologia de monitoramento ACM0002, "Metodologia de linha de base consolidada para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede", versão 13.0.0 de 11/05/2012 / 12 / aprovadas, o limite do projeto inclui o limite do projeto proposto (extensão espacial) abrange a usina do projeto e todas as usinas conectadas fisicamente ao sistema elétrico nacional (SIN-Sistema Interligado Nacional) em que a atividade de projeto proposta está conectada. O diagrama do limite do projeto apresentado na seção B.3 da versão 2 do DCP de 20/12/2012, inclui as planta de energia do projeto e todas as plantas de energia conectadas fisicamente ao SIN, e descreve os gases incluídos nos limites do projeto e monitora variáveis. A delimitação do Sistema Interligado Nacional Brasileiro é fornecida pelo Operador Nacional do Sistema nos geo mapas elétricos brasileiros /81/, em linha com a metodologia de linha de base aplicada ACM0002 versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/

As fontes de emissão incluídas nos limites do projeto são mostradas na tabela abaixo:

	GEEs envolvidos	Descrição
Emissões de linha de base	CO <sub>2</sub>	As emissões provenientes da geração de eletricidade em usinas de combustíveis fósseis de energia conectadas à rede nacional que são deslocadas devido à atividade do projeto.
Emissões do projeto	N/A	Uma vez que a densidade de potência da atividade de projeto é maior do que 10 W/m <sup>2</sup> para PCH Paracambi (10,93 W/m <sup>2</sup> ), as emissões do projeto são considerados iguais a zero, de acordo com a metodologia aprovada ACM0002 /12/
Vazamento	N/A	As principais emissões que potencialmente dão origem a fugas no contexto de projetos do setor elétrico são as emissões resultantes de atividades como a construção de usinas e emissões a montante do uso de combustível fóssil. Conforme definido pela metodologia aplicada / 12 /, essas fontes de emissões são negligenciadas (nenhum vazamento precisa ser considerado).

Ao verificar as informações e evidências disponíveis através de documentos ANEEL /33/, /37/, /43/, /47/, licenças ambientais / 6 / e pelo site físico, RINA pode confirmar que todas as fontes de emissão e gases foram incluídos no limite do projeto e a descrição no DCP é precisa e completa, e também que as fontes selecionadas e gases são justificados pela atividade de projeto proposta.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## 3.7 Identificação do cenário de linha de base

Conforme parágrafo 115 do Padrão de Validação e Verificação do MDL – Versão 3.0, datada de 23/11/2012 /76/, onde o cenário de linha de base é prescrito na metodologia aplicada, o qual é o caso do “Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil”, nenhuma análise adicional é requerida.

De acordo com a metodologia de linha de base aprovada ACM0002 versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/, o cenário de linha de base do “Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil”, é definido como “Eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto que seria de outra forma gerada pela operação de usinas conectadas à rede elétrica e pela adição de novas fontes de geração, como refletido nos cálculos na margem combinada (CM) descritos na “Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico”, versão 03.0.0, datado de 23/11/2012 /14/.

O cenário de referência prescrito é aplicável à atividade de projeto e está em conformidade com a legislação nacional e / ou setoriais, documentos ANEEL verificados /33/, /37/, /43/, /47/, RINA foi capaz de verificar toda a evidência documentada e pode confirmar que:

- Em relação ao fator de emissão da rede aplicado, o Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, o Sistema Interligado Nacional é definido como um sistema único de eletricidade para calcular o fator de emissão de CO<sub>2</sub>. O fator de emissão da rede é fornecido pela AND brasileira e será monitorado ex-post durante o período de obtenção de créditos.
- O valor do fator de emissão da rede aplicado em planilha atualizada das RCEs (“CERs JUN 1064\_v2.xls”) /2/ e da versão 2 do DCP é: FE = 0,1987 tCO<sub>2</sub>/MWh. Todos os dados utilizados para calcular o fator de emissão previstos no DCP foram cruzados com fontes credíveis fornecidos pela AND brasileira.

A linha de base da metodologia ACM0002 versão 13.0.0 aprovada de 05/11/2012 /12/ foi corretamente aplicada para identificar o cenário de linha de base mais razoável e o cenário de linha de base identificado representa razoavelmente o que ocorreria na ausência da atividade do projeto de MDL

## 3.8 Adicionalidade

De acordo com a linha de base e a metodologia de monitoramento aprovada “ACM0002” /12/, a adicionalidade do projeto foi estabelecida aplicando a Ferramenta para a demonstração e avaliação da adicionalidade, versão 07.0.0, datado de 23/11/2012 /14/

A opinião da RINA acima para a adicionalidade do projeto proposto é mais explicitamente explicada nas etapas seguintes.

## 3.9 Consideração prévia do mecanismo de desenvolvimento limpo

Tem sido demonstrado que o MDL foi seriamente considerado antes da decisão de ir em frente com o projeto proposto, de acordo com as “Diretrizes para demonstração e avaliação da consideração prévia do MDL” /17/

A data de início da atividade de projeto é 29/10/2009 (DCP versão 2), correspondente a data em que o Contrato de Obras Civas, Turbinas e Geradores foi assinado / 57 /. Esta data está em linha com o Glossário de termos do MDL, versão 7 de 23/11/2012 / 16 /, porque, como verificado durante a visita ao local, corresponde à primeira data em que o participante do projeto se comprometeu a despesas relacionadas com a execução ou a construção da atividade de projeto.

Desde que a data de início do projeto é após 02/08/2008 e o DCP foi publicado para consulta pública global em 02/03/2012 (período de comentários de 02/03/2012 a 31/03/2012), conforme Orientação sobre a demonstração e avaliação da consideração prévia dos participantes do MDL /17/, os participantes do projeto devem enviar uma notificação à AND brasileira e à Secretaria da CQNUMC, informando a data do início da atividade de projeto e sua intenção de buscar o status de MDL. Isso foi verificado no sítio de internet da CQNUMC duas notificações: uma enviada em 21/09/2009 por Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda e a outra enviada em 05/12/2011 por Lightger S.A. Ambas as notificações descrevem a Lightger S.A como dona do projeto. Os participantes do



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

projeto também proporcionaram um e-mail enviado pela AND brasileira, datado de 21/09/2009, descrevendo que a notificação da consideração prévia do MDL foi corretamente enviada à AND /63/. As notificações enviadas pela Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda e a notificação enviada à AND brasileira estão em conformidade com os requisitos do MDL, indicando claramente a localização precisa da atividade de projeto e dentro de seis meses da data de início do projeto.

A data de início da atividade de projeto é 29/10/2009 e foi publicado em 02/03/2012. Conforme parágrafo 5 das "Diretrizes para a Demonstração e Avaliação da Consideração Prévia do MDL" /17/ os participantes do projeto devem notificar o progresso da atividade de projeto a cada dois anos após a notificação inicial. As duas notificações apresentadas no site da CQNUMC são datadas de 21/09/2009 e 05/12/2011. Os participantes do projeto consultaram o "Registro e Emissão do MDL" por e-mail, datado de 15/03/2013 / 98 /, descrevendo claramente o nome da atividade de projeto e também explicando que a data de início é após agosto de 2008.

Esse e-mail foi respondido pelo Registro e Emissão do MDL, informando que a EOD é responsável pela validação da consideração prévia do MDL com base nas evidências a serem fornecidas pelos participantes do projeto. RINA também consultou o Secretariado da UNFCCC sobre o período maior que dois anos entre a notificação do projeto enviado pelo PP a UNFCCC e, conforme EB 73 Anexo 15/99 /, o parecer negativo descrito no parágrafo 145 (b) da VVS não é aplicável no caso desta atividade de projeto, assim período entre as notificações da consideração prévia enviadas pelo PP à UNFCCC foram aceitas, baseado no seguinte cronograma apresentado pelos PPs para mostrar a evolução da implementação do projeto.

	Data	Marco da atividade verificado
1	07/08/2009	Ata de reunião /88/ - indicando claramente em sua seção de 3.10 que o desenvolvimento do MDL é parte da implementação da PCH Paracambi
2	21/09/2009	Documento F-CDM-Consideração Prévia /62/, /63/
3	29/10/2009	Data de início da atividade de projeto - Contrato da Obras Cíveis, Geradores, Turbinas /57/
4	23/11/2009	Cronograma Lightger - Início da construção da PCH /89/
5	12/05/2010	E-mail da Light datado de 12/05/2010 /69/
6	De 13/09/2010 até 05/10/2010	Propostas das EODs /90/
7	De 22/08/2011 até 30/08/2011	Revalidação das propostas das EODs /91/
8	De 29/09/2011 a 28/10/2011	Consulta aos atores locais /23/
9	10/11/2011	LO IN018161 - Licença de Operação /6/
10	10/02/2012	Contrato com a EOD /70/
11	27/04/2012	Portaria 23 Define a garantia física da PCH Paracambi /56/
12	17/07/2012	Despacho 2334 - Início da operação comercial /60/



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## 3.10 Identificação de alternativas

De acordo com a metodologia aprovada de linha de base ACM0002 versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/, como este projeto consiste na implementação de uma nova planta/unidade de energia renovável conectada à rede o cenário de referência é definido como "A eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto seria de outra forma gerada pela operação de usinas conectadas à rede elétrica e pela adição de novas fontes de geração, como refletido no cálculo da margem combinada (CM) descrito na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema de eletricidade".

Uma vez que é prescrito na metodologia aprovada nenhuma análise adicional é exigida como no parágrafo 115 da CDM-VVS /76/. O proponente do projeto justificou a escolha do cenário de referência de acordo com a metodologia aplicada e o mesmo é considerado razoável

## 3.11 Análise de investimentos

A análise de investimentos tem sido usada para demonstrar a adicionalidade da atividade do projeto de MDL proposto, e a avaliação da análise de investimentos da RINA (realizada pelo perito financeiro) foi baseado na última versão das "Diretrizes para avaliação da análise de investimento" /18/ e "Diretrizes para a elaboração de relatórios e validação de fatores de carga de plantas" /21/.

### Escolha da abordagem

Os participantes do projeto aplicaram a opção III na Análise de Benchmark, em linha com a ferramenta de adicionalidade aplicada / 13 / e com as "Orientações sobre a Avaliação da Análise de Investimento" / 18 /. A análise de custo simples não é aplicável, pois o projeto irá gerar benefícios financeiros e econômicos (com a venda de energia elétrica) além da renda do MDL. A análise de comparação de investimento não é aplicável, porque a única alternativa para a atividade de projeto é o fornecimento de eletricidade a partir de uma rede, o qual não é considerado um projeto de investimento semelhante.

O indicador financeiro / econômico utilizado pelos participantes do projeto é a TIR após taxas, calculada a partir do Fluxo de Caixa Líquido da atividade do projeto, como verificado na planilha de análise de investimento /3/. A TIR foi confrontada, conforme apresentado no DCP publicado e na versão 2 do DCP com custo de capital próprio (ke) da Lightger SA. A planilha com análise de investimento fornecida pelos participantes do projeto, "IRR\_Paracambi\_v2.xls" /3/ e a planilha com o cálculo do capital "WACC\_SHP\_Paracambi\_v1.xls" /9/ indicam que a TIR obtida para a PCH Paracambi é de 10,47%, enquanto o valor do custo de capital é 20,21%.

### Seleção de benchmark

Como descrito no DCP versão 2, os participantes do projeto aplicaram como benchmark o custo do capital próprio (ke), o qual foi extraído do cálculo do WACC (Custo Médio Ponderado de Capital) que é comumente aplicado em análise de investimento /71/. Todos os dados utilizados no cálculo de benchmark estavam disponíveis na decisão de investimento.

O custo de capital próprio foi calculado pelos participantes do projeto, conforme a seguinte fórmula:

$Ke = GB + PEg$ , onde:

Ke = Custo do capital próprio;

GB = Taxa Livre de Risco (Rf) + Prêmio de risco do país anfitrião (ERP)

PEg = Prêmio de risco Global do capital próprio

A TIR da atividade de projeto é calculada após imposto e foi comparada ao custo de capital próprio (ke), que é composto pelos seguintes parâmetros: taxa livre de risco, risco-país, o cálculo beta, prêmio de risco e ajuste de inflação. Estes parâmetros foram avaliados pela RINA, conforme descrito a seguir:



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

**Taxa livre de risco** - os participantes do projeto aplicaram a média das taxas de retorno dos Títulos do Governo Americano (T-Bond), de acordo com as "Diretrizes para avaliação da análise de investimento" /18/. O valor sugerido pelas "Diretrizes para avaliação da análise de investimento" /18/ é 3,00%, porém, como os participantes do projeto consideraram a média de valores de 1999-2008, o valor obtido é de 5,03%, de acordo com o período de investimento e de verificação cruzado com os dados disponíveis no sítio de internet Damodaran /40/.

**Prêmio de risco do país anfitrião**- conforme apresentado na planilha com o cálculo de referência /9/ é de 5,69%. PPs utilizaram valores de EMBI + Brasil (Emerging Markets Bond Index), com base em dados do JP Morgan, que é um índice muito utilizado no Brasil e esses valores estão disponíveis ao público em IPEADATA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)), que é o órgão do governo de Pesquisa Econômica /48/. As Diretrizes para a avaliação da análise do investimento /18/ sugere o uso da classificação da Moody, no entanto, a fonte aplicada pelos participantes do projeto representa o risco associado em investir no Brasil.

**Beta** - Para riscos de projetos em diferentes âmbitos setoriais, o índice utilizado é o Beta. Sobre as "Diretrizes sobre a avaliação da análise de investimentos" /18/, este índice é calculado levando em consideração os seguintes setores: indústrias de energia, distribuição de energia, demanda de energia e tratamento e disposição de resíduos. O Beta calculado pelos PPs (1,47) foi baseado nos seguintes parâmetros: o valor de beta desalavancado de 0,72 da Light S.A., conforme previsto na planilha "Beta\_Light\_Jan09\_emergcompfirm08.xls" /50/ (comparados com os dados disponíveis no sítio de internet Damodaran /72/), valor da relação da dívida/capital próprio de 1,59 (119.470.027 / 75.360.415 - verificada conforme descrito na avaliação de parâmetros de investimento) a aplicação da fórmula de cálculo do beta alavancado disponível no sítio de internet do BNDES /96/. Os dados utilizados no cálculo beta são dados da Lightger S.A., que é o participante do projeto, assim propriamente aplicado no cálculo de investimento

**Prêmio de risco global** – o valor de 9,5% foi verificado no sítio de internet Damodaran /39/, considerou a média das taxas de retorno dos Títulos do Governo Americano (T-Bond) correspondentes aos anos de 1999 a 2008. O período de análise aplicado está em linha com a decisão de investimento e também devido ao período considerado, o valor é maior do que o sugerido pelas "Diretrizes para avaliação da análise de investimento" /18/

**Inflação** - No cálculo de referência (ou taxa de desconto), apresentado pelo PP está sendo considerada a taxa de inflação (= 4,48% = célula B24), o qual está de acordo com a planilha. O resultado do primeiro ajuste anual foi medido de novo e o PP utilizou a taxa encontrada como se mostra na célula H34 (Risco guia brasileira), o valor de 4,48% /32/. O ajuste da inflação foi calculado com base na média dos valores da inflação dos EUA e da inflação brasileira. O período considerado para este cálculo é a partir de 1999 até 2008, o que está de acordo com o período de decisão de investimento

### Parâmetros de entrada

RINA validou os parâmetros de entrada utilizados na análise de investimentos e os seguintes passos foram seguidos para avaliar a análise de investimento:

- Avaliação do período entre o momento da decisão de investimento e a data de início da atividade do projeto proposto. Todos os dados utilizados para a análise de investimentos estavam disponíveis no momento da decisão de investimento. A decisão de investimento é datada de 07/08/2009, como na ata de reunião /88/, o que claramente define em sua seção 3.10 que o desenvolvimento do MDL é parte da implementação da PCH Paracambi e a data de início da atividade de projeto é datada de 29/10 / 2009, conforme Contrato de Obras Civas, Geradores, Turbinas /57/, portanto, não há diferença significativa entre a decisão de investimento e a data de início da atividade do projeto. Todos os dados aplicados na folha de cálculo da decisão de investimento foram avaliados pela Rina e serão explicados no quadro abaixo.



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

• Verificar os parâmetros de entrada utilizados na análise de investimentos. Os parâmetros de entrada utilizados na análise financeira foram comparados e todas as fontes de dados utilizados para verificação cruzada foram verificados durante o processo de validação. A seguir descreve-se:

Valor de entrada	Avaliação (Todos os dados utilizados estavam disponíveis na decisão de investimento. Alguns valores aplicados são datados a partir da data de início da atividade do projeto, uma vez que eles são mais conservadores, como explicado nesta tabela)
Investimento	(R\$ 194.830.441,62) - "Apresentação PCH Paracambi" para a Diretoria em acordo com o Manual de Governança Corporativa (publicamente disponível) /46/ - conforme documento do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento) /34/ O valor total do investimento é 204.832.000,00 (79.232.000 - de contrapartida do proprietário do projeto e 125.600.000,00 - do BNDES), assim, o valor de 75.630.000,00 aplicado na análise de investimento é mais conservador.
Capital próprio	(R\$ 75.360.414,82) - Minuta 508/2011 do Agente Financeiro (BNDES) - Apesar de este documento não estar disponível na decisão de investimento, foi aplicado na análise de investimentos, pois ele descreve uma porcentagem do capital de 38,68%, resultando em patrimônio líquido de R\$ 75.630.414,82 ( $194.830.441,62 * 38,68\%$ ). Isso é conservador em relação ao percentual do patrimônio sugerido pelas "Diretrizes sobre a avaliação da análise de investimento" /18/ de 50%, o que resultaria em valor de investimento de capital próprio de R\$ 97.415.220,81 ( $194.830.441,62 * 50\%$ ).
Empréstimo	(119.470.026,80) - Minuta 508/2011 do Agente Financeiro (BNDES) - Apesar de este documento não estar disponível foi aplicado na análise de investimentos, pois o que ele descreve uma porcentagem de empréstimo de 61,31%, resultando em R\$ 119.470.026,80. Isso é conservador em relação ao percentual do patrimônio sugerido pelas "Diretrizes sobre a avaliação da análise de investimento" /18/ de 50%, o que resultaria em um empréstimo de R\$ 97.415.220,81 ( $194.830.441,62 * 50\%$ ). Além disso, a análise de investimento é baseada no investimento do capital próprio.
Taxa do empréstimo	7,97% - Minuta 508/2011 do Agente Financeiro (BNDES) / 34 / o percentual de 7,97% da Minuta 508/2011 foi aplicado na análise de investimento uma vez que este valor é mais conservador que o disponível na decisão de investimento de 9,57% (composto na forma de juros de 6% + spread de risco até 3,57%), disponível no sítio de internet do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento) /95/
Energia Assegurada	22,43 MW - ANEEL - BIG sítio de internet - /37/ o valor assegurado aplicado na análise de investimento estava disponível na decisão de investimento. Foi aplicado, uma vez que resulta em uma maior quantidade de energia elétrica em comparação com a energia assegurada de 19,53 MW revista, conforme Portaria ANEEL n.º 23 datada de 27/04/2012 /56/. Assim, o fator de carga da planta disponível na decisão de investimento foi de 0,8972 ( $22,43 \text{ MW}/25\text{MW}$ ) e o valor revisto é 0,7812 ( $19,53\text{MW}/25\text{MW}$ )



