



RINA

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

**FINAL**

“Atividade de Projeto da Pequena central  
Hidrelétrica Pipoca” no Brasil

RELATÓRIO No. 2009-BQ-110-ME  
REVISÃO No. 1.



# RINA

## RELATÓRIO DE

<b>Título do Projeto:</b> "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca"	<b>País:</b> Brasil	<b>RCEs estimado (tCO<sub>2</sub>e):</b> 17.051 (média anual)
<b>Cliente:</b> Hidrelétrica Pipoca S.A.	<b>Contato no Cliente:</b> Mr. Bruno Macedo	
<b>Relatório No.:</b> 2009-BQ-110-ME	<b>Revisão:</b> 1.3	<b>Data desde relatório:</b> 25/04/2012
<b>Aprovado por:</b> Roberto Cavanna 	<b>Data da Aprovação:</b> 30/04/2012	

### Metodologia

<b>Número:</b> ACM0002	<b>Versão:</b> versão 12.2.0 de 25/11/2011	<b>Título:</b> "Metodologia consolidada de linha de base para geração de energia elétrica conectada à rede a partir de fontes renováveis"	<b>Escala</b> Grande	<b>SS(s):</b> 1
---------------------------	--	--	-------------------------	--------------------

RINA S.p.A Serviços (RINA), encomendada pela Hidrelétrica Pipoca SA, realizou a validação da atividade do projeto "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" no Brasil, com relação aos requisitos relevantes para as atividades de MDL.

Em conclusão, é opinião da RINA, que a atividade do projeto "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" no Brasil, conforme descrita na versão 6 do DCP de 25/04/2012, cumpre todos os requisitos relevantes da UNFCCC para o MDL e todos critérios relevantes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e de monitoramento ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para geração de energia elétrica conectada à rede a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011.

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 escrita da participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto contribui para que o país atinja o desenvolvimento sustentável.

#### Trabalho realizado por:

Geisa Maria Príncipe Branco Suettoni, Américo Varkulya Junior, Thaís de Lima Carvalho, Cintia Mara Miranda Dias and Tiago Mendonça de Oliveira



Não é permitida distribuição sem a permissão do Cliente ou da unidade organizacional responsável



Estritamente Confidencial



Distribuição sem restrições

#### Trabalho verificado por:



Laura Severino

#### Palavras-chave:

Mudança Climática, Protocolo de Kyoto, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, Validação



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

### Abreviações

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BE	Emissões de Linha de Base
BM	Margem de Construção
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
MVAF	Modelo de Precificação dos Ativos de Capital
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
MDL	Mecânica do Desenvolvimento Limpo
CDM M&P	Modalidades e Procedimentos do MDL
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
RCE(s)	Reduções Certificadas de Emissões
CERPCH	Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas
CH <sub>4</sub>	Metano
CIMGC	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
CL	Solicitação de Esclarecimento
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COPAM	Conselho Estadual de Política Ambiental
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
CO <sub>2</sub> e	Equivalente de Dióxido de Carbono
ADN	Autoridade Nacional Designada
EMBI	Índice de Títulos de Mercados Emergentes
EPC	Engenharia, Compras e Construção
FAR	Solicitação de Ações Posteriores
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
GEE	Gás(es) do Efeito Estufa
IPCC	Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LI	Licença de Instalação
LoA	Carta de Aprovação
MoV	Meios de Verificação
ODA	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
DCP	Documento de Concepção do Projeto
PE	Emissões do Projeto
PIS	Programa de Integração Social
PLD	Preço de Liquidação da Diferença
PP(s)	Participante(s) do Projeto
ACE	Acordo de Compra de Energia
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
Ref.	Referência do Documento
RINA	RINA Services Spa
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
PCH	Pequena Central Hidrelétrica - PCH



# RINA

---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

SS(s)	Escopo(s) Setorial(ais)
SUPRAM	Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Minas Gerais)
UNFCCC	Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
VVM	Manual de Validação e Verificação
WCD	Comissão Mundial de Represas



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

<b>Sumário</b>	<b>Página</b>	
1	INTRODUÇÃO	6
1.1	Objetivo	6
1.2	Escopo	6
2	METODOLOGIA	6
2.1	Revisão do Documento	6
2.2	Ações de acompanhamento	12
2.3	Resolução dos temas pendentes	12
2.4	Controle Interno de Qualidade	15
2.5	Equipe de Validação e Revisor(es) Técnico(s)	15
3	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO	16
3.1	Aprovação e Participação	16
3.2	Documento da Concepção do Projeto	16
3.3	Concepção do Projeto	17
3.4	Aplicação da linha de base e da metodologia de monitoramento selecionadas	19
3.5	Identificação da linha de base e dos limites do projeto	20
3.5.1	Limites do projeto	20
3.5.2	Identificação da linha de base	20
3.6	Adicionalidade	21
3.6.1	Consideração prévia do mecanismo de desenvolvimento limpo	21
3.6.2	Identificação de alternativas	24
3.6.3	Análise do investimento	24
3.6.4	Análise de Barreiras	30
3.6.5	Análise das práticas comuns	30
3.6.6	Conclusão	31
3.7	Plano de Monitoramento	32
3.7.1	Parâmetros determinados ex-ante	32
3.7.2	Parâmetros monitorados ex-post	32
3.7.3	Sistema de Gestão e Garantia de Qualidade	32
3.8	Estimativa das Emissões de GEE	33
3.9	Impactos Ambientais	34
3.10	Consultoria dos fornecedores e parceiros locais	34
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES ENVOLVIDAS, FORNECEDORES E ONGS	34
5	LAUDO DA VALIDAÇÃO	35



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

### 1 INTRODUÇÃO

Hidrelétrica Pipoca SA encarregou o RINA para realizar a validação do "Small Usina Hidrelétrica Pipoca Projeto Atividade" projeto no Brasil.

Este relatório sintetiza os resultados da validação do projeto, realizada com base nos critérios da UNFCCC para o MDL, bem como critérios fornecidos para assegurar operações, monitoramento e relatório consistentes do projeto.

#### 1.1 Objetivo

O objetivo da validação é obter uma avaliação independente de uma atividade do projeto por uma entidade operacional designada com relação aos requisitos do MDL, conforme estabelecido na decisão 3/CMP.1, seu anexo e nas decisões pertinentes do COP/ MOP, na base no documento de concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, plano de monitoramento e conformidade do projeto com os requisitos relevantes da UNFCCC e critérios do país anfitrião são validados a fim de confirmar que a concepção do projeto, como documentada, é saudável e razoável e cumpre os critérios identificados. A validação é uma exigência para todos os projetos de MDL e é vista como necessária para fornecer uma garantia para as partes interessadas da qualidade do projeto e sua geração pretendida de reduções certificadas de emissões (RCEs).

#### 1.2 Escopo

O escopo de validação é rever o DCP comparando com os critérios da UNFCCC para o MDL.

Os critérios da UNFCCC para o MDL se referem ao Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, modalidades e procedimentos do MDL, e as decisões subsequentes pelo Conselho Executivo do MDL.

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

### 2 METODOLOGIA

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

A validação representou a três seguintes frases:

- \* Revisão do documento;
- \* Ações de acompanhamento;
- \* Resolução das questões pendentes e emissão do relatório de validação final.

As seguintes seções explicam cada etapa em mais detalhes.

#### 2.1 Revisão do Documento

A versão DCPDCPDCPDCP6 de 25/04/2012 e as versões anteriores/1/, em particular a aplicabilidade da metodologia ACM0002 "Metodologia linha de base consolidada para a grade de geração de energia elétrica conectada a partir de fontes renováveis" versão 12.2.0 de 25/11/2011/12/, a determinação da linha de base, a adicionalidade da atividade do projeto, a data de início do projeto, o plano de monitoramento, os cálculos de redução de emissões previstas na forma de uma folha de cálculo, "Pipoca\_Estimated CERs\_2011.02.18.xls" versão 03 de 18/02/2011/2/, a planilha de análise financeira "Valuation\_Pipoca\_v3\_en\_29\_03.xlsx" versão 4, de 29/03/2010 /3/ e a planilha WACC "Ke\_ElectricGen\_2010.09.01.xls", versão 2 de 01/09/2010/4/ foram avaliadas como parte da validação.



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

A seguinte tabela lista a documentação que foi revisada durante a validação.

/1/	<p>Ecopart: MDL-DCP para a "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca", versão 01 de 07/10/2009.</p> <p>Ecopart: MDL-DCP para a "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca", versão 2 de 01/09/2010;</p> <p>Ecopart: MDL-DCP para a "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca", versão 3 de 28/01/2011;</p> <p>Ecopart: MDL-DCP para a "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca", versão 4 de 19/09/2011.</p> <p>Ecopart: MDL-DCP para a "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca", versão 5 de 13/01/2012.</p> <p>Ecopart: MDL-DCP para a "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca", versão 6 de 25/04/2012</p>
/2/	<p>Ecopart: Planilha com os cálculos de RCEs da "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" - "<i>Pipoca_Estimated CERs_2009.10.07.xls</i>", versão 1 de 07/10/2009</p> <p>Ecopart: Planilha com os cálculos de RCEs da "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" "<i>Pipoca_Estimated CERs_2010.09.01.xls</i>" versão 02 de 01/09/2010</p> <p>Ecopart: Planilha com os cálculos de RCEs da "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" "<i>Pipoca_Estimated CERs_2011.02.18.xls</i>" versão 03 de 18/02/2011</p>
/3/	<p>Ecopart: Planilha com a Análise de Investimento da "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca" - "<i>Valuation_Pipoca.xls</i>", versão 1 de 07/10/2009</p> <p>Ecopart: Planilha com a Análise de Investimento da "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca" "<i>Valuation_Pipoca_2010.09.01.xls</i>", versão 2 de 01/09/2010;</p> <p>Ecopart: Planilha com a Análise de Investimento da "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" "<i>Valuation_Pipoca_v2_en.xlsx</i>" versão 3 de 18/02/2010;</p> <p>Ecopart: Planilha com a Análise de Investimento da "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" "<i>Valuation_Pipoca_v3_en_29_03.xlsx</i>" versão 4 de 29/03/2010</p>
/4/	<p>Ecopart: Planilha com o cálculo de WACC da "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca" - "<i>Ke ElectricGen_2008.08.29.xls</i>", versão 1 de 29/08/2008;</p> <p>Ecopart: Planilha com o cálculo de WACC da "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca" "<i>Ke_ElectricGen_2010.09.01.xls</i>", versão 2 de 01/09/2010</p>
/5/	<p>Conselho Executivo de MDL: "Manual de Validação e Verificação de MDL", versão 01.2 de 30/07/2010.</p>
/6/	<p><b>PCH Pipoca – Licenças Ambientais</b></p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD) – Licença de Construção (LI) número 006/2005 2a. Via, conferida à Hidrelétrica Pipoca S/A. (ex HP2 do Brasil Ltda.), datada de 13/04/2007 e válida até 20/01/2008;</p> <p>Extensão da Data de Validade da Licença de Construção de 20/02/2008 para 20/01/2010, obtida pela Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM) e Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD), datada de 19/02/2008.</p> <p>Extensão "<i>Ad Referendum</i>" da Data de Validade da Licença de Construção de 20/01/2010 para 20/01/2011, obtida pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) e pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD) e Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), datado de 15/01/2010.</p> <p>OF LIMIAR E-DE-2054/09 – Processo de Formalização da Licença de Operação PCH Pipoca; Número do Processo 302/2000/002/2004, enviado à Superintendência Regional do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Minas Gerais) (SUPRAM Leste Mineiro), datado de 10/11/2009;</p> <p>A Fundação Estadual do Meio Ambiente do estado de Minas Gerais (FEAM) e a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do estado de Minas Gerais (SEMAD) –</p>



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

	Licença de Instalação nº 006, datada de 20/01/2005.
/7/	<b>PCH Pipoca – Documentos da ANEEL</b> ANEEL número 474 datada de 06/03/2006 – transfere da empresa HP2 do Brasil Ltda à empresa Hidrelétrica Pipoca S.A. a autorização para a implementação e operação da PCH Pipoca (conforme resolução ANEEL número 388, datado de 10/09/2001); Resolução número 388 datada de 10/09/2001 – autoriza a HP2 do Brasil Ltda a ser estabelecida com um Produtor Independente de Energia Elétrica – coordenadas 19°46' S & 41°48' W; Resolução da Normativa ANEEL número 65 datada de 25/05/2004 – Define a energia assegurada da PCH Pipoca, que corresponde a 104.244 MWh/ano; Expedição ANEEL número 78 datada de 10/01/2005 – aprovação do projeto básico e define uma área de reservatório de 0,855 km <sup>2</sup> .
/8/	CIMGC: Manual para Apresentação dos Projetos de MDL à Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.
/9/	Conselho Executivo de MDL: “Orientações para o preenchimento do documento de concepção do projeto (MDL-DCP) e metodologias propostas de linha de base e monitoramento (MDL-NM)”, versão 7 de 02/08/2008.
/10/	Contrato EPC da PCH Pipoca (Engenharia, Compras e Construção), datado de 20/10/2008, entre a Hidrelétrica Pipoca S.A e Consórcio Construtor Pipoca.
/11/	Proposta Técnica nº 25/1118 rev B, datada de 12/07/2007 (este documento é parte do contrato EPC).
/12/	Conselho Executivo de MDL: ACM0002 “Metodologia consolidada de linha de base para geração de energia elétrica conectada à rede a partir de fontes renováveis” versão 12.2.0 de 25/11/2011 .
/13/	Conselho Executivo de MDL: Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade, versão 6.0, Anexo 21, datado de 25/11/2011
/14/	Conselho Executivo de MDL: Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico, versão 2.2.1 EB 63, Anexo 19, datado de 20/09/2011.
/15/	“Encaminhamento de Cronograma de Implantação”, datado de 28/11/2008 – Documento que informa o Cronograma de Implementação do Projeto enviado à ANEEL.
/16/	Ata de Reunião da “58ª Reunião do Conselho Administrativo da CEMIG” realizada em 27/08/2008 e publicada em 29/08/2008 – Comunicação de Resolução do Conselho Administrativo da CEMIG.
/17/	Conselho Executivo de MDL: Glossário de Termos de MDL, versão 5, datado de 19/08/2009.
/18/	Conselho Executivo de MDL: “Diretrizes para Demonstração e avaliação da Consideração Prévia do MDL” (EB 62 - Anexo 05), versão 05, datado de 15/07/2011.
/19/	ANEEL: Nota Técnica número 464 2009/SGH/ANEEL – Avaliação de Ajustes do Projeto Básico Consolidado da PCH Pipoca, datada de 31/12/2009.
/20/	Ata de Reunião realizada em 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007 – indicação de Resolução do Conselho Administrativo da CEMIG.
/21/	- Contratos ACE entre a Hidrelétrica Pipoca SA e Stola do Brazil Ltda, datado de 26/11/2008. - Contratos ACE entre a Hidrelétrica Pipoca SA e CEMIG Geração e Transmissão S.A, datado de 14/04/2009 e 20/05/2009.
/22/	Primeira Proposta Consultiva Ecoinv Global – Projeto de Créditos de Carbono a Ômega Energia – Pipoca PCH, datado de 02/09/2008. Segunda Proposta Consultiva Ecoinv Global – Projeto de Créditos de Carbono a Ômega Energia – Pipoca PCH, datado de 18/02/2009.
/23/	Contrato referente ao desenvolvimento do projeto de MDL "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca", datado de 26/06/2009.
/24/	Avisos de Recebimento (ARs) referentes à notificação por escrito enviada pelos participantes



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

	do projeto as partes envolvidas locais, conforme requisitos da ADN brasileira. <ul style="list-style-type: none"><li>• ARs do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Caratinga datado de 08/09/2009;</li><li>• AR do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Ipanema datado de 09/09/2009;</li><li>• Todas as outras partes envolvidas receberam as cartas em 12/08/2009.</li></ul>
/25/	Contrato entre a Hidrelétrica Pipoca S.A e Ecoinv Global Ltda, datado de 26 de junho de 2009.
/26/	SPEC – Planejamento, Engenharia e Consultoria Ltda.: Planilha consolidada dos dados técnicos do projeto básico, agosto de 2007 – evidência da área do reservatório.
/27/	Construção formal da PCH Pipoca, datada de 20/05/2008 - CEMIG Geração e Transmissão S/A adquiriu 49% das ações do projeto de Pipoca da Hydro Partners do Brasil Empreendimentos e Participações Ltda. (Documento chamado de “Ata da Assembléia Geral Extraordinária realizada em 20 de Maio de 2008”)
/28/	Conselho Executivo de MDL: Orientações para a avaliação da análise de investimento, versão 5 EB 62 Anexo 05, datado de 15/07/2011.
/29/	ANEEL: Resolução N° 652, emitida em 09/12/2003. site: <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2003652.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2003652.pdf</a> , acessado em 01/05/2010. – Define os critérios referentes à exploração de energia hidroelétrica de Pequenas Centrais Hidrelétricas.
/30/	Conselho Executivo de MDL: “Ferramenta para calcular as emissões do projeto e vazamento de CO <sub>2</sub> a partir de combustíveis fósseis”, versão 2, datado de 02/08/2008.
/31/	Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG “Memorando de Entendimento”, datado de 14/11/2005.
/32/	ANEEL: Expedição # 3024, datada de 07/10/2010 disponível em <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20103024.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20103024.pdf</a> , acessado em 20/10/2011.
/33/	ANEEL: Expedição # 3072, datada de 15/10/2010, disponível em <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20103072.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20103072.pdf</a> , acessado em 20/10/2011.
/34/	ANEEL: Expedição # 3275, datada de 28/20/2010, disponível em <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20103275.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20103275.pdf</a> , acessado em 20/10/2011.
/35/	GE Energy Motors (GEVISA); “Carta que demonstra a vida útil do gerador” do Sr. Luis Ricardo Evangelista (Gerente de Contrato da GE), datado de 28/07/2010, indicando a vida útil dos geradores da PCH Pipoca.
/36/	PCH Pipoca: Foto das placas dos geradores (arquivo: DSC09910.jpg).
/37/	Andritz Hydro Brasil Ltda: “e-mail descrevendo a vida útil das turbinas a serem implantadas na PCH Pipoca”, enviado pelo Sr. Joel de Almeida (Diretor Comercial da Andritz Hydro Brasil Ltda), datado de 03/05/2011.
/38/	ANEEL Expedição # 1695, datado de 14/06/2010, disponível em <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20101695.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20101695.pdf</a> acessado em 20/10/2011.
/39/	Omega Energia Renovável S/A and Hydro Partners do Brasil Empreendimentos e Participações Ltda. “Contrato de Compra e Venda de Ações e Outros Convênios”, datado de 30/06/2008.
/40/	Planilha do CEEE com os resultados do 3º Leilão de Novas Energias, datado de 10/10/2006 “Resultado_3_nova_completo.xls”. disponível em <a href="http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vgnextoid=054f163c9124d010VgnVCM1000005e01010aRCRD">http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vgnextoid=054f163c9124d010VgnVCM1000005e01010aRCRD</a> , acessado em 20/10/2011.
/41/	Documento da ANEEL para energia assegurada (“ANEEL Cadernos Temáticos: Energia Assegurada”) disponível em <a href="http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/caderno3capa.pdf">http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/caderno3capa.pdf</a> acessado em 20/10/2011 e disponível somente em português.
/42/	Resolução ANEEL #169, datada de 03/05/2001.
/43/	Conselho Executivo de MDL “Orientações para relatórios e validação dos fatores de utilização da usina”, EB 48 – Anexo 11 – versão 1.
/44/	Contratos do Investimento:



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alteração de Contrato de EPC, datada de 15/01/2010;</li><li>• Contrato de Serviço da Engenharia, datado de 19/11/2008;</li><li>• Contrato de Serviço para a Implementação e Execução de Planos de Controle Ambientais da PCH Pipoca;</li><li>• Aquisição de terras - Documento de Aquisição de terreno, datado de 23/03/2011;</li><li>• Carta enviada para Ecopart Assessoria de Negócios Empresariais Ltda que descreve a relação de aquisição de terras relacionadas com a implementação do projeto, datada de 2011/05/05;</li><li>• Segunda Alteração de Contrato EPC, datada de 15/01/2010;</li><li>• Contrato de Serviços - Área de lazer, datada de 19/03/2010;</li><li>• Contrato de Prestação de Serviços - Execução de Estrada, datado de 14/10/2009;</li><li>• Alteração do Contrato de Prestação de Serviços - Execução de Estrada, datado de 2010/12/07;</li><li>• Contrato de Fornecimento de Equipamentos, datado de 15/10/2009;</li><li>• Contrato para os serviços, datado de 2010/08/02;</li><li>• Contrato de Serviço - Levantamento Topografia, datado de 2008/07/10;</li><li>• Contrato de Serviço - Construção de subestação e equipamentos, datado de 2009/07/12;</li><li>• Seguro #1.40.4000127, datado de 2009/11/09.</li></ul>
/45/	Ernest & Young Terco: Contrato "Venda de Energia para Elétrica Stola SA of Brazil" datado de 27/10/2010.
/46/	Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda: Proposta para Desenvolvimento e Comercialização do Projeto de Crédito de Carbono, datado de 17/03/2006



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

/47/	Banco Central: "Histórico de Metas para a Inflação no Brasil" – "TabelaMetaseResultados.pdf", sem data.
/48/	Resolução ANEEL #0002, datado de 24/12/1997.
/49/	ANEEL: Resolução nº 652, datado de 9/12/2003 - define para PCHs, projetos que possuem uma capacidade instalada igual ou inferior a 30 MW.
/50/	Portaria do Ministério de Energia (Portaria) # 483, emitida em 22/04/2010, disponível em < <a href="http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/Port_483_Sistemxtica_Reserva.pdf">http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/Port_483_Sistemxtica_Reserva.pdf</a> >.
/51/	Portaria do Ministério de Energia (Portaria) # 555, emitida em 31/05/2010, disponível em <a href="http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/Port_555_Diretrizes_Leilxo_de_Fontes_Alternativas.pdf">http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/Port_555_Diretrizes_Leilxo_de_Fontes_Alternativas.pdf</a> .
/52/	Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda: planilha com os preços de PLD "CAR5_PLD Prices CCEE_original.xls" obtidos da CCEE, disponível em <a href="http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vgnextoid=39aca5c1de88a010VgnVCM100000aa01a8c0RCRD">http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vgnextoid=39aca5c1de88a010VgnVCM100000aa01a8c0RCRD</a> .
/53/	Procedimentos do site do ONS (Módulo 12, submódulo 12.2) disponível em <a href="http://www.ons.org.br/download/procedimentos/modulos/Modulo_12/Submodulo%2012.2_Rev_1.0.pdf">http://www.ons.org.br/download/procedimentos/modulos/Modulo_12/Submodulo%2012.2_Rev_1.0.pdf</a> , acessado em 20/10/2011.
/54/	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) Resolução 7 para consulta de Partes Envolvidas Locais, 05/03/2008.
/55/	Contrato de Financiamento pelo BNDES' número 02/04536-0, datado de 14/09/2009.
/56/	Diretrizes da Eletrobrás para Projetos de PCHP, Capítulo 6 – Estudos básicos; Vida útil da usina disponível em <a href="http://www.eletrabras.com/elb/data/Pages/LUMIS4AB3DA57PTBRIE.htm">http://www.eletrabras.com/elb/data/Pages/LUMIS4AB3DA57PTBRIE.htm</a> acessado em 30/11/11.
/57/	IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada referente ao EMBI+Brasil disponível em <a href="http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx">http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx</a> .
/58/	Conselho Executivo de MDL "Orientações das Práticas Comuns" EB 63-Anexo 12 versão 01.0.
/59/	ANEEL: <i>Banco de Informações de Geração</i> – fornece a energia assegurada ( <i>Garantia Física</i> – média de MW) para usinas conectadas à rede - <a href="http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/energiaassegurada.asp">http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/energiaassegurada.asp</a> , acessado em 20/10/2011.
/60/	Conselho Executivo de MDL: "Ferramenta combinada para identificar o cenário de referência e demonstrar a adicionalidade", versão 03.0.1, datado de 11/08/2011.
/61/	Site do UNFCCC com identificação das Autoridades Nacionais, disponível em inglês em <a href="http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html">http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html</a> acessada pelo RINA em 26/12/2011
/62/	CEMIG: "Ata da 95ª Reunião do Conselho da CEMIG", datado de 05/08/2009 disponível em <a href="http://cemig.foinvest.com.br/ptb/6865/Extratodaatada95RCA_GT_por.pdf">http://cemig.foinvest.com.br/ptb/6865/Extratodaatada95RCA_GT_por.pdf</a> acessada pelo RINA em 26/12/2011
/63/	ADN brasileira: "Dados do fator de emissão da rede" disponível em inglês em: <a href="http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73318.html">http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73318.html</a> acessada pelo RINA em 26/12/2011
/64/	ONS – Mapas do Sistema Interligado Nacional disponível em <a href="http://www.ons.com.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx">http://www.ons.com.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx</a> acessado pelo RINA em 26/12/2011
/65/	WCD – Comissão Mundial de Barragens: Barragens e Desenvolvimento – Um novo quadro para tomada de decisões, novembro de 2000
/66/	CERPCH – site do Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas: <a href="http://www.cerpch.unifei.edu.br/francis.php">http://www.cerpch.unifei.edu.br/francis.php</a> acessado pelo RINA em 28/12/2011 (O CERPCH está associado ao Ministério da Educação)
/67/	Presidência da República: Lei # 10637, datado de 31/12/2002 disponível em <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10637.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10637.htm</a> acessada pelo RINA em 11/12/2012



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

/68/	CEMIG: Custos Operacionais e de Manutenção da PCH Pipoca, Areia Branca e Cachoeirão, no datado de.
/69/	Presidência da República; Lei # 10.833, datada de 29/12/2003 disponível em <a href="http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leis/2003/lei10833.htm">http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leis/2003/lei10833.htm</a> , acessado pelo RINA em 12/12/2012

### 2.2 Ações de acompanhamento

Em 01/03/2010 e 02/03/2010, o RINA visitou a localidade Pipoca PCH, localizada no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Caratinga e Ipanema para resolver questões e problemas identificados durante a revisão dos documentos e realizar entrevistas com as partes interessadas no país sede.

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

	Data	Nome e Cargo	Organização	Tópico
/a/	01/03/2010	Bruno Gonçalves Macedo / Gerente de Implementação	Hidrelétrica Pipoca S.A.	Esclarecimentos sobre a criação da linha de base, plano de monitoramento e os cálculos de redução de emissões - Recursos, necessidades de treinamento e procedimentos para operação e manutenção. - Plano de Monitoramento / Registros (backups) - Programa de manutenção (calibração) - Limites do projeto - Linha de Base e as emissões do projeto - Cálculos de Reduções de Emissões - Licenças Ambientais - Partes interessadas locais (convites, confirmações)
/b/	02/03/2010	Marco Antonio M. Almeida / Gerente Ambiental	Hidrelétrica Pipoca S.A.	
/c/	02/03/2010	Melissa H. Hirschheinmer / Coordenadora do Projeto de MDL	Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	
/d/	02/03/2010	Gustavo de Melo Ribeiro / Técnico de MDL	Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	

### 2.3 Resolução dos temas pendentes

O objetivo desta fase de validação era resolver quaisquer questões pendentes que precisavam ser esclarecidas para a conclusão positiva do 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 é constituído por quatro tabelas; as colunas diferentes nestas tabelas estão descritas na figura abaixo (ver Figura 1). O protocolo de validação completo está incluído no Apêndice A deste relatório.

A solicitação de ação corretiva (SAC) é gerada se ocorrer uma das seguintes situações:

- \* Os participantes do projeto cometeram erros que influenciam na capacidade da atividade de projeto para obter reduções de emissões mensuráveis e reais adicionais;
- \* Os requisitos de MDL não foram cumpridos;
- \* Existe um risco de que as reduções das emissões não podem ser monitoradas ou calculadas.

Uma solicitação de esclarecimento (SE) é gerado se informação for insuficiente ou não estiver clara o suficiente para determinar se os requisitos aplicáveis de MDL foram cumpridos.

Um pedido de ação posterior (FAR) é levantado durante a validação para destacar as questões relacionadas com a implementação de projeto que necessitam de revisão durante a primeira verificação



# RINA

---

## **RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE**

---

da atividade do projeto. Os FARs não dizem respeito aos requisitos do MDL para o registro. SACs, SES e FARs identificados estão incluídos no protocolo de validação no Apêndice A deste relatório.



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

**Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação**

Protocolo de Validação, Tabela 1 – Requisito Obrigatório		
Requisito	Referência	Conclusão
Requisitos que o projeto deve atender.	Faz referência aos documentos que contemplam a resposta aos requisitos.	Isso é aceitável baseado em evidência fornecida (OK), ou em uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC), se a exigência não for cumprida. Uma solicitação de esclarecimento (SE) é usado quando a equipe de validação identificou a necessidade de se obter mais esclarecimentos.

Protocolo de Validação, Tabela 2 – Checklist dos Requisitos					
Pergunta do Checklist	Ref.	MoV	Comentários	Conclusão prévia	Conclusão Final
Os vários requisitos na Tabela 1 estão ligados às perguntas do checklist que o projeto deve atender. A lista está organizada em sete seções diferentes.	Faz referência aos documentos que contemplam a resposta aos itens ou perguntas do checklist.	Explica como a conformidade com a questão do checklist é investigada. São exemplos a revisão de documentos (DR), entrevista ou qualquer outra ações de acompanhamento (I), verificação cruzada (CC) com a informação disponível relativa aos projetos, (N/ A) significa não aplicáveis.	Discussão sobre como a conclusão foi obtida e sobre a conclusão de conformidade com a pergunta do checklist até agora.	OK é usado se as informações e evidências fornecidas forem suficientes para demonstrar a conformidade com os requisitos do MDL. Para SE, e FAR ver as definições acima.	OK é usado se as informações e evidências fornecidas forem suficientes para demonstrar a conformidade com os requisitos de MDL.

Protocolo de Validação, Tabela 3 – Resolução das Solicitações e Esclarecimentos de Ações Corretivas				
Solicitações de Ações Corretivas e/ou solicitações de esclarecimentos	Referência à Tabela 2	Resposta por Participantes do Projeto	por do	Conclusão de Validação
A SAC e/ou a SEs que surgiram tabela 2 são repetidos aqui.	Faz referência ao número da pergunta do checklist na Tabela 2 onde a SAC ou SE é explicado.	Respostas dadas pelos participantes do projeto para aplicação das SACs e/ou SEs.		Avaliação da equipe de validação e conclusão final das SACs e/ou SEs.

Protocolo de Validação, Tabela 4 – Solicitações de Ações Posteriores		
Solicitação de Ação Posterior	Referência à Tabela 2	Resposta pelos participantes do projeto Conclusão da Validação
O FAR que surgiu na tabela 2 se repete aqui.	Faz referência ao número da pergunta do checklist na Tabela 2 onde o FAR é explicado.	Resposta dada pelos participantes do projeto de como a solicitação de ação posterior será enviada antes da primeira verificação.



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

### 2.4 Controle Interno de Qualidade

Todas as revisões do relatório de validação antes de ser apresentado para o cliente foram submetidas a uma revisão técnica interna independente para confirmar que todas as atividades de validação tinham sido concluídas de acordo com as instruções pertinentes do RINA.

### 2.5 Equipe de Validação e Revisor(es) Técnico(s)

A equipe de validação e os revisores técnicos compreendem o seguinte pessoal:

<b>Cargo/Qualificação</b>	<b>Sobrenome</b>	<b>Nome</b>	<b>País</b>
Líder da Equipe MDL	Principe Branco Saettoni	Geisa Maria	Brasil
Validador do MDL	Varkulya Junior	Américo	Brasil
Validador/Especialista Técnico	De Lima Carvalho	Thaís	Brasil
Validador/Especialista Técnico do MDL	Miranda Dias	Cintia Mara	Brasil
Revisor Técnico	Valoroso	Rita	Itália
Especialista em Finanças	Mendonça De Oliveira	Tiago	Brasil



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

### 3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

As constatações da validação se relacionam à concepção do projeto, como documentado e descrito na versão 1 do DCP de 07/10/2009, versão 2 do DCP de 01/09/2010, a versão 3 do DCP de 28/01/2011, a versão 4 do DCP de 19/09/2011, a versão 5 do DCP de 13/01/2012 e a versão 6 do DCP de 25/04/2012 /1/, e são discutidas em mais detalhes na Tabela 3.

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

#### 3.1 Aprovação e Participação

A parte anfitriã do projeto é o Brasil. Nenhuma parte do Anexo I foi ainda identificada.

O Brasil cumpre os requisitos para participar do MDL e ratificou o Protocolo de Kyoto em 23/08/2002 e se estabeleceu como ADN da Comissão Interministerial sobre Mudanças Climáticas (CIMGC), conforme o site da UNFCCC / 61 /

Os participantes do projeto são a Hidrelétrica Pipoca SA e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda do Brasil, e todos os participantes são empresas privadas. Os participantes do projeto estão corretamente listados na tabela A.3 do DCP e a informação é consistente com os detalhes de contato fornecidos no Anexo 1 do DCP /1/.

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 escrita da participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto contribui para que o país alcance o desenvolvimento sustentável.

O projeto proposto não implica qualquer financiamento público a partir 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 financiamento oficial de ajuda ao desenvolvimento (APD) para o país anfitrião. Esta informação está de acordo com a Ata da Reunião 95 do Conselho da CEMIG, datado de 05/08/2009, que descreve os documentos necessários para o PCH Pipoca obter do BNDES o financiamento para a sua execução /62 / e também de acordo com Contrato de Financiamento através do número do BNDES 02/04536-0, datado de 14/09/2009 /55 /.

#### 3.2 Documento da Concepção do Projeto

O DCP para a atividade do projeto "Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Pipoca" no Brasil, versão 6 de 13/01/2012 (versão 01 do DCP de 07/10/2009, versão 2 do DCP de 01/09/2010, versão 3 do DCP de 28/01/2011, versão 4 do DCP de 19/09/2011 e versão 5 de 13/01/2012) apresentada pela Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda foi a base para o processo de validação.

O RINA confirma que o DCP acima é baseado no modelo atualmente em vigor do DCP e é preenchido de acordo com o documento com as orientações aplicáveis "Diretrizes para o preenchimento do documento de concepção do projeto (MDL-DCP) e a nova linha de base proposta e novas metodologias de monitoramento (MDL-NM) /9/".

As principais diferenças entre a versão 6 do DCP datada de 25/04/2012 apresentadas para registro e a publicação da versão 01 do DCP de 07/10/2009 são os seguintes:

- \* Fator de Emissões da Rede – na versão 1 do DCP, os participantes do projeto aplicaram um valor com base na média dos fatores de emissões de grade no Brasil desde 2006, 2007 e 2008 nos cálculos de RCE. Na versão 6 do DCP o fator de emissão de grade é referente ao ano de 2009, últimos dados disponíveis quando o DCP foi finalizado.
- \* Equipamentos utilizados – o fabricante de turbinas foi corrigido na versão 6 do DCP, agora com menção ao Andritz Hydro Brasil Ltda ao invés da Vatech, como foi descrito na versão 1 do DCP.



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

Ainda, a potência nominal de 7,33 MVA de cada gerador, apresentada na versão 1 do DCP, foi modificada na versão 5 do DCP para 7,41 MVA /36/.

- \* Quantidade de RECs - considerando as mudanças sobre o valor aplicado do fator de emissão da rede, a quantidade total de RECs (168.574 tCO<sub>2</sub>e) apresentada no DCP de versão 1 para o primeiro período de crédito, foram alteradas para 119.354 tCO<sub>2</sub>e na versão 6 do DCP. Além disso, a data de início do período de crédito foi alterada de 01/07/2010 (versão 1) para 01/07/2012 (versão 6 do DCP).
- \* Área geográfica (análise de prática comum) - alterado de Minas Gerais (DCP versão 1) para as regiões do Sudeste e Centro-Oeste do Brasil (DCP versão 6), compreendendo os Estados do Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.
- \* O *benchmark* [valor de referência] previsto no DCP publicado (versão 1) de 15,75% foi recalculado (ver SAC 7), a fim de ser coerente com o evento de Consideração Prévia (reunião de Conselho de Administração da CEMIG realizada em 29/11/2007), resultando no índice de referência de 18,13% , apresentado no DCP versão 6.

### 3.3 Concepção do Projeto

A atividade do projeto consiste na geração e distribuição de energia elétrica renovável (Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca) ao Sistema Nacional Interligado Brasileiro reduzindo assim as emissões de gases de efeito estufa. Pipoca PCH está localizada no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Caratinga e Ipanema e vai usar o potencial hidráulico do rio Manhuaçu. As coordenadas geográficas do projeto, conforme a Distribuição # 1,695 da ANEEL, de 14-06-2010/ 38/ são:

- Represa: 19°46'10,2" S e 41° 47'20,3" O;
- Poço de Energia: 19° 45' S e 41° 46' O.

A capacidade total instalada das turbinas utilizadas na PCH de Pipoca é de 21,09 MW (3 \* 7,03 MW) e os geradores apresentam uma capacidade instalada de 20,45 MW /36 /. A capacidade instalada autorizada da PCH de Pipoca nos documentos emitidos pela ANEEL é de 20 MW /38/. Essa diferença está de acordo com a Resolução ANEEL #407, datada de 19/12/2000, que afirma que a capacidade deve ser revisada apenas se essa diferença for superior a 5%. Baseado nisso, como o reservatório da PCH de Pipoca possui uma área de 0,855 km<sup>2</sup> /7/, a densidade de potência resultante é 24,06 W/m<sup>2</sup>.

A PCH de Pipoca apresenta 20,45 MW de capacidade instalada, com 0,855 km<sup>2</sup> de área de reservatório, resultando em uma densidade de potência de 24,06 W/m<sup>2</sup>.

Conforme relatório da CMB /65/ que foi validado durante a visita ao local, a PCH de Pipoca é considerada como uma hidroenergia de "córrego do rio", uma vez que não apresenta um reservatório de armazenamento e têm pondagem diária limitada. Este tipo de hidroenergia poder cria uma carga hidráulica no rio que desvia a quantidade necessária de água para o canal de adução e, em seguida, para o poço de energia.

As turbinas Francis aplicadas por esta atividade do projeto consistem em turbinas de reação com fluxo radial (normal e lento) e de fluxo misto (rápido). Ela opera em vazão média e quedas médias e o controle de vazão é realizado por um distribuidor ou sistema de lâminas móveis /66/.

A data de início da atividade do projeto é 20/05/2008, quando a PCH de Pipoca foi comprada pela Cemig Geração e Transmissão SA, conforme verificado no documento " Constituição formal da PCH de Pipoca /27/. Verificou-se durante a visita que o contrato válido de EPC da PCH de Pipoca é datado de 20/10/2008, porém, como demonstrado pelos participantes do projeto durante a validação desta atividade do projeto, o documento "Memorando de Entendimento", datado de 14/11/2005 /31/ demonstra que a participação da CEMIG como acionista, com 49% das ações, é uma condição para a implementação e exploração da PCH de Pipoca e, portanto, para a realização do contrato de EPC válido. Esta informação também é confirmada no documento "58ª Ata de Reunião do Conselho Administrativo da CEMIG" /16/, que em seu item (xi) afirma o seguinte: ".. a ordem de serviço para o início da construção de grandes



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

*obras só ocorrerá após a subscrição por parte da CEMIG GT de 49% das ações da Hidrelétrica Pipoca SA".*

Foi verificado pelo RINA que a data de início de 20/05/2008, apoiada pelo documento "Constituição formal da PCH Pipoca" /27/, é a primeira data em que o participante do projeto comprometeu-se com as despesas relacionadas com a implementação ou relacionadas com a construção da atividade do projeto, de acordo com o "Glossário de Termos de MDL" /17/.

A atividade do projeto não estava em operação na visita ao local e as datas de início da operação comercial dos geradores da PCH Pipoca são:

- Unidade de Geração 1 – 08/10/2010 conforme Distribuição # 3024 da ANEEL, datada de 07/10/2010 /32/;
- Unidade de Geração 2 – 16/10/2010, conforme Distribuição # 3072 da ANEEL, datada de 15/10/2010 /33/;
- Unidade de Geração 3 – 28/10/2010, conforme Distribuição # 3275 da ANEEL, datada de 28/20/2010 /34/.

A vida útil operacional esperada da atividade do projeto, conforme a seção C.1.2. do DCP versão 6, é de 35 anos. Este período está em consonância com as orientações da Eletrobrás para os projetos de PCHs /56/, recomendando 35 anos como o período a ser empregado na análise de investimento de PCHs no Brasil, como aplicado na planilha de investimentos da atividade do projeto /3/.

Em caso de geradores empregados por esta atividade do projeto, foi fornecida uma carta da GE Energy Motors (fabricante de geradores), datada de 28/07/2010 /35/, descrevendo que os geradores a ser empregados pela PCH Pipoca apresentam uma vida útil de 25 anos. Esta carta fornece a seguinte descrição para os geradores, na qual foi realizada uma verificação cruzada com as placas de identificação do gerador (arquivo DSC09910.jpg) /36/:

- Gerador tipo ATI .
- Capacidade instalada de 7.410 kVA.
- Modelo 217R117, 6900 V-IP23.

No caso da vida útil da turbina, foi fornecido um e-mail, datado de 03/05/11 enviado pelo Sr. Joel de Almeida (diretor comercial da fabricante de turbinas) /37/, indicando claramente que a vida útil das turbinas a serem empregadas pela PCH Pipoca é de 25 anos.

O período de vida útil de 25 anos, como demonstrado pelos fabricantes de equipamentos, não excede o tempo definido pela Eletrobrás e contempla o período de crédito total da atividade do projeto de 21 anos (7 anos, duas vezes renovável).

As reduções de emissões são reivindicadas a partir do deslocamento da energia elétrica da rede com a energia elétrica estimada que será gerada pelas usinas hidrelétricas e fornecida à rede.

Um período de crédito renovável de 7 anos foi escolhido para o projeto, a partir de 2012/01/07, ou da data do registro, o que for mais tarde.

Conforme a versão 6 do DCP, o total de reduções de emissões de GEE a partir de "Atividade do Projeto da Pequena Planta Hidrelétrica Pipoca" são estimadas em 119.354 tCO<sub>2</sub>e durante os primeiros 7 anos renováveis período de crédito (com o potencial de ser renovado duas vezes), resultando em uma média anual reduções de emissão de 17.051 tCO<sub>2</sub>e/ ano

A energia assegurada do projeto (*Garantia Física* - MW médio), definido pela ANEEL, é igual a 11,90 MW /59/, resultando em um Fator de Utilização de 59,50% (= 11,90 MW / 20 MW).

A geração total estimado da atividade do projeto é de 104.244 MWh/ano, correspondente ao valor da energia assegurada, conforme definido pela Resolução Normativa ANEEL número 65, datada de 25/05/2004 /7/.

A Energia Assegurada de uma usina hidrelétrica é emitida pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica Brasileira), e serve, essencialmente, dois objetivos:

- Estabelecer um limite superior para os contratos de fornecimento de energia (ACEs), e



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

- Definir a participação de cada usina geradora sobre a quantidade total de energia gerada no sistema pelas usinas.

A Energia Assegurada do sistema elétrico brasileiro é definido como a produção de energia máxima que pode ser entregue quase continuamente por usinas hidrelétricas ao longo dos anos, simulando a ocorrência de cada uma das milhares de possibilidades de sequências de fluxo estatisticamente criadas, admitindo certo risco de não atendimento à carga, ou seja, em determinado percentil dos anos simulados é permitido certo racionamento até um limite considerado aceitável pelo sistema. A determinação da Energia Assegurada está associada às condições de longo prazo que cada usina pode fornecer ao sistema assumindo um critério de risco específico de não atendimento ao mercado (risco de déficit), considerando principalmente a variabilidade hidrológica à qual a usina é submetida.

É importante ressaltar que o fator de utilização da usina é baseado na Energia Assegurada, definida pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), e seus cálculos foram estabelecidos pela Resolução nº 169, de 2001/03/05. Os dados históricos são utilizados no cálculo e o fator de utilização resultante da usina é específico para cada usina de alimentação. Assim, o documento "Diretrizes para a elaboração de relatórios e validação de fatores de utilização da planta" /43/. parágrafo 3 (a) declara: "*Fator de carga da usina fornecido aos bancos e/ ou financiadores de capital durante a aplicação da atividade do projeto para o financiamento de projetos, ou ao governo durante a aplicação da atividade do projeto para aprovação da execução*". Como o valor de energia assegurada é definido pela ANEEL (Agência do Governo), o fator de utilização da usina foi considerado em consonância com o parágrafo 3 (a) de "Diretrizes para a Elaboração de relatórios e validação do fator de utilização da planta".

O RINA foi capaz de verificar todas as provas documentadas listadas acima, durante o processo de validação e pode confirmar que os dados e considerações estão completos e precisos.

O RINA confirma que a descrição da atividade de projeto de MDL proposta, como contido no DCP suficientemente cobre todos os elementos relevantes, está preciso e completo e que oferece ao leitor uma compreensão clara da natureza da atividade do projeto de MDL.

### 3.4 Aplicação da linha de base e da metodologia de monitoramento selecionadas

O projeto aplica corretamente a linha de base e metodologia de monitoramento aprovada ACM0002 "Metodologia consolidada para a rede de geração de energia elétrica conectada a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011 /12/.

As seguintes ferramentas são aplicáveis à atividade do projeto:

- "Ferramenta para calcular o fator de emissões para o sistema de energia elétrica" /14/;
- "Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade" /13/.

Cada condição dos critérios de aplicabilidade listada na metodologia aprovada foi avaliada contra os critérios obtidos no DCP.

A atividade do projeto proposta atende os critérios definidos na metodologia de linha de base sendo que a mesma garante que:

- O projeto proposto é uma nova usina de 20,45 MW de capacidade instalada, conforme Distribuição # 1695 da ANEEL datada 14/06/2010 /38/, instalada em um local onde não há fonte de energia renovável que tenha sido operada antes da implementação do projeto e, portanto, não envolve adições de capacidade, um retrofit de uma usina já existente ou uma substituição das instalações existentes. Esta informação foi confirmada na avaliação do local e por meio de licenças ambientais /6/ documentos da ANEEL. (/7/, /32/ /33/ /34/ /42/ /48/ /49/)
- Os resultados da atividade do projeto proposta em novo reservatório único e a densidade de potência da usina é de 24,06 W/m<sup>2</sup> (superior a 4 W/m<sup>2</sup>): densidade de potência = 20,45 MW / 0,855 m<sup>2</sup> = 24,06 W/m<sup>2</sup>. A área do reservatório foi confirmada através do número 78 da Distribuição da ANEEL datada de 2005/10/01 /7/;



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

- Como foi verificado durante a visita no local a atividade proposta é um projeto *Greenfield*, portanto, não envolve mudanças de combustíveis fósseis para energia renovável no local do projeto;
- A atividade do projeto proposta substitui a energia elétrica da rede brasileira, que é parcialmente baseada na geração de combustíveis fósseis, assim, a OM, BM e CM são estimadas ao se aplicar a ferramenta metodológica para o cálculo do fator de emissão de um sistema de energia elétrica ao se calcular as emissões de linha.

O projeto está ligado ao sistema elétrico nacional, o Sistema Integrado Nacional (SIN), o delineamento do sistema elétrico do projeto e sistemas elétricos conectados são claramente identificados e as informações sobre as características da rede estão disponibilizadas pela ADN Brasileira /63/ e pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico Brasileiro - ONS /64/.

As fontes de emissão que não são abordadas pela metodologia aplicada e que deverão contribuir com mais de 1% do total esperado de redução de emissões médias anuais não foram identificadas.

O RINA confirma que a metodologia da linha de base selecionada e do monitoramento foi previamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL, e é aplicável ao projeto, que está em conformidade com todas as condições de aplicabilidade nas mesmas.

### 3.5 Identificação da linha de base e dos limites do projeto

#### 3.5.1 Limites do projeto

De acordo com a metodologia da linha de base aprovada e do monitoramento ACM0002, "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de energia elétrica ligada à rede a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011 /12/, os limites do projeto proposto (extensão espacial) englobam a usina do projeto e todas as usinas fisicamente conectadas ao sistema elétrico nacional (SIN-Sistema Interligado Nacional), ao qual a atividade do projeto proposta está conectada. O diagrama do limite do projeto apresentado no DCP inclui a usina do projeto e todas as usinas conectadas fisicamente ao SIN, e descreve os gases incluídos nos limites do projeto e as variáveis de monitoramento. O limite do projeto é definido de acordo com a metodologia aprovada ACM0002 versão 12.2.0 de 25/11/2011. O RINA avaliou a delimitação física da atividade do projeto através dos documentos da ANEEL (/7/, /32/ /33/ /34/ /42/ /48/ /49/), licenças ambientais /6/ e avaliação do local.

As fontes de emissão incluídas no limite do projeto são mostradas na tabela abaixo:

	GEEs envolvido	Descrição
Emissões de referência (linha de base)	CO <sub>2</sub>	Produção de energia elétrica em instalações de combustíveis fósseis de energia conectadas à rede nacional que são deslocadas devido à atividade de projeto
Emissões do projeto	NA	Uma vez que a densidade de potência da atividade do projeto é DE 24,06 W/m <sup>2</sup> , superior a 10 W/m <sup>2</sup> , as emissões do projeto são consideradas nulas, de acordo com a metodologia aprovada ACM0002
Vazamento	NA	Não há vazamento que precise ser considerado na aplicação desta metodologia.

Ao verificar as informações e a localidade do projeto, o RINA pode confirmar que o limite do projeto e as fontes de emissões descritas no DCP estão precisos e completos, e também que as fontes e gases selecionados são justificados pela atividade do projeto proposta.

#### 3.5.2 Identificação da linha de base

De acordo com a metodologia da linha de base aprovada e de monitoramento ACM0002, "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de energia elétrica ligada à rede a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011 /12/, o cenário básico é o seguinte: *A energia elétrica entregue à rede pela atividade do projeto de outra forma teria sido gerada pela operação de usinas conectadas à rede de energia e pela adição de novas fontes de geração, como foi refletido nos cálculos da margem*



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

combinada (CM) descritos na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para uma sistema de energia elétrica", como indicado na seção B.4 do DCP versão 6.

O RINA foi capaz de verificar todas as evidências documentadas e pode confirmar que:

- Com relação ao fator de emissão aplicado à rede, conforme o Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, o Sistema Interligado Nacional é definido como um sistema único de energia elétrica para calcular o fator de emissão de CO<sub>2</sub>. O fator de emissão da rede é fornecido pela ADN brasileira e será monitorado ex-post durante o período de crédito. As emissões de linha de base foram estimadas ex-ante utilizando a média do fator de emissão brasileira publicado pela ADN referente aos anos 2006, 2007 e 2008, resultando em 0,3636 tCO<sub>2</sub>/MWh (DCP na versão 1). Durante a validação (DCP versão 6), os participantes do projeto aplicaram os dados mais recentes de fatores de emissão brasileiros (veja abaixo), publicado pela ADN brasileira, referentes ao ano de 2009, que era os dados disponíveis no momento que o DCP foi desenvolvido.
- O valor do fator de emissão da rede aplicado na planilha atualizada do RCEs ("CERs\_2011.02.18.xls Pipoca\_Estimated") /2/ e da versão 6 do DCP é: EF = 0,1635 tCO<sub>2</sub>/MWh (média OM = 0,2476 tCO<sub>2</sub>/MWh e BM = 0,0794 tCO<sub>2</sub>/MWh). Todos os dados utilizados para calcular o fator de emissão previsto no DCP foram cruzado com as fontes credíveis prestadas pela ADN brasileira.

A metodologia aprovada da linha de base ACM0002 versão 12.2.0 de 25/11/2011 foi corretamente aplicada para identificar o cenário mais razoável e o cenário de referência identificado razoavelmente representa o que ocorreria na ausência da atividade do projeto MDL.

### 3.6 Adicionalidade

De acordo com a metodologia de linha de base aprovada e de monitoramento ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de energia elétrica ligada à rede a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011 /12/. Como a atividade do projeto não é um retrofit ou substituição das usina/unidade(s) de energia renovável atuais conectadas à rede no local do projeto, a adicionalidade é demonstrada e avaliada utilizando a última versão da "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade" (versão 6.0) /13/.

Os participantes do projeto, desde a avaliação sobre adicionalidade com base em "ferramenta para a demonstração e avaliação de adicionalidade" sub passo 2b "Opção III. Aplicar a análise de benchmark" /13/.

O indicador financeiro/ econômico utilizado pelos participantes do projeto é a TIR do capital próprio que foi confrontada com o custo de capital do setor elétrico, o qual foi calculado de acordo com a Modelo de Preço de Ativos de Capital (MVAF), como analisado na planilha "Ke EletricGen\_2008.xls" /4/ fornecida pelos participantes do projeto.

O projeto proposto é considerado como sendo adicional uma vez que o valor calculado de valor de referência de 18,13% é maior do que a TIR calculada deste projeto, que é igual a 14,30%.

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

#### 3.6.1 Consideração prévia do mecanismo de desenvolvimento limpo

Tem sido demonstrado que o MDL foi seriamente considerado antes da decisão de ir adiante com o projeto proposto, de acordo com as "Orientações para a demonstração e avaliação da consideração prévia do MDL" (EB 62 - Anexo 05) /18/.

O cronograma de implementação do projeto ilustrado abaixo foi revisado e considerado válido e realista.

Data	Atividade	Evidência
14/11/2005	Carta de intenção assinada entre os Parceiros da Hidroelétrica e a CEMIG	CEMIG "Memorando de Entendimento" /31/
13/04/2007	Emissão da Licença de Instalação	Licença de Instalação (LI) número 006/2005 2a. Via, conferido à Hidrelétrica



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

		Pipoca S/A. (ex HP2 do Brasil Ltda.), datada de 13/04/2007 e válida até 20/01/2008; /6/
05/10/2007	Contrato de EPC assinado (condicionado a emissão da Ordem de Serviço, até 15/04/2008)	Contrato EPC da PCH Pipoca (Engenharia, Compras e Construção), datado de 20/10/2008 - este contrato estipula em seu item "Consideração" (ii) que o contrato EPC anterior (datado de 05/10/2007) foi encerrado, porque a PCH Pipoca não emitiu (condição explícita para a continuação do presente contrato) a Ordem de Serviço acordada até 15/04/2008 /10/
29/11/2007	Reunião de Diretoria da CEMIG realizada para decidir a viabilidade da implementação do projeto Pipoca considerando a comercialização dos créditos de carbono.	Ata de reunião realizada em 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007 – Comunicação de Resolução do Conselho Administrativo da CEMIG. /20/
15/04/2008	A ordem de serviço não foi emitida, e o contrato EPC teve de ser renegociado.	Contrato EPC da PCH Pipoca (Engenharia, Compras e Construção), datado de 20/10/2008 - este contrato estipula em seu item "Consideração" (ii) que o contrato EPC anterior (datado de 05/10/2007) foi encerrado, porque a PCH Pipoca não emitiu (condição explícita para a continuação do presente contrato) a Ordem de Serviço acordada até 15/04/2008 /10/
20/05/2008	CEMIG Geração e Transmissão S/A adquiriu 49% das ações do projeto Pipoca da Hydro Partners do Brasil Empreendimentos e Participações Ltda.	Constituição Formal da PCH Pipoca /27/
30/06/2008	Omega Energia Renovável S/A comprou 51% das ações do projeto Pipoca da Hydro Partners do Brasil Empreendimentos e Participações Ltda.	"Contrato de Compra e Venda das Ações e Outros Convênios" /39/
27/08/2008	Reunião do Conselho da CEMIG realizada para decidir a viabilidade de implementação do projeto Pipoca considerando as mudanças nos investimentos em projetos e TIR. A segunda TIR foi apresentada com a inclusão da comercialização de créditos de carbono	Ata de Reunião da 58ª reunião de Conselho Administrativo da CEMIG realizada em 27/08/2008 e publicada em 29/08/2008 /16/
20/10/2008	Assinatura do contrato de EPC renegociado	Contrato de EPC da PCH Pipoca (Engenharia, Compras e Construção), datado de 20/10/2008 /10/
14/04/2009	Assinatura do ACE	Contratos de ACE entre a Hidrelétrica Pipoca SA e a CEMIG Geração e Transmissão S.A /21/
14/09/2009	Assinatura do contrato de financiamento	Contrato de Financiamento Através do



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

BNDES' número 02/04536-0 /5//55/

Assim, a data de início do projeto proposto é 20/05/2008, quando o documento "constituição formal da PCH Pipoca" /27/ foi assinado, pois é a primeira data em que o participante do projeto comprometeu-se com as despesas relacionadas com a implementação ou relacionadas para a construção da atividade do projeto de acordo com o "Glossário de Termos de MDL" /17/.

Como o Projeto é uma atividade do projeto existente (atividade de projeto com uma data de início anterior a 02/08/2008) e a data de início identificado é anterior a 29/12/2009, quando o DCP foi publicado para consulta pública global, o PP precisa demonstrar que o MDL foi seriamente considerado na decisão de implementar a atividade do projeto, que os benefícios do MDL foram um fator decisivo na decisão de prosseguir com o projeto e que as ações contínuas e reais foram tomadas para garantir status do MDL para o projeto em paralelo com a sua implementação.