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Potência Instalada	25,00 MW – ANEEL Regulações - /7/ - A capacidade instalada autorizada do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" em documentos emitidos pela ANEEL é de 25 MW /56/. Essa diferença está alinhada com a Resolução ANEEL n <sup>o</sup> 407, de 19/12/2000 /79/, que afirma que a capacidade deve ser revista apenas se essa diferença for superior a 5%.
Eletricidade Gerada na rede	196.486,8 MWh/ano - Calculada baseada no sítio de internet da ANEEL - /37/, que considera a energia assegurada de 22,43 MW multiplicada por 8.760 horas/ano. Conforme descrito no item "Energia Assegurada" 22,43 MW corresponde ao valor disponível na decisão de investimento - fator de carga da planta 0,8972
Preço da energia	151,11 R\$/MWh - PPA e Leilão de Energia CCEE (Número 8/2009) – O Preço da Energia aplicado na análise de investimento é fornecido pelos PPAs /25/ e /26/. Estes valores são mais elevados do que o preço disponível na decisão de investimento de R\$ 144,60/MWh como verificado nos leilões de energia providos pela CCEE /93/
Vida útil operacional	30 anos - Resolução No. 63 ANEEL- 16/02/2001 - Art. 8o. Página 4 /45/
PIS – Programa de Integração Social	0,65% - Lei Brasileira 10.637/2002 e 9.718/1998 /41/
COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00% - Lei Brasileira 10.637/2002 e 9.718/1998 /41/
Valor base para cálculo do IR	8,00% - Lei Brasileira 10.637/2002 e 9.718/1998 /41/
Valor base para cálculo da Contribuição Social	12,00% - Lei Brasileira 10.637/2002 e 9.718/1998 /41/
IR – Imposto de Renda	15% - Lei Brasileira 10.637/2002 e 9.718/1998 /41/
CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido	9% - Lei Brasileira 10.637/2002 e 9.718/1998 /41/
IR adicional	10% - - Lei Brasileira 10.637/2002 e 9.718/1998 /41/
Operação e Manutenção Anual (O&M)	10,98 R\$/MWh - PP Benchmark, "Diretrizes para Estudos e Projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas" página 18 /35/ e "Despacho 3.783" - Principalmente verificados baseados no "Contrato de Prestação de Serviços de Manutenção e Operação, datado de 19/07/2011. Documento Contrato_O&M_Jul_11.pdf /38/. A cláusula 1 do presente contrato descreve que a operação de O&M inclui: a pré-operação, operação assistida e não assistida. A cláusula 2 do presente contrato, descreve que o contrato é válido por 60 meses e a Cláusula 5 descreve que o valor deste contrato é de R\$ 7.811.682,30. Assim, considerando-se 12 meses / ano, o contrato é válido por 5 anos (60 meses/12). O valor anual do contrato, resulta em R\$1.562.336,46 por ano (R\$7.811.682,30/5). Considerando a energia assegurada considerada na decisão de investimento de 22,43MW, a geração de energia anual atinge 196.486,8 MWh/ano e os resultados anuais de O&M em 7.951 R\$/MWh (R\$1.562.336,46/196.486,8 MWh/ano). Assim, o valor aplicado na decisão de investimento é mais conservador.
Taxa de Distribuição (TUSD) - taxa	4,00 R\$/MWh – Resolução ANEEL No. 734 -04/11/08-. Anexo II-A Quadro T



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição - TUSD	1,31 R\$/kW - ANEEL Resolução No. 734 -04/11/08-. Anexo II-A Quadro P
CCEE	0,06 R\$/MWh - taxa da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica como na atividade de projeto registrada "Projeto MDL da Guanhães Energia (JUN1123), Minas Gerais, Brasil" /94/
Taxa de fiscalização da ANEEL	48.216,25 R\$/ano - Lei 9427/1996, Decreto 2410/1997.
Taxa MRE - Mecanismo de Realocação de Energia	7,33 R\$/MWh - CCEE (Média 2005-2008)
Residual	40% - "Estudo de Vida Útil Econômica e Taxa de Depreciação " - 50 anos para Turbinas e Geradores. Para turbinas, ver v.2, página 249. Para geradores, ver v.1, página 294. /27/ datado de Novembro de 2000, portanto, aplicável na decisão de investimento. Com base no referido, o valor total da taxa de depreciação é de 40% do investimento total, resultando em R \$ 77.932.176,65 (R\$ 194.830.441,62 * 40%)

Com base nas informações verificadas, RINA foi capaz de confirmar que os parâmetros de entrada utilizados na análise de investimentos são razoáveis e representam adequadamente a situação econômica da atividade de projeto no momento da decisão de investimento

## Cálculo e conclusão

A TIR do capital próprio do projeto sem as receitas do MDL é de 10,47%, como fornecido na planilha com a análise de investimentos, o que confirma que a atividade de projeto, na ausência dos benefícios do MDL e comparado com o valor de referência da TIR de 20,21%, não é financeiramente atraente. O cálculo foi verificado e considerado correto pela RINA, bem como os pressupostos utilizados no cálculo foram consideradas corretos.

## Análise de sensibilidade

Uma análise de sensibilidade foi realizada para os parâmetros que contribuem com mais de 20% nas receitas e nos custos, para demonstrar a robustez da análise financeira. Variações razoáveis do investimento, energia segurada, preço da energia e custos de O&M foram considerados pelo cálculo da variação necessária para chegar ao índice de referência. Os resultados da análise de sensibilidade é apresentado na tabela abaixo:

Análise de Sensibilidade						
No.	Item	Valor	+10%	0%	-10%	Obs
1	Preço da Energia (R\$/MWh)	151,11	166,22	151,11	136,00	Sem receita dos CERs
	IRR		12,41%	10,47%	8,56%	
2	Investimento (R\$)	194.830.441,62	214.313.485,78	194.830.441,62	175.347.397,46	
	IRR		9,06%	10,47%	12,23%	
3	Energia Firme (MWh/medio)	22,43	24,67	22,43	20,19	
	IRR		12,08%	10,47%	8,89%	
4	O&M (R\$/MWh)	10,98	12,08	10,98	9,88	
			10,31%	10,47%	10,63%	

Os parâmetros da análise anterior apresentaram as seguintes variações para tornar a sua TIR igual ao valor de referência:



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Parâmetro	Valor Original	Ponto de Equilíbrio (Breakeven)	% de desvio
Investimento (R\$)	194.830.441,62	121.550.000,00	- 37,61%
Energia firme (MWmédio)	22,43	35,69	+ 59,12%
Preço da Energia (R\$/MWh)	151,11	225,30	+ 49,10%
Operação e Manutenção (R\$/MWh)	10,98	Não sensível o bastante para atingir o benchmark	- 100%

Em todos os cenários, é improvável que a TIR do projeto alcance o valor de referência, como discutido a seguir:

**Preço da Energia** - O valor para o preço da energia utilizado nos cálculos financeiros do projeto é considerado adequado já que o mesmo foi estabelecido em dois Contratos de Compra de Energia (Power Purchase Agreement – PPA da sigla em inglês) assinados pelo dono do projeto, onde o preço foi definido como R\$151,11/MWh, em 01/08/2010 e como no contrato PPA o preço da energia é válido de 01/01/2012 a 30/06/2028. Como já mencionado na seção anterior deste relatório, esse valor é conservador, uma vez que eles são mais altos do que o preço disponível na decisão de investimento de R \$144,60/MWh como verificado em leilões de energia fornecidos pela CCEE /93/. O valor usado na conversão é USD 1,00 = R\$ 2,3144 /100/, obtido no sítio de internet do Banco Central do Brasil.

**Investimento** - Com relação aos custos totais de investimento, os valores de entrada são oriundos de uma proporção entre os dados do documento do BNDES “Decisão nº Dir 508/2011” de 31 de maio de 2011 e da apresentação da Light datada de 03/08/2009. O valor do investimento aplicado na análise de investimento é calculado com base no percentual de 38,68% do capital do investimento total, considerando-se a proporção verificada em sua análise de sensibilidade deve ser 37,61% menor do que o valor aplicado, o que não é provável que ocorra em contrato com preço global definido.

**Energia Firme (MWmédio) ou Fator de Potência (FP)** – a energia assegurada é definida pela lei Brasileira e não é esperado um aumento durante o projeto, o valor aplicado na análise de investimento considera a energia assegurada disponível na decisão de investimento de 22,43 MW, resultando em um fator de potência de da planta de 0,8972 (22.43MW/25MW). De fato, o valor final de energia assegurada de 19,53MW diminuiu em comparação com o valor disponível na decisão de investimento. A avaliação do fator de potência da planta está de acordo com o parágrafo 3 (a) das "Diretrizes para a elaboração de relatórios e validação de fatores de potência de plantas" /21/.

**Custos de O&M** - Conforme apresentado em cálculos fornecidos pelos participantes do projeto, devido ao baixo custo de O&M não se verificou qualquer alteração no valor final da TIR quando este parâmetro muda, assim, verificou-se que este parâmetro não é sensível à análise

## 3.12 Análise de barreiras

A adicionalidade foi demonstrada apenas através da análise de investimentos.

## 3.13 Análise de prática comum

A análise da prática comum foi avaliada com base nas "Diretrizes sobre a prática comum", versão 02.0 datada de 13/09/2012 /19/ e com base na planilha de prática comum fornecida pela Carbotrader com a análise da prática comum /4/.

Com base nas premissas acima (Ferramenta / Diretrizes), os seguintes passos foram considerados:

### **PASSO 1: Calcular o limite de potência aplicável como +/-50% da capacidade de potência da atividade de projeto proposta.**



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Considerando a capacidade instalada da PCH Paracambi de 25,7MW, baseado nas fotos das placas dos equipamentos /55/, os participantes do projeto incluíram na análise de prática comum as usinas com faixa de potência instalada de 12,85 MW a 38,55 MW.

## **PASSO 2: Identificar projetos similares (ambos MDL e não-MDL)**

Em uma abordagem conservadora, o participante do projeto considerou o país de acolhimento como área geográfica no DCP versão 2. Um total de 63 usinas de energia, incluindo projetos MDL e não-MDL foram identificadas. A quantidade de usinas de energia foram verificadas através de base de dados da ANEEL /64/.

## **PASSO 3: dentro dos projetos identificados na Etapa 2, identificar os que não são atividades de projeto MDL registradas, atividades de projetos submetidas para registro, nem atividades de projetos sob validação. Anotar seu número $N_{all}$ .**

Conforme verificado no site da CQNUMC /84/, 23 projetos de MDL foram identificadas, resultando em  $N_{all} = 41$  usinas.

## **PASSO 4: dentro dos projetos semelhantes identificados no Passo 3, identificar aqueles que aplicam tecnologias que são diferentes da tecnologia aplicada na atividade do projeto proposto. Observe o seu número $N_{diff}$**

Conforme verificado no sítio de internet da ANEEL, entre as 41 usinas de energia consideradas /87/, 38 receberam incentivos do Proinfa (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica), que é aplicável a todas as PCHs no Brasil /85/. As usinas Ivan Botelho III /86/, Sacre 2 e a UHE Espora tinha tomado a decisão de investimento antes de 30 de julho de 2004, assim  $N_{diff} = 41$ .

## **PASSO 5: Calcular fator $F=1-N_{diff}/N_{all}$ representando a parcela de plantas (taxa de penetração da medida/tecnologia), utilizando medida/tecnologia semelhante à medida/tecnologia utilizada na atividade do projeto proposto que entregam a mesma potência ou capacidade que a atividade de projeto proposta**

$$F = 1 - N_{diff} / N_{all}$$

$$F = 1 - 41/41 = 0$$

Resultado: O projeto proposto seria uma prática comum dentro de um setor na área geográfica aplicável se o fator F fosse maior do que 0,2 e  $N_{all} - N_{diff}$  fosse maior que 3.

Como demonstrado acima, a atividade de projeto não é uma prática comum na área geográfica aplicável. Além disso, a prática comum no Brasil é a instalação e operação de grandes usinas hidrelétricas e usinas termoelétricas de gás natural, que representam a maioria 93,07% das usinas operacionais presentes no Brasil (usinas térmicas 27,16% e grandes hidrelétricas 65,91%) /83/. Assim, a atividade de projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil" não é o tipo de cenário business-as-usual no Brasil.

### 3.14 Conclusão

RINA pode confirmar que todos os dados, fundamentos, pressupostos, justificativas e documentos fornecidos pelos participantes do projeto para apoiar a demonstração de adicionalidade são credíveis e fiáveis.

Ao avaliar as evidências apresentadas e cruzamento das informações, RINA considera que o raciocínio para a demonstração de adicionalidade do projeto proposto é credível e razoável, ou seja, a atividade de projeto tem a capacidade de reduzir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa para fontes inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade do projeto de MDL.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## 3.15 Plano de Monitoramento

A linha de base e monitoramento aprovados na metodologia ACM0002 "Metodologia de linha de base consolidada para a geração de eletricidade conectada à rede a partir de fontes renováveis" versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/ foi aplicada.

O plano de monitoramento está de acordo com a metodologia de monitoramento; o plano de monitoramento irá dar oportunidade para a medição real de reduções de emissões obtidas.

RINA verificou todos os parâmetros apresentados no plano de monitoramento contra as exigências da metodologia; nenhum desvio relevantes para a atividade do projeto foi encontrado no plano.

RINA confirma que os sistemas de controle descritos no plano de monitoramento são viáveis dentro da concepção do projeto, e os meios de execução do plano de monitoramento são suficientes para garantir as reduções de emissões obtidas por / resultantes da atividade de projeto de MDL e podem ser relatadas e verificadas ex-post.

### Parâmetros determinados ex-ante

Os parâmetros ex-ante que são mencionados na metodologia estão incluídos no DCP e são fornecidos em conformidade com a metodologia:

	Dado/parâmetro	Unidade	Valor aplicado	Avaliação
1	$Cap_{BL}$	W	0	Como aplicado à metodologia de linha de base ACM0002 "Metodologia consolidada para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede", versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/, $Cap_{BL}$ para novas usinas hidrelétricas é considerada 0, que é o caso desta atividade de projeto, como verificado durante a visita ao local e checado através da agência ambiental /6/
2	$A_{BL}$	$m^2$	0	Como aplicado à metodologia de linha de base ACM0002 "Metodologia consolidada para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede", versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/, $A_{BL}$ para novas usinas hidrelétricas é considerada 0, que é o caso desta atividade de projeto, como verificado durante a visita ao local e checado através da agência ambiental /6/

### Parâmetros monitorados ex-post

Os parâmetros ex-post que são mencionados na metodologia estão incluídos no DCP e são fornecidos de acordo com a metodologia, e eles serão monitorados durante o período de obtenção de créditos:

	Parâmetro	Descrição/Avaliação
1	$EG_{facility,y}$ - A eletricidade líquida entregue à rede será verificada através dos medidores de energia elétrica (um principal e um back-up), em acordo com as normas nacionais definidas pelo ONS /66/	Quantidade de geração de eletricidade líquida suprida pela planta/unidade do projeto para a rede no ano de 171.082 MWh/ano. Este valor é calculado com base na energia firme de 19,53 MW da PCH Paracambi, descrita na Portaria ANEEL n° 23 datada de 27/04/2012 /56/, o que multiplicado por 8.760 horas/ano, resulta na quantidade de geração de eletricidade de 171.082 MWh / ano.



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

2	<i>EF<sub>grid,CM,y</sub> -- O fator de emissão da margem combinada de CO<sub>2</sub> é calculado de acordo com a versão mais recente da "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico", com base em valores de fator de emissão de CO<sub>2</sub> da Margem de Operação e os valores do fator de emissão de CO<sub>2</sub> da Margem de Construção da rede, que são tornados públicos disponíveis pela AND brasileira. Assim, o acompanhamento deste parâmetro será ex-post através do acesso periódico aos dados fornecidos pela AND /15/.</i>	Fator de Emissão de CO <sub>2</sub> da Margem Combinada para plantas de geração conectadas à rede no ano y e calculadas usando a última versão da "Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico" de 0,1987 tCO <sub>2</sub> /MWh. Calculado com base nos últimos valores de fator de emissão da rede brasileira divulgados publicamente no sítio de internet da AND brasileira /15/
3	<i>EF<sub>grid,OM-DD,y</sub> – monitorado ex-post, baseado em valores feitos publicamente disponíveis pela AND brasileira /15/</i>	Fator de Emissão de CO <sub>2</sub> da Margem de Operação da rede, no ano y e de 0,2920 tCO <sub>2</sub> /MWh. Calculado com base nos últimos valores de fator de emissão da rede brasileira divulgados publicamente no sítio de internet da AND brasileira /15/
4	<i>EF<sub>grid,BM,y</sub> – monitorado ex-post, baseado em valores feitos publicamente disponíveis pela AND brasileira /15/</i>	Fator de Emissão de CO <sub>2</sub> da Margem de Construção da rede, no ano y e de 0,1056 tCO <sub>2</sub> /MWh. Calculado com base nos últimos valores de fator de emissão da rede brasileira divulgados publicamente no sítio de internet da AND brasileira /15/
5	<i>Cap<sub>PJ</sub> – monitorada baseada em documentos da ANEEL</i>	Capacidade instalada da planta de geração hidrelétrica após a implementação da atividade de projeto. Baseada em placas dos equipamentos de geração elétrica /55/
6	<i>A<sub>PJ</sub> – pesquisas topográficas, mapas, satélites, fotografias.</i>	Área do reservatório medida na superfície da água, após a implementação da atividade de projetos, quando o reservatório está cheio (m <sup>2</sup> ), baseada em licenças ambientais. /6/

### Sistema de gestão e garantia de qualidade

A eletricidade líquida entregue à rede será feita em medição horária e gravação mensal e verificada através dos medidores de energia elétrica (um principal e um back-up). Os medidores devem obedecer aos padrões nacionais estabelecidos pelo ONS módulo 12.2 (que pode ser visto através do sítio de internet [http://www.ons.org.br/procedimentos/modulo\\_12.aspx](http://www.ons.org.br/procedimentos/modulo_12.aspx)) /66/, e regulamentação da indústria para garantir a precisão.

A calibração dos medidores será conduzida por uma organização qualificada que deve respeitar as normas e regulamentos nacionais industriais /66/ para garantir a precisão do sistema. A periodicidade da calibração seguirá o Procedimento 12.3 do ONS. Após a calibração, os medidores devem ser selados para a segurança e os certificados de calibração devem ser gravados com registros de monitoramento. A classe de precisão do equipamento que será utilizado na atividade de projeto está



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

sob as normas nacionais (NBR 14519 da Associação Brasileira de Normas Técnicas). Isso pode ser visto no Procedimento 12.2 do ONS /66/.

Além das medições de eletricidade realizadas pelos proprietários do projeto, toda a energia gerada pela PCH Paracambi também será monitorada online pelos medidores da CCEE, também em linha com os procedimentos de rede brasileiros /66/. O sistema de medição da CCEE tem um sistema de comunicação que tem a função de enviar os dados de eletricidade despachada para a rede para a CCEE. A CCEE é responsável pelas leituras mensais e manutenção dos registros da energia despachada.

A Lightger S.A. é responsável pela manutenção e calibração dos equipamentos de monitoramento, em conformidade com os requisitos operacionais e ações corretivas relacionadas à funcionalidade da atividade de projeto. Além disso, a empresa tem autoridade e responsabilidade para registro, monitoramento e medições, bem como gestão de todas as questões relacionadas com a atividade de projeto e treinamento de pessoal para organizar o uso de técnicas apropriadas nesses procedimentos.

## 3.16 Estimativa de emissões de GEEs

As fórmulas e fatores utilizados nos cálculos de emissões do projeto estão de acordo com a linha de base aprovada e com a metodologia de monitoramento ACM0002 - "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectadas à rede", versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/. De acordo com a metodologia aplicada, as reduções de emissões são calculadas como se segue:

$ER_y = BE_y - PE_y$ , onde:

$ER_y$  - reduções de emissões;

$BE_y$  - emissões de linha de base;

$PE_y$  - emissões do projeto

Como no caso do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" não há emissões do projeto, nem vazamento na atividade de projeto:  $PE_y = 0$ , assim  $ER_y = BE_y$ ,

Todas as estimativas das emissões de linha de base podem ser replicadas usando os dados e valores de parâmetros fornecidos nos arquivos do DCP e comprovativos apresentados para registro, e as fontes de dados mencionadas foram verificadas pela RINA.

### Emissões de linha de base

Os cálculos iniciais estão em linha com ACM0002 versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/, que estabelece que, em caso de novas usinas hidrelétricas, a energia elétrica gerada e entregue pela atividade do projeto à rede, teria sido gerada pela operação de usinas conectadas à rede elétrica e pela adição de novas fontes de geração, como refletido nos cálculos da margem combinada (CM).

Assim, as emissões de linha de base consideram as emissões de CO<sub>2</sub> provenientes da geração de eletricidade em combustíveis fósseis em usinas que estão deslocadas devido à atividade do projeto, calculado através das seguintes equações, devidamente aplicadas pelos participantes do projeto:

$BE_y = EG_{PJ,y} * EF_{grid, CM, y}$ , em que:

- $BE_y$  - emissões de linha de base no ano y (tCO<sub>2</sub>/ano);
- $EG_{PJ, y}$  - Quantidade de geração líquida de eletricidade que é produzida e fornecida à rede como resultado da implementação da atividade de projeto de MDL no ano y (MWh / ano)
- $EF_{grid, CM, y}$  - Margem combinada do fator de emissão de CO<sub>2</sub> para a rede de geração de energia no ano y

### Cálculo ex-ante das reduções de emissões



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Como já foi mencionado na seção anterior deste relatório, o valor de energia firme foi modificado a partir de 22,430 MW no DCP versão 1 (dados disponíveis na decisão de investimento) para 19,530 MW no DCP versão 2, conforme Portaria n.º 23 da ANEEL, de 27/04/2012 /56 /. O fator de emissão da rede também foi atualizado na versão 02 do DCP conforme último dado disponível no sítio de internet da AND Brasileira /15/.