O RINA avaliou e verificou as evidências relacionadas ao cronograma para a consideração grave do MDL e as ações reais e contínuas para atingir o status de MDL na atividade do projeto, de acordo com EB 49 - anexo 22 conforme segue:

Datas	Atividades	Evidências
17/03/2006	A EcolInvest enviou uma proposta consultiva de MDL com relação à PCH Pipoca	Proposta para Desenvolvimento de Projetos de Créditos de Carbono /46/
29/11/2007	Reunião de Diretoria da CEMIG realizada para decidir a viabilidade da implementação do projeto Pipoca considerando a comercialização dos créditos de carbono	Ata de reunião realizada em 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007 /20/
27/08/2008	Reunião do Conselho da CEMIG realizada para decidir a viabilidade de implementação do projeto Pipoca considerando as mudanças nos investimentos em projetos e TIR. A segunda TIR foi apresentada com a inclusão da comercialização de créditos de carbono	Ata de Reunião da 58ª reunião de Conselho Administrativo da CEMIG realizada em 27/08/2008 e publicada em 29/08/2008 /16/
02/09/2008	Emissão da primeira proposta consultiva da Ecopart para desenvolver o processo de MDL para o projeto de Pipoca	Primeira Proposta Consultiva, /22/
18/02/2009	Emissão da segunda proposta consultiva da Ecopart para desenvolver o processo de MDL para o projeto de Pipoca	Segunda Proposta Consultiva /22/
26/06/2009	Assinatura do contrato entre a Hidrelétrica Pipoca S/A e a Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda.	Contrato entre Hidrelétrica Pipoca S.A e Ecoinv Global Ltda, /25/
10/08/2009	A Ecopart envia cartas às partes envolvidas locais para a consultoria do projeto de MDL conforme solicitado pela ADN brasileira	Recepção de Aviso de Recebimento (ARs) com relação à notificação por escrito enviada pelos participantes do projeto às partes envolvidas locais, /24/

O RINA foi capaz de verificar os documentos acima e considera que foram realizadas as ações satisfatórias para garantir o status de MDL em paralelo com a execução física da atividade do projeto, de acordo com a EB 62 - anexo 05.



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

Em conclusão, em conformidade com os requisitos das "Orientações para a demonstração e avaliação da consideração prévia do MDL" e VVM, o RINA pode confirmar que o MDL foi seriamente considerado na decisão de implementar a atividade do projeto.

### 3.6.2 Identificação de alternativas

De acordo com o VVM v.1.2 parágrafo 105 "O DCP deve identificar alternativas credíveis à atividade do projeto, a fim de determinar o cenário mais realista, a menos que a metodologia aprovada selecionada pela atividade do projeto de MDL proposta prescrever o cenário de referência e nenhuma análise adicional for necessária."

Com base nesta informação, o cenário de referência fixado de acordo com o ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de energia elétrica ligada à rede a partir de fontes renováveis" versão 12.2.0 de 25/11/2011 /12/ é: *A energia elétrica entregue à rede pela atividade do projeto seria de outra maneira ter sido gerada pela operação de usinas conectadas à rede de energia e pela adição de novas fontes de geração, como refletido nos cálculos da margem combinada (CM) descritos na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico", portanto, nenhuma análise adicional é necessária para a identificação de alternativas, como definido pelo Parágrafo 105 do Manual de Validação e Verificação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, versão 01.2 /5/. No entanto os participantes do projeto forneceram dois cenários alternativos para a atividade do projeto, considerando também o parágrafo 16 da "Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade" /13/:*

- Cenário 1: A alternativa à atividade do projeto é a continuação da situação (anterior) atual de energia fornecida pelas usinas existentes do sistema interligado;
- Cenário 2: Atividade do projeto proposta realizada sem ter sido registrada como uma atividade de projeto de MDL

O cenário de referência selecionado está em conformidade com os requisitos nacionais da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), o ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) e FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais).

RINA pode confirmar que o cenário identificado no DCP é credível e completa.

### 3.6.3 Análise do investimento

#### 3.6.3.1 Escolha de abordagem

Os participantes do projeto aplicaram a Opção III da Análise de Benchmark, em linha com o "ferramenta para a demonstração e avaliação da adicionalidade" sub passo 2b "Opção III. Apply./13 /. A análise simples de custo não é aplicável porque o projeto irá gerar benefícios econômicos e financeiros (a partir da venda de energia elétrica) ao invés de outros rendimentos relacionados ao MDL. A análise de comparação de investimento não é aplicável porque a única alternativa para a atividade de projeto é o fornecimento de energia elétrica a partir de uma rede, o que não deve ser considerado um projeto de investimento similar.

O indicador financeiro/ econômico utilizado pelos participantes do projeto é a TIR, que foi confrontado, conforme apresentado na versão 6 publicada do DCP /1/ com WACC (Custo de Capital Médio Ponderado) do setor elétrico. A planilha com análise de investimento fornecida pelos participantes do projeto, "Valuation\_Pipoca\_v3\_en\_29\_03.xls" /3/ e planilha WACC "Ke\_ElectricGen\_2010.09.01" /4/ indica que a TIR obtida é igual a 14,30%, enquanto o valor do WACC (Benchmark) é de 18,13 %.

#### 3.6.3.2 Seleção do benchmark

A fórmula aplicada no cálculo do Benchmark, ou índice de referência, que consiste em um capital próprio e não no valor de referência pós-fixado, é descrita a seguir e é comumente aplicada na análise de investimentos e os pressupostos e as fontes previstas no "Ke\_ElectricGen\_2010.09.01.xls", /4/ foram verificados.



# RINA

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

$K_e = [(1+R_f)/(1+\pi)-1] + \beta * R_m + R_c$  onde:

$K_e$  – representa a taxa de retorno para investimentos em capital.

$R_f$  representa livre de risco. – Rentabilidade de Debêntures Norte-Americano em 20 anos

$(\pi)$  – Estimativa de inflação

$(R_m)$  – Risco de Mercado – S&P500 vs Rentabilidade das Obrigação para 10 anos

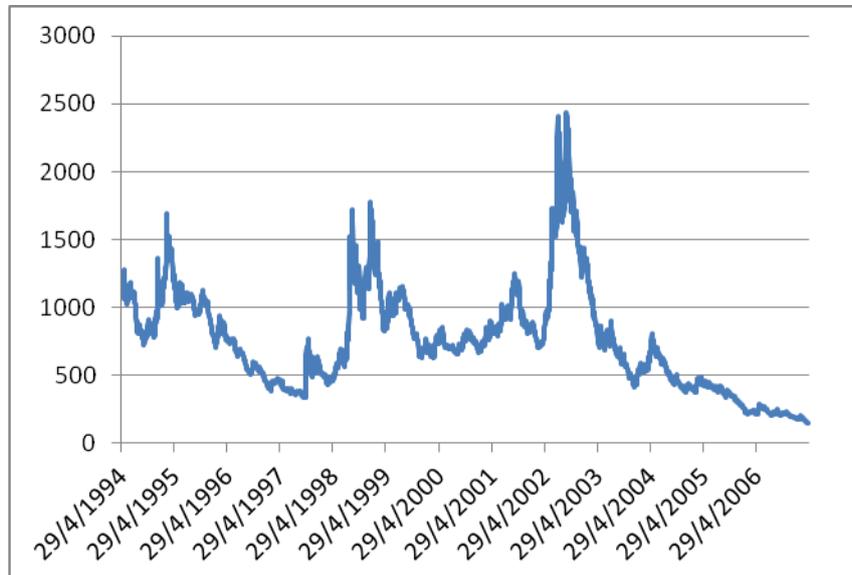
$(R_c)$  – Risco Brasil– EMBI + Brasil ( $R_c$ ) - O risco Brasil - EMBI + Brasil

$B$  - sensibilidade média das empresas comparáveis naquela indústria de movimentos no mercado subjacente - Beta Médio de geração elétrica dos EUA re-alavancado para o Brasil

O valor de referência previsto no DCP publicado (versão 1) de 15,75% foi recalculado (ver **SAC 7**), a fim de ser coerente com o evento de Consideração Prévia (Reunião do Conselho de Administração da CEMIG realizada em 29/11/2007), resultando no índice de referência de 18,13% , apresentado no DCP versão 6.

O MVAF do modelo (Modelo de Valorização de Ativos Financeiros) aplicado pelos participantes do projeto está em consonância com a Orientação sobre a Avaliação da Análise de Investimento /28/, uma vez que considera os mesmos parâmetros apresentados pela Orientação mencionada: a taxa livre de risco de retorno, um prêmio de risco de capital, um prêmio de risco do país anfitrião e um fator de ajuste para refletir o risco dos projetos.

Diversas variáveis são utilizadas para o cálculo do MVAF, tais como: taxa livre de risco, taxa de retorno, taxa de risco de mercado Premium e Beta. No entanto, pode não ser realista considerar uma remuneração do investimento de 11,75% (padrão da Orientação) em um ano "não especificado", como os fatores macro e micro econômicos, pois os riscos associados variam de tempos em tempos. Isso é demonstrado pelo gráfico abaixo, que mostra o risco de se investir no Brasil de 1994 a 2007. Como pode ser visto, a curva é muito volátil, o que significa que os investidores estavam investindo (e procurando retornos diferentes) com a percepção de risco diferente durante este período.



Fonte: EMBI+ Brasil ; [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br) /57/

Os fatores aplicados sobre os cálculo de custo de capital estão apresentados abaixo:

- Taxa Livre de Risco: A Orientação e os PPs consideram retornos médios de longo prazo dos títulos do Tesouro americano. A Orientação usa um valor de 3% e os PPs utilizam 4,82%. A diferença é que PPs calculou a média de 2006, o ano anterior ao período de tempo (2007) quando o PPs decidiu em investir no projeto e, por outro lado, a Orientação utiliza dados posteriores a 2007, quando as variáveis macro econômicas do Brasil foram diferentes.
- Prêmio de Risco: A Orientação e os PPs consideram os dados provenientes dos retornos históricos de longo prazo sobre o capital próprio no mercado dos EUA em relação ao retorno



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

sobre Obrigações. A Orientação usa um valor de 6,5%, enquanto os PPs consideraram um valor de 5,92% (período = 1928 a 2006). Os resultados estão próximos e os PPs preferiram ser mais conservadores sobre esta variável.

- Prêmio de Risco para o País Anfitrião: A orientação utiliza a classificação Moody enquanto os PPs utilizaram valores de EMBI (Índice de Títulos de Mercados Emergentes) + Brasil, que é um índice amplamente utilizado no Brasil e esses valores estão disponíveis ao público em IPEADATA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)), que é a agência governamental para pesquisas econômicas. Os PPs consideraram um período médio de 5 anos (2002 a 2006) para calcular o prêmio de risco para país anfitrião (6,78%) e usaram dados que estavam disponíveis publicamente anteriormente ao período de tempo em que os PPs decidiram investir no projeto.
- Beta: Para riscos de projetos em diferentes âmbitos setoriais, o índice utilizado é o Beta. Na Orientação, este índice é calculado levando em consideração os seguintes setores: o Setor Energético, Setor de Distribuição de Energia, a Demanda Energética e o Tratamento e Coleta de Resíduos - O Beta calculado pelas PPs (1,55) considera especificamente a indústria de geração de energia elétrica.

A conclusão do RINA é que os participantes do projeto aplicaram corretamente o valor de referência para essa atividade do projeto e mencionaram devidamente no documento fornecido "Default Answer Ke Guidance\_v2.pdf" as diferenças entre o cálculo dos PPs e a orientação sobre a avaliação de Análise de Investimentos.

Os participantes do projeto prepararam uma comparação de todas as variáveis de Custo do Capital Próprio (Ke), a fim de justificar as diferenças entre o valor de orientação (11,75%) e valor dos PPs (18,13%).

As principais diferenças estão na determinação dos prêmios de risco país e Risco Setorial, os participantes do projeto usaram uma média de 5 anos de Prêmio de Risco País com base no EMBI (Índice de Títulos de Mercados Emergentes) +Brasil em vez da classificação Moody e para os participantes do projeto de Risco Setorial usaram o "Beta Médio de geração elétrica dos EUA reelavado para o Brasil", argumentando que o índice que está sendo usado na Orientação não reflete especificamente a indústria que o projeto está inserido.

### 3.6.3.3 Parâmetros de Entrada

O RINA validou os valores de entrada para a análise financeira de acordo com o parágrafo 111 (a), (b), (c), (d) e (e); com base nisso, o RINA conduziu uma avaliação completa dos parâmetros e pressupostos utilizados na análise financeira e fez uma verificação cruzada dos parâmetros contra terceiros ou recursos disponíveis publicamente. Os parâmetros de entrada utilizados na análise financeira foram avaliados como apresentado abaixo:

- A avaliação das fontes e dos parâmetros de entrada utilizados na análise financeira foi realizada contra terceiros ou fontes disponíveis ao público (independente), conforme descrito nos parágrafos seguintes;
- Os parâmetros utilizados na análise financeira e incluídos na versão 6 do DCP foram comparados com os parâmetros estabelecidos nas fontes de terceiros, podendo o RINA confirmar que os valores aplicados são consistentes com os valores declarados nessas fontes;

Conforme detalhado nos parágrafos seguintes, os dados utilizados na análise financeira estavam disponíveis no momento de decisão do investimento. Como discutido na SE 6 e SE 10, os participantes do projeto foram solicitados para modificar a análise de investimentos, uma vez que a data de foco da primeira análise era em 27/08/2008 e a decisão de investimento é datada de 29/11/2007 (Ata da Reunião do Conselho Administrativo da CEMIG).



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

Parágrafo 111 (a): Para obter mais transparência, foi conduzida a seguinte avaliação. Todos os parâmetros e pressupostos aplicados na análise de investimentos, bem como seu respectivo cruzamento de dados estão resumidos na tabela abaixo:

Tópico	Valor	Documento /Verificação Cruzada
Preço da Energia	144,20 R\$/MWh	"Ata de reunião de 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007" /20/; 3º Leilão de Novas Energias, ocorrido em 10/10/2006/40/.
Energia garantida	104.244 MWh/ano	Resolução Normativa ANNEL # 65, 25/05/2004 /7/
Investimento	R\$ 111.000.000	Contratos de Investimento /44/
Custos Operacionais e de Manutenção	6,90 R\$/MWh	Com base em projetos similares fornecidos pelos participantes do projeto /68/
PIS	0,65%	"Venda de Energia para Elétrica Stola SA do Brasil" /45/ e Lei Brasileira no.10.637/2002 /67/ Lei Brasileira no.10,833/2003 /69/
COFINS	3,00%	Lei Brasileira no.10.637/2002 e 9.718/1998 /67/ Lei Brasileira no.10,833/2003/69/
Taxa de inflação	4,5%	Documento do Histórico das Metas de Inflação do Brasil" do Banco Central do Brasil/47/
Depreciação (média)	3,3%	Resolução da ANEEL #0002, datada de 24/12/1997 /48/

Parágrafo 111 (b): Todos os parâmetros de entrada utilizados na análise financeira foram cruzados conforme descrito abaixo:

### **Receitas (Geração da Tarifa\* de Energia Elétrica)**

A energia elétrica gerada na rede da atividade do projeto foi definida com base em valores de energia assegurada de 104.244 MWh/ano, conforme a Resolução Normativa da ANEEL #65, 25/05/2004 /7/. A capacidade assegurada instalada considerada na análise de investimento foi calculada através do quociente entre o valor de energia assegurada e o tempo de operação anual, considerado 8.760 horas/ano, resultando em 104.244 (MWh/ano) / 8760 (horas/ano) = 11,90 MW (energia assegurada).

O preço da energia considerado na análise de investimentos de R\$ 144,20/MWh foi baseado no documento "Ata da Reunião realizada em 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007" /20/ e é o mesmo valor verificado no 3º Leilão de Novas Energias, realizado em 10/10/2006, e apresentado na planilha "Resultado\_3\_nova\_completo.xls" /40/.

O valor da Energia Assegurada /7/ aplicada no cálculo do fator de utilização da usina é definido como a produção de energia máxima que pode ser entregue quase continuamente por hidrelétricas ao longo dos anos, simulando a ocorrência de cada um dos milhares de possibilidades das sequências de fluxo estatisticamente criadas, admitindo certo risco de não atendimento à carga, que é, em percentil determinada dos anos simulados, e certo racionamento é permitido até um limite considerado aceitável pelo sistema.

A determinação da Energia Assegurada está associada às condições de longo prazo que cada usina pode fornecer ao sistema assumindo um critério de risco específico de não atendimento ao mercado (risco de déficit), considerando principalmente a variabilidade hidrológica para a qual a planta é apresentada (informação retirada da ANEEL /41/).

É importante ressaltar que os cálculos para a energia assegurada foram estabelecidos pela Resolução ANEEL nº 169, de 03/05/2001 /42/. No caso desta atividade do projeto, o fator de utilização da usina de 59,50% (104.244 MWh/ano de Energia Assegurada), como mencionado anteriormente, está em consonância com as Diretrizes do "Relatório e Validação do Fator de Utilização da Usina", versão 1/43/.

O valor do preço da energia foi baseado em preços de energia verificados no mercado brasileiro de energia elétrica, com base nos dados da CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica /40/ /52/. As fontes utilizadas para a avaliação de análise financeira (verificações cruzadas dos valores de



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

entrada) são fontes independentes e credíveis e os valores aplicados são consistentes com os valores declarados nessas fontes. Os valores de entrada utilizados são considerados válidos e aplicáveis no momento da decisão de investimento, tomada pelos participantes do projeto.

### Investimento

O valor de investimento de R\$ 100.361.000 está de acordo com o documento "Ata de Reunião realizada em 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007 /20/".

O valor do investimento da PCH Pipoca conferia com os valores reais dos principais contratos fornecidos pelos participantes do projeto, o que representa um valor de investimento em torno de R\$ 111.000.000, o que demonstra que o valor do investimento aplicado na análise foi conservador /44/:

- Contrato EPC, considerando as alterações contratuais (R\$ 99,071 milhões);
- Aquisição de Terreno (R\$ 2,8 milhões);
- Engenheiro do Proprietário (R\$ 2,57 milhões);
- Plano de Controle Ambiental (R\$ 1,88 milhão);
- Melhorias Sociais (R\$ 0,46 milhão);
- Estrada, considerando as alterações contratuais (R\$ 1,30 milhão);
- Equipamentos para a linha de conexão (R\$ 0,35 milhão);
- Construção da Ponte (R\$ 0,28 milhão);
- Levantamento Topográfico para a construção da linha de conexão (R\$ 0,11 milhão);
- Construção de Subestação e equipamentos (R\$ 0,65 + 0,36 milhão);
- Seguro (R\$ 1,8 milhão).

### Custos Operacionais e de Manutenção

Os valores de custos operacionais e de manutenção de 6,90 R\$/MWh, aprovados em planilha com análise de investimento no momento da decisão do investimento foram baseados na experiência anterior dos participantes do projeto sobre a implementação de PCHs. O RINA cruzou com o valor estimado com o documento "custos operacionais e de manutenção", /68/ para a PCH Pipoca, PCH Cachoeirão, (28,05 MW de capacidade instalada) e PCH Areia Branca (19,80 MW de capacidade instalada), e verificou que o valor de O&M para a PCH Pipoca sobre este documento é de 7,56 R\$/MWh (R\$ 815.000,00/ 104.244 MWh), portanto, o custo de investimento apresentado planilha "Valuation\_Pipoca\_v3\_en\_29\_03.xls" /3/ é conservador.

### Impostos

Os seguintes impostos foram verificados na análise de investimento fornecida pelos participantes do projeto:

- PIS/COFINS – de acordo com o item C.3 do contrato "Venda de Energia Elétrica para Elétrica Stola SA of Brazil" /45/ - estes impostos estão de acordo com as Leis Governamentais Brasileiras 10.833/2003 /69/ e 10.637/2002./67/ O PIS equivale a 0,65% e o COFINS equivale a 3.00%;
- O valor da inflação de 4,5 % foi cruzado e confirmado pelo documento "Metas Históricas da Inflação no Brasil" provido pelo Banco Central do Brasil /47/;
- Depreciação (média) – 3,3%, de acordo com a Resolução ANEEL #0002, datada de 24/12/1997 /48/.

Parágrafo 111 (c): o documento principal verificado durante a validação, conforme mencionado no item Parágrafo 111 (b), foi a Ata de Reunião realizada em 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007 /20/ que corresponde a um padrão de documento oficial fornecido pelo dono do projeto e aprovado pelo Conselho da Hidrelétrica Pipoca SA, que declara os valores de investimento, a composição societária da PCH Pipoca e apresenta os parâmetros de data de decisão do investimento. Outros documentos relevantes



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

relacionados com a atividade proposta do projeto de MDL e os participantes do projeto já foram mencionados no item acima, parágrafo 111 (b).

Parágrafo 111 (d): Com base na avaliação descrita nos parágrafos anteriores, o RINA considerou os cálculos realizados e documentados válidos e corretos para a análise financeira, pelos participantes do projeto.

### 3.6.3.4 Cálculo e Conclusão

As revisões das planilhas originais de cálculo da TIR (versão 1 do DCP) ocorreram devido às correções necessárias da DOE sobre o Imposto de Renda e o CSLL e também devido à correção dos parâmetros de acordo com o tempo de decisão de investimento para prosseguir com a atividade do projeto (reunião da Diretoria da CEMIG) /20/.

Os cálculos do WACC e as justificativas no DCP estão em conformidade com o documento "Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade" e o documento "Orientação sobre a Avaliação da Análise de Investimentos". A planilha fornecida com o cálculo do WACC "Ke\_ElectricGen\_2010.09.01.xls" /4/ apresenta todos os parâmetros de cálculo e as fontes de informação.

Os participantes do projeto discutiram adequadamente no anexo "Default Answer Ke Guidance\_v2.pdf" as diferenças entre o cálculo dos PPs e a "Orientação sobre a avaliação de Análise de Investimentos". Os participantes do projeto prepararam uma comparação de todas as variáveis de Custo do Capital Próprio (Ke), a fim de justificar as diferenças entre o valor de Orientação (padrão) de 11,75% e o valor PPs (18,13%).

Para o cálculos Livre de Risco e Prêmio de Risco de Capital, os participantes do projeto estão usando valores mais conservadores que a orientação. As principais diferenças estão na determinação dos prêmios de Risco País e Risco Setorial, pois os participantes do projeto estão usando uma média de 5 anos para o Prêmio de Risco País com base no EMBI + (Índice de Títulos de Mercados Emergentes) Brasil, em vez da Classificação Moody. Para o Risco Setorial os participantes do projeto estão usando o "Beta Médio de geração elétrica dos EUA re-alavancado para o Brasil", pois o índice que está sendo usado na Orientação não reflete especificamente a indústria na qual o projeto está inserido.

Os participantes do projeto elaboraram uma discussão consistente e esclareceram todas as diferenças entre esses dois índices.

Como a atividade de projeto poderia ter sido desenvolvida por outra entidade além de um participante do projeto, foi utilizado o custo da dívida do sistema financeiro brasileiro, o retorno de custo de capital específico do país e um valor padrão para determinar a percentagem de financiamento da dívida e de capital.

O cálculo da TIR foi realizado adequadamente e os parâmetros principais: investimentos, custos de manutenção, custos de operação e impostos foram analisados pelo especialista financeiro do RINA.

**Uma análise de sensibilidade foi realizada para determinar em que condições as variações no resultado iriam ocorrer e a probabilidade destas condições**

### 3.6.3.5 Análise de Sensibilidade

**Parágrafo 111 (e): Uma análise de sensibilidade foi realizada para determinar em que condições as variações no resultado iriam ocorrer e a probabilidade destas condições.** Com base numa análise de sensibilidade prevista no DCP versão 6, datado de 25/04/2012, os participantes do projeto foram convidados a apresentar uma outra análise, demonstrando o quão grandes devem ser essas variações para ter a TIR dos projetos igual a do benchmark.

A tabela abaixo demonstra a análise de sensibilidade fornecida pelos participantes do projeto:

Parâmetro	TIR	Benchmark
TIR Original do Projeto	<b>14,30%</b>	<b>18,13%</b>



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

Aumento no preço da energia	17,04%	
Aumento na geração de energia/ fator de utilização da planta	16,89%	
Redução do custo operacional	14,57%	
Redução nos investimentos do projeto	16,3%	

Para obter o valor de 18,13 do benchmark, os parâmetros da análise de sensibilidade devem apresentar as seguintes variações:

**Preço da Energia** – aumento de 12,95% - como já mencionado na seção 3.6.3.3 deste relatório, o preço da energia considerado na análise de investimentos de R\$ 144,20/MWh foi baseado no documento "Ata da Reunião" realizada em 29/11/2007 e publicada em 30/11/2007 /20/ e possui o mesmo valor verificado no 3º Leilão de Novas Energias, realizado em 10/10/2006, apresentado na planilha "Resultado\_3\_nova\_completo.xls" /40/. Conforme os leilões mais recentes sobre energia do governo para novos projetos (em uma tradução livre do português: *Leilão de Energia Nova*) o preço de R\$ 162,87 R\$/ MWh, que permite que a atividade do projeto alcance o benchmark não é provável de ocorrer porque o preço mais alto nos leilões de energia (2010) foi de 154,59 R\$/MWh (média = 137,62 R\$/MWh);

**Geração de Energia/Fator de Utilização da Usina** – aumento – como já discutido, a geração de energia (energia assegurada) e fator de utilização da usina são definidos pela ANEEL /7/ e a geração em excesso não pode ser vendida no mercado à vista, portanto, não é possível/ viável um aumento para alcançar o valor de referência;

**Custos operacionais** - redução - variações nos custos operacionais (ponto de equilíbrio = 0) não vai alcançar o valor do benchmark;

**Investimentos do projeto** - diminuição de 17,3% - os contratos de EPC da PCH Pipoca /10/ já consideraram todos os custos e investimentos (não se espera um aumento), assim, não é provável que ocorra uma diminuição do investimento (17,3%) para alcançar o benchmark.

### 3.6.4 Análise de Barreiras

Não se aplica.

### 3.6.5 Análise das práticas comuns

A versão 6 do DCP "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca", avaliou a análise da prática comum, com base na "Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade" /13/ e sobre o documento "Orientações sobre a prática comum" /58/ .

A "Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade" /13/ define em sua 4ª etapa (1):

*"Os projetos são considerados similares se estiverem no mesmo país/região e/ou contam com uma tecnologia muito semelhante, são de uma escala similar, e acontecem em um ambiente comparável com relação ao quadro regulamentar, o clima de investimento, acesso à tecnologia, acesso ao financiamento, etc. Outras atividades do projeto de MDL (atividades do projeto registradas e atividades do projeto que foram publicadas no site da UNFCCC para consulta das partes interessadas globais como parte do processo de validação) não devem ser incluídas nesta análise".*

Com base nas premissas acima (Ferramenta/ Orientação), as seguintes etapas foram considerados:

**Passo 1: Calcular o intervalo de saída aplicável sendo +/-50% da produção de design ou a capacidade da atividade do projeto proposta** - os participantes do projeto analisaram as atividades do projeto com capacidade instalada de 10 MW para 30 MW. O limite de 30 MW está em consonância com a Resolução ANEEL nº 652, datada de 2003/09/12 /49/, que define a PCH no Brasil como usinas com capacidade instalada até 30 MW. Um total de 60 PCHs foram encontradas dentro deste intervalo definido

As diferentes legislações e oportunidades de mercado entre PCHs e outras Usinas Hidrelétricas no Brasil são evidenciadas particularmente por meio de leilões de energia elétrica. Os leilões promovidos para a aquisição de energia de reserva, conforme definido no Decreto Brasileiro de Energia do Ministério (Portaria) #483, emitido em 22/04/2010 /50/, define em sua seção do Anexo 1 - Definições e abreviatura,



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

o tipo de usinas hidrelétricas elegíveis para participar nos leilões referidos no item "VIII - EMPREENDIMENTO HIDRELÉTRICO:" Pequena Central Hidrelétrica.

Além disso, o Decreto do Ministério Brasileiro de Energia (Portaria) # 555, emitido em 31/05/2010 /51/, define, em seu artigo 1 que a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) deverá promover, direta ou indiretamente, o Leilão de Fontes Alternativas de Energia específico para Pequenas Centrais Hidrelétricas e Empresas que utilizam a biomassa ou energia eólica como fonte de geração de energia em 19/08/2010.

**Passo 2: Na área geográfica aplicável, identificar todas as usinas que produzem o mesmo resultado ou capacidade, dentro da faixa de produção aplicável calculada na Etapa 1, como a atividade do projeto e tenham iniciado a operação comercial antes da data de início do projeto. As atividades de projeto de MDL registradas não devem ser incluídas nesta etapa** - os participantes do projeto consideraram na versão 6 do DCP usinas no Brasil (dentro do intervalo definido a partir de 10 MW para 30 MW), que iniciaram suas operações a partir de abril de 2004 a dezembro de 2010, localizadas nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil (área geográfica aplicável), que é o submercado elétrico onde a Pipoca está localizada. A área geográfica aplicável foi demonstrada no arquivo "CAR5\_PLD Prices CCEE\_original" /52/ que apresenta os dados obtidos a partir do CCEE, demonstrando que o preço do PLD (preço à vista de energia) apresenta diferenças consideráveis entre os quatro submercados brasileiros de energia. Assim, a área geográfica aplicável (Regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil), foi considerada adequada e um total de 60 usinas dentro do intervalo estabelecido foram encontradas no submercado elétrico onde a Pipoca está localizada. Deste total de 60 PCHs, apenas 24 não receberão incentivos do MDL, resultando em um  $N_{all} = 24$ .

**Passo 3: Dentro de usinas identificadas no Passo 2, identificar aquelas que aplicam diferentes tecnologias, além da tecnologia aplicada na atividade do projeto proposto**

Do total de 60 PCHs (sem incentivos do MDL), as usinas que obtiveram (ou obterão) incentivos do PROINFA (considerada uma política promocional/ E-Política/ Regulamento/ políticas ou regulamentos nacionais e/ ou setoriais que dão vantagens comparativas para tecnologias intensivas de menos emissões) foram consideradas aplicando tecnologias diferentes da PCH Pipoca, resultando em um  $N_{diff} = 24$ .

**Passo 4: Calcular o fator  $F=1-N_{diff}/N_{all}$  que representa a proporção de usinas com tecnologia semelhante à tecnologia utilizada na atividade do projeto em todas as usinas que produzem o mesmo resultado ou capacidade como a atividade do projeto proposta:**

$$F = 1 - N_{diff} / N_{all}, F = 1 - 24/24, F = 0.$$

$$N_{all} - N_{diff} = 24 - 24 = 0.$$

**Resultado: A atividade do projeto proposta seria uma prática comum dentro de um setor na área geográfica aplicável se o fator  $F$  for maior que 0.2 e  $N_{all} - N_{diff}$  for maior que**

Como demonstrado acima, a atividade do 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 termelétricas de gás natural que representam a maioria (~ 95%) da capacidade instalada no Brasil do presente. Assim, a "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" não é o tipo de cenário do tipo de negócios comuns no Brasil.

### 3.6.6 Conclusão

O RINA pode confirmar que todos os dados, lógicas, hipóteses, justificativas e documentos fornecidos pelos participantes do projeto para apoiar a demonstração da adicionalidade são credíveis e fiáveis.

Ao avaliar as evidências apresentadas e o cruzamento das informações, o RINA considera que a fundamentação para a demonstração de adicionalidade proposta do projeto é crível e razoável, ou seja, a



## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

atividade do projeto proposta tem a capacidade de reduzir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa pelas fontes abaixo ao que teria ocorrido na ausência da atividade do projeto de MDL.

### 3.7 Plano de Monitoramento

A metodologia de linha de base aprovada e de monitoramento ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de energia elétrica conectada à rede a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011 foi corretamente aplicada.

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

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

O RINA confirma que os mecanismos de controle descritos no plano de monitoramento são viáveis dentro da concepção do projeto, e os meios de implementação do plano de monitoramento são suficientes para assegurar que as reduções de emissões obtidas por/ resultante da atividade do projeto de MDL podem ser reportadas *ex post* e verificadas.

#### 3.7.1 Parâmetros determinados ex-ante

Os seguintes parâmetros estão disponíveis na validação (não monitorados):

- $A_{BL}$  - Área dos reservatórios simples ou múltiplos, medida na superfície da água, antes da aplicação da atividade do projeto, quando o reservatório está cheio;
- $Cap_{BL}$  - Capacidade instalada da usina hidrelétrica antes da implementação do projeto.

Conforme a metodologia da linha de base aplicada ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de energia elétrica conectada à rede a partir de fontes renováveis" versão 12.2.0 de 25/11/2011 /10/,  $A_{BL}$  e  $Cap_{BL}$  são considerados nulos para novas usinas hidrelétricas, que é a situação desta atividade do projeto.

#### 3.7.2 Parâmetros monitorados ex-post

- $EG_{facility,y}$  – Energia Elétrica Líquida fornecida pela PCH para a rede na hora  $h$ ;
- $EF_{grid,CM,y}$  - Fator de emissão da rede brasileira;
- $EF_{grid,OM-DD,y}$  - Fator de emissão da Margem Operacional de  $CO_2$  da rede, em um ano  $y$ ;
- $EF_{grid,BM,y}$  - Fator de emissão da Margem de Construção de  $CO_2$  da rede, em um ano  $y$ ;
- $Cap_{PJ}$  - Capacidade instalada da usina hidrelétrica após a implementação da atividade do projeto;
- $A_{PJ}$  - Área dos reservatórios simples ou múltiplos, medidos na superfície da água, após a aplicação da atividade do projeto, quando o reservatório está cheio.

Os participantes do projeto incluíram o parâmetro TEGy (total de energia elétrica produzida pela atividade do projeto) na seção B.7.1 do DCP versão 1 /1/. De acordo com o ACM0002 /10/, este parâmetro é apenas aplicável às atividades do projeto da usina hidroelétrica com uma densidade de potência da atividade de projeto (DP) superior a 4 W/m<sup>2</sup> e inferior ou igual a 10 W/m<sup>2</sup>. Assim, este parâmetro foi removido dos parâmetros monitorados.

#### 3.7.3 Sistema de Gestão e Garantia de Qualidade

A energia entregue à rede será medida e registrada continuamente (leitura horária e registrada mensalmente) por meio de medidores de energia elétrica que atendem aos padrões nacionais. O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) são responsáveis pela definição dos requisitos técnicos das medições de energia para a cobrança. Os procedimentos de QA/QC para o monitoramento da energia entregue à rede descrito no DCP estão alinhados com a metodologia aplicada. A energia elétrica fornecida à rede será monitorada



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

por medidores eletrônicos de energia calibrados e invioláveis (lacrados). Os dados dos medidores de energia serão cruzados com as notas fiscais de venda de energia ou com o banco de dados da CCEE.

Os procedimentos de calibração de medidores (frequência) irão seguir os "Procedimentos de Rede" do ONS: módulo 12, Submódulo 12.3. Os proprietários do projeto devem sempre seguir as regras dos órgãos competentes (por exemplo ONS e CCEE), no caso de mudanças nos procedimentos de calibração /53/.

O parâmetro  $Cap_{PJ}$  será monitorado ao longo das especificações técnicas dos equipamentos instalados, placas instaladas nos equipamentos e fichas. Além disso, se estiverem disponíveis, serão verificadas as novas autorizações da agência reguladora. O  $A_{PJ}$  será determinado através de levantamentos topográficos, mapas, imagens de satélite, etc.

O fator de emissão da margem combinada ( $EF_{grid, CM, y}$ ) será calculado ex-post, utilizando os fatores de emissão de  $CO_2$  para a margem de construção e da margem operacional, que são fornecidas pela ADN brasileira. São calculados os fatores de emissão de  $CO_2$  para a margem de construção e margem operacional para geração de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN), de acordo com a análise de expedição, a partir de registros de geração das usinas despachadas de forma centralizada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

O plano de monitoramento estabelece que todos os dados serão armazenados durante o período de crédito mais dois anos, conforme as exigências do Conselho Executivo.

A Hidrelétrica Pipoca SA será responsável pela manutenção do monitoramento dos equipamentos, por lidar com possíveis ajustes de monitoramento dos dados e incertezas, por analisar os resultados/ dados reportados, pela auditoria interna da conformidade do projeto de GEE com os requisitos operacionais e pelas ações corretivas.

### 3.8 Estimativa das Emissões de GEE

As fórmulas e os fatores utilizados no cálculo das emissões do projeto estão de acordo com a metodologia de linha de base aprovada e de monitoramento ACM0002 - "Metodologia consolidada de linha de base para geração de energia elétrica conectada a rede a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011. Nem emissões do projeto, nem vazamentos foram registrados para a atividade do projeto.

Todas as estimativas das emissões de linha de base podem ser replicadas usando os dados e valores dos parâmetros fornecidos nos arquivos de DCP e arquivos de suporte apresentados para registro, e as fontes dos dados mencionados foram verificados pelo RINA.

#### **Cálculo Ex-ante das reduções de emissões**

A geração líquida de energia elétrica estimada fornecida pela usina do projeto para a rede foi calculada com base na energia assegurada 104.244 MWh/ano da Resolução Normativa ANEEL nº 65 datada de 25/05/2004 /7/. A estimativa para o fator de emissão foi calculada usando o fator de emissão fornecido pela ADN brasileira, considerando um sistema único da energia elétrica para calcular o fator de emissão de  $CO_2$  - calculado de acordo com a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico" /14/. Na versão 1 do DCP 1, as emissões de linha foram estimadas ex-ante, com uma média de fator de emissão brasileira publicada pela ADN referente aos anos 2006, 2007 e 2008, resultando em 0,3636  $tCO_2/MWh$ . Durante a validação, os participantes do projeto aplicaram os dados mais recentes do fator de emissão no Brasil, publicado pela ADN brasileira, referentes ao ano de 2009, que eram os dados disponíveis no momento em que o DCP foi desenvolvido:  $EF = 0,1635 tCO_2/MWh$  (média  $OM = 0,2476 tCO_2/MWh$  e  $BM = 0,0794 tCO_2/MWh$ ). O fator de emissão da rede será atualizado ex-post durante o processo de verificação.

#### **Cálculo Ex-post das reduções de emissões**

A margem combinada do fator de emissão ( $EF_{grid, CM, y}$ ) será calculada ex-post, utilizando os fatores de emissão de  $CO_2$  para a margem de construção e da margem operacional, que são fornecidos pela ADN brasileira. São calculados os fatores de emissão de  $CO_2$  para a margem de construção e margem



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

operacional para geração de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN), de acordo com a análise de expedição, a partir de registros de geração das usinas despachadas de forma centralizada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

### 3.9 Impactos Ambientais

O projeto cumpre todas as leis e regulamentos aplicáveis, sendo que os aspectos ambientais da atividade do projeto foram analisados pelo órgão ambiental (FEAM). Uma Avaliação de Impacto Ambiental - EIA (que resulta em um Relatório de Impacto Ambiental RIMA-) foi solicitada pelo órgão ambiental para a emissão das licenças. Portanto, um EIA foi aprovado e, em seguida, as Licenças Ambientais do projeto foram emitidas. O projeto está em consonância com as licenças ambientais /6/ e com os requisitos da ANEEL /7/.