Assim, os participantes do projeto atualizaram os cálculos dos RCEs (RCEs junho 1064\_v2.xls /2/), no DCP revisado (versão 02, de 26/07/2012 /1/). O valor do fator de emissão da margem combinada foi calculado com base no fator de emissão da margem de construção ( $EF_{grid, BM, y}$ ) de 0,1056 tCO<sub>2</sub>/MWh e média dos valores mensais do fator de emissão de margem de operação ( $EF_{grid, OM-DD, y}$ ) 0,2920 tCO<sub>2</sub>/MWh, considerando os pesos aplicados de 0,5 o fator de emissão da margem combinada resulta em  $EF_{grid, CM, y} = 0,1987$  tCO<sub>2</sub>/MWh.

Este valor é apresentado na aba "CERs" da planilha com o cálculo de RCE "CERs JUN 1064\_v2.xls" /2/. Este valor é baseado em cálculo apresentado na aba "EF" da mesma planilha (0,189779 tCO<sub>2</sub>/MWh) arredondado para baixo na quinta posição decimal, resultando em um cálculo mais conservador de RCEs.

Os valores do fator de emissão da margem de construção e operação são fornecidos pela AND brasileira /15/, considerando um sistema único de eletricidade (Sistema Interconectado Nacional) para calcular o fator de emissão de CO<sub>2</sub>, e calculado de acordo com a "Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico" /14/ aplicando dados referentes a 2011.

## Cálculo ex-post das reduções de emissões

O fator de emissão da margem combinada ( $EF_{grid, CM, y}$ ) será calculado ex-post, utilizando os fatores de emissão de CO<sub>2</sub> para a margem de construção e a margem de operação que são fornecidos pela AND brasileira /15/. Os fatores de emissão de CO<sub>2</sub> para a margem de construção e margem de operação para geração de eletricidade no Sistema Interconectado Nacional (SIN) são calculados, de acordo com a análise de despacho, a partir dos registros de geração das usinas despachadas de forma centralizada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) .

## Emissões do Projeto

No caso do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil", as emissões do projeto, conforme a metodologia de linha de base ACM0002 versão 13.0.0 aplicada, de 11/05/2012 /12/, estão associadas às emissões dos reservatórios de água das plantas hidrelétricas ( $P_{EHP, y}$ ) e são calculadas de acordo com a seguinte equação:

$P_{EHP, y} = EF_{Res} * TEG_y / 1000$ , onde:

- $P_{EHP, y}$  - Emissões do reservatório de água do projeto (tCO<sub>2</sub>e/ano);
- $EF_{Res}$  - Fator de emissão padrão para emissões de reservatórios de usinas hidrelétricas no ano y (kgCO<sub>2</sub>e/MWh);
- $TEG_y$  - eletricidade total produzida pela atividade de projeto, incluindo a eletricidade fornecida à rede e a eletricidade fornecida às cargas internas, no ano y (MWh)

Além disso, tal como definido pela linha de base aplicada na metodologia ACM0002 versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/, nos casos em que a densidade de potência é maior que 10 W/m<sup>2</sup>, as emissões do projeto são assumidas como zero. A densidade de potência (PD) é calculada de acordo com a seguinte equação:

$PD = (Cap_{PJ} - Cap_{BL}) / (A_{PJ} - A_{BL})$ , em que:

- PD - Densidade de potência da atividade de projeto (W/m<sup>2</sup>);
- $Cap_{PJ}$  - Capacidade instalada da usina hidrelétrica após a implementação da atividade de projeto (W);
- $Cap_{BL}$  - Capacidade instalada da usina hidrelétrica antes da implementação da atividade de projeto (W). Para novas usinas hidrelétricas, este valor é zero;



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- $A_{PJ}$  - Área do reservatório medida na superfície da água, após a implementação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio (m<sup>2</sup>);
- $A_{BL}$  - Área do reservatório medida na superfície da água, antes da implementação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio (m<sup>2</sup>). Para novos reservatórios, esse valor é zero

Como na seção A.3 do DCP versão 2, a capacidade instalada da PCH Paracambi é 25,7 MW. Estes valores foram comparados com as placas de identificação do gerador fornecido pelos participantes do projeto, que descrevem a mesma capacidade instalada para cada gerador de 14.280 kVA com fator gerador nominal de potência de 0,9, resultando um valor instalado de 25,70 MW ( $14.280 * 0,9 * 2/1000 = 25,70$  MW) / 55 /. A mesma seção da versão do DCP descreveu a área de reservatório de 2,35 km<sup>2</sup>, de acordo com projeto de licença de operação, de 10/11/2011 /6/, resultando em densidade de potência de 10,93 W/m<sup>2</sup>. Assim, a emissão de projeto, no caso desta atividade de projeto é igual a zero (PD = 0)

## Emissões de fuga

Como na ACM0002 "Metodologia consolidada para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede" versão 13.0.0 de 11/05/2012 /12/ nenhuma emissão de fuga foi considerada.

## 3.17 Impactos ambientais

Como na Lei 1.356 do Rio de Janeiro, de 03/10/1988 /82/, um Estudo de Impacto Ambiental - EIA é solicitado pelo órgão ambiental para emitir as licenças para usinas de energia, com capacidade instalada superior a 10 MW. No caso da atividade de projeto, como todas as licenças foram emitidas pela Agência Ambiental a conclusão da RINA é de que o Estudo de Impacto Ambiental - EIA está de acordo com a legislação.

Durante a validação das seguintes licenças ambientais / 6 / foram verificadas:

- FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente:
  - Licença Prévia número (LP) FE012686 emitida em 27/04/2007
  - Licença de Instalação número (LI) FE015279 emitida em 24/12/2008
- INEA - Instituto Estadual do Meio Ambiente
  - Licença de Operação número (LO) IN108161 emitida em 10/11/2011 e expira em 10/10/2015.

## 3.18 Consulta às partes interessadas locais

Antes da publicação do DCP no site da CQNUMQ, a partir de 02/02/2012 a 31/03/2012 o proprietário do projeto realizou a consulta das partes interessadas locais, conforme exigido pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) e de acordo com a Resolução 7 da AND brasileira (05 Março 2008).

As cartas enviadas aos atores locais e o respectivo AR ("Avisos de Recebimento") foram fornecidos /23/. De acordo com os ARs, datados de 08/02/2012, 09/02/2013, 10/02/2012, 13/02/2012, 14/02/2012.

As seguintes partes interessadas locais foram convidadas para comentários:

- Prefeitura e câmara dos vereadores de cada município envolvido;
- Órgãos ambientais estadual e municipal(is) envolvidos;
- Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento ;
- Associações comunitárias;
- Ministério Público Estadual do estado envolvido;
- Ministério Público Federal.

A fim de satisfazer e dar cumprimento a esta resolução os proponentes do projeto enviaram cartas convite, descrevendo o projeto, e solicitaram comentários das seguintes partes interessadas:



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- a) Prefeitura de Paracambi
- b) Prefeitura de Itaguaí
- c) Prefeitura de Pirai
- d) Câmara Municipal de Paracambi
- e) Câmara Municipal de Itaguaí
- f) Câmara Municipal de Pirai
- g) Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Paracambi
- h) Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca de Itaguaí
- i) Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Pirai
- j) Associação Comercial, Industrial e Agropastoril de Paracambi
- k) ACIAPI – Associação Comercial e Industrial Agropastoril de Itaguaí
- l) INEA – Instituto Estadual do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro
- m) Fórum Brasileiro de ONGs;
- n) Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro
- o) Ministério Público Estadual do Estado do Rio de Janeiro

## 4 COMENTÁRIO DAS PARTES, ATORES E ONGS

A versão 01 do DCP de 10/02/2012 /1/ foi tornada publicamente disponível na página de internet da CQNUMC do MDL ( <https://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/CM9008HKCPWOPOTJ7CH0DOP14IN3T1/view.html>) e Partes, atores e ONGs foram convidados a fornecer comentários durante um período de 30 dias de 02/03/2012 a 31/03/2012.

Nenhum comentário foi recebido durante esse período.



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## 5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

RINA Serviços Spa (RINA) realizou a validação da atividade de projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" no Brasil, no que diz respeito aos requisitos relevantes para as atividades de MDL.

A revisão do documento de concepção do projeto e as posteriores entrevistas de acompanhamento forneceram à RINA evidências suficientes para determinar o cumprimento dos critérios estabelecidos.

O País anfitrião é o Brasil.

Antes da submissão do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o projeto terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país na realização do desenvolvimento sustentável.

O projeto aplica corretamente a linha de base e monitoramento aprovada metodologia "ACM0002," Metodologia de linha de base consolidada para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede", versão 13.0.0 de 11/05/2012.

Pela geração de energia renovável a partir de usina hidrelétrica o projeto resulta em redução de emissões de CO<sub>2</sub> que são reais, mensuráveis e dão benefícios a longo prazo para a mitigação da mudança do clima. Está demonstrado que o projeto não é um cenário provável. As reduções de emissões atribuíveis ao projeto são adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade de projeto.

As reduções de emissões totais do "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" estima-se que estão em 33.993 tCO<sub>2</sub>e médio por ano, durante os sete anos selecionados ao período de crédito renovável. A previsão de redução de emissões foi verificada e é considerado provável que o valor estabelecido seja alcançado, uma vez que os pressupostos subjacentes não mudam.

O plano de monitoramento prevê a vigilância das reduções de emissões do projeto. As modalidades de acompanhamento descritas no plano de monitoramento são viáveis dentro da concepção do projeto e é opinião RINA de que os participantes do projeto são capazes de implementar o plano de monitoramento.

Em conclusão, é a opinião de Rina que o projeto "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN1064), Brasil" no Brasil, como descrito no DCP, versão 02, de 20/12/2012, cumpre todos os requisitos relevantes da CQNUMC para o MDL e todos os critérios relevantes do País anfitrião e aplica corretamente a linha de base e metodologia de monitoramento ACM0002, "Metodologia de linha de base consolidada para a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede", versão 13.0.0 de 11/05/2012.

APÊNDICE A  
PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO

**TABELA 1 REQUISITOS MANDATÓRIOS**

<b>Requisito</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>
1. O projeto auxiliará os Países incluídos no Anexo I em alcançar o cumprimento da parte de seu compromisso de reduções de emissões previsto no Artigo 3	Protocolo de Quioto Art.12.2	<b>OK</b>
2. O projeto auxiliará Países não incluídos no Anexo I a contribuir para o maior objetivo da CQNUMC.	Protocolo de Quioto Art.12.2	Antes da apresentação do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o projeto terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país na realização do desenvolvimento sustentável.
3. O projeto terá a aprovação escrita da participação voluntária das autoridades nacionais designadas de cada país envolvido.	Protocolo de Quioto Art.12.5a Modalidades e Procedimentos do MDL §40a	Antes da apresentação do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o projeto terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país na realização do desenvolvimento sustentável.
4. O projeto auxiliará Países não incluídos no Anexo I a atingir o desenvolvimento sustentável e terá obtido confirmação disso pela parte anfitriã.	Protocolo de Quioto Art.12.2 Modalidades e Procedimentos do MDL §40	<b>OK</b>
5. Caso seja usado financiamento público de Países incluídos no Anexo I para a atividade do projeto, esses Países devem fornecer uma afirmação de que esse financiamento não resulta em um desvio da assistência oficial de desenvolvimento (ODA) e é separado e não conta para fins de obrigações financeiras desses Países.	Decisão 17/CP.7 Modalidades e Procedimentos do MDL Apêndice B §2	<b>OK</b>
6. Partes participantes no MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL.	Modalidades e Procedimentos do MDL §29	<b>OK</b>
7. A parte anfitriã e o País participante do Anexo I serão uma parte do Protocolo de Quioto.	Modalidades e Procedimentos do MDL §30/31a	<b>OK</b>
8. A quantidade atribuída ao País participante do Anexo I deve ter sido calculada e registrada.	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	<b>OK</b>

Requisito	Referência	Conclusão
9. A parte participante do Anexo I deve ter um sistema nacional para estimar as emissões de GEE e um registro nacional de acordo com os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Quioto.	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	<b>OK</b>
10. Reduções nas emissões de GEE serão adicionais a qualquer uma que possa ocorrer na ausência da atividade do projeto, i.e. uma atividade do projeto de MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fontes forem reduzidas abaixo daquelas que teriam ocorrido na ausência da atividade do projeto de MDL registrada.	Modalidades e Procedimentos do MDL §43	<b>OKSAC-12</b>
11. As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e propiciarem benefícios de longo prazo referentes à mitigação das mudanças climáticas.	Protocolo de Quioto Art.12.5b	<b>OK</b>
12. A documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive impactos transfronteiriços, serão apresentados, e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte Anfitriã, será realizado um estudo de impacto ambiental de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte Anfitriã.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37c	<b>OK</b>
13. Serão solicitados comentários pelas partes interessadas locais, um resumo destes comentários deve ser apresentado e como foram devidamente considerados os comentários recebidos.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37b	<b>OK</b>
14. Países, partes interessados e as ONGs reconhecidas pela CQNUMC devem ter sido convidados a comentar sobre os requisitos de validação por um mínimo de 30/45 dias, e o documento de concepção de projeto e os comentários foram colocados à disposição do público.	Modalidades e Procedimentos do MDL §40	<b>OK</b>
15. A metodologia de linha de base e monitoramento será previamente aprovada pelo Painel de Metodologia do MDL.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37e	<b>OK</b>
16. Uma linha de base deve ser estabelecida especificamente para cada projeto, de forma transparente e levando em consideração as respectivas políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais.	Modalidades e Procedimentos do MDL §47	<b>OK</b>
17. As provisões para monitoramento, verificação e relatório serão de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marrakesh e as respectivas decisões do COP/MOP.	Modalidades e Procedimentos do MDL §37f	<b>OK</b>

**TABELA 2 LISTA DE CHECAGEM DOS REQUISITOS**

Questão da lista de checagem		Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
A. Descrição Geral da Atividade de Projeto						
A.1. Título da Atividade de Projeto						
A.1.1.	Título da atividade de projeto, número da versão e data do documento (Seção A1).	/1/	DR	O título da atividade de projeto é "Projeto MDL da PCH Paracambi (JUN 1064), Brasil", como publicado no DCP, versão 01 de 10/02/2012.		OK
A.1.2.	O projeto cumpre com os requisitos aplicáveis para a conclusão dos DCPs?	/1/ /11/	DR	DCP versão 1 não está atualizado de acordo com o atual formulário "Diretrizes para a conclusão do Documento de Concepção do projeto", versão 01.0, que substitui as "Orientações para o preenchimento do documento de concepção do projeto (DCP-MDL) e o formulário para propostas de novas metodologias (MDL -NM)", versão 7 de 02/08/2008. Considerando a linha do tempo de validação e o prazo para submissão de projetos sob o preceito do VVM (30/09/2012), todos os documentos regulatórios (referências, versões) utilizados devem ser claramente identificados / mencionados.	<del>CL</del> <del>ICL</del> 1	
A.2. Descrição da atividade de projeto.						
A.2.1.	O DCP contém uma descrição precisa da atividade de projeto e fornece ao leitor uma compreensão clara da natureza precisa da atividade de projeto e os aspectos técnicos de sua execução? Como foi avaliada a concepção do projeto?	/1/	DR/CC /1	O projeto é uma atividade de projeto de geração de eletricidade renovável conectado a uma rede que desloca, em parte, a geração em combustíveis fósseis, com a eletricidade gerada a partir de fontes renováveis e, portanto, resultando na redução das emissões de gases de efeito estufa no setor de energia. As reduções de emissões são reivindicadas pela eletricidade estimada que será gerada pelas usinas do projeto (PCHs) fornecida à rede		

<sup>1</sup> MoV: DR document review, I interview, CC cross checking

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			brasileira. A capacidade instalada descrita na versão 1 do DCP é de 25 MW. PP é solicitado a fornecer as evidências da descrição de equipamentos que são instalados no projeto, pois os números das placas não estavam instalados corretamente durante a visita ao local. Além disso, fornecerem evidências de: * A área de reservatório; * O volume máximo do reservatório (m3); * Volume médio do reservatório (m3); * especificação técnica de turbinas e geradores.	CL-2	
A.2.2. A atividade de projeto envolve alteração de instalações existentes? Se sim, as diferenças entre o pré-projeto e pós-projeto atividade foi claramente descrito no DCP?	/1/ /6/	CC/I	A PCH é uma planta nova (novas instalações), confirmado através das licenças ambientais /6/ e visita ao local		OK
<b>A.3. Participantes do Projeto</b>					
A.3.1. As Partes e os participantes do projeto envolvidos no projeto foram listados em forma de tabela na Seção A.3 e são coerentes com as informações detalhadas no Anexo 1 do DCP?	/1/	DR	Dois PPs são definidos como participantes do projeto: Lightger S.A., e Light Esco Prestação de Serviços S.A. Eles são consistentes com as informações no Anexo 1.		OK
A.3.2. Todos os participantes cumprem os requisitos de participação da seguinte forma: (a) Parte ratificou o Protocolo de Quioto; (b) Parte tem uma Autoridade Nacional Designada; (c) O valor atribuído foi determinado.	/1/ /28/	DR	O Brasil ratificou o protocolo em 23 de agosto de 2002. Brasil é listado como uma Parte não Anexo 1. A AND do Brasil está representada pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC. Confirmado na página de internet da CQNUMC /28/.		OK
A.3.3. As cartas de aprovação foram emitidas?	/1/	DR	Antes da submissão da Solicitação de registro ao Conselho Executivo do MDL, o Projeto deverá receber a aprovação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o Projeto auxilia o país no cumprimento do desenvolvimento	--	--

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
A.3.4. A Carta de aprovação (LoA/s) confirma os seguintes requisitos? (a) A Parte ratificou o Protocolo de Quioto; (b) A participação é voluntária; (c) No caso do País anfitrião, o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável do país; (d) Refere-se de forma precisa ao título da atividade de projeto no DCP; (e) foi emitido pela respectiva Autoridade Nacional Designada (AND). Indicar se a LoA foi recebida de participantes do projeto ou diretamente da AND. Em caso de dúvida quanto à autenticidade da LoA descrever como foi avaliada a autenticidade da LoA.	/1/	DR	sustentável. Ver seção A.3.3.	--	--
A.3.5. Todos os participantes do projeto privado / público foram autorizados por uma Parte do Protocolo de Quioto?	/1/	DR	Ver seção A.3.3.	--	--
<b>A.4. Descrição técnica do projeto</b>					
A.4.1. A localização do projeto é claramente definida?	/1/ /6/	DR/CC	A Seção A.4.1.4 do DCP versão 01 descreve que as coordenadas geográficas do projeto estão de acordo com as licenças da ANEEL /7/: Reservatório: 22°40'S 43°45'O Casa de Força: 22°40'S 43°45'O O DCP versão 1 diz que as cidades da atividade de projeto são Itaguaí, Paracambi e Itaguaí e isso está de acordo com as licenças ambientais /6/. Porém não está de acordo com a licença da ANEEL /7/. PP é solicitado a justificar essas diferenças nas licenças.	<b>SAC-2</b>	<b>OK</b>
A.4.2. A engenharia de concepção do projeto reflete boas práticas atuais? Tecnologia resultaria em um desempenho significativamente melhor do que qualquer	/1/	DR	A engenharia de concepção do projeto reflete boas práticas atuais no Brasil. A tecnologia e os equipamentos utilizados na atividade de projeto são desenvolvidos e		<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final																																		
<p>tecnologia comumente usada no país de acolhimento? É prevista qualquer transferência de tecnologia a partir da Parte Anexo I envolvida?</p>			<p>fabricados no Brasil, portanto, não são esperadas transferência de know-how ou tecnologia para o país hospedeiro.</p> <p>As turbinas e geradores apresentam os seguintes parâmetros:</p> <table border="1" data-bbox="1205 432 1749 1409"> <thead> <tr> <th colspan="2">Principais características da PCH Paracambi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potência Instalada (kW) /7/</td> <td>25.000</td> </tr> <tr> <td>Fator de carga da planta (média) (kW)</td> <td>22.430</td> </tr> <tr> <td>Área do reservatório (km<sup>2</sup>)</td> <td>2,20</td> </tr> <tr> <td>Coordenadas Geográficas /7/</td> <td>22º 40' S e 43º 45' O</td> </tr> <tr> <td>Nome do rio o qual a usina será instalada</td> <td>Ribeirão das Lajes</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Grupo Gerador</td> </tr> <tr> <td>Quantidade</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Kaplan, eixo vertical</td> </tr> <tr> <td>Potência (kW)</td> <td>12.850</td> </tr> <tr> <td>Fluxo Nominal (m<sup>3</sup>/s)</td> <td>106.0</td> </tr> <tr> <td>Rotação Nominal (rpm)</td> <td>163.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Gerador</td> </tr> <tr> <td>Quantidade</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Gerador síncrono, tipo ATI, 3 fases</td> </tr> <tr> <td>Potência Efetiva (kW)</td> <td>12,852</td> </tr> <tr> <td>Potência Nominal</td> <td>14,280</td> </tr> </tbody> </table>	Principais características da PCH Paracambi		Potência Instalada (kW) /7/	25.000	Fator de carga da planta (média) (kW)	22.430	Área do reservatório (km <sup>2</sup> )	2,20	Coordenadas Geográficas /7/	22º 40' S e 43º 45' O	Nome do rio o qual a usina será instalada	Ribeirão das Lajes	Grupo Gerador		Quantidade	2	Tipo	Kaplan, eixo vertical	Potência (kW)	12.850	Fluxo Nominal (m <sup>3</sup> /s)	106.0	Rotação Nominal (rpm)	163.6	Gerador		Quantidade	2	Tipo	Gerador síncrono, tipo ATI, 3 fases	Potência Efetiva (kW)	12,852	Potência Nominal	14,280		
Principais características da PCH Paracambi																																							
Potência Instalada (kW) /7/	25.000																																						
Fator de carga da planta (média) (kW)	22.430																																						
Área do reservatório (km <sup>2</sup> )	2,20																																						
Coordenadas Geográficas /7/	22º 40' S e 43º 45' O																																						
Nome do rio o qual a usina será instalada	Ribeirão das Lajes																																						
Grupo Gerador																																							
Quantidade	2																																						
Tipo	Kaplan, eixo vertical																																						
Potência (kW)	12.850																																						
Fluxo Nominal (m <sup>3</sup> /s)	106.0																																						
Rotação Nominal (rpm)	163.6																																						
Gerador																																							
Quantidade	2																																						
Tipo	Gerador síncrono, tipo ATI, 3 fases																																						
Potência Efetiva (kW)	12,852																																						
Potência Nominal	14,280																																						