A conclusão da análise foi descrita no DCP, e não se espera nenhum impacto ambiental significativo proveniente da atividade do projeto.

### 3.10 Consultoria dos fornecedores e parceiros locais

Antes da publicação do DCP no site da UNFCCC, a partir de 29/12/2009 a 27/01/2010, o proprietário do projeto realizou a consulta das partes interessadas locais conforme exigido pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) e em conformidade com a Resolução 7 do ADN brasileira (05 Março 2008) /54/.

As seguintes partes interessadas locais foram convidadas para comentários:

- Prefeitura de Caratinga;
- Câmara Municipal de Caratinga;
- Secretaria do Meio Ambiente de Caratinga;
- Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caratinga;
- Prefeitura de Ipanema;
- Câmara Municipal de Ipanema;
- Secretaria do Meio Ambiente de Ipanema
- Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ipanema
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD);
- Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais;
- Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – FBOMS;
- Procuradoria Geral da República.

Com exceção do aviso de recebimento (AR) da carta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caratinga datado de 08/09/2009 e do aviso de recebimento da carta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ipanema datado de 09/09/2009, todas as outras partes interessadas receberam as cartas em 12/08/2009.

O RINA pode confirmar que o processo é adequado e confiável para consulta das partes interessadas locais.

## 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES ENVOLVIDAS, FORNECEDORES E ONGS

O DCP versão 01 de 29/12/2009 /1/ foi disponibilizado publicamente no site do UNFCCC de MDL (<http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/9BI2OS2W0E56VV53D3Z9OQQN7F10XG/view.html>) e as Partes envolvidas e ONGs foram convidadas a fazer comentários durante um período de 30 dias a partir de 29/12/2009 até 27/01/2010.

Nenhum comentário foi recebido durante esse período.



---

## RELATÓRIO DE RELATÓRIO DE

---

### 5 LAUDO DA VALIDAÇÃO

O RINA Serviços Spa (RINA) realizou a validação da atividade do projeto "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" no Brasil, com relação aos requisitos relevantes para as atividades de MDL.

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

O país anfitrião, Brasil, cumpre os requisitos para participar do MDL. Ainda não foi identificada nenhuma parte no Anexo I. Os participantes do projeto são a Hidrelétrica Pipoca SA e a Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda, do Brasil.

O projeto aplica corretamente a metodologia de linha de base aprovada e de monitoramento ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para a rede conectada à geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011.

Ao gerar energia renovável a partir da usina hidrelétrica, o projeto resulta em redução das emissões de CO<sub>2</sub> que são reais, mensuráveis e fornecem benefícios de longo prazo para a mitigação da mudança climática. Foi demonstrado que o projeto não contempla um cenário provável. As reduções de emissões atribuíveis ao projeto são adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade do projeto.

O total de reduções de emissões de GEE da "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" é estimado em 119.354 tCO<sub>2e</sub> durante o primeiro período de crédito renovável de 7 anos, resultando em uma redução das emissões anuais médias de 17.051 tCO<sub>2e</sub>/ano. As reduções de emissões previstas foram verificadas e considera-se provável que a quantidade indicada seja alcançada, uma vez que os pressupostos subjacentes não se alteram.

O plano de monitoramento especifica os requisitos de monitoramento para o monitoramento das reduções de emissões do projeto. Os mecanismos de controle descritos no plano de monitoramento são factíveis dentro da concepção do projeto e é opinião do RINA que os participantes do projeto são capazes de implementar o plano de monitoramento.

Em conclusão, é opinião da RINA, que a atividade do projeto "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" no Brasil, conforme descrito na versão 6 do DCP de 25/04/2012, cumpre com todos os requisitos relevantes da UNFCCC para o MDL e todos os critérios relevantes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e de monitoramento ACM0002 "Metodologia consolidada de linha de base para a rede conectada à geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis", versão 12.2.0 de 25/11/2011.

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 escrita da participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país a atingir o desenvolvimento sustentável.

## APÊNDICE A

---

# VALIDAÇÃO DE PROTOCOLO DE MDL

**Tabela 1 Requisitos obrigatórios para Atividades do Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento de Limpeza (MDL)**

Requisito	Referência	Conclusão	Referência cruzada / Comentário
1. O projeto deverá auxiliar as Partes incluídas no Anexo I a cumprir parte de seu compromisso de redução de emissões de acordo com o Art. 3.	Protocolo de Kyoto Art.12.2	<b>OK</b>	Tabela 2, Seção, B.6.3, B.6.4 Nenhuma parte Anexo I foi identificada ainda.
2. O projeto deverá auxiliar as Partes que não estão no Anexo I a atingir o desenvolvimento sustentável e deve obter confirmação pelo país anfitrião.	Protocolo de Kyoto Art. 12.2, Marrakesh Accords, MDL Modalidades §40a	-----	Tabela 2, Seção A.2.3 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 escrita da participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país a alcançar o desenvolvimento sustentável.
3. O projeto deverá auxiliar as Partes que não estão no Anexo I a contribuir para o objetivo final da UNFCCC.	Protocolo de Kyoto Art.12.2	<b>OK</b>	Tabela 2, Seção, B.6.3, B.6.4 Nenhuma parte do Anexo I foi identificada ainda.
4. O projeto deverá ter a aprovação escrita da participação voluntária por parte das autoridades nacionais designadas de cada parte envolvida.	Protocolo de Kyoto Art.12.5a, Marrakesh Accords, MDL Modalidades §40a, § 28	-----	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 escrita da participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país a alcançar o desenvolvimento sustentável.
5. As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e devem dar benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança climática.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5b	<b>OK</b>	Tabela 2, Seção, A.4.4, B.6.3, B.6.4
6. As reduções das emissões de GEE devem ser adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade de projeto, ou seja, uma atividade de projeto MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fontes forem reduzidas abaixo daquelas que teriam ocorrido na ausência atividade do projeto MDL registrado.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5c, Marrakesh Accords, MDL Modalidades §43 e § 44	<b>OK</b>	Tabela 2, Seção B.5
7. Caso financiamento público das Partes incluídas no Anexo I seja usado para a atividade do projeto, as Partes devem fornecer uma declaração de que tal financiamento não resulta em um desvio de assistência ao	Decisão 17/CP.7, MDL Modalidades e Procedimentos Apêndice B, § 2	<b>OK</b>	Tabela 2, Seção A.4.5 Nenhuma parte do Anexo I foi identificada ainda.

Requisito	Referência	Conclusão	Referência cruzada / Comentário
desenvolvimento oficial (ADO) e é separado e não é contado para as obrigações financeiras dessas Partes.			
8. Partes participantes do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL.	Marrakech Accords, MDL Modalidades §29	OK	A autoridade nacional brasileira designada para a MDL é a “Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima” (CIMGC).
9. O país anfitrião e a Parte que participa do Anexo I devem ser uma Parte do Protocolo de Kyoto.	Marrakech Accords, MDL Modalidades §30	OK	Brasil ratificou o protocolo em 23 de agosto de 2002.
10. O valor designado da Parte que participa do Anexo I deve ter sido calculado e registrado.	MDL Modalidades e Procedimentos §31b	OK	Nenhuma parte do Anexo I foi identificada ainda.
11. A Parte que participa do Anexo I deverá um sistema nacional para estimar as emissões de GEE e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Kyoto Artigo 5 e 7.	MDL Modalidades e Procedimentos §31b	OK	Nenhuma parte do Anexo I foi identificada ainda.
12. Os comentários dos envolvidos locais devem ser solicitados, um resumo destes fornecido e os comentários recebidos devem ser considerados.	Marrakech Accords, MDL Modalidades §37b	OK	Tabela 2, Seção E Conforme exigido pela Comissão Interministerial de Mudança Climática Global (CIMGC) e de acordo com a Resolução 7 da ADN brasileira (05 de março de 2008), os participantes do projeto enviaram cartas, convidando para comentários, para os interessados locais / autoridades da cidade.
13. Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, incluindo os impactos transfronteiriços, deve ser apresentada e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, uma avaliação de impacto ambiental, de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte Anfitriã, será realizado.	Marrakech Accords, MDL Modalidades §37c	OK	Tabela 2, Seção D
14. Metodologia da linha de base e monitoramento deverá ser previamente aprovada pelo Painel de Metodologia do MDL.	Marrakech Accords, MDL Modalidades §37e	OK	Tabela 2, Seção B
15. Provisões para monitoramento, verificação e relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marrakech e decisões pertinentes da COP / MOP.	Marrakech Accords, MDL Modalidades §37f	OK	Tabela 2, Seção B.7
16. Partes, partes interessadas e ONGs credenciadas da UNFCCC deverão ser convidadas para comentar sobre os requisitos de validação para mínimo de 30 dias, e o documento de concepção do projeto e os comentários devem ser disponibilizados ao público.	Marrakech Accords, MDL Modalidades §40		O DCP de 07/10/2009 foi disponibilizado ao público no site da UNFCCC MDL e as Partes, partes interessadas e ONGs foram convidadas a fornecer comentários durante um período de 30 dias a partir de 29/12/2009 até 27/01/2010. Nenhum comentário

Requisito	Referência	Conclusão	Referência cruzada / Comentário
			foi recebido durante esse período. <a href="http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/9BI2OS2W0E56VV53D3Z9OQQN7FI0XG/view.html">http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/9BI2OS2W0E56VV53D3Z9OQQN7FI0XG/view.html</a>
17. A linha de base deve ser estabelecida com base em projeto específico, de forma transparente e considerando as políticas setoriais e/ou nacionais relevantes e as circunstâncias.	Marrakech Accords, MDL Modalidades, §45 b, c, d, e	<b>OK</b>	Tabela 2, Seção B.4
18. A metodologia de linha de base deve excluir RCEs para diminuição dos níveis de atividade fora da atividade do projeto ou devido a caso de força maior.	Marrakech Accords, MDL Modalidades, §47	<b>OK</b>	Tabela 2, Seção B.4
19. O documento de concepção do projeto deve estar em conformidade com o formato MDL-DCP UNFCCC.	Marrakech Accords, MDL Modalidades, Apêndice B, Decisões EB	<b>OK</b>	DCP está de acordo com MDL-DCP (versão 03 de 28 de julho de 2006).

Tabela 2 Lista de verificação de requisitos

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
<b>A. Descrição geral da atividade do projeto.</b> <i>A concepção do projeto é avaliada..</i>					
<b>A.1. Título da atividade de projeto.</b>					
A.1.1. Título da atividade do projeto, número da versão e data do documento (DCP).	/1/ /9/	DR/I	O título da atividade do projeto é "Atividade do Projeto da Planta da Pequena Hidrelétrica Pipoca", de acordo com DCP versão 01, datado de 07/10/2009..		OK
<b>A.2. Descrição da atividade de projeto.</b>					
A.2.1. O propósito da atividade do projeto está incluído?	/1/ /5/ /9/ /19/	DR	Sim. A atividade do projeto contém uma descrição clara da atividade do projeto proposta. A Seção A.2 do DCP (versão 1) está de acordo com o mais recente modelo de DCP e Orientações para o preenchimento do DCP (EB 41 - anexo 12). A atividade do projeto consiste na geração de energia renovável através da construção, instalação e operação da pequena central hidrelétrica de rio corrente Pipoca, localizada no Rio Manhuaçu, nos municípios de Caratinga e Ipanema em Minas Gerais, com 20 MW de capacidade instalada e área de reservatório de 0,855 km <sup>2</sup> de acordo com a Nota Técnica número 464, datada de 31/12/2009. A área do reservatório e a capacidade instalada foram confirmadas por meio da ANEEL número Despacho número 78 e Resolução ANEEL n <sup>o</sup> 388, respectivamente. Considera-se que, na ausência da atividade de projeto, a energia elétrica seria fornecida pelo Interligada Nacional Brasileira (SIN).	SAC-1	OK
A.2.2. A.2.2. É explicado como a atividade do projeto reduzem as emissões de gases de efeito estufa,	/1/	DR	O projeto é uma atividade de projeto de geração de eletricidade que desloca a eletricidade de rede que		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
ou seja, tecnologia, medidas?			<p>é parcialmente gerada com base em combustíveis fósseis, com a eletricidade gerada por fontes renováveis e, portanto, resultando na redução das emissões de gases de efeito estufa no setor energético.</p> <p>As reduções de emissões são reivindicadas a partir do deslocamento da eletricidade da rede com a eletricidade estimada que será gerada pela usina do projeto (PCH) e fornecida à rede brasileira.</p>		
A.2.3. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável. Tabela 1 - 2					
A.2.3.1. O projeto está alinhado com a legislação e os planos no país anfitrião?	/1/ /5/ /6/ /7/ /9/ /11/	DR/I	<p>A atividade de projeto proposta está em consonância com as normas brasileiras e locais. O projeto obteve as seguintes licenças ambientais, avaliadas por RINA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM) e Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD) - Licença de Construção (LI) número 006/2005, 2a. Via, conferido à Hidrelétrica Pipoca S/A. (ex HP2 do Brasil Ltda.), datada de 13/04/2007 e válida até 20/01/2008;</li> <li>• Extensão do prazo de validade da Licença de Construção de 20/02/2008 para 20/01/2010, obtida com a Fundação do Meio-Ambiente do Estado de Minas Gerais (FEAM) e a Secretaria de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD), datada de 19/02/2008;</li> <li>• "Ad Referendum" Extensão do prazo de validade da Licença de Construção de 20/01/2010 para 20/01/2011, obtidos com a Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM) e a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento</li> </ul>		<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>Sustentável de Minas Gerais (SEMAD) e Conselho de Polícia Ambiental do Estado de Minas Gerais (COPAM), datada de 15/01/2010;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OF LIMIAR E-DE-2054/09 – Processo de Formalização da Licença de Operação de PCH Pipoca; número do processo 302/2000/002/2004, apresentado à Superintendência de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do leste de Minas Gerais (SUPRAM Leste Mineiro), datado de 10/11/2009.</li> </ul> <p>Os seguintes documentos da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) foram avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANEEL Resolução nº 474 datada de 06/03/2006 - transfere da empresa HP2 do Brasil Ltda. à empresa Hidrelétrica Pipoca S.A. a autorização para a implementação e operação de PCH Pipoca (conforme Resolução ANEEL número 388, datada de 10/09/2001);</li> <li>• ANEEL Resolução nº 388 datada de 10/09/2001 - autoriza HP2 do Brasil Ltda. a se estabelecer como Produtor Independente de Energia Elétrica - coordenadas 19°46' S e 41°48' W;</li> <li>• ANEEL Resolução Normativa nº 65 datada de 25/05/2004 - Define a energia assegurada da PCH Pipoca, correspondendo a 104.244 MWh/ano;</li> <li>• ANEEL Número de despacho 78 datado de datado 10/01/2005 - aprovação do projeto básico e define uma área de reservatório de 0,855 km2.</li> </ul> <p>A Licença de Construção descrita na Seção D.1, página 47 da versão DCP 1, emitida em</p>	<p><b>SAC-2</b></p>	

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>20/01/2005 para a Hidrelétrica Pipoca S.A substituiu a Licença de Construção emitida para a HP2 do Brasil (proprietário anterior da PCH Pipoca) e estava válida até 20/01/2008. O DCP deverá explicar os passos referentes a renovação da licença de Construção e incluir o número, a validade e a entidade responsável pela emissão da licença atual. Além do mais, fornecer esclarecimentos sobre o estágio atual da solicitação de Licença de Operação.</p> <p>De acordo com a Resolução de número 474 da ANEEL, datada de 06/03/2006, a capacidade instalada da PCH é de 20 MW, esse valor é diferente do da proposta técnica de nº 25/1117 rev B especificações, que menciona 3 geradores de 7.33 MVA MW, totalizando 22 MVA (19.8 MW, por fator elétrico mencionado = 0.9), assim como no DCP (versão 1) – seção A.4.3, tabela 2. Os PPs foram solicitados para esclarecer esses valores diferentes de capacidade instalada.</p>	SE-1	
A.2.3.2. O projeto está em sintonia com os requisitos específicos de MDL do país anfitrião?	/1/ /5/ /8/	DR	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 escrita da participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país a alcançar o desenvolvimento sustentável.	-----	
A.2.3.3. O projeto está alinhado com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/ /5/ /8/	DR	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 escrita da participação voluntária da ADN do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto auxilia o país a alcançar o desenvolvimento sustentável.	-----	
A.2.3.4. O projeto criará outros benefícios ambientais ou	/1/	DR	A atividade de projeto, além de sua contribuição		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
sociais além das reduções de emissões de GEE?	/5/		para a redução das emissões de gases de efeito estufa ao evitar a geração de energia a partir de fontes de combustíveis fósseis, também evita a construção de reservatórios grandes exigidos pelas grandes hidrelétricas e aumenta a economia local e a qualidade de vida.		
<b>A.3. Participantes do projeto. Anexo 1</b>					
A.3.1. As Partes e entidades privadas e/ou públicas estão envolvidas na atividade de projeto listada?	/1/ /25/	DR	Duas entidades privadas são definidas como participantes do projeto: Hidrelétrica Pipoca S.A. e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda.  Hidrelétrica Pipoca S.A. está composta por duas partes interessadas: CEMIG Geração e Transmissão S.A. (49%) e OMEGA Energia Renovável S.A. (51%).		<b>OK</b>
A.3.2. A informação de contacto fornecida no Anexo 1 do DCP está no formato tabular (tabela adequada)?	/1/ /9/	DR	A informação do contato no anexo 1 deverá ser preenchida de acordo com o EB 41 anexo 12. Incluir no Anexo 1 o Código Postal da Hidrelétrica Pipoca S.A.	<b>SAC-3</b>	<b>OK</b>
<b>A.4. Descrição técnica da atividade do projeto.</b>					
A.4.1. O local da atividade do projeto está bem definido, incluindo detalhes da localização física e informações que permitam a identificação única dessa atividade de projeto?	/1/ /5/	DR	PCH Pipoca está localizada no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Caratinga e Ipanema, no Rio Manhuaçu. De acordo com o DCP registrado, as coordenadas de GPS do projeto são: Hidrelétrica: 19° 45' S e 41° 46' W; Barragem: 19° 46' S e 41° 47' W.		<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final															
			De acordo com o Comunicado # 78 da ANEEL, as coordenadas da barragem (“eixo de barramento”) são 19° 46’ 11” S 41° 47’ 18” W e a Resolução da ANEEL # 388 menciona as coordenadas 19° 46’ S 41° 48’ W (barragem). PPs foram solicitados em fornecer as coordenadas do projeto geográfico corretas e precisas (evidências).	<b>SAC-4</b>																
A.4.2. As categorias, tipos e escopos setoriais da atividade do projeto proposta estão especificados?	/1/ /5/ /9/ /12/	DR	A atividade de projeto se enquadra na categoria de projeto "geração de eletricidade conectada a rede a partir de fontes renováveis" e Escopo Setorial 1 - Indústrias de energia (fontes renováveis / não renováveis).		<b>OK</b>															
<b>A.4.3. Tecnologia a ser utilizada.</b> <i>A validação da tecnologia do projeto centra-se na escolha de engenharia de projeto, necessidades de competências/manutenção de tecnologia. O Validador deverá assegurar que uma tecnologia e conhecimento ambientalmente seguros sejam utilizados/transferidos.</i>																				
<b>A.4.3.1.</b> A engenharia de desenho do projeto reflete boas práticas atuais?	/1/ /5/ /7/ /9/ /11/	DR	A engenharia de desenho do projeto reflete boas práticas atuais no Brasil. As turbinas e os geradores utilizados na atividade do projeto devem apresentar os seguintes parâmetros técnicos: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Descrição</th> <th>PCH Pipoca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Turbinas</b></td> <td>Tipo</td> <td>Francis – eixo horizontal</td> </tr> <tr> <td>Quantidade</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Potência Nominal (MW)</td> <td>7.03</td> </tr> <tr> <td>Fabricante</td> <td>VATECH</td> </tr> <tr> <td><b>Gerador</b></td> <td>Tipo</td> <td>Trifásico, sem escova</td> </tr> </tbody> </table>		Descrição	PCH Pipoca	<b>Turbinas</b>	Tipo	Francis – eixo horizontal	Quantidade	3	Potência Nominal (MW)	7.03	Fabricante	VATECH	<b>Gerador</b>	Tipo	Trifásico, sem escova		<b>OK</b>
	Descrição	PCH Pipoca																		
<b>Turbinas</b>	Tipo	Francis – eixo horizontal																		
	Quantidade	3																		
	Potência Nominal (MW)	7.03																		
	Fabricante	VATECH																		
<b>Gerador</b>	Tipo	Trifásico, sem escova																		

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final								
			<table border="1" data-bbox="1249 280 1865 491"> <tr> <td>Quantidade</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Potência Nominal (MVA)</td> <td>7.33</td> </tr> <tr> <td>Tensão Nominal (kV)</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>Fabricante</td> <td>GEVISA</td> </tr> </table> <p data-bbox="1249 531 1865 837">De acordo com a Resolução de número 474 da ANEEL, datada de 06/03/2006, a capacidade instalada da PCH é de 20 MW, esse valor é diferente do da proposta técnica de nº 25/1117 rev B especificações, que menciona 3 geradores de 7.33 MVA MW, totalizando 22 MVA (19.8 MW, por fator elétrico mencionado = 0.9), assim como no DCP (versão 1) – seção A.4.3, tabela 2. Os PPs foram solicitados para esclarecer esses valores diferentes de capacidade instalada.</p> <p data-bbox="1249 874 1865 962">A seção A.4 do DCP publicado, indica o texto: (ERRO! Fonte de referência não encontrada). O DCP deverá ser revisado.</p>	Quantidade	3	Potência Nominal (MVA)	7.33	Tensão Nominal (kV)	6.9	Fabricante	GEVISA	<p data-bbox="1921 515 1989 547"><del>SE-1</del></p> <p data-bbox="1921 818 1989 850"><del>SE-17</del></p>	
Quantidade	3												
Potência Nominal (MVA)	7.33												
Tensão Nominal (kV)	6.9												
Fabricante	GEVISA												
A.4.3.2. O projeto usa tecnologia moderna ou poderia a tecnologia resultar em um desempenho significativamente melhor do que todas as tecnologias usadas no país anfitrião?	/1/	DR	A tecnologia utilizada é considerada moderna.		OK								
A.4.3.3. A tecnologia do projeto é susceptível de ser substituída por outras ou mais tecnologias mais eficientes dentro do período do projeto?	/1/	DR	Não.		OK								
A.4.3.4. O projeto exige formação inicial extensa e esforços de manutenção, a fim de trabalhar como presumido durante o período do projeto?	/1/ /5/ /10/ /11/	DR	<p data-bbox="1249 1206 1865 1294">De acordo com a EPC contrato /10/-/11/ de PCH Pipoca, todo o treinamento será realizado pelo fabricante do equipamento.</p> <p data-bbox="1249 1334 1865 1422">Deveria ser mencionado na seção B.7.2. do DCP quais são/serão (iniciais) programas de treinamento, como serão implementados e quem</p>	<p data-bbox="1921 1342 1989 1374"><del>SAC-5</del></p>	OK								

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			é/será o responsável pela implementação. Além do mais, procedimentos para treinamento de monitoramento de pessoal, inclusive prepare físico, deveriam ser identificados.		
A.4.3.5. O projeto faz provisões para atender as necessidades de treinamento e manutenção?	/1/ /5/ /10/ /11/	DR	Ver A.4.3.4.	<del>SAC-5</del>	OK
<b>A.4.4. Quantidade estimada de reduções de emissões durante o período de crédito escolhido. Tabela 1 - 5</b>					
A.4.4.1. O período de crédito escolhido, reduções totais e anuais estimadas estão definidos e apresentados em um formato tabular (tabela adequada)? (Verifique estes números no item B.6.4)	/1/ /2/	DR	A informação foi dada em uma tabela adequada. O projeto está previsto para reduzir as emissões de CO2 na extensão de 168.574 tCO2e 24.082 tCO2e média / ano) ao longo dos 7 anos renováveis do período de crédito.		OK
<b>A.4.5. Financiamento público da atividade do projeto. Tabela 1 - 7 &amp; Anexo 2</b>					
A.4.5.1. Está indicado se o financiamento público das Partes incluídas no Anexo 1 está envolvido na atividade de projeto proposta?	/1/ /5/ /9/	DR	Nenhum financiamento público é fornecido para a "Atividade do Projeto da Pequena Hidrelétrica Pipoca"		OK
<b>A.4.5.2.</b> Se financiamento público estiver envolvido, a informação sobre as fontes de financiamento público para a atividade de projeto estão apresentadas no anexo 2, incluindo uma afirmação de que tal financiamento não resulta em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento (ODA) e é separado e não contado para as obrigações financeiras dessas Partes?	/1/ /5/ /9/	DR	Ver A.4.5.1		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
<b>B. Aplicação da base do projeto (metodologias).</b> <i>A validação da base do projeto estabelece se a metodologia da base selecionada é adequada e se a linha de base selecionada representa um cenário provável. Tabela 1 - 14 &amp; Anexo 3</i>					
<b>B.1. Metodologia de base.</b> <i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia apropriada.</i>					
B.1.1. A metodologia de linha de base foi previamente aprovada pelo Painel de Metodologia do MDL? <i>(corretamente citado e interpretado?)</i>	/1/ /5/ /9/ /12/	DR	O DCP versão 1 aplica a metodologia de base aprovada - ACM0002 Versão 10 (válido até 25/02/2010 – solicitações para registro podem ser submetidas até 25/10/2010). Levando em conta o cronograma de validação existente para registrar projetos, é recomendável revisar o DCP de acordo com o ACM0002 versão 11, válido a partir de 26/02/2010.	<b>SE-2</b>	<b>OK</b>
B.1.2. Outras metodologias ou ferramentas são elaboradas pela metodologia aprovada mencionada? <i>(corretamente citado e interpretado?)</i>	/1/ /5/ /12/ /13/ /14/ /30/ /60/	DR	A metodologia de base aplicada refere-se às seguintes ferramentas, que são corretamente citadas (citadas e interpretadas) no DCP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade /13/;</li> <li>Ferramenta combinada para identificar o cenário de referência e demonstração de adicionalidade /60/ (não aplicável à atividade de projeto);</li> <li>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico /14/;</li> <li>Ferramenta para calcular projeto ou vazamento de emissões de CO2 pela queima de combustíveis fósseis /30/ (não aplicável à atividade de projeto).</li> </ul>		<b>OK</b>
<b>B.2. Descrição da forma como a metodologia é aplicada no contexto da atividade do projeto.</b>					
B.2.1. A metodologia de base é considerada a mais aplicável para este projeto e a adequação se justifica?	/1/ /5/ /6/	DR/ SV	O projeto é uma atividade de projeto de geração de energia renovável conectada a rede que está instalando uma nova usina em um local onde		<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
	/7/ /9/ /12/ /19/ /26/		<p>nenhuma fonte de energia renovável foi operada antes da implementação da atividade de projeto. Além disso, os resultados da atividade do projeto em um novo reservatório e a densidade de potência da central elétrica (23,39 W/m<sup>2</sup>) é maior do que 4 W/m<sup>2</sup>. Assim, ACM0002 é aplicável à atividade do projeto. Informação confirmada na inspeção no local, licenças ambientais e licenças da ANEEL.</p> <p>De acordo com DCP (versão 1), os resultados da atividade do projeto em uma nova área de reservatório de 0,855 Km<sup>2</sup> com uma densidade de potência de 23,39 MW / Km<sup>2</sup> ou W/m<sup>2</sup>.</p> <p>O DCP menciona no começo da seção B.2: “A metodologia ACM0002 é aplicável a projetos consistindo na instalação ou modificação /retrofit de uma usina de energia /unidade de um dos seguintes seguintes: usina hidrelétrica /unidade (seja com uma represa ou reservatório de acumulação), usina eólica /unidade, unidade elétrica geotermal /unidade, usina a energia solar /unidade, usina com energia de onda /unidade ou usina de energia das marés /unidade”. Os PPs foram solicitados para indicar claramente na seção B.2. do DCP se a PCH Pipoca consiste na instalação ou na modificação /retrofit de uma usina elétrica /unidade.</p>	SE-3	
B.2.2. Informações básicas ou documentação, incluindo tabelas com dados de séries temporais, a documentação dos resultados de medição e fontes de dados são devidamente tratadas? (ver Anexo 3)	/1/ /2/ /5/ /12/ /13/	DR	<p>Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1).</p> <p>Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte /link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.</p>	SAC-6	OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
B.2.3. Se informação comparável estiver disponível a partir de outras fontes do que a utilizada no DCP, comparar o DCP com as outras fontes para confirmar que o projeto atende as condições de aplicabilidade.	/1/ /5/ /7/ /12/	DR	De acordo com a Resolução de número 474 da ANEEL, datada de 06/03/2006, a capacidade instalada da PCH é de 20 MW, esse valor é diferente do da proposta técnica de nº 25/1117 rev B especificações, que menciona 3 geradores de 7.33 MVA MW, totalizando 22 MVA (19.8 MW, por fator elétrico mencionado = 0.9), assim como no DCP (versão 1) – seção A.4.3, tabela 2. Os PPs foram solicitados para esclarecer esses valores diferentes de capacidade instalada.	SE-1	OK
<b>B.3. Descrição das fontes e dos gases incluídos nos limites do projeto (delimitação física da atividade de projeto de MDL).</b>					
B.3.1. Os limites do sistema do projeto (componentes e instalações usadas para mitigar GEEs) estão claramente definidos?	/1/ /5/ /9/ /12/ /14/	DR	Sim. O limite do projeto proposto (extensão espacial) engloba as características físicas, locais geográficas das fontes de energia renováveis de geração e todas as usinas conectadas fisicamente à rede brasileira interligada.		OK
B.3.2. Todas as fontes de emissão e GEEs significativas estão incluídas no limite do projeto claramente identificadas e descritas na tabela apropriada? A demonstração / justificativa (também para exclusões) é adequada e suficiente?	/1/ /5/ /9/ /12/ /14/	DR	No início, a principal fonte de emissão são as emissões de CO2 provenientes da geração de eletricidade em combustíveis fósseis em usinas que estão deslocadas devido à atividade de projeto.		OK
<b>B.3.3.</b> Se for esperado que as emissões de GEE que ocorrem dentro do limite de atividade de projeto de MDL proposto (não abordado pela metodologia aplicada), como resultado da implementação do projeto, deverão contribuir com mais de 1% do total de reduções anuais de emissões médias, elas são informadas no DCP?	/1/	DR	Não aplicável.		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
<p><b>B.4. Descrição da forma como o cenário de base é identificado. Determinação da linha de base.</b> Tabela 1 – 17, 18</p> <p><i>A escolha da linha de base será validada com foco sobre se a linha de base é um cenário provável, se o projeto em si não é um cenário provável, e se a base é completa e transparente.</i></p>					
<p>B.4.1. A aplicação da metodologia e a discussão e determinação do cenário de referência escolhido são transparentes?</p>	<p>/1/ /2/ /5/ /9/ /12/</p>	<p>DR</p>	<p>A aplicação da metodologia de base é transparente e conservadora. A atividade do projeto consiste na geração de energia renovável através da construção, instalação e operação da pequena hidrelétrica de rio corrente Pipoca.</p> <p>O cenário básico está de acordo com a metodologia aplicável: Eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto de outra forma teria sido gerada pela operação de usinas ligadas à rede (principalmente grandes hidrelétricas e usinas térmicas) e pela adição de geração de novas fontes, como refletido na margem combinada (CM) de "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".</p> <p>As reduções de emissões foram estimadas utilizando um fator de emissão <i>ex-ante</i> para o sistema brasileiro interligado, que foi calculado com base nos dados fornecidos pela ADN brasileira, referente aos anos 2006, 2007 e 2008, e aplicando a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". A quantidade de RCEs a ser verificada será calculada com base no fator de emissão da rede que será determinado <i>ex-post</i> durante o monitoramento, que será calculada aplicando a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".</p> <p>Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator</p>	<p><b>SAC-6</b></p>	<p><b>OK</b></p>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte /link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.		
B.4.2. A linha de base foi determinada usando suposições conservadoras, sempre que possível? <i>(Confirmar se qualquer procedimento contido na metodologia para identificar o cenário mais razoável foi corretamente aplicado)</i>	/1/ /12/ /14/	DR	Sim, os dados para o fator de emissão são disponibilizados publicamente pela ADN brasileira. Ver B.4.1	<del>SAC-6</del>	OK
B.4.3. A linha de base foi estabelecida com base específica em projeto?	/1/ /12/ /14/	DR	O cenário de linha de base foi estabelecido em uma base específica de projeto		OK
B.4.4. O cenário de referência de linha de base considera as políticas nacionais e/ou setoriais relevante e tendências macro-econômicas e aspirações políticas?	/1/ /6/ /7/	DR	Sim. Políticas nacionais e/ou setoriais implementadas durante a fase inicial foram consideradas.		OK
B.4.5. A determinação de linha de base é compatível com os dados disponíveis?	/1/ /12/ /14/	DR	A determinação de linha de base é compatível com dados disponíveis. Ver B.4.2..	<del>SAC-6</del>	OK
B.4.6. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável entre outros cenários possíveis e / ou discutidos?	/1/ /5/ /9/ /12/	DR	O cenário de base selecionado, que está alinhado com a metodologia de base aplicada, é o mais provável entre os dois cenários alternativos discutidos. Alternativa 1 - continuação da situação atual (anterior) de eletricidade fornecida pelas usinas existentes do sistema interligado. Alternativa 2 - a atividade de projeto realizado sem ser registrada como atividade de projeto MDL.		OK
B.4.7. Os riscos principais para a linha de base foram identificados? <i>(as incertezas nas estimativas de emissões de GEE foram devidamente abordadas na documentação?)</i>	/1/ /12/ /14/	DR	O maior risco do projeto é não ser capaz de produzir a quantidade estimada de eletricidade à rede.		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
B.4.8. Toda a literatura e as fontes são claramente referenciadas?	/1/	DR	Os PPs deverão providenciar a evidência para a afirmação no DCP versão 1 – seção B.4 “...71.2 % da capacidade instalada no Brasil é composta por grandes usinas hidrelétricas que na média apresentam grandes reservatórios e 24.22 % por estação elétrica termal.....	SE-4	OK
<b>B.5. Descrição de como as emissões antropogênicas de GEE por fontes são reduzidas abaixo daquelas que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto do MDL registrada (avaliação e demonstração da adicionalidade).</b> Tabela 1 - 6					
B.5.1. O DCP segue todos os passos necessários na metodologia para determinar a adicionalidade? <i>(Uma ferramenta de adicionalidade aprovada é necessária / utilizada? - Nota: a orientação na metodologia deve substituir a ferramenta)</i>	/1/ /5/ /9/ /12/ /13/ /28/	DR	Participantes do Projeto usaram a "Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade versão 05.2". Além disso, "Orientações para a avaliação de análise de investimentos versão 3" foram aplicadas.  Como a atividade do projeto não é uma melhora ou substituição da usina / unidade de energia conectadas à rede existente no local do projeto, a adicionalidade é demonstrada e avaliada utilizando a última versão da "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade" (versão 5.2), conforme definido pela metodologia de base aplicada.		OK
B.5.2. A discussão sobre a adicionalidade é clara e todas as suposições são conservadoras, apoiadas por evidência transparente e documentadas para todas as etapas?	/1/ /3/ /4/ /13/ /16/ /28/	DR	Os participantes do projeto forneceram a avaliação de adicionalidade com base apenas na análise de investimento: <b>Passo 1: Identificar alternativas à atividade de projeto consistentes com as leis e regulamentos</b> <b>Sub-passo 1a: Definir alternativas à atividade do projeto:</b> Duas alternativas foram consideradas diferentes pelos participantes do projeto, ambas alinhadas com as leis brasileiras:		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>Alternativa 1 - continuação da situação atual (anterior) de energia fornecida pelas usinas existentes a partir do sistema interligado</p> <p>Alternativa 2 - atividade de projeto realizada sem ser registrada como atividade de projeto MDL.</p> <p><b>Passo 2: Análise de Investimento</b>  <b>Sub-passo 2a: Determinar o método de análise apropriado</b></p> <p>Os participantes do projeto aplicaram a opção de análise de benchmark III, alinhada com a ferramenta de adicionalidade aplicada e com orientação sobre a avaliação de Análise de Investimentos.</p> <p><b>Sub-passo 2b: Opção III. Aplicar análise de benchmark</b></p> <p>O indicador financeiro / econômico utilizado pelos participantes do projeto é a TIR de equidade que foi confrontada com o custo de capital do setor elétrico, o qual foi calculado de acordo com o Modelo de Precificação dos Ativos de Capital (MVAP), conforme analisado nas planilhas "ElectricGen_2008.xls ke" fornecidas pelos participantes do projeto.</p> <p>Para o cálculo do custo de capital, os participantes do projeto aplicaram a fórmula.... O <math>R_f</math> é a taxa livre de risco, com base no Rendimento de Debêntures dos EUA m 10 anos, o <math>\pi</math> é a inflação esperada nos EUA com base em 10 anos do Tesouro Americano menos o índice TIPS de 10 anos, o <math>R_m</math> é o prêmio de risco com base no rendimento SP&amp;P500 vs 10 anos de Debêntures, o <math>R_c</math> é o Prêmio de Risco do País com base em EMBI + Brasil e <math>\beta</math> é o Beta Ajustado à Indústria com base na média do Beta dos EUA para Geração de Energia Elétrica re-</p>	SAC-7	

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>alavancado para o Brasil.</p> <p>A fórmula apresentada pelos participantes do projeto em DCP (versão 1) é diferente da fórmula aplicada na folha de cálculo “Ke EletricGen_2008.xls”. Revisar o DCP, Parte B.5. sub-parte 2b, página 16 de acordo com a fórmula citada na célula “E9” da folha de cálculo “Ke EletricGen_2008.xls”.</p> <p>Levando em conta que os proprietários do projeto CEMIG e OMEGA estiveram investindo em outras PCHs além da atividade de projeto Pipoca, evidências fornecidas que o valor de referência utilizado na PCH Pipoca foram consideradas em outras PCHs, de acordo com o EB51 – Anexo 58, parágrafo 14.</p> <p>De acordo com o EB 51 anexo 58, “Valores de entrada utilizados em toda análise de investimento deveriam ser válidos e aplicáveis no momento de decisão de investimento tomada pelo participante do projeto”. A análise financeira apresentada pelos Participantes do Projeto é de Junho de 2008 (para valor de referência) e de Agosto de 2008 (para cálculo TIR), entretanto não consistente com o momento de decisão de investimento em proceder com a atividade do projeto datada de 29/11/2007.</p> <p><b>Sub-passo 2c: Cálculo e comparação dos indicadores financeiros</b></p> <p>A planilha “Valuation_Pipoca.xls” e Atas de Reunião realizada em 27/08/2008 e publicadas em 29/08/2008 – Resolução da Comunicação do Conselho de Administração da CEMIG providenciada pelos participantes do projeto</p>	<p><b>SE-5</b></p> <p><b>SAC-8</b></p> <p><b>SE-6</b></p>	