Questão da lista de checagem		Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final										
				<table border="1"> <tr> <td>(kVA)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tensão Nominal (kV)</td> <td>13,8 +5%/-10%</td> </tr> <tr> <td>Frequência (Hz)</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Fator de carga</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Rotação nominal (rpm)</td> <td>163,6</td> </tr> </table> <p>PP é solicitado a fornecer as evidências da descrição de equipamentos que são instalados no projeto, pois os números das placas não estavam instalados corretamente durante a visita ao local. Além disso, fornecem evidências de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* A área de reservatório;</li> <li>* O volume máximo do reservatório (m3);</li> <li>* Volume médio do reservatório (m3);</li> <li>* especificação técnica de turbinas e geradores.</li> </ul>	(kVA)		Tensão Nominal (kV)	13,8 +5%/-10%	Frequência (Hz)	60	Fator de carga	0,9	Rotação nominal (rpm)	163,6	CL-2	
(kVA)																
Tensão Nominal (kV)	13,8 +5%/-10%															
Frequência (Hz)	60															
Fator de carga	0,9															
Rotação nominal (rpm)	163,6															
A.4.3.	Se o financiamento público das Partes incluídas no Anexo I é usado para a atividade de projeto, tem essas partes a afirmação de que tal financiamento não resulta em um desvio de assistência oficial de desenvolvimento e é separado e não contado para as obrigações financeiras dessas Partes?	/1/ /27/	DR	PP demonstrou que não há financiamento público envolvido na atividade de projeto através dos saldos financeiros para os anos de 2009, 2010 e 2011 (até novembro) de Light Esco Prestação de Serviços S.A. /27/.		OK										
B. Aplicação da linha de base e metodologia de monitoramento																
B.1. Metodologia aplicada																
B.1.1.	A atividade de projeto aplica uma metodologia aprovada e a versão correta?	/1/ /13/ /14/	DR/CC	O projeto aplica a metodologia aprovada ACM0002 versão 13.0.0 de 11/05/201 que está em linha com a categoria do projeto.		OK										

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final	
	/20/		<p>O DCP versão 1 também aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Ferramenta para demonstração e análise da adicionalidade" (version 06.0.0);</li> <li>- "Ferramenta para calcular o fator de emissões de um sistema elétrico" (version 2.2.1).</li> </ul> <p>Durante o processo de validação a metodologia ACM0002 foi atualizada para a versão 13.0.0 de 11/05/2012.</p>	<b>SAC-3</b>		
<b>B.2. Critérios de aplicabilidade da metodologia/ferramentas</b>						
B.2.1.	A atividade de projeto está em conformidade com os critérios de aplicabilidade?	/1/ /5/ /6/ /12/ /25/	DR/I	<p>Em relação à versão da metodologia, por favor, consulte a SAC 3</p> <p>RINA verificou os critérios de aplicabilidade da metodologia aplicada versão 12.3.0 ACM0002 (versão disponível no site da CQNUMC).</p> <p>DCP menciona no início da seção B.2: "A metodologia ACM0002 (versão 12.2.0) é aplicável a atividades de projeto de geração de energia que (a) instala uma nova usina em um local onde nenhuma planta de energia renovável foi operada antes da implementação da atividade de projeto (greenfield planta), (b) envolvem um aumento de capacidade, (c) envolvem uma reforma do (a) planta existente (s), ou (d) envolvem a substituição do (a) existente planta (s). PP é solicitado a indicar claramente na seção B.2. do DCP se a PCH Paracambi consiste na instalação ou modificação / reforma de uma usina de energia / unidade.</p> <p>Durante o processo de validação a metodologia ACM0002 foi atualizada para a versão 13.0.0 de</p>	<b>SAC-1</b>  <b>SAC-3</b>	<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
B.2.2. A linha de base selecionada é uma das linhas de base (s) descrita na metodologia e esta, portanto, confirmada a aplicabilidade da metodologia?	/1/ /5/ /12/	DR/I	11/05/2012. De acordo com a metodologia aprovada ACM0002 aplicada, o cenário de referência é "A eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto seria de outra forma gerada pela operação de usinas conectadas à rede elétrica e pela adição de novas fontes de geração, como refletido na margem combinada (CM) cálculos descritos na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". Uma vez que a linha de base é definida pela metodologia aprovada uma nova análise não é solicitada.		OK
<b>B.3. Limites do Projeto</b>					
B.3.1. O limite do projeto está claramente definido e de acordo com a metodologia aplicada?	/1/ /5/ /12/	DR/I	Sim. O limite do projeto proposto (extensão espacial) engloba os locais físicos, locais geográficos das fontes de energia renováveis e geração de todas as usinas conectadas fisicamente à rede interligada brasileira.		OK
B.3.2. Quais são os limites do projeto do sistema (componentes e instalações utilizadas para mitigar GEEs)?	/1/ /5/ /12/	DR/I	Ver seção B.3.1.		OK
B.3.3. Quais fontes são identificadas para o projeto? Será que o limite do projeto identificou todas as possíveis fontes ligadas à atividade de projeto?	/1/ /5/ /12/	DR/I	De acordo com a metodologia, as emissões do projeto são zero. As emissões de linha de base é o CO2 da geração de eletricidade em combustíveis fósseis em usinas que são substituídas devido à atividade do projeto.		OK
B.3.4. O projeto envolve outras fontes de emissões não previstas pela metodologia que podem questionar a aplicabilidade da metodologia? Será que estas fontes contribuem em mais de 1% para as reduções de emissões estimado do projeto?	/1/ /5/ /6/ /12/	DR/I	Fontes de emissão que não são abordadas pela metodologia aplicada e as quais são esperadas contribuir com mais de 1% do total esperado de redução de emissões média anual não foram identificadas / 6 /.		OK
<b>B.4. Identificação do cenário de linha de base</b>					
B.4.1. Quais cenários de linha de base foram identificados? A lista de cenários de linha de base está completa?	/1/ /5/ /12/	DR/I	De acordo com a metodologia aplicada aprovada ACM0002, o cenário de referência é "A eletricidade entregue à rede pela atividade de		OK

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			projeto que de outra forma seria gerada pela operação de usinas conectadas à rede elétrica e pela adição de novas fontes de geração, como refletido nos cálculos da margem combinada (CM) descritos na "Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico". Uma vez que a linha de base é definida pela metodologia aprovada, uma nova análise não é solicitada.		
B.4.2. Como os cenários de referência foram eliminados, a fim de determinar a linha de base?	/1/ /5/ /12/	DR/I	Por favor veja a seção B.4.1		OK
B.4.3. Qual é o cenário de referência? A determinação do cenário de referência está em conformidade com a orientação na metodologia?	/1/ /5/ /12/	DR/I	Por favor veja a seção B.4.1		OK
B.4.4. O cenário de referência foi determinado usando suposições conservadoras? O cenário de referência leva em conta políticas nacionais e / ou políticas setoriais, tendências macro-econômicas e as aspirações políticas?	/1/ /5/ /12/ /15/ /21/	DR/I	Emissões de linha de base incluem apenas as emissões de CO2 provenientes da geração de eletricidade em combustíveis fósseis em usinas que são substituídas devido à atividade do projeto. A metodologia assume que toda a geração de eletricidade do projeto acima dos níveis da linha de base teria sido gerada por usinas existentes conectadas à rede de energia e da adição de novas usinas conectadas à rede de energia.  O fator de emissão é fornecido pela AND brasileira / 15 /.  As evidências da energia entregue à rede e do fator de carga da planta não foram fornecidas de acordo com as Diretrizes para a elaboração de relatórios e validação de fatores de carga da planta. Além disso, os participantes do projeto são convidados a explicar o valor da energia assegurada aplicado no cálculo de RCEs e na	SAC-4	OK

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final	
			<p>análise de investimento de 22,43 MW, o que difere do valor descrito na Portaria ANEEL n<sup>o</sup> 23 datada de 27/04/2012 de 19,53 MW.</p> <p>PP deve aplicar os mais recentes dados de fator de emissão disponíveis na data da conclusão do estudo de linha de base e metodologia de monitoramento no DCP (versão 1). Além disso, por favor, indique no anexo 3 a. Fonte / link e os dados referentes aos últimos dados disponíveis do fator de emissão da rede brasileira a ser utilizadas em cálculos de redução de emissões</p> <p>PP não apresentou na Seção B5 do DCP o intervalo de variação de <math>\pm 10\%</math> dos parâmetros chave nem uma folha de cálculo que mostra tais variações. PP apenas justificou, por meio de uma breve explicação no DCP página 14, afirmando que a análise da TIR do projeto mostra que a atividade de projeto está destruindo o capital do investidor, considerando os parâmetros que compõem o cálculo.</p> <p>PP é solicitada a apresentar à RINA a avaliação em uma planilha de cálculo que contém a variação dos parâmetros chave no intervalo de <math>\pm 10\%</math> de variação e também de modo a incluir os resultados obtidos por meio de uma nova tabela na seção B5 do DCP.</p>	<p><b>SAC-5</b></p> <p><b>SAC-11</b></p>		
<b>B.5. Determinação da Adicionalidade</b>						
B.5.1.	Que ferramenta usa o projeto para avaliar a adicionalidade? Está, de acordo com a metodologia?	/1/ /13/	DR/CC	Na versão 1 do DCP, os participantes do projeto, fizeram a avaliação de adicionalidade de acordo com a "Ferramenta para a demonstração e avaliação de adicionalidade", versão 06.0.0.		<b>OK</b>
B.5.2.	Qual é a adicionalidade do projeto, com base principalmente em?	/1/ /18/	DR/CC	A adicionalidade da atividade de projeto apresentado na versão 1 do DCP é baseado nas		<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			"Diretrizes para avaliação de análise de investimento", versão 05, datado de 15/07/2011/18/.		
<b>B.5.3. Consideração prévia do MDL</b>					
B.5.3.1. Qual é a data de início da atividade de projeto proposta?	/1/	DR/CC	<p>A data de início do projeto prevista no DCP publicado (versão 01 de 10/02/2012) é 25/10/2009, o que corresponde à data do contrato de obras civis e fornecimento de equipamentos à atividade de projeto, onde turbinas, geradores e outros serviços necessários estão incluídos.</p> <p>PP é solicitado a prover toda e qualquer evidência do cronograma de implementação do projeto. Evidências da data de início da atividade de projeto devem ser fornecidas.</p>	<b>SAC-6</b>	
B.5.3.2. Qual é a evidência para uma consideração séria do MDL antes do tempo de decisão de prosseguir com a atividade de projeto?	/1/	DR/CC	A data de início apresentada na versão 1 do DCP é anterior da publicação do DCP, então a confirmação está pendente. Por favor, veja SAC 6 acima.	<b>SAC-6</b>	
B.5.3.3. Que iniciativas foram tomadas pelos participantes do projeto a partir da data de início da atividade de projeto para o início da validação em paralelo com a execução física da atividade de projeto?	/1/	DR/CC	A data de início apresentada na versão 1 do DCP é anterior da publicação do DCP, então a confirmação está pendente. Por favor, veja SAC 6 acima.	<b>SAC-6</b>	
B.5.3.4. O cronograma do projeto confirma que ações contínuas em paralelo com a implementação foram tomadas para garantir o status de MDL?	/1/	DR/CC	Favor ver seção B.5.3.3.	<b>SAC-6</b>	
<b>B.5.4. Análise de Investimento</b>					
B.5.4.1. Qual é o método de análise usado para determinar se a atividade do projeto proposto não é (a) o mais economicamente ou financeiramente atraente, ou (b) economicamente ou financeiramente viável, sem a receita da venda de reduções certificadas de emissões?	/1/ /3/ /18/	DR/CC	<p>O participante do projeto utilizou a abordagem de um valor de referência interna, que é considerado adequado às circunstâncias em que a linha de base não exige uma decisão de investimento, ou se está fora de controle dos desenvolvedores do projeto.</p> <p>Como demonstrado pelo PP, o cenário de</p>		<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			referência é uma continuação da prática atual, que não envolve qualquer investimento. Além disso, de acordo com a EB 51 Anexo 58, a abordagem de referência pode ser aplicada para avaliar se a atividade de projeto é economicamente ou financeiramente atraente, sem as receitas de RCEs.		
B.5.4.2. Qual indicador Financeiro é utilizado?	/1/ /3/ /18/ /33/	DR/CC	<p>A Taxa Interna de Retorno (TIR) é o indicador financeiro usado. A célula B43 da planilha correspondente (IRR_Paracambi_v1.xls) /3/, indica que o valor da TIR da atividade de projeto é 10.47%.</p> <p>Para a abordagem de referência, o PP utilizou o custo médio ponderado de capital (WACC), calculado com base no retorno sobre a dívida sobre o capital próprio. Ambos são os últimos disponíveis no momento da decisão.</p> <p>Coluna B8 da planilha disponibilizada (WACC_SHP_Paracambi_v1.xls) / 9 /, indica que o valor encontrado de WACC foi 11,04%.</p> <p>No cálculo de referência (ou taxa de desconto), apresentado pelo PP está sendo considerada a taxa de inflação (= 4,48% = célula B24), que é, de acordo com a planilha /9/ a média de 1999-2008 entre as taxas de inflação homólogas dos EUA (CPI) e Brasil (IPCA). O resultado do primeiro ajuste anual médio foi medido de novo e o PP usou a taxa encontrada como se mostra na célula H34 (aba Risco brasileiro), o valor de 4,48%.</p> <p>PP usou como fonte para as taxas de inflação em seus cálculos, o site Wikipédia. O site Wikipédia não é uma fonte oficial, mas uma não-oficial e as</p>	SAC-8	OK

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>informações inseridas não são confiáveis o suficiente para ser utilizado na documentação como evidência para EOD, a AND ou a própria CQNUMC para validação (EOD), a emissão da Carta de Aprovação (AND) e mais tarde para o registro de atividade de projeto (CQNUMC). PP é solicitado a usar fontes oficiais em vez do site Wikipédia para evidenciar alguns dados utilizados em seus cálculos.</p> <p>Na comparação entre o fluxo de caixa do projeto demonstrado na planilha /3/, com o valor de referência escolhido calculado na planilha de cálculo correspondente /9/, é necessário que ambos tenham as mesmas suposições. RINA observou que o PP cometeu um erro de suposição. Ambos os cálculos precisam considerar a taxa de inflação no fluxo de caixa /9/ e no TIR capital próprio ou, ao contrário, nenhuma das duas planilhas tem que considerar a taxa de inflação nos cálculos.</p> <p>PP é solicitado a consertar o fluxo de caixa demonstrado na planilha TIR, considerando a mesma taxa de inflação levada em consideração no cálculo da TIR capital próprio.</p> <p>Além disso, não existe qualquer taxa de câmbio informado pelo PP ou utilizado no DCP todo e nas planilhas de cálculo avaliadas. Todas as moedas no DCP versão 01, foram informados em reais (BRL). Valores convertidos para dólares americanos são necessários para RINA validar a análise financeira do PP como o Relatório de Validação escrito no idioma Português é exigido pela AND a ser escrito em moeda nacional e o escrito no idioma Inglês em dólares americanos.</p>	<b>SAC-9</b>	

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>O PP é solicitado a converter todos os valores financeiros inseridos no DCP de reais (BRL) para Dólares Americanos (USD) em conformidade com as regras da CQNUMC. Moedas nacionais devem ser usadas apenas em versões DCPs quando escritos em línguas nacionais.</p>		
<p>B.5.4.3. O cálculo do imposto de renda leva em conta a depreciação? O ano de depreciação está de acordo com a prática de contabilidade normal no país de acolhimento?</p>	<p>/1/ /3/ /18/</p>	DR/CC	<p>O PP aplicou uma taxa de 40% como valor residual (valor residual), no final do ano 31, o qual é, de acordo com DCP Seção C.1.2, o fim do tempo de vida operacional esperado da atividade de projeto.</p> <p>Célula E26 da planilha (IRR_Paracambi_v1.xls) /27/, aba "Suposições", informa que foi feito de acordo com o "Estudo Econômico de Vida Útil e Depreciação" /27/, patrocinado por um terceirizado brasileiro.</p> <p>Como PP tomou o estudo oficial acima em consideração, o cálculo do imposto de renda não levou em conta a depreciação como a depreciação foi contabilizado apenas no último ano da vida útil operacional da atividade de projeto.</p> <p>A depreciação anual é, de acordo com a prática contábil, normal no Brasil, especialmente se considerado o Estudo da Escola Federal de Engenharia de Itajubá / 27 /, que é um documento normalmente aceito pelas autoridades brasileiras como uma prática de depreciação correta em relação aos fluxos de caixa de pequenas hidrelétricas como a que está sendo analisada no momento presente.</p>		OK
<p>B.5.4.4. O período de tempo da análise de investimento e o</p>	/1/	DR/CC	DCP versão 01 Seção C.1.2 afirma que o tempo		

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final						
<p>tempo de operação do projeto são realistas?                      O valor residual foi levado em conta?                      E o capital de giro retornou no último ano da operação?</p>	<p>/3/ /18/</p>		<p>de vida operacional esperada da atividade de projeto irá durar até o ano 31. O primeiro período de crédito é estimado para durar 07 (sete) anos e pode ser renovado por duas vezes, o que significa que o período de obtenção de créditos pode durar, no total, se duas vezes renovado, 21 (vinte e um) anos, assim a RINA pode concluir que o período de tempo de análise de investimento e o tempo de operação do projeto são na verdade, realistas.</p> <p>O valor residual foi levado em conta pelo PP no último ano de vida útil da atividade de projeto operacional (ano 31) e que equivale, em moeda corrente nacional, R\$ 77.932.176,65.</p> <p>De acordo com a célula D38 da guia "Fluxo de caixa" da planilha (IRR_Paracambi_v1.xls) / 10 /, o investimento de capital PP inicial é de R\$ 75.360.414,82.</p> <p>A célula AI36 da mesma planilha / 3 / indica que no ano 31 o PP vai beneficiar-se a um valor de lucro líquido anual de R\$ 17.595.760,63.</p> <p>Desta forma, RINA pode concluir que o capital de giro retorna no último ano da vida útil operacional do projeto.</p> <p>PP não forneceu a evidência / apoio para a vida útil dos ativos e base para o valor final do bem.</p>	<p><b>SAC-7</b></p>							
<p>B.5.4.5. Cruzamento dos principais parâmetros utilizados na análise financeira: a geração de eletricidade, tarifa de energia elétrica, custos de investimento, custos operacionais e de manutenção, impostos, outros</p>	<p>/1/ /3/ /8/ /9/ /26/ /30/ /31/ /41/</p>	<p>DR/CC</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1256 1294 1440 1407">Parâmetros</th> <th data-bbox="1440 1294 1641 1407">Valores</th> <th data-bbox="1641 1294 1749 1407">Evidência de contra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros	Valores	Evidência de contra				<p><b>CL-4</b></p>	<p><b>OK</b></p>
Parâmetros	Valores	Evidência de contra									

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final																																							
<p>custos. Os principais parâmetros podem ser alterados para diversas categorias de projetos.</p>	/32/ /18/		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>checagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Investimento Total (R\$)</td> <td>194.830.441,62</td> <td>/1/ /3/</td> </tr> <tr> <td>Energia Firme (MW)</td> <td>22,43</td> <td>/1/ /37/</td> </tr> <tr> <td>Preço da Energia (R\$/MWh)</td> <td>151,11</td> <td>/2/ /3/</td> </tr> <tr> <td>Operação e manutenção (R\$/MWh)</td> <td>10,98</td> <td>/1/ /3/</td> </tr> <tr> <td>TIR (%)</td> <td>10.47</td> <td>/1/ /3/</td> </tr> <tr> <td>WACC (%)</td> <td>20.21</td> <td>/1/ /9/</td> </tr> <tr> <td>Taxa livre de risco Títulos do Governo Americano (%)</td> <td>5,03</td> <td>/39/</td> </tr> <tr> <td>Prêmio de risco do país (%)</td> <td>5,69</td> <td>/48/</td> </tr> <tr> <td>Prêmio de risco global (%)</td> <td>13,97</td> <td>/40/</td> </tr> <tr> <td>Retorno médio dos T-Bonds (%)</td> <td>10,72</td> <td>/39/</td> </tr> <tr> <td><b>Taxas (%)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PIS</td> <td>0,65</td> <td>/41//42/</td> </tr> </tbody> </table>			checagem	Investimento Total (R\$)	194.830.441,62	/1/ /3/	Energia Firme (MW)	22,43	/1/ /37/	Preço da Energia (R\$/MWh)	151,11	/2/ /3/	Operação e manutenção (R\$/MWh)	10,98	/1/ /3/	TIR (%)	10.47	/1/ /3/	WACC (%)	20.21	/1/ /9/	Taxa livre de risco Títulos do Governo Americano (%)	5,03	/39/	Prêmio de risco do país (%)	5,69	/48/	Prêmio de risco global (%)	13,97	/40/	Retorno médio dos T-Bonds (%)	10,72	/39/	<b>Taxas (%)</b>			PIS	0,65	/41//42/		
		checagem																																										
Investimento Total (R\$)	194.830.441,62	/1/ /3/																																										
Energia Firme (MW)	22,43	/1/ /37/																																										
Preço da Energia (R\$/MWh)	151,11	/2/ /3/																																										
Operação e manutenção (R\$/MWh)	10,98	/1/ /3/																																										
TIR (%)	10.47	/1/ /3/																																										
WACC (%)	20.21	/1/ /9/																																										
Taxa livre de risco Títulos do Governo Americano (%)	5,03	/39/																																										
Prêmio de risco do país (%)	5,69	/48/																																										
Prêmio de risco global (%)	13,97	/40/																																										
Retorno médio dos T-Bonds (%)	10,72	/39/																																										
<b>Taxas (%)</b>																																												
PIS	0,65	/41//42/																																										

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final																													
			<table border="1" data-bbox="1254 271 1747 446"> <tr><td>COFINS</td><td>3</td></tr> <tr><td>IR</td><td>15</td></tr> <tr><td>CSLL</td><td>15</td></tr> <tr><td>IR adicional</td><td>10</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="1254 478 1747 957"> <thead> <tr> <th>Taxas</th> <th>Valor</th> <th>Evidência</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O&amp;M anual (R\$/MWh)</td> <td>10,98</td> <td>/35/</td> </tr> <tr> <td>Taxa de distribuição (TUSD) (R\$/kWh)</td> <td>4,00</td> <td>/43/</td> </tr> <tr> <td>Taxa de uso do sistema – TUSD (R\$/kW)</td> <td>1,31</td> <td>/44/</td> </tr> <tr> <td>CCEE (R\$/MWh)</td> <td>0,06</td> <td>NA*</td> </tr> <tr> <td>Taxa de fiscalização ANEEL (R\$/ano)</td> <td>48.216,25</td> <td>/47/</td> </tr> <tr> <td>MRE (R\$/MWh)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1198 957 1456 989">NA = Não disponível.</p> <p data-bbox="1198 1021 1803 1236">PP define nas planilhas / 3 / aba "Pressupostos" que o valor da CCEE é o índice de referência (células B23), mas não explicou por que o valor da CCEE é considerado seu índice de referência. PP é solicitado a esclarecer por que o valor da CCEE 0,06 R\$ / MWh é considerada como valor de referência.</p>	COFINS	3	IR	15	CSLL	15	IR adicional	10	Taxas	Valor	Evidência	O&M anual (R\$/MWh)	10,98	/35/	Taxa de distribuição (TUSD) (R\$/kWh)	4,00	/43/	Taxa de uso do sistema – TUSD (R\$/kW)	1,31	/44/	CCEE (R\$/MWh)	0,06	NA*	Taxa de fiscalização ANEEL (R\$/ano)	48.216,25	/47/	MRE (R\$/MWh)				
COFINS	3																																	
IR	15																																	
CSLL	15																																	
IR adicional	10																																	
Taxas	Valor	Evidência																																
O&M anual (R\$/MWh)	10,98	/35/																																
Taxa de distribuição (TUSD) (R\$/kWh)	4,00	/43/																																
Taxa de uso do sistema – TUSD (R\$/kW)	1,31	/44/																																
CCEE (R\$/MWh)	0,06	NA*																																
Taxa de fiscalização ANEEL (R\$/ano)	48.216,25	/47/																																
MRE (R\$/MWh)																																		
B.5.4.6. Análise de sensibilidade: os parâmetros fundamentais que contribuem mais de 20% da receita / custos durante a operação ou implementação foram identificados?	/1/ /3/ /18/	DR/CC	Os parâmetros chave usados pelo PP contribuem com mais de 20% das receitas/custos identificadas durante a operação ou implementação.	<del>SAC-11</del>	OK																													
B.5.4.7. Análise de sensibilidade: a gama de variações é	/1/ /3/	DR/CC	PP não apresentou na Secção B5 do DCP o	<del>SAC-11</del>	OK																													

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
<p>razoável na atividade de projeto? Os principais parâmetros podem ser alterados para diversas categorias de projetos.</p>	/18/		<p>intervalo de variação de <math>\pm 10\%</math> dos parâmetros chave nem uma planilha que mostra tais variações. PP apenas justificou por meio de uma breve explicação no DCP página 14, afirmando que a análise de TIR do Custo de Capital mostra que a atividade de projeto está destruindo o capital do investidor, considerando os parâmetros que compõem o cálculo. PP é solicitado a apresentar à RINA a avaliação em uma planilha de cálculo que contém a variação dos parâmetros chave no intervalo de <math>\pm 10\%</math> de variação e também de modo a incluir os resultados obtidos por meio de uma nova tabela na seção B5 do DCP.</p>		
<p>B.5.4.8. Os principais parâmetros foram variados para atingir o ponto de referência e a probabilidade de isso acontecer foi justificado?</p>	/1/ /3/ /18/	DR/CC	<p>De acordo com DCP versão 01 página 15, PP desenvolveu uma análise do ponto de equilíbrio dos principais parâmetros e tentou justificar a probabilidade de não alcançar o benchmark atividade do projeto.</p> <p>Para isso, o PP trouxe para avaliação da RINA 04 (quatro) planilhas contendo fluxo financeiro mostrando a análise do ponto de equilíbrio nos quais os principais parâmetros foram variados, por meio de ensaios para chegar ao índice de referência. As planilhas codificadas trazidas são:</p> <p>(i) IRR_Paracambi_v1_SA_EP.xls. /3/; (ii) IRR_Paracambi_v1_SA_INV.xls. /3/; (iii) IRR_Paracambi_v1_SA_O&amp;M.xls. /3/; e (iv) IRR_Paracambi_v1_SA_PLF.xls. /3/.</p> <p>Como indicado no DCP versão 01, o investimento total da atividade de projeto será parcialmente coberto por um empréstimo do</p>		OK

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>BNDES no valor correspondente até 61,32% do investimento total, ou, para falar em moeda, R\$ 119.470M. PP assumiu um valor de capital próprio de R\$75.360M / 6 /.</p> <p>A proporção de financiamento acima assumida pelo PP é próxima do valor padrão sugerido pela versão 5 das "Orientações para a avaliação da análise de investimento" para os casos em que não há estrutura de financiamento de dívida / capital disponível (valor padrão de 50% de dívida e 50% equidade de financiamento). Portanto, é ratificada pela Orientação EB.</p> <p>Na planilha / 3 /, a partir do investimento total PP começou o fluxo de caixa com a sua parcela obrigatória (Capital próprio = R\$ 75.360M), variando apenas o preço original de energia a partir de R\$151,11 para R\$225,30. O valor encontrado para a TIR de 30 anos foi 20,21% ao ano.</p> <p>Na planilha / 3 /, a partir do investimento total PP começou o fluxo de caixa com um capital próprio de apenas R\$ 47.015M e tomou como premissa o uso de 62,38% de empréstimo do BNDES de que dispõe e que equivale R\$ 74.534M. A soma das duas parcelas é igual a R\$ 121.550M, mantendo o preço original de energia de R\$151,11.</p> <p>De acordo com o definido pelo PP no DCP página 15 (tabela 8), este investimento total de R\$ 125.550M uma variação negativa é o ponto de equilíbrio da atividade de projeto. O valor encontrado para a TIR de 30 anos foi novamente</p>		

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final														
			<p>21,20% ao ano.</p> <p>Na planilha / 3 /, que se refere a custos de O&amp;M PP usou sua parcela do investimento total (Capital próprio= R\$ 75.360M) e um empréstimo do BNDES de R\$ 119.470M / 35 /, mantendo o preço original de energia de R\$151,11. O valor encontrado para a TIR de 30 anos foi 12,90% por ano.</p> <p>Finalmente, na planilha / 3 /, o PP usou uma parcela do investimento total (R\$ 75.360 M) e o valor total do empréstimo do BNDES (R\$ 119.470 M), variando o valor da Energia Assegurada (MWmed de 22,43 MWmed para 35,69 MWmed) e o valor da eletricidade líquida gerada (de 196.486,8 MWh/ano para 312.644,4 MWh/ano). A TIR resultante de 30 anos foi novamente 20,21% ao ano.</p> <p>A tabela abaixo resume os cálculos apresentados pelo PP nas planilhas acima, considerando que a cada parcela não-citada permanece constante nas planilhas comparadas:</p> <table border="1" data-bbox="1205 1050 1787 1361"> <thead> <tr> <th>Parâmetros</th> <th>Valor Original</th> <th>Variação</th> <th>TIR (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capital próprio (\$)</td> <td>75.360M</td> <td>0</td> <td rowspan="3">20,21</td> </tr> <tr> <td>Empréstimo BNDES (\$)</td> <td>119.470M</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Investimento total (\$)</td> <td>194.830M</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros	Valor Original	Variação	TIR (%)	Capital próprio (\$)	75.360M	0	20,21	Empréstimo BNDES (\$)	119.470M	0	Investimento total (\$)	194.830M	0		
Parâmetros	Valor Original	Variação	TIR (%)																
Capital próprio (\$)	75.360M	0	20,21																
Empréstimo BNDES (\$)	119.470M	0																	
Investimento total (\$)	194.830M	0																	

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários				Conclusão preliminar	Conclusão Final
			Preço da energia (\$)	151,11	225,30			
			Energia assegurada (MWmed)	22,43	0			
			Energia líquida gerada (MWh/ano)	196.486,8	0			
			Capital próprio (\$)	75.360M	47.015M	12,90		
			Empréstimo BNDES (\$)	119.470M	74.534M			
			Investimento total (\$)	194.830M	121.500M			
			Preço da energia (\$)	151,11	0			
			Energia assegurada (MWmed)	22,43	0			
			Energia líquida gerada (MWh/ano)	196.486,8	0			
			Capital próprio (\$)	75.360M	0	20,21		
			Empréstimo BNDES (\$)	119.470M	0			
			Investimento total (\$)	194.830M	0			
			Preço da energia (\$)	151,11	0			
			Energia assegurada (MWmed)	22,43	0			
			Energia líquida gerada (MWh/ano)	196.486,8	0			

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final																			
			<table border="1"> <tr> <td>Capital próprio (\$)</td> <td>75.360M</td> <td>0</td> <td rowspan="6">20,21</td> </tr> <tr> <td>Empréstimo BNDES (\$)</td> <td>119.470M</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Investimento total (\$)</td> <td>194.830M</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Preço da energia (\$)</td> <td>151,11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Energia assegurada (MWmed)</td> <td>22,43</td> <td>35,69</td> </tr> <tr> <td>Energia líquida gerada (MWh/ano)</td> <td>196.486,8</td> <td>312.644,4</td> </tr> </table>	Capital próprio (\$)	75.360M	0	20,21	Empréstimo BNDES (\$)	119.470M	0	Investimento total (\$)	194.830M		Preço da energia (\$)	151,11	0	Energia assegurada (MWmed)	22,43	35,69	Energia líquida gerada (MWh/ano)	196.486,8	312.644,4		
Capital próprio (\$)	75.360M	0	20,21																					
Empréstimo BNDES (\$)	119.470M	0																						
Investimento total (\$)	194.830M																							
Preço da energia (\$)	151,11	0																						
Energia assegurada (MWmed)	22,43	35,69																						
Energia líquida gerada (MWh/ano)	196.486,8	312.644,4																						
<b>B.5.5. Análise de barreiras</b>																								
B.5.5.1. As barreiras identificadas são complementares a uma análise de investimento potencial?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		<b>OK</b>																			
B.5.5.2. Como as barreiras de investimento foram avaliadas para serem reais? Como o MDL avalia as barreiras de investimento?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		<b>OK</b>																			
B.5.5.3. A atividade de projeto é impedida pelas barreiras de investimento e pelo menos uma das alternativas possíveis para a atividade de projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		<b>OK</b>																			
B.5.5.4. Como foram avaliadas as barreiras tecnológicas para serem reais? Como o MDL avalia as barreiras tecnológicas?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		<b>OK</b>																			
B.5.5.5. A atividade de projeto é impedida pelas barreiras tecnológicas e pelo menos uma das possíveis alternativas à atividade de projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		<b>OK</b>																			
B.5.5.6. Como foram avaliadas as barreiras devido à prática prevalente para serem reais? Como o MDL avalia as barreiras devido à prática prevalente?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		<b>OK</b>																			

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final						
B.5.5.7. A atividade de projeto é impedida pelas barreiras devido à prática prevalecente e pelo menos uma das possíveis alternativas à atividade de projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		OK						
B.5.5.8. Como foram avaliadas as outras barreiras para serem reais? Como o MDL avalia os outros obstáculos?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		OK						
B.5.5.9. A atividade de projeto é impedida pelas outras barreiras e pelo menos uma das alternativas possíveis para a atividade de projeto é viável sob as mesmas circunstâncias?	/1/	DR	Não aplicável. PP tem utilizado a análise de investimentos.		OK						
<b>B.5.6. Análise da Prática Comum</b>											
B.5.6.1. Qual é o âmbito geográfico e o escopo de tecnologia da análise da prática comum?	/1/ /13/	DR/CC	<p>PP seguiu os passos da ferramenta de adicionalidade para a análise da prática comum, conforme abaixo:</p> <p>Comparando outras atividades que são operacionais e que são semelhantes à atividade do projeto proposto, com uma faixa de capacidade de + / - 50% do projeto proposto mencionado, a capacidade instalada (25 MW), ou seja, 12,50 MW - 37,50 MW.</p> <table border="1" data-bbox="1205 991 1749 1177"> <thead> <tr> <th data-bbox="1205 991 1384 1118">N° de PCHs com capacidade entre 12.50 MW – 37.50 MW.</th> <th data-bbox="1384 991 1570 1118">N° de PCHs com incentivos MDL</th> <th data-bbox="1570 991 1749 1118">N° de PCHs com incentivos PROINFA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1205 1118 1384 1177">51</td> <td data-bbox="1384 1118 1570 1177">A ser apresentado</td> <td data-bbox="1570 1118 1749 1177">38</td> </tr> </tbody> </table> <p>Além disso, o projeto proposto foi comparado com projetos semelhantes que se tornaram operacionais entre julho de 2004 e outubro de 2009.</p> <p>Outras atividades de projetos de MDL</p>	N° de PCHs com capacidade entre 12.50 MW – 37.50 MW.	N° de PCHs com incentivos MDL	N° de PCHs com incentivos PROINFA	51	A ser apresentado	38		OK
N° de PCHs com capacidade entre 12.50 MW – 37.50 MW.	N° de PCHs com incentivos MDL	N° de PCHs com incentivos PROINFA									
51	A ser apresentado	38									

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			(registrados e publicados no site da CQNUMQ) não estão inclusos na análise, bem como PCHs semelhantes que receberam outros tipos de incentivos como PROINFA - Programa de Incentivo de Fontes Alternativas de Energia Elétrica.  PP deve esclarecer e citar no DCP quais os projetos que estão sendo registrados como atividades de projeto de MDL, a fim de concluir essa avaliação.	CL-3	
B.5.6.2. Quantos projetos de MDL semelhantes existem na região dentro do escopo do projeto?	/1/ /13/	DR/CC	Por favor ver seção B.5.6.1	CL-3	OK
B.5.6.3. Como foram possíveis distinções essenciais entre a atividade de projeto e atividades similares avaliado?	/1/ /13/	DR/CC	Por favor ver seção B.5.6.1	CL-3	OK
B.5.6.4. Qual é a fonte de dados (s) utilizados para a análise da prática comum?	/1/ /13/	DR/CC	Por favor ver seção B.5.6.1	CL-3	OK
<b>B.5.7. Conclusão da verificação de adicionalidade</b>					
B.5.7.1. Qual é a conclusão no que diz respeito à adicionalidade da atividade de projeto?	/1/	DR/CC	Informação adicional é requerida em ordem a concluir a adicionalidade da atividade de projeto.	SAC-6-a SAC-12 CL-2CL 2	OK
<b>B.6. Cálculo das reduções de emissões de GEE</b>					
<b>B.6.1. Emissões da linha de base</b>					
B.6.1.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de forma completa e transparente?	/1/ /12/ /14/	DR/CC	De acordo com a metodologia aplicada, as emissões de linha de base são calculadas como segue: $BE_y = EG_{PJ,y} * EF_{grid,CM,y}$  Onde: BE <sub>y</sub> Emissões de linha no ano y (tCO <sub>2</sub> e/ano); EG <sub>PJ,y</sub> Quantidade de geração líquida de		OK

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>eletricidade que é produzida e exportada para a rede como resultado da implementação da atividade de projeto MDL ano y (MWh/ano).</p> <p><math>EF_{grid,CM,y}</math> Margem Combinada para o fator de emissão de CO2 da rede geradora no ano y, calculada usando a versão mais recente da “Ferramenta para o cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico” em (tCO2/MWh).</p> <p><u>Calculo da <math>EG_{PJ,y}</math></u></p> <p><u>(a) Plantas greenfield de energia renovável</u></p> <p>Se a atividade de projeto é a instalação de uma nova planta/unidade renovável conectada à rede de energia em um local onde nenhuma planta de energia renovável foi operada antes da implementação da atividade de projeto, então <math>EG_{PJ,y} = EG_{facility,y}</math></p> <p>Onde:  <math>EG_{facility,y}</math> = Quantidade de geração líquida de eletricidade suprida para a rede pela planta/unidade no ano y (MWh).</p> <p>As evidências da energia entregue à rede e o fator de carga da planta não foram fornecidos de acordo com as Diretrizes para a elaboração de relatórios e validação de fatores de carga da planta.</p> <p>Além disso, os participantes do projeto são convidados a explicar o valor da energia assegurada aplicado no cálculo de RCE e na análise de investimento de 22,43 MW, o que difere do valor descrito na Portaria ANEEL n<sup>o</sup> 23 datada de 27/04/2012 de 19,53 MW</p>		

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>Para o <math>EF_{grid,CM,y}</math> PP usou a “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico” (<math>tCO_2/MWh</math>), usando dado disponibilizado pela AND brasileira, considerando o SIN e os dados da análise de despacho.</p> <p>Para a margem de operação (<math>EF_{grid,OM-DD,y} = 0.4787 tCO_2/MWh</math>) e para a margem de construção (<math>EF_{grid,BM,y} = 0.1404 tCO_2/MWh</math>) PP usou os valores disponíveis pela AND para o ano de 2010 /15/ (estimativa <i>ex-ante</i>) e esta será atualizada durante a verificação (dado <i>vintage ex-post</i>).</p> <p>PP deve aplicar os mais recentes dados de fator de emissão disponíveis na data da conclusão do estudo de linha de base e metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além disso, favor indicar no Anexo 3 a fonte / link dos dados referente aos últimos dados disponíveis do fator de emissão da rede brasileira para ser usado em cálculos de redução de emissões.</p> <p>O fator de emissão da margem combinada (<math>EF_{grid,CM,y}</math>) é calculado como:</p> $EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM,y} * w_{OM} + EF_{grid,BM,y} * w_{BM}$ <p>Onde:  <math>EF_{grid,BM,y}</math> = Fator de emissão de CO2 da Margem de construção no ano y (<math>tCO_2/MWh</math>)  <math>EF_{grid,OM,y}</math> = Fator de emissão de CO2 da Margem de Operação no ano y (<math>tCO_2/MWh</math>)  <math>w_{OM}</math> = Peso do fator de emissão da margem de</p>	<p><b>SAC 4</b></p>	

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>operação (%)</p> $w_{BM} = \text{Peso do fator de emissão da margem de construção (\%)}$	<b>SAC-5</b>	
B.6.1.2. Suposições conservadoras foram usadas para calcular as emissões de linha de base e são as incertezas devidamente tratadas?	/1/ /12/ /14/	DR/CC	Por favor ver seção B.6.1.1 acima.	<b>SAC-4</b> <b>SAC-5</b>	<b>OK</b>
<b>B.6.2. Emissões do Projeto</b>					
B.6.2.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de forma completa e transparente?	/1/ /12/	DR/CC	Emissões do projeto não são aplicáveis para a atividade de projeto.		<b>OK</b>
B.6.2.2. Suposições conservadoras foram usadas para calcular as emissões do projeto e a incerteza devidamente tratada?	/1/ /12/	DR/CC	Emissões do projeto não são aplicáveis para a atividade de projeto.		<b>OK</b>
<b>B.6.3. Fugas</b>					
B.6.3.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de forma completa e transparente?	/1/ /12/	DR	Vazamento não deve ser considerado, tal como definido pela metodologia de base aplicada.		<b>OK</b>
B.6.3.2. Suposições conservadoras foram usadas no cálculo do vazamento e as incertezas foram adequadamente abordadas?	/1/ /12/	DR	Por favor ver seção B.6.3.1 acima.		<b>OK</b>
<b>B.6.4. Reduções de Emissões</b>					
B.6.4.1. A metodologia foi corretamente aplicada para calcular as reduções de emissões e pode ser replicada pelos dados fornecidos no DCP e arquivos de suporte a serem submetidos para registro?	/1/ /2/ /12/	DR/CC	<p>De acordo com a metodologia aplicada, as reduções de emissões são calculadas como segue:</p> $ER_y = BE_y - PE_y$ <p>Como <math>PE_y = 0</math>, <math>ER_y = BE_y</math>, então,</p> $ER_y = EG_{P,J,y} * EF_{grid,CM,y}$ <p>Por favor, consulte a SAC 5, a respeito da</p>	<b>SAC-4</b> <b>SAC-5</b>	<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			estimativa ex-ante de BEy.		
B.6.5. Dados e parâmetros disponíveis na validação e que não são monitorados					
B.6.5.1. Como foram verificados os parâmetros disponíveis na validação?	/1/ /15/	DR/CC	<p>Os parâmetros definidos ex-ante são:</p> <p><math>EF_{grid, BM, y}</math>: Margem de construção do fator de emissão de CO<sub>2</sub> no ano y: 0,1404 tCO<sub>2</sub>/MWh /15/.</p> <p><math>Cap_{PJ}</math> - Capacidade instalada da usina hidrelétrica após a implementação da atividade de projeto;</p> <p><math>A_{PJ}</math> - Área do reservatório medida na superfície da água, após a implementação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio.</p> <p>PP deve aplicar os mais recentes dados de fator de emissão disponíveis na data da conclusão do estudo de linha de base e metodologia de monitoramento de DCP (versão 1).</p> <p>Além disso, por favor, indique no anexo 3 a. Fonte / link e somente os dados referentes aos últimos dados disponíveis do fator de emissão da rede brasileira a ser utilizados em cálculos de redução de emissões</p>	SAC-5	OK
B.7. Plano de Monitoramento					
B.7.1. Dados e parâmetros monitorados					
B.7.1.1. O plano de monitoramento descrito no DCP cumpre com os requisitos da metodologia?	/1/	DR/CC	Por favor ver seção B.7.1.2 abaixo.	SAC-12	OK
B.7.1.2. O plano de monitoramento contém todos os parâmetros necessários e eles estão claramente descritos?	/1/ /22/	DR/CC	<p>Os seguintes parâmetros são mencionados como monitorados de acordo com a ACM0002, no caso da atividade de projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>EG_{facility, y}</math> - Quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela planta / unidade para a rede no ano y;</li> <li><math>EF_{grid, CM, y}</math> - fator de emissão da rede brasileira;</li> </ul>		OK

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cap<sub>PJ</sub> - Capacidade instalada da usina hidrelétrica após a implementação da atividade de projeto;</li> <li>• A<sub>PJ</sub> - Área do reservatório medida na superfície da água, após a implementação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio.</li> </ul> <p>Cálculo das reduções de emissões Ex-post</p> <p>A margem combinada do fator de emissão (EF<sub>grid, CM, y</sub>) será calculada ex-post, utilizando os fatores de emissão de CO2 para a margem de construção e da margem de operação, que são fornecidos pela AND brasileira. Fatores de emissão de CO2 para a margem de construção e de operação para a geração de eletricidade no SIN são calculados de acordo com a análise de despacho, a partir dos registros de geração das usinas despachadas de forma centralizada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) , de acordo com a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico",</p> <p>PP incluiu o parâmetro TEGy (eletricidade total produzida pela atividade de projeto) na seção B.7.1 do DCP versão 1. De acordo com a ACM0002, este parâmetro é aplicável a atividades de projeto de hidrelétricas com uma densidade de potência (DP) maior do que 4 W/m2 e menor ou igual a 10 W/m2. Assim, este parâmetro deve ser removido do DCP.</p>	<b>SAC-12</b>	
<p>B.7.1.3. O equipamento de medição é o descrito? A precisão dos equipamentos de medição abordados é considerada adequada? Os requisitos para manutenção e calibração de equipamentos de medição descritos são considerados apropriados?</p>	<p>/1/ /22/</p>	DR/CC	<p>A energia entregue à rede será obtida através de medidores de energia elétrica que estão em conformidade com as normas nacionais. O Operador Nacional do Sistema (ONS) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) são responsáveis pela definição dos requisitos técnicos de medições de energia para</p>		<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>faturamento.</p> <p>Os medidores de energia (principal e backup) terão uma classe de precisão de 0,2%. Calibração será realizada em dois anos no máximo. O <math>EF_{EL,DD,h}</math> será calculado usando os dados providos pela AND brasileira.</p> <p>Por favor, inclua no DCP quais são / serão os programas de treinamento, como serão implementados e quem é / será o responsável pela sua implementação. Além disso, o PP deve mencionar a frequência de calibração dos medidores na Tabela 7.1.</p>	<b>CL-5</b>	
B.7.1.4. A frequência de monitoramento é adequada para todos os parâmetros monitorados? Está de acordo com a metodologia de monitoramento?	/1/ /22/	DR/CC	<p>Os procedimentos do ONS serão seguidos. Os dados de energia serão medidos continuamente, e registrados para o monitoramento do MDL, pelo menos, em uma base mensal.</p> <p>O <math>EF_{EL,DD,h}</math> será atualizado com os dados disponibilizados pela AND brasileira. Conforme o plano de monitoramento, o acompanhamento é descrito na seção B.6.1, de acordo com a ferramenta: o fator de emissão da margem de operação <math>EF_{grid,OM}</math> será calculado ex-post, determinado para o ano em que a atividade do projeto substitui a eletricidade da rede. Ele será atualizado anualmente durante o período de crédito de acordo com os fatores de emissão fornecidos pela AND brasileira para cada ano.</p>		<b>OK</b>
B.7.1.5. A frequência de registro é adequada para todos os parâmetros monitorados? Está de acordo com a metodologia de monitoramento?	/1/ /22/	DR/CC	Ver seção B.7.1.4 acima.		<b>OK</b>
B.7.2. Monitoramento de indicadores de desenvolvimento sustentável / impactos ambientais					

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
B.7.2.1. O monitoramento de indicadores de desenvolvimento sustentável / impactos ambientais é garantido pela legislação no país de acolhimento?	/1/	DR//C C	PP é solicitado a explicar no DCP as medidas a serem tomadas para a renovação da licença de instalação da PCH, como está previsto para acontecer durante o primeiro período de crédito - 120 dias antes de 15/10/2015. Também PP é solicitado a fornecer o Termo de Compensação Ambiental n.º 28, e PP também é necessário detalhar no DCP as medidas necessárias para realizar esta compensação e de incluir como elas estão sendo ou foram tratadas.	CL7	OK
B.7.2.2. O plano de monitoramento prevê a coleta e o arquivamento de dados relevantes sobre impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/	DR//C C	Ver seção B.7.2.1	CL7	OK
B.7.2.3. Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão em consonância com as prioridades nacionais definidas no país de acolhimento?	/1/	DR//C C	Ver seção B.7.2.1	CL7	OK
B.7.3. Gestão de garantia da qualidade e controle de qualidade					
B.7.3.1. Como foi avaliado que as medidas de monitoramento descritos no plano de monitoramento são viáveis dentro da concepção do projeto?	/1/ /22/	DR	Sim, o monitoramento da atividade de projeto seguirá os padrões nacionais, determinados pelo ONS e CCEE.		OK
B.7.3.2. Existem procedimentos identificados para o dia-a-dia do manejo dos registros (incluindo quais registros manter, área de armazenamento de registros e como processar a documentação de desempenho)?	/1/ /22/	DR	Os procedimentos do ONS serão seguidos. Os dados serão medidos continuamente, e registrados para o monitoramento do MDL, pelo menos em uma base mensal.		OK
B.7.3.3. O gerenciamento de dados e garantia de qualidade e procedimentos de controle de qualidade são suficientes para assegurar que as reduções de emissões obtidas por / resultantes do projeto possam ser relatadas e verificadas posteriormente?	/1/ /22/	DR	Os procedimentos indicados CQ / GQ estão em linha com a metodologia aplicada. A eletricidade fornecida à rede será monitorada por medidores eletrônicos de energia calibrados (classe de precisão 0,2%). Os dados dos medidores de energia serão contra checados com o banco de dados da CCEE.		OK
B.7.3.4. Todos os dados monitorados necessários para a verificação e emissão serão conservados durante dois anos após o término do período de crédito ou	/1/	DR	Os dados serão mantidos durante um período mínimo de dois anos após o término do último período de creditação, de acordo com a		OK

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
da última emissão de RCEs, o que ocorrer mais tarde?			metodologia aplicada.		
<b>C. Duração da atividade de projetos e período de crédito</b>					
<b>C.1. Data de início da atividade de projeto</b>					
C.1.1. Qual data de início do projeto é esperada da atividade de projeto e como foi determinado? Quando foi a primeira atividade de construção?	/1/	DR	Por favor, veja seção B.5.3.1	<b>SAC-6</b>	<b>OK</b>
C.1.2. Qual é o tempo de vida operacional esperada da atividade de projeto? É considerado razoável?	/1/	DR	O tempo de vida operacional esperado do projeto foi definido no DCP publicado como 30 Anos (0 meses).  PP é requisitado a providenciar evidências do tempo de vida médio dos equipamentos (claramente baseadas na especificação dos equipamentos e/ou padrões industriais identificados/nomeados) a serem usados na atividade de projeto.	<b>CL-6</b>	<b>OK</b>
<b>C.2. Data de início do período de créditos</b>					
C.2.1. Qual é a data de início do período de crédito esperada da atividade de projeto proposto?	/1/	DR/CC	De acordo com o DCP publicado, um período de crédito renovável de 7 anos foi selecionado (com o potencial de ser renovado por duas vezes), a partir de 01/01/2013.		<b>OK</b>
C.2.2. Qual é o comprimento do período de crédito? Ele está claramente definido e parece razoável?	/1/ /26/	DR/CC	De acordo com o DCP publicado, um período de crédito renovável de 7 anos foi escolhido, a partir de 01/01/2013, ou na data de registro o que ocorrer mais tarde. A data é considerada razoável como o projeto já está gerando energia para testes.		<b>OK</b>
<b>D. Impacto Ambiental</b>					
D.1.1. Uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto foi realizada? Isso está claramente e suficientemente descrito no DCP?	/1/ /6/ /7/	DR/CC	Os aspectos ambientais da atividade de projeto (incluindo o EIA) foram analisados pela agência ambiental, quando esta emitiu as licenças. Licenças Ambientais /6/.		<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			<p>FEEMA – Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente</p> <p>* Licença prévia número (LP) FE012686 emitida em 27/04/2007</p> <p>* Licença de Instalação número (LI) FE015279 emitida em 24/12/2008.</p> <p>INEA – Instituto Estadual do Meio Ambiente</p> <p>* Licença de Operação número (LO) IN108161 emitida em 10/11/2011 e expira em 10/10/2015 Licenças mencionam uma capacidade instalada de 25 MW para a planta.</p> <p>Documentos da ANEEL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despacho número 3.675, datado de 29/09/2009 – Registro do estudo para implementação do projeto, 25 MW,</li> <li>• Despacho número 910, datado de 07/04/2010 – capacidade instalada de 25 MW. Documento da ANEEL /7/</li> </ul> <p>PP é solicitado a explicar no DCP as medidas a serem tomadas para a renovação da licença de construção das PCHs, como está previsto para acontecer durante o primeiro período de crédito - 120 dias antes de 15/10/2015.</p> <p>O PP também é solicitado a fornecer o Termo de Compensação Ambiental n.º 28, e PP também é requisitado a detalhar no DCP as medidas necessárias para realizar esta compensação e de incluir como elas estão sendo ou foram tratadas.</p>	<b>CL7</b>	
D.1.2. A análise dos impactos ambientais é exigida pela legislação do país de anfitrião? Se sim, o EIA foi aprovado pelo Governo local? A aprovação contém alguma condição que precise	/1/ /6/ /7/	DR/CC	Por favor, ver seção D.1.1		<b>OK</b>

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final																
de acompanhamento?																					
D.1.3. O projeto está de acordo com a legislação ambiental vigente no país de acolhimento?	/1/ /6/ /7/	DR/CC	Por favor, ver seção D.1.1		OK																
<b>E. Consulta às Partes Interessadas locais</b>																					
E.1.1. Os atores locais forma convidados pelo PP antes da publicação do DCP no site da CQNUMQ?	/1/ /5/ /23/ /24/	DR	Sim, no mês de Outubro de 2011.		OK																
E.1.2. As partes interessadas foram devidamente consultados / convidado para comentários (endereços fornecidos / disponíveis)?	/1/ /5/ /23/ /24/	DR	<p>Os seguintes atores locais foram convidados para comentários na atividade de projeto:</p> <table border="1" data-bbox="1205 719 1749 1391"> <thead> <tr> <th data-bbox="1205 719 1552 823">Ator</th> <th data-bbox="1552 719 1749 823">Avisos de Recebimento /23/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1205 823 1552 911">Prefeitura de Paracambi</td> <td data-bbox="1552 823 1749 911">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 911 1552 999">Prefeitura de Itaguaí</td> <td data-bbox="1552 911 1749 999">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 999 1552 1086">Prefeitura de Piraí</td> <td data-bbox="1552 999 1749 1086">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 1086 1552 1190">Câmara Municipal de Paracambi</td> <td data-bbox="1552 1086 1749 1190">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 1190 1552 1278">Câmara Municipal de Itaguaí</td> <td data-bbox="1552 1190 1749 1278">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 1278 1552 1366">Câmara Municipal de Piraí</td> <td data-bbox="1552 1278 1749 1366">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 1366 1552 1391">Agência Ambiental da Cidade de Paracambi</td> <td data-bbox="1552 1366 1749 1391">19/10/2011</td> </tr> </tbody> </table>	Ator	Avisos de Recebimento /23/	Prefeitura de Paracambi	19/10/2011	Prefeitura de Itaguaí	19/10/2011	Prefeitura de Piraí	19/10/2011	Câmara Municipal de Paracambi	19/10/2011	Câmara Municipal de Itaguaí	19/10/2011	Câmara Municipal de Piraí	19/10/2011	Agência Ambiental da Cidade de Paracambi	19/10/2011		OK
Ator	Avisos de Recebimento /23/																				
Prefeitura de Paracambi	19/10/2011																				
Prefeitura de Itaguaí	19/10/2011																				
Prefeitura de Piraí	19/10/2011																				
Câmara Municipal de Paracambi	19/10/2011																				
Câmara Municipal de Itaguaí	19/10/2011																				
Câmara Municipal de Piraí	19/10/2011																				
Agência Ambiental da Cidade de Paracambi	19/10/2011																				

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final																
			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1205 272 1547 355">Agência Ambiental da Cidade de Itaguaí</td> <td data-bbox="1547 272 1749 355">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 355 1547 427">Agência Ambiental da Cidade de Piraí</td> <td data-bbox="1547 355 1749 427">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 427 1547 576">Associação Comunitária “Associação Comercial, Industrial e Agropastoril” da cidade de Paracambi</td> <td data-bbox="1547 427 1749 576">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 576 1547 735">Associação Comunitária “ACIAPI – Associação Comercial e Industrial Agropastoril” da cidade de Itaguaí</td> <td data-bbox="1547 576 1749 735">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 735 1547 895">Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (FBOMS)</td> <td data-bbox="1547 735 1749 895">28/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 895 1547 1043">Agência Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (INEA – Instituto Estadual do Ambiente)</td> <td data-bbox="1547 895 1749 1043">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 1043 1547 1091">Ministério Público</td> <td data-bbox="1547 1043 1749 1091">19/10/2011</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1205 1091 1547 1240">Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro</td> <td data-bbox="1547 1091 1749 1240">19/10/2011</td> </tr> </table> <p data-bbox="1205 1278 1809 1399">PP não convidou as partes interessadas da Associação Comunitária de Piraí cidade para a consulta das partes interessadas locais, de acordo com os requisitos definidos pela AND</p>	Agência Ambiental da Cidade de Itaguaí	19/10/2011	Agência Ambiental da Cidade de Piraí	19/10/2011	Associação Comunitária “Associação Comercial, Industrial e Agropastoril” da cidade de Paracambi	19/10/2011	Associação Comunitária “ACIAPI – Associação Comercial e Industrial Agropastoril” da cidade de Itaguaí	19/10/2011	Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (FBOMS)	28/10/2011	Agência Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (INEA – Instituto Estadual do Ambiente)	19/10/2011	Ministério Público	19/10/2011	Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro	19/10/2011	<p data-bbox="1825 1278 1928 1305"><b>SAC-13</b></p>	
Agência Ambiental da Cidade de Itaguaí	19/10/2011																				
Agência Ambiental da Cidade de Piraí	19/10/2011																				
Associação Comunitária “Associação Comercial, Industrial e Agropastoril” da cidade de Paracambi	19/10/2011																				
Associação Comunitária “ACIAPI – Associação Comercial e Industrial Agropastoril” da cidade de Itaguaí	19/10/2011																				
Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (FBOMS)	28/10/2011																				
Agência Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (INEA – Instituto Estadual do Ambiente)	19/10/2011																				
Ministério Público	19/10/2011																				
Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro	19/10/2011																				

Questão da lista de checagem	Ref.	MoV1	Comentários	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			brasileira sobre a Resolução n <sup>o</sup> 7/24 /.  Confirmado que o DCP está disponível em Português na <a href="http://www.carbotrader.com/jun1064dcp.pdf">www.carbotrader.com/jun1064dcp.pdf</a> , como determina a Resolução n <sup>o</sup> 7 da AND brasileira.		
E.1.3. O resumo dos comentários recebidos das partes interessadas foi fornecido no DCP (providenciado / disponível), completo?	/1/	DR/CC	Nenhum comentário foi recebido, como descrito no DCP.		OK
E.1.4. Os comentários recebidos pelos participantes do projeto de qualquer das partes interessadas foram levados em conta?	/1/	DR/CC	Nenhum comentário foi recebido, como descrito no DCP.		OK
E.1.5. Se um processo de consulta das partes interessadas é exigido pelos regulamentos / leis no país de acolhimento, o processo de consulta das partes interessadas foi realizado de acordo com essas normas / legislação?	/1/ /23/ /24/	DR/CC	Por favor, ver seção E.1.2	SAC-13	

### TABELA 3 RESOLUÇÃO DAS AÇÕES CORRETIVA E SOLICITAÇÕES DE ESCLARECIMENTOS

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
<p><b>SAC-1</b> DCP menciona no início da seção B.2: "A metodologia ACM0002 (versão 13.0.0) é aplicável a atividades de projeto de geração de energia renovável conectados à rede que (a) instalam uma nova usina em um local onde nenhuma planta de energia renovável foi operada antes da implementação da atividade de projeto (planta <i>greenfield</i>), (b) envolvem um aumento de capacidade, (c) envolvem uma repotenciação de (uma) planta(s) existente(s), ou (d) envolvem a substituição de (uma) planta(s) existente(s). PP é solicitado a indicar claramente na seção B.2. do DCP se a PCH Paracambi consiste na instalação ou modificação / repotenciação de uma planta/unidade de energia.</p>	B.2.1	A construção da PCH Paracambi conectada à rede é a instalação de uma nova usina de geração de energia. A seção B.2 foi revista em conformidade.	<p>Foi incluído na Seção B.2 do DCP versão 2, de 26/07/2012 que este projeto consiste na instalação de uma nova usina hidrelétrica, o que cria um novo reservatório único.</p> <p>Esta SAC está fechada</p>
<p><b>SAC-2</b> A versão 1 do DCP descreve que as cidades da atividade do projeto são Itaguaí, Paracambi e Itaguaí, e isso está de acordo com as licenças ambientais / 6 /. No entanto, não está de acordo com as licenças da ANEEL / 7 /. PP é solicitado a justificar estas diferenças nas licenças</p>	A.4.1	<p>De acordo com o PP, o reservatório está localizado quase que inteiramente na cidade de Paracambi. A concepção do projeto anterior continha uma área de reservatório maior do que a atual. A concepção do projeto atualmente com 25 MW tem um nível menor do que os estudos originais, com 30 MW. Portanto, para o órgão ambiental as outras duas cidades: Piraí e Itaguaí, permanecem apontadas nas licenças desde que os estudos iniciais foram feitos para o projeto anterior (30 MW). Então, algumas fontes oficiais, como a ANEEL não consideram as outras duas cidades que não são representativas no empreendimento.</p> <p>Segunda resposta:</p>	<p>Os participantes do projeto são solicitados a fornecer os estudos referentes à situação anterior à concepção da atividade do projeto.</p> <p>Esta SAC ainda está em aberto.</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada</p> <p>PP proporcionou o Despacho ANEEL número 1409 de 04/04/2008, que considera as três cidades como localização do projeto.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
		Os estudos referentes à situação da concepção da atividade do projeto anterior (com 30 MW), podem ser visto no documento da ANEEL "dsp2008_1409_aprova_planta.pdf", o que demonstra de forma resumida que a ANEEL já tinha avaliado os estudos contemplando os três municípios citados nas licenças ambientais.	
<p><b>SAC 3</b> Durante o processo de validação a metodologia ACM0002 foi atualizada para a versão 13.0.0 de 11/05/2012.</p>	<p>B.1.1 B.5.1</p>	<p>A nova metodologia foi considerada na versão 2 do DCP. O número da versão foi modificado nestes dois itens.</p> <p>Segunda resposta: A versão da ferramenta foi atualizada no PDD_JUN1064_v2.</p>	<p>O DCP foi devidamente revisto a ACM0002 foi atualizada para a versão 13.0.0, Além disso, os participantes do projeto são convidados a atualizar a versão da ferramenta para a demonstração e avaliação da adicionalidade.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta</p> <p>RINA resposta à 2ª rodada A versão da ferramenta foi atualizada para a versão atual 6.1.0.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 4</b> As evidências da energia entregue à rede e o fator de carga da planta não foram fornecidos de acordo com as Diretrizes para a elaboração de relatórios e validação de fatores de carga da planta. Além disso, os participantes do projeto são convidados a explicar o valor da energia assegurada aplicado no cálculo de RCE e na análise de investimento de 22,43 MW, o que difere do valor descrito na Portaria ANEEL nº 23 datada de 27/04/2012 de 19,53 MW.</p>	<p>B.4.4 B.5.4.5 B.6.1.1</p>	<p>No Brasil, o fator de capacidade da planta é bem estabelecido. A ANEEL é a entidade governamental responsável pela emissão/endosso deste fator. A ANEEL tem os técnicos responsáveis pela análise e fiscalização sobre estudos próprios e/ou de terceiros da Energia Assegurada submetidos a esta entidade. Este procedimento tem a intenção de promover o uso máximo do potencial hídrico em um aspecto de longo prazo. O PP não é responsável por todos os aspectos contidos</p>	<p>A quantidade de energia elétrica deve ser a mesma nas planilhas de análise de investimento e cálculo de redução de emissões. Os valores referentes ao projeto básico revisto e aprovado (último disponível) devem ser aplicados em ambos os cálculos. PP é convidado a apresentar um cálculo de planilha novo e também rever o DCP</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
		<p>ou não contidos nas Diretrizes. Como o valor 22.43MW é tornado público no site da ANEEL (na página de Informações de Geração) os PPs consideraram este valor para a análise financeira, de fato, o site continua com o PLF dos estudos prévios da PCH (com 30 MW de capacidade instalada em vez de 25 MW). Para o cálculo das RCEs foi utilizado o valor publicado na portaria ANEEL n.º 23 datada de 27/04/2012 (19,50 MW), em linha com os PPAs já assinados.</p> <p>Segunda resposta: Os PPs preferem manter o valor de 22,43 MW na planilha financeira porque era o valor válido e aplicável no momento da decisão de investimento. Ele está em linha com EB 62, Anexo 5, parágrafo 6.</p> <p>O valor de 19,53 MW tornou-se disponível apenas em 27/04/2012.</p> <p>A planilha RCEs é baseada na portaria ANEEL de 27/04/2012 e deve permanecer desta forma, pois é a possibilidade real para a PCH (confirmada também no Acordo de Compra de Energia).</p>	<p>Esta SAC ainda está aberta.</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada Para a análise financeira o PP manteve o valor disponível no momento da decisão de investimento, tal como solicitado pela EB 62, Anexo 5, parágrafo 6. RINA verificou que o valor é conservador do ponto de vista da adicionalidade, uma vez que leva a uma maior TIR. RINA confirmou que o valor está disponível no site da ANEEL, a agência de energia (fonte de terceira parte). Para o cálculo das RCEs, PP está aplicando o valor revisado, aprovado pela ANEEL, após a decisão de investimento. Este valor é conservador para estimar a geração de energia para a estimativa de RCEs, uma vez que corresponde à configuração real do projeto (revista).</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC-5</b> PP deve aplicar os mais recentes dados de fator de emissão disponíveis na data da conclusão do estudo de linha de base e metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além disso, favor indicar no Anexo 3 a fonte / link dos dados referente aos últimos dados disponíveis do fator de emissão da rede brasileira para ser usado em cálculos de redução de</p>	B.4.4	<p>A mudança ocorreu durante o processo de validação e os novos valores foram atualizados na versão 2 do DCP. No anexo 3 (na versão atual, Anexo 4) o link foi alterado e agora aponta para os últimos dados disponíveis utilizados no cálculo das reduções.</p>	<p>A versão 2 do DCP e a planilha com o cálculo ER foram devidamente revistos em conformidade com os mais recentes valores de emissão da rede brasileira disponibilizados pela AND brasileira em <a href="http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html">http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/333605.html</a> # ancora.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
emissões.			
<p><b>SAC-6</b> PP é solicitado a apresentar todas e cada evidência do cronograma de implementação do projeto. Evidências da data de início da atividade de projeto devem ser fornecidas.</p>	B.5.3.1	<p>Anexo, o documento "Contrato civil - Geradores - Turbinas-.pdf", a evidência da data de início.</p> <p>Segunda resposta: O valor de 129.350.000,00 é o valor do contrato civil e equipamentos (os custos do EPC). Os outros custos que compõem o valor do investimento são: aquisição de terras, custos administrativos, custos ambientais e ICMS. Eles podem ser vistos na página 6 da apresentação do Conselho: "Item 10 - PCH Paracambi - Apresentação CGEST - 03 de Agosto 2009.pdf" e também no documento "PCH Paracambi - Plano de Negócios - PMO Maio 2009 - Conselho_090728 (THIAGO LENZI) pdf". Estes custos são bem detalhados (a composição dos custos totalizando 194.830.441,62. O documento do BNDES é a prova de verificação cruzada e mostra o valor do investimento total em 204.832.000,00 (Maio de 2011).</p> <p>Terceira resposta: Neste período foram realizados: -O principal contrato entre o proprietário da atividade de projeto e as obras civis, geradores e turbinas. - Iniciou a construção da PCH. - Cotações com as EODs para fazer a validação. - Revalidação das ofertas com as EODs. - Licença de Operação foi emitida.</p>	<p>A evidência de partida foi corretamente fornecida. No entanto, os participantes do projeto são convidados a explicar a diferença verificada no valor do investimento na planilha com análise de investimentos de 194.830.441,62 e o valor apresentado no contrato, de 129.350.00,00 (33,61% inferior ao valor considerado na análise de investimentos). As evidências sobre a reunião de decisão de investimento datada de 07/08/2009 ainda estão faltando.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada</p> <p>A data de início da atividade de projeto é 29/10/2009 e foi publicado em 02/03/2012, conforme parágrafo 5 do "Orientações para a demonstração e avaliação da consideração prévia do MDL" os participantes do projeto devem notificar o andamento da atividade de projeto a cada dois anos após a notificação inicial. As duas notificações apresentadas no site da CQNUMC são datadas de 21/09/2009 e 05/12/2011. Os participantes do projeto são solicitados a esclarecer o período entre essas notificações.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta.</p> <p>Resposta RINA à 3ª rodada</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
		<p>Essas ações são descritas no cronograma na página 19 da versão 2 do DCP.</p> <p>Além disso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As negociações com os Consultores do DCP - E-mail "Proposta de Crédito de Carbono - PCH Paracambi", em 12 de maio de 2010</li> <li>- Consulta das partes interessadas locais realizada entre 29 de Setembro de 2011 e 28 de outubro de 2011.</li> </ul>	<p>As evidências de ações de MDL entre 21/09/2009 e 05/12/2011 foram fornecidas.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 7</b> PP não forneceu a evidência / apoio para a vida útil dos ativos e base para o valor final do bem.</p>	B.5.4.1	<p>A concessão emitida pela ANEEL determina 30 anos para a exploração da PCH.</p> <p>Além disso, os documentos "relatorio_vida_util_volume_1.pdf" e "relatorio_vida_util_volume_2.pdf" contêm essas referências. Documento "relatorio_vida_util_volume_1.pdf" anexado. O outro já havia sido enviado. O item mais durável mencionado no estudo é a turbina com 50 anos, já que este é o parâmetro mais conservador da PCH foi depreciado 2% / ano (depois de 30 anos temos 40% do valor original).</p> <p>Segunda resposta Isso já foi explicado na SAC 4.</p>	<p>Uma planilha de investimento com valor revisado da energia elétrica foi solicitada ao PP.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta.</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada</p> <p>Duas evidências trazidas pelo PP, "relatorio_vida_util_volume_1.pdf" e "relatorio_vida_util_volume_2.pdf", fornecem informações de renome e acadêmica sobre o tempo de vida útil dos ativos. Para cada equipamento os documentos mencionados estabelecem a vida econômica remanescente deles e a taxa sugerida de depreciação para cada um.</p> <p>As evidências / suportes anteriormente solicitados pela EOD são entregues pelo PP.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 8</b> PP tem usado em seus cálculos como fonte para</p>	B.5.4.2	Os valores publicados pelo site Wikipédia são confiáveis e também de fácil acesso e	Uma planilha de investimento com valor revisado de energia elétrica foi solicitada

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
<p>as taxas de inflação, o site Wikipédia. Web site Wikipédia não é uma fonte oficial, mas uma não-oficial e as informações inseridas no site não são confiáveis o suficiente para serem utilizadas na documentação como prova à EOD, à AND ou à própria CQNUMC para validação (EOD), a emissão da Carta de Aprovação (AND) e mais adiante para o registro de atividade de projeto (CQNUMC).</p> <p>Ao PP é solicitado o uso de fontes oficiais em vez do sítio Wikipédia para evidenciar alguns dados utilizados em seus cálculos.</p>		<p>podem ser facilmente checados contra outros sites especializados, como o site financeiro:  <a href="http://www.portaldefinancas.com/ipca_ibge.htm">http://www.portaldefinancas.com/ipca_ibge.htm</a>          Todos consolidam a inflação brasileira a partir da fonte oficial que é o: IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor) do IBGE (<a href="http://www.ibge.gov.br">http://www.ibge.gov.br</a>).</p> <p>Segunda resposta</p> <p>Isso já está explicado na SAC 4.</p> <p>Terceira resposta          A fonte foi modificada para IBGE na nota de rodapé 8 no DCP.</p>	<p>ao PP.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta.</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada</p> <p>Embora, no caso analisado os dados Wikipédia seja idêntico com os oficiais do IBGE, o site Wikipédia não deve ser utilizado como fonte para atividades de projeto de MDL, como qualquer um pode inserir dados sobre ela e nem sempre os dados estão certos, confiáveis ou com base em fontes oficiais.</p> <p>PP é requerido a modificar a fonte da nota de rodapé número 8 inserida na página 12 do DCP para uma como IBGE como mencionado na coluna imediatamente à esquerda.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta.</p> <p>Resposta RINA à 3ª rodada</p> <p>A referência do IBGE foi incluída na nota de rodapé 8.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC-9</b></p> <p>Na comparação entre o fluxo de caixa demonstrado na planilha /3/, com o valor de referência escolhido na planilha de cálculo correspondente / 9 /, é necessário que ambos tenham as mesmas premissas. RINA observou que o PP cometeu um erro de suposição. Ambos os cálculos das taxas devem considerar a taxa de</p>	B.5.4.2	<p>Os cálculos da TIR estão em termos reais, uma vez que não estão considerando a taxa de inflação ao longo dos períodos de fluxo de caixa.</p> <p>Também os parâmetros que compõem o Custo do Capital Próprio (a referência) são em termos reais desde a taxa de inflação é</p>	<p>Uma planilha de investimentos com o montante revisado de energia elétrica foi solicitada ao PP.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
<p>inflação no fluxo de caixa / 9 / e na TIR do capital próprio ou, ao contrário, nenhuma das duas planilhas tem que considerar a taxa de inflação nos cálculos. PP é solicitado a consertar o fluxo de caixa demonstrado na planilha de TIR, considerando a mesma taxa de inflação que levou em consideração no cálculo da TIR do Capital Próprio.</p>		<p>descontada dos principais parâmetros (célula B18 na guia <u>WACC</u> da planilha).</p> <p>Segunda resposta Isso já foi explicado na SAC 4.</p>	<p>Resposta RINA à 2ª rodada</p> <p>O fluxo de caixa apresentado pelo PP considerou a mesma taxa de inflação levada em consideração no cálculo da TIR do capital próprio.</p> <p>A explicação do PP esclarece as dúvidas em relação ao cálculo apresentado na primeira rodada.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 10</b> Não há taxa de câmbio informada pelo PP ou utilizada no DCP e nas planilhas avaliadas. Todas as moedas no DCP versão 01 são informadas em reais (BRL). Valores convertidos para dólares americanos são necessários para RINA validar a análise financeira do PP, como descrito no Relatório de Validação o idioma Português é exigido pela AND a ser escrito em moeda nacional e o escrito no idioma Inglês em dólares americanos. PP é solicitado a converter todos os valores financeiros inseridos no DCP de reais (BRL) para Dólares Americanos (USD) em conformidade com as regras da CQNUMC. Moedas nacionais devem ser usadas apenas nas versões de DCPs quando escritos em línguas nacionais.</p>	B.5.4.2	<p>A taxa de câmbio foi informada na versão 2 do DCP.</p> <p>Segunda resposta Isso já foi explicado na SAC 4.</p>	<p>Uma planilha de investimentos com o montante revisado de energia elétrica foi solicitada ao PP.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada</p>
<p><b>SAC 11</b> PP não apresentou na Seção B5 do DCP o intervalo de variação de <math>\pm 10\%</math> dos parâmetros chave nem uma planilha que mostra tais variações. PP apenas justificou por meio de uma breve explicação no DCP página 14, afirmando que a análise de TIR do Custo de Capital mostra que a atividade de projeto está destruindo o</p>	B.5.4.7	<p>Foi inserida uma tabela chamada Tabela 7.1 no item 5.1 da versão 2 do DCP com a variação de <math>\pm 10\%</math> sobre os parâmetros-chave. As planilhas de cálculo com a variação seguem em anexo.</p> <p>Segunda resposta</p>	<p>Uma planilha com o montante revisado de energia elétrica foi solicitada ao PP. Também proporcionar as variações de <math>\pm 10\%</math> nos parâmetros essenciais de investimento, com base na energia assegurada revista a ser considerado na análise de investimento.</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
<p>capital do investidor, considerando os parâmetros que compõem o cálculo. PP é solicitado a apresentar à RINA a avaliação em uma planilha de cálculo que contém a variação dos parâmetros chave no intervalo de <math>\pm 10\%</math> de variação e também de modo a incluir os resultados obtidos por meio de uma nova tabela na seção B5 do DCP.</p>		<p>Isso já foi explicado na SAC 4.</p> <p>Terceira resposta: O nome da Tabela 7 foi trocado e as tabelas 7 e 7.1 tiveram sua ordem invertidas.</p>	<p>Esta SAC ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada Além da análise de sensibilidade obrigatória prescrita pelo Capítulo VI da EB 62 Anexo ao Relatório 5, "Orientações sobre a Avaliação da Análise de Investimento", a versão 2 do DCP também incluiu uma "Análise de ponto de equilíbrio" para confirmar a robustez da análise financeira feita. As planilhas avaliadas são consideradas corretas.</p> <p>No entanto, a Tabela 7 do DCP permanece rotulada como "Análise de sensibilidade da PCH Paracambi" em vez do correto, agora identificado como "Análise do Ponto de Equilíbrio da PCH Paracambi".</p> <p>PP é solicitado a corrigir o nome da Tabela 7 do DCP e também a inverter a apresentação dos quadros 7 e 7.1, tal como apresentado no DCP, uma vez que na mecânica clássica da análise financeira para ser perfeitamente compreendida, a análise de sensibilidade precede a de ponto de equilíbrio.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 3ª rodada</p> <p>As tabelas 7 e 7.1 foram devidamente revistas.</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
			Esta SAC está fechada
<p><b>SAC-12</b>  PP incluiu o parâmetro TEGy (eletricidade total produzida pela atividade de projeto) na seção B.7.1 de DCP versão 1. De acordo com a ACM0002, este parâmetro é aplicável a atividades de projeto de hidrelétricas com uma densidade de potência (PD) maior do que 4 W/m<sup>2</sup> e menor ou igual a 10 W/m<sup>2</sup>. Assim, este parâmetro deve ser removido do DCP.</p>	B.7.1.2	<p>Ele foi removido na versão 2 do DCP.</p> <p>Segunda resposta  Os parâmetros Cap<sub>PJ</sub> e A<sub>PJ</sub> foram transferidos da seção B.6.2 para seção B.7.1.</p>	<p>O parâmetro TEGy foi removido do DCP versão 2. No entanto, os parâmetros Cap<sub>PJ</sub> e A<sub>PJ</sub> não foram incluídos nos parâmetros monitorados.</p> <p>Em relação aos parâmetros fixados ex-ante, os parâmetros Cap<sub>BL</sub> e A<sub>BL</sub> estão descritos no DCP como parâmetros empregados após a implantação da atividade de projeto. Os participantes do projeto são convidados a rever os parâmetros monitorados e não monitorados, conforme a versão mais recente da metodologia de linha de base aplicada.</p> <p>Esta SAC ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 2<sup>a</sup> rodada</p> <p>DCP foi revisado de acordo com a metodologia aplicada.</p> <p>Os parâmetros disponíveis na validação Cap<sub>BL</sub> e A<sub>BL</sub> são apresentados na seção B.6.2 e os parâmetros CAP<sub>PJ</sub> e A<sub>PJ</sub> são apresentados como parâmetros monitorados na seção B.7.1.</p> <p>Esta SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC-13</b>  PP não convidou as partes interessadas de Associações Comunitárias da cidade de Pirai para a consulta das partes interessadas locais, de acordo com os requisitos definidos pela AND brasileira sobre a Resolução n<sup>o</sup> 7/24 /.</p>	E.1.2	<p>Não havia informações de contato de fácil acesso sobre a Associação Comunitária direta ou indiretamente afetada pela atividade do projeto na cidade de Pirai durante esse tempo. Também quase todos os impactos são na cidade de Paracambi já</p>	<p>O link onde o DCP em Português foi disponibilizado ao público e cartas enviadas à consulta dos interessados locais não está acessível e não foi fornecido.</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
		<p>que este é o lugar onde quase todo o reservatório está localizado (também explicado no SAC 2).</p> <p>Segunda resposta: O link do DCP em Português foi disponibilizado ao público em <a href="http://www.carbotrader.com/jun1064dcp.pdf">http://www.carbotrader.com/jun1064dcp.pdf</a> e as cartas de consulta com as partes interessadas e os ARs respectivos já haviam sido enviados para Rina no e-mail "Arquivos DCP Paracambi - e-mail 2 - Stakeholders" em 09/Abril/2012.</p> <p>Terceira resposta: Os requisitos da resolução da AND foram completamente atingidos. A área de influência do projeto é protegida pelo INEA (Agência Ambiental através da Área de Proteção Ambiental do Guandu criado através do Decreto 40.670 de 2007 - <a href="http://www.inea.rj.gov.br/legislacao/docs/Decreto_40.670_Cria_APAGuandu.pdf">http://www.inea.rj.gov.br/legislacao/docs/Decreto_40.670_Cria_APAGuandu.pdf</a>). É necessário dizer que a área total em torno de Ribeirão das Lages foi conservada pela empresa Light desde 1940 (<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Complexo_Lages-Light">http://pt.wikipedia.org/wiki/Complexo_Lages-Light</a> proteção da água e da biodiversidade ao longo de todos estes anos). Também a área urbana é distante 29 quilômetros dessa área protegida. Assim, historicamente, a área de influência em Piraí já é uma área ecológica mantida pela Agência de Meio Ambiente (INEA) e também por, entre outras cidades que não serão citadas aqui, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Piraí com apoio forte da Light (o proprietário do projeto de MDL).</p>	<p>Esta SAC ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada RINA verificou que o DCP está publicamente disponível em Português no site Carbotrader e as cartas enviadas aos interessados. No entanto, o PP é solicitado a fornecer evidências adicionais para confirmar que não há associações comunitárias cujos objetivos sejam direta ou indiretamente relacionados à atividade de projeto localizado no município de Piraí, a fim de confirmar que os requisitos de resolução da AND foram completamente atendidos.</p> <p>Esta SAC continua em aberto.</p> <p>Resposta RINA à 3ª rodada</p> <p>Os participantes do projeto devidamente comprovaram que as partes interessadas sob área de influência da atividade do projeto foram convidadas para consulta local, de acordo com os requisitos da AND brasileira</p> <p>Esta SAC está fechada</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
		<p><a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Represa_de_Ribeira%C3%A3o_das_Lajes">http://pt.wikipedia.org/wiki/Represa_de_Ribeira%C3%A3o_das_Lajes</a>.</p> <p>Tão diferente de outros projetos de PCH, a área no entorno do reservatório não foi assumida em conjunto com o projeto, em vez disso, a área tem sido historicamente mantida pela Companhia Light e agora deve ser mantida ao longo de todo o ciclo de vida do projeto e além.</p> <p>Além disso, os impactos do reservatório na área rural de Piraí é o menor como dito anteriormente. E essas áreas, como dito, são mantidas ao longo dos anos como uma área de preservação (não é permitido atividades rurais ou outras). <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Serra_das_Araras">http://pt.wikipedia.org/wiki/Serra_das_Araras</a></p> <p>Devido isto as melhores entidades (cujos propósitos estão direta ou indiretamente relacionados com a atividade de projeto) para ser consultadas a fim de fornecer qualquer comentário obre os impactos da atividade de projeto sobre estas áreas são a Câmara Municipal de Piraí, o Conselho Municipal e também a Secretaria do Meio Ambiente e Turismo (de fato, o turismo ecológico na área é mantido como uma forma educativa sobre questões relacionadas com a água e preservação da floresta). Mesmo esta Secretaria tendo contatos estreitos com as áreas rurais também (onde o projeto está localizado). Qualquer outra entidade não foi identificada durante a consulta às partes interessadas local (se um deles existe deve provavelmente ser ilegal na área como</p>	

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
		discutido acima).  O documento chamado "Documento 1.pdf" ilustra os argumentos acima.	
<p><b>CL-1</b> DCP versão 1 não está atualizado de acordo com o atual formulário "Diretrizes para a conclusão do Documento de Concepção do projeto", versão 01.0, que substitui as "Orientações para o preenchimento do documento de concepção do projeto (DCP-MDL) e o formulário para propostas de novas metodologias (MDL -NM)", versão 7 de 02/08/2008. Considerando a linha do tempo de validação e o prazo para submissão de projetos sob o preceito do VVM (30/09/2012), todos os documentos regulatórios (referências, versões) utilizados devem ser claramente identificados / mencionados.</p>	A.1.2	A revisão do DCP foi feita considerando a nova versão e referências.	O DCP foi apropriadamente revisado.  A CL está fechada.
<p><b>CL-2</b> PP é solicitado a fornecer as evidências da descrição dos equipamentos que estão instalados na atividade de projeto, pois o número nas placas não estavam adequadamente instalados durante a visita ao local. Além disso, proporcionar evidências, e se haverá mudança de volume no reservatório, nos valores máximo e mínimo na(o):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* área do reservatório;</li> <li>* Volume máximo do reservatório (m3);</li> <li>* Volume médio do reservatório (m3);</li> <li>* Especificação técnica de turbinas e geradores.</li> </ul>	A.2.1	<p>Seguem anexas as fotos das placas das turbinas e geradores com os números de identificação. A área do reservatório está na Licença de Operação já enviada. O volume máximo e médio do reservatório está no documento anexo com o nome "100800-10RL-0002-2". A planta, por ser a fio d água não tem nenhuma mudança de volume, sendo iguais os valores máximo e mínimo. A especificação técnica de turbinas e geradores está no documento "Turbinas e Geradores - Especificação Técnica e proposta Técnica.pdf" anexado.</p> <p>Segunda resposta: A área total do reservatório é de 2,35 km<sup>2</sup>.</p>	<p>As placas de identificação das turbinas e geradores foram fornecidos. No caso das turbinas as seguintes evidências foram fornecidas: Imagem da placa de identificação turbina 1 (arquivo: 18062012708.jpg):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de série N121</li> <li>• Potência nominal 12,85 MW</li> <li>• Fabricado em 2011</li> <li>• tipo turbina - Kaplan</li> </ul> <p>Imagem da placa de identificação turbina 1 (arquivo: 18062012707.jpg)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de série N122</li> <li>• Potência nominal 12,85 MW</li> <li>• Fabricado em 2011</li> <li>• tipo turbina - Kaplan</li> </ul> <p>As seguintes evidências foram fornecidas</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
		<p>A área que foi inundada é de 1,6 km<sup>2</sup>, ou seja, a diferença de 0,75 km<sup>2</sup> é a área do canal do rio velho. Portanto, o valor correto é o contido na LO. O valor de 2,3 km<sup>2</sup> é um valor de arredondamento de 2,35 km<sup>2</sup>.</p>	<p>ao gerador:</p> <p>Imagem de placa de identificação de uma geração (arquivo: 033.jpg)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de série - Unidade 1 G-431</li> <li>• Potência nominal - 14.280 kVA</li> <li>• Fator de potência nominal do gerador 0,9;</li> <li>• Tipo de Gerador - síncrono;</li> <li>• Fabricado em 2010</li> </ul> <p>Imagem da placa de identificação do gerador 2 (arquivo: 18062012709.jpg)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de série - Unidade 2 G-432</li> <li>• Potência nominal - 14.280 kVA</li> <li>• Fator de potência nominal do gerador 0,9;</li> <li>• Tipo de Gerador - síncrono;</li> <li>• Fabricado em 2010</li> </ul> <p>A especificação técnica dos equipamentos foram devidamente providenciados.</p> <p>A área do reservatório está de acordo com a licença operacional LO # INO 18.161, datada 10/11/2011. No entanto, a área máxima de reservatório apresentou no Despacho ANEEL # 3675, datada de 29/09/2012 1,60 km<sup>2</sup> e o valor no documento 100800-10RL-0002-2.pdf, datado de 09/04/2009 é de 2,3 km<sup>2</sup>. Os participantes do projeto são convidados a explicar as diferenças das áreas do reservatório.</p> <p>Esta CL ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 2<sup>a</sup> rodada</p>

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação						
			<p>A área do reservatório é de 2,35 km<sup>2</sup> apresentada no DCP está de acordo com a licença de operação, emitida pelo órgão ambiental (INEA) em 10/11/2011 válido por 5 anos.</p> <p>Esta CL está fechada.</p>						
<p><b>CL-3</b> PP deve esclarecer e citar no DCP quais os projetos que estão sendo registrados como atividades de projeto de MDL, a fim de concluir essa avaliação</p>	<p>B.5.6.1</p>	<p>Esses projetos são listados no documento "Prática Comum_PCHs july_2004 a oct_2009_v1.xls" e eles foram incluídos no item, B.5. do DCP.</p>	<p>O DCP foi apropriadamente revisado.</p> <p>A CL está fechada.</p>						
<p><b>CL-4</b> PP utilizou em seus cálculos os seguintes parâmetros financeiros, impostos e taxas, de acordo com a tabela abaixo:</p> <table border="1" data-bbox="219 1107 703 1382"> <thead> <tr> <th>Parâmetros</th> <th>Valores</th> <th>Evidência de checagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Investimento Total (R\$)</td> <td>194.830.441,62</td> <td>/1/ /3/</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetros	Valores	Evidência de checagem	Investimento Total (R\$)	194.830.441,62	/1/ /3/	<p>B.5.4.5</p>	<p>O valor é 11,04% WACC e não 20,21% (na verdade este é o Custo de Capital Próprio) / 1 / / 9 /.</p> <p>O Prêmio de Risco Global do Capital Próprio é 9,50% ao invés 13,97% / 40 /.</p> <p>Retornos médios de T-Bonds é de 5,03% ao invés 10,72% / 39 /.</p> <p>CSLL é de 9,00% em vez de 15,0% / 41 / / 42 /.</p> <p>O parâmetro CCEE é baseado em outra PCH semelhante já validada na CQNUMQ</p>	<p>Uma planilha com montante revisto de energia elétrica foi solicitado ao PP. Além disso os participantes do projeto são solicitados para esclarecer as seguintes questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como o valor do investimento de 194.830.441,62 foi calculado;</li> <li>• Os valores de equidade e de empréstimo foram definidos, considerando que a data do documento mencionado no cálculo de planilha (Minuta 508/2011 do Agente Financeiro - BNDES) é datada de 31/05/2011, após a</li> </ul>
Parâmetros	Valores	Evidência de checagem							
Investimento Total (R\$)	194.830.441,62	/1/ /3/							

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos			Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
Energia Firme (MW)	22,43	/1/ /37/		<p>e também avaliada pela Rina, a PCH Cachoeirão * com taxa CCEE em 0,06 R \$ / MWh.</p> <p>* Pertence à empresa CEMIG que possui 49% da PCH Paracambi (<a href="http://www.aneel.gov.br/paracemp/apl/PARACEMP_Relatorios/PARACEMP_ParticipacaoAcionariaUsinas.asp">http://www.aneel.gov.br/paracemp/apl/PARACEMP_Relatorios/PARACEMP_ParticipacaoAcionariaUsinas.asp</a>) PCH Cachoeirão é um projeto MDL anterior à PCH Paracambi.</p> <p>Segunda resposta: Não é necessário rever a quantidade de energia elétrica, como explicado no SAC 4.</p> <p>Além disso, as explicações para as questões são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O valor é baseado em ofertas de fornecedores (na verdade, o melhor preço oferecido);</li> <li>• Como por "Diretrizes para avaliação da análise de investimento - ... Se a estrutura de financiamento da dívida / patrimônio ainda não está disponível, a dívida de 50% e financiamento de capital de 50% pode ser assumido como um padrão." Desde que a proporção dívida / patrimônio líquido da Minuta 508/2011 é mais conservadora, os valores reais foram utilizados na planilha de Fluxo de Caixa.</li> <li>• A operação e manutenção é calculada conforme planilha "PCH_Paracambi_PMO_Conselho_090728", onde os principais custos anuais (OPEX Seção):</li> </ul> <p>- Custos de operação de rotina = R\$ 979,98 - Custos de operação não rotineiras = R\$</p>	<p>decisão de investimento e após a data de início.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como os cálculos de custos de O &amp; M foram calculados</li> </ul> <p>Esta CL ainda está aberta</p> <p>Resposta RINA à 2ª rodada</p> <p>As respostas do PP foram levadas em consideração pela RINA e os valores do WACC, Prêmio de Risco Global do Capital Próprio, retorno médios dos T-Bonds, CSLL, são registrados, cruzados, e considerados aceitáveis com base nos dados</p> <p>O parâmetro CCEE foi comparado com outra PCH (PCH Cachoeirão) já registrada como uma atividade do projeto de MDL pela CQNUMC e um cliente RINA antigo.</p> <p>Com base nas razões acima RINA pode considerar que a taxa de CCEE de 0,06 R\$/MWh pode ser considerado como o ponto de referência do PP, sendo razoável e aceitável para ser também considerado pelo PP na presente atividade de projeto.</p> <p>Essa CL está fechada</p>
Preço da Energia (R\$/MWh)	151,11	/2/ /3/			
Operação e manutenção (R\$/MWh)	10,98	/1/ /3/			
TIR (%)	10,47	/1/ /3/			
WACC (%)	20,21	/1/ /9/			
Taxa livre de risco Títulos do Governo Americano (%)	5,03	/39/			
Prêmio de risco do país (%)	5,69	/48/			
Prêmio de risco global (%)	13,97	/40/			
Retorno médio dos T-Bonds (%)	10,72	/39/			
<b>Taxas (%)</b>					
PIS	0,65	/41//42/			
COFINS	3				
IR	15				
CSLL	15				
IR adicional	10				
<b>Taxas</b>	<b>Valor</b>	<b>Evidên</b>			

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação																					
<table border="1" data-bbox="215 209 707 659"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>cia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O&amp;M anual (R\$/MWh)</td> <td>10,98</td> <td>/35/</td> </tr> <tr> <td>Taxa de distribuição (TUSD) (R\$/kWh)</td> <td>4,00</td> <td>/43/</td> </tr> <tr> <td>Taxa de uso do sistema – TUSD (R\$/kW)</td> <td>1,31</td> <td>/44/</td> </tr> <tr> <td>CCEE (R\$/MWh)</td> <td>0,06</td> <td>NA*</td> </tr> <tr> <td>Taxa de fiscalização ANEEL (R\$/ano)</td> <td>48.216,25</td> <td>/47/</td> </tr> <tr> <td>MRE (R\$/MWh)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>NA = Não disponível.</p> <p>PP define nas planilhas / 3 / aba "Pressupostos" que o valor da CCEE é o índice de referência (células B23), mas não explicou por que o valor da CCEE é considerado seu índice de referência. PP é solicitado a esclarecer por que o valor da CCEE 0,06 R\$ / MWh é considerada como valor de referência.</p>			cia	O&M anual (R\$/MWh)	10,98	/35/	Taxa de distribuição (TUSD) (R\$/kWh)	4,00	/43/	Taxa de uso do sistema – TUSD (R\$/kW)	1,31	/44/	CCEE (R\$/MWh)	0,06	NA*	Taxa de fiscalização ANEEL (R\$/ano)	48.216,25	/47/	MRE (R\$/MWh)				<p>267,27</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os custos ambientais = R\$ 267,27</li> <li>- Os custos de gestão = R\$ 634,04</li> <li>- Custo Total = R\$ 2.157,56 / ano</li> <li>- O valor de custo total foi dividido por 22,43 MW médios de geração (MWh para 196.486,80 / ano)</li> </ul> <p>Resultando em R\$ 10,98/MWh (O&amp;M valor do parâmetro).</p>	
		cia																						
O&M anual (R\$/MWh)	10,98	/35/																						
Taxa de distribuição (TUSD) (R\$/kWh)	4,00	/43/																						
Taxa de uso do sistema – TUSD (R\$/kW)	1,31	/44/																						
CCEE (R\$/MWh)	0,06	NA*																						
Taxa de fiscalização ANEEL (R\$/ano)	48.216,25	/47/																						
MRE (R\$/MWh)																								
<p><b>CL-5</b></p> <p>Por favor, inclua no DCP quais são / serão os programas de treinamento, como serão implementados e quem é / será o responsável pela sua implementação. Além disso, o PP deve mencionar a frequência de calibração dos medidores na Tabela 7.1.</p>	<p>B.7.1.2</p>	<p>O Consórcio Construtor Paracambi (CCPA), está oferecendo o treinamento para a equipe responsável pela manutenção e operação da PCH Paracambi. Segue anexado o documento "PAR-TRO-0353-2011 - PCH Paracambi - Programa Treinamentos_RevB.pdf", onde é descrito o Programa de Formação preparado pelo CCPA.</p> <p>A periodicidade de calibração é mencionada no item B.7.3, Controle de Qualidade. Foi inserida também na Tabela 7.1.</p>	<p>A versão do DCP foi devidamente revista e verificou-se que o Consórcio Construtor Paracambi (CCPA) é responsável pelos procedimentos de treinamento.</p> <p>Essa CL está fechada</p>																					
<p><b>CL-6</b></p>	<p>C.1.2</p>	<p>A concessão emitida pela ANEEL</p>	<p>Os participantes do projeto forneceram</p>																					

Ações corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência para a tabela 2	Resposta dos Participantes de Projeto	Conclusão da validação
<p>PP é solicitada a fornecer evidências da vida média do equipamento / s (com base claramente identificadas / nome do fabricante especificações e / ou padrões da indústria) a ser utilizado na atividade de projeto.</p>		<p>determina 30 anos para a exploração da PCH. Além disso, os documentos "relatorio_vida_util_volume_1.pdf" e "relatorio_vida_util_volume_2.pdf" contêm essas referências. O documento "relatorio_vida_util_volume_1.pdf" está anexo. O outro já havia sido enviado. O maior item mencionado no estudo é a turbina com 50 anos, já que este é o parâmetro mais conservador da PCH foi depreciado 2% / ano (depois de 30 anos temos 40% do valor original). Além disso, o documento "PA-COR-Orteng-2012-370.pdf" define a vida útil dos equipamentos.</p>	<p>um e-mail (arquivo: PA-COR-Orteng-2012-370.pdf) enviado pelo Sr. Lucas Braghini, que é gerente de projeto do fabricante da turbina e do gerador (Andritz Hydro), datado de 26/07/2012 descrevendo que a vida operacional deste equipamentos é mais de 30 anos.</p> <p>Essa CL está fechada</p>
<p><b>CL7</b> PP é solicitado a explicar no DCP as medidas a serem tomadas para a renovação da licença de construção da PCH, como está previsto para acontecer durante o primeiro período de crédito - 120 dias antes de 15/10/2015. Também PP é solicitado a fornecer o Termo de Compensação Ambiental n.º 28, e também é requerido ao PP detalhar no DCP as medidas necessárias para realizar esta compensação e incluir como elas estão sendo ou foram tratadas.</p>	B.7.2.1	Segue anexo ao e-mail com o título: CL7.	<p>A compensação ambiental foi fornecida no arquivo: "Termo de Compromisso de Compensação Ambiental.pdf". A cláusula 3.3 do presente documento descreve que os valores totais da compensação ambiental devem ser fornecidos antes do projeto obter sua licença de operação. A licença de operação já foi obtido e incluída no DCP versão 2, demonstrando que a compensação ambiental está concluída.</p> <p>Essa CL está fechada</p>