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>indicam que o TIR obtido é de 13.25%, que é inferior ao benchmark aplicado, equivalente a 15.75%. Entretanto, quando a decisão de investimento foi tomada, o TIR foi considerado em 15.39% (Atas de Reunião realizada em 29/11/2007 e publicadas em 30/11/2007 – Resolução de Comunicação do Conselho de Administração da CEMIG). Essas diferenças de TIR devem ser esclarecidas.</p> <p>Os preços e evolução dos custos ao longo dos anos fornecidos pelos participantes do projeto na planilha "Valuation_Pipoca.xls" apresentaram valores planos para todos os anos.</p> <p>Como o valor de referência (Custo de Equidade - Ke) foi calculado sem considerar o impacto da inflação, deverá ser esclarecido se o preço da energia, custos e outras linhas de P&amp;L têm tido o mesmo comportamento com o passar dos anos. Assim como a referência de dados (fonte) do preço da energia e seus respectivos ajustes durante os anos deverão ser esclarecidos.</p> <p>Providenciar o breakdown e as evidências dos valores para Custos Operacionais e de Manutenção aplicados no "Valuation_Pipoca.xls". Se os serviços operacionais e de manutenção estão regulados por contrato, a data inicial, preços, inflação e índice usados no ajuste de preços devem ser providenciados.</p> <p>Esclarecer e justificar se os custos de distribuição de energia foram descontados das receitas brutas de vendas de energia.</p>	<p><del>SE-7</del></p> <p><del>SE-8</del></p> <p><del>SE-9</del></p> <p><del>SE-10</del></p>	

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>De acordo com o documento “Encaminhamento de Cronograma de Implantação”, datado de 28/11/2008, enviado para a ANEEL, o investimento total para a PCH Pipoca é de R\$ 124 milhões e a propagação aplicada é a TJLP (Taxa de Juro de Longo Prazo) + 2.15. O valor do investimento aplicado no “Valuation_Pipoca.xls” (R\$ 114,411 milhões) é baseado numa ata de reunião anterior ao documento acima mencionado, datado de 29/08/2008. Além do mais, o valor de propagação aplicado na planilha corresponde ao TJLP +2.55%. Essas diferenças deverão ser explicadas /justificadas.</p> <p>A base de cálculo e o percentual de Imposto de Renda e Imposto Social não estão de acordo com a Legislação Brasileira de Renda Presumida, queira revisar adequadamente a folha de cálculo “Avaliação_Pipoca.xls”.</p> <p>Em relação ao investimento total do projeto de the R\$ 114,410,525.00, não é possível validar a exatidão dos parâmetros apresentados no cálculo. Todos os custos (fontes) relacionados a construção, equipamentos, etc deverão ser providenciados.</p> <p><b>Sub-passo 2d: Análise de sensibilidade</b> Os dados fornecidos na análise de sensibilidade contém informações importantes sobre a flutuação do TIR quando os parâmetros variam de uma escala de -10% e +10%. Seria mais útil mostrar o quão grandes essas variações deveriam ser, para fazer os projetos TIR iguais ao valor de referência. Então, uma segunda análise deveria ser aplicada no intuito de discutir a similaridade de ocorrência desses cenários, levando também em conta na</p>	<p><del>SAC 9</del></p> <p><del>SE 14</del></p> <p><del>SAC 10</del></p> <p><del>SE 15</del></p>	

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>análise, a variação no fator de carga da usina.</p> <p><b>Passo 3: Análise de barreiras</b> De acordo com os participantes do projeto, esta etapa não é aplicável (opcional), como o passo 2 é considerado como cumprido.</p> <p><b>Etapa 4: Análise da prática comum</b></p> <p>O contrato PPA entre a Hidrelétrica Pipoca S.A. e Stola do Brasil Ltda menciona que o vendedor (Hidrelétrica Pipoca S.A.) recebeu incentivos para geração de eletricidade. Os participantes do projeto esclarecem /explicam quais são os incentivos mencionados.</p> <p>O DCP deveria ser revisado, estendendo a análise prática comum ao território Brasileiro e considerando “projetos similares” numa escala de +/- 50% da capacidade instalada da atividade do projeto (i.e. de 10 MW para 30 MW), ou justificar no DCP por que a PCH Pipoca não pode ser comparada com PCHs similares localizadas em outras regiões do Brasil. Os dados dos resultados da pesquisa completa da análise prática comum deveriam ser fornecidos.</p> <p>Os participantes do projetos foram solicitados para atualizar a análise de investimento com base nas Diretrizes de Avaliação da Análise de Investimento, versão 5, (EB 62 Anexo 5). Explicaram também se os “Valores de defeito para o retorno sobre capital próprio” definidos por essas Diretrizes são aplicáveis ou não para essa atividade de projeto.</p>	<p><b>SAC 11</b></p> <p><b>SAC 18</b></p>	
B.5.3. Está demonstrado / justificado que a atividade do	/1/	DR	Ver B.5.2	<b>SAC 7</b>	<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
<p>projeto em si não é um cenário provável? (Por exemplo, através de (a) um fluxograma ou uma série de questões que levam a um estreitamento das opções de linha de base em potencial, (b) uma avaliação qualitativa ou quantitativa de diferentes opções potenciais e uma indicação de por que a opção de projeto não é mais provável, (c) uma avaliação qualitativa ou quantitativa de uma ou mais barreiras enfrentadas pela atividade de projeto proposta ou (d) uma indicação de que o tipo de projeto não é prática comum na área proposta de implementação e não é exigido pela legislação/regulamentos de uma Parte)</p>	<p>/3/ /4/ /13/ /15/ /16/</p>			<p><b>SAC-8</b> <b>SAC-9</b> <b>SAC-10</b> <b>SAC-11</b> <b>SE-5</b> <b>SE-6</b> <b>SE-7</b> <b>SE-8</b> <b>SE-9</b> <b>SE-10</b> <b>SE-11</b> <b>SE-15</b></p>	
<p>B.5.4. Se a data de início da atividade de projeto for antes de 2 de agosto de 2008, para a qual a data de início é anterior à data de publicação do DCP para consulta das partes interessadas globais, evidências para demonstrar que o MDL foi seriamente considerado na decisão de implementar a atividade do projeto foram fornecidas, são adequadas e suficientes para justificá-la? (Se a data de início for o dia 02 de agosto de 2008 ou depois dela, ver C.1.1.2)</p>	<p>/1/ /5/ /9/ /10/ /17/ /18/ /20/ /27/</p>	<p>DR</p>	<p>A data de início do projeto (20/05/2008-data na qual a PCH Pipoca foi comprada pela CEMIG) indicada na versão DCP versão 1 não está de acordo com o Glossário dos termos do MDL (versão 5) pois não representa a primeira data real na qual o participante do projeto tem confirmado as despesas relativas a implementação ou relativas a construção da atividade do projeto. Durante a visita a usina, foi providenciado o contrato EPC (Engenharia, Aproveitamento e Construção) da PCH Pipoca, datado de 20/10/2008, que parece ser a verdadeira data de início da atividade do projeto proposto. Com base nisso, os PP deverão esclarecer se o contrato EPC é a primeira evidência (documento) de despesas relacionado a implementação ou relacionado a construção da atividade do projeto ou providenciar outras evidências de acordo com o Glossário de termos do MDL (versão 5) e revisar a data de início do projeto (“Diretrizes na demonstração e avaliação da consideração prévia das atividades de projeto MDL” / EB 49-anexo 22 deve ser seguido) adequadamente.</p>	<p><b>SAC-12</b></p>	<p><b>OK</b></p>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			Além do mais, os PP deverão usar as mais recentes “Diretrizes na demonstração e avaliação da consideração prévia das atividades de projeto MDL” (EB49 - Anexo 22).		
B.5.5. A evidência acima se baseia em documento legal, oficial e/ou outro documento corporativo que estava disponível antes do início da atividade de projeto?	/1/ /10/ /17/ /18/	DR	Ver B.5.4.	<b>SAC-12</b>	<b>OK</b>
B.5.6. Se a análise do investimento foi utilizada para demonstrar a adicionalidade da atividade de projeto de MDL proposta, evidências de que a atividade de projeto MDL não seria: (A) a alternativa mais econômica ou financeiramente atraente, ou (B) economicamente ou financeiramente viável, sem a receita da venda de reduções certificadas de emissões (RCEs); foram fornecidas? <i>(“Orientação sobre a Avaliação da Análise de Investimento”)</i>	/1/ /3/ /4/ /13/ /15/ /16/	DR	Os participantes do projeto forneceram a avaliação de adicionalidade com base apenas na análise de investimentos. A TIR de equidade foi confrontada com o custo de equidade do setor elétrico.	<b>SAC-7</b> <b>SAC-9</b> <b>SAC-10</b> <b>SE-7</b> <b>SE-8</b> <b>SE-9</b> <b>SE-10</b>	<b>OK</b>
<b>B.6. Reduções de emissões.</b> <i>A validação das emissões de GEE da linha de base incidirá sobre a transparência da metodologia e abrangência nas estimativas de emissão.</i>					
<b>B.6.1. Explicação das escolhas metodológicas.</b>					
B.6.1.1. O projeto, a linha de base e reduções de vazamento e reduções de emissões foram devidamente explicados e determinados utilizando a mesma metodologia apropriada e suposições conservadoras?	/1/ /12/	DR	Sim. A metodologia ACM0002, versão 12.2.0 de 25/11/2011 foi corretamente aplicada. - Vazamento não é aplicável à atividade de projeto, visto que os equipamentos de geração de energia não foram transferidos de outra atividade. - Emissões de projeto não são aplicáveis à atividade de projeto porque a densidade de energia é superior a 10 W/m2. - Emissões de linha de Base foram estimadas utilizando dados fornecidos pela ADN brasileira		<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>(publicamente disponível no site da ADN brasileira).</p> <p>As emissões de linha de base são calculadas de acordo com a metodologia ACM0002 usando a seguinte fórmula:  <math>BE_y = EG_{BL,y} * EF_{CO2}</math>.</p> <p>Providenciar evidências da origem do valor da energia fornecida para cargas internas apresentadas (2.17 MWh/dia) na "Pipoca_Estimated CERs_2009.10.07" spreadsheet.</p> <p>Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte /link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.</p>	<p><b>SE-12</b></p> <p><b>SAC-6</b></p>	
<p>B.6.1.2. O projeto proposto claramente apresenta quais equações para o cálculo das reduções de emissões são utilizadas, conforme estabelecido pela metodologia aprovada/aplicada?</p>	<p>/1/ /12/</p>	<p>DR</p>	<p>As equações usadas pelos participantes do projeto estão alinhadas com metodologia base aplicada.</p>		<p><b>OK</b></p>
<p>B.6.1.3. A demonstração / justificativa para a escolha do cenário escolhido (por exemplo, em ACM0006) ou caso, opção / método (por exemplo, em ACM0002) é adequada e suficiente?</p>	<p>/1/ /12/</p>	<p>DR</p>	<p>ACM0002 é aplicável à "Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca" porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A atividade do projeto resultará na instalação de uma usina hidrelétrica/unidade (com um reservatório de rio corrente ou um reservatório de acumulação);</li> <li>- A atividade do projeto resultará em novos reservatórios e a densidade de potência das usinas, conforme definições apresentadas na seção de emissões do projeto, é maior do que 4</li> </ul>		<p><b>OK</b></p>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			W/m2; - Os limites geográficos e sistema para a rede elétrica relevante podem ser claramente identificados e informações sobre as características da rede estão disponíveis. O cenário de referência, tal como definido pela ACM0002, é o seguinte: a eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto de outra forma teria sido gerada pela operação de usinas conectadas à rede de energia e pela adição de novas fontes de geração, como refletido nos cálculos de margem combinada (CM) descritos na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".		
B.6.1.4. A demonstração / justificativa para os valores padrão escolhidos é adequada e suficiente?	/1/	DR	Os valores padrão escolhidos são adequados e suficientes.		OK
<b>B.6.2. Dados e parâmetros que estão disponíveis no momento da validação.</b> <i>Os dados que são calculados com as equações fornecidos nos valores metodologia ou dados padrão especificados na metodologia não devem ser incluídos na compilação.</i>					
B.6.2.1. A lista dos dados ex-ante e os parâmetros utilizados pelo projeto, incluindo dados de outras fontes, estão completos, transparentes, documentados e disponíveis? ( <i>medições após a implementação da atividade de projeto não precisam ser incluídas aqui, mas nas tabelas da seção B.7.1</i> )	/1/ /12/	DR	A atividade do projeto consiste na geração de energia renovável através da construção, instalação e operação de uma Pequena Central Hidrelétrica de rio corrente, a PCH de Pipoca, com uma densidade de potência maior que 10 W/m2. Assim, de acordo com a metodologia de linha de base aplicada ACM0002, não há nenhuma emissão de projeto nem qualquer ex-parâmetro associado a esta atividade de projeto.		OK
B.6.2.2. O valor escolhido ou, se for o caso, a informação qualitativa para cada dado de apoio ou parâmetro fornecido em um formulário tabular (tabela apropriada) e a escolha da fonte de dados são explicados/justificados com	/1/ /12/	DR	Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte	<del>SAC-6</del>	OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
referências claras e transparentes ou documentação adicional? (Ver anexo 3)			/link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.		
B.6.2.3. Se os valores foram medidos, uma descrição de métodos e processos de medição (normas) indicando o responsável (s) para efetuar a medição (s), data e os resultados de medição foi fornecida? (Ver anexo 3)	/1/ /12/	DR	Ver B.6.2.2	<del>SAC-6</del>	OK
<b>B.6.3. Ex-ante cálculo das reduções de emissões.</b> Tabela 1 – 1, 3, 5					
B.6.3.1. O cálculo ex-ante das emissões esperadas de referência do projeto e vazamento é transparente, conservador, preciso e documentado conforme a metodologia aprovada/aplicada (equações) da atividade de projeto?	/1/ /2/ /7/ /19/	DR	Os cálculos ex-ante de redução de emissões, conforme previsto na planilha "Pipoca_Estimated CERs_2009.10.07.xls", foram baseados em energia assegurada definida pela ANEEL, o equivalente a 104.244 MWh / ano, (conforme Resolução Normativa ANEEL 65 datada de 25/05/2004). À medida que a densidade de potência da PCH de Pipoca é superior a 10 W/m2, não há emissões de projeto associadas a esta atividade de projeto. Vazamento não precisa ser considerado, como definido pela metodologia de base aplicada. Durante o site, foi apresentada pelos participantes do projeto a Nota Técnica número 464, datada de 31/12/2009, referente ao ajuste do Projeto Básico Consolidado da PCH de Pipoca, cuja configuração corresponde ao descrito no DCP. Este documento apresenta as principais modificações a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de turbinas - de 2 unidades na configuração atual para 3 unidades no projeto básico consolidado proposto;</li> <li>- Geração de Energia Média - de 12,34 MW na configuração atual para 12,12 no projeto básico consolidado proposto;</li> <li>- Tipo de Turbinas - Kaplan vertical na configuração atual da Francis Horizontal no</li> </ul>		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>projeto básico consolidado proposto;</p> <p>- A média de geração de energia em períodos críticos, igual a 10,91, é a mesma no projeto atual e no projeto básico consolidado proposto.</p> <p>Esclarecer se as modificações apresentadas na Nota Técnica, nº 464 2009/CGH do projeto ANEEL foram aceitas ou se há esperança para serem aceitas e confirmar se o valor da energia garantida utilizada em cálculos de reduções de emissões ainda é válido..</p> <p>Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte /link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.</p>	<p><b>SE-13</b></p> <p><b>SAC-6</b></p>	
B.6.3.2. Informação e/ou dados suficientes para avaliar o cálculo e permitir sua reprodução, incluindo arquivos eletrônicos (i.e. planilhas), foram fornecidos? (Ver anexo 3)	/1/ /2/ /12/	DR	<p>Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte /link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.</p>	<b>SAC-6</b>	<b>OK</b>
<b>B.6.4. Resumo da estimativa ex-ante de reduções de emissões. Tabela 1 -1, 3, 5</b>					
B.6.4.1. Toda a estimativa ex-ante de reduções de emissões foi resumida de forma tabular (tabela adequada) para todos os anos do período de crédito? (Verificar A.4.4.1)	/1/ /9/ /12/	DR	A estimativa das reduções de emissões são apresentadas em uma tabela adequada.		<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
<p><b>B.7. Aplicação da metodologia de monitoramento e descrição do plano de monitoramento.</b> <i>Cumprimento do plano de monitoramento com a metodologia aprovada e Implementação do plano. Tabela 1 - 15 &amp; Anexo 4</i></p>					
<p><b>B.7.1. Dados e parâmetros monitorizados.</b> <i>(Documentação de apoio no Anexo 4)</i></p>					
<p>B.7.1.1. Informações específicas sobre como os dados e parâmetros que precisam ser monitorados seriam realmente ser coletados durante o monitoramento da atividade de projeto são fornecidas? <i>(Medições após a implementação da atividade de projeto devem ser incluídas aqui)</i></p>	<p>/1/ /12/</p>	<p>DR</p>	<p>Os seguintes parâmetros são mencionados para que sejam monitorados de acordo com a ACM0002 no caso desta 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 do projeto / unidade para a grade no ano y;</li> <li>• <math>EF_{grid,CM,y}</math> - Fator de emissão de grade brasileira;</li> <li>• <math>Cap_{JP}</math> - Capacidade instalada da usina hidrelétrica após a implementação da atividade de projeto;</li> <li>• <math>A_{PJ}</math> - Área do reservatório medida na superfície da água, após a aplicação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio.</li> </ul> <p><b>Cálculo ex-post das reduções de emissões</b> A margem combinada do fator de emissão (<math>EF_{grid,CM,y}</math>) será calculada ex-post, utilizando os fatores de emissão de CO2 para a margem de construção e margem operacional que são fornecidos pela ADN brasileira. Fatores de emissão de CO2 para a margem de construção e a margem operacional para geração de eletricidade no Sistema Nacional Interligado (SIN) do Brasil são calculados, de acordo com a análise de expedição, a partir de registros de geração de usinas despachadas de forma centralizada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), em conformidade com a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".</p>	<p><b>SAC 6</b></p>	<p><b>OK</b></p>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1).</p> <p>Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte /link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.</p> <p>Os participantes do projeto incluíram o parâmetro TEGy (Eletricidade total produzida pela atividade do projeto) na seção B.7.1 do DCP versão 1. De acordo com ACM0002, esse parâmetro é aplicável à atividades de projeto de hidrelétricas com uma densidade de eletricidade da atividade do projeto (PD) superior a 4 W/m<sup>2</sup> e inferior ou igual a 10 W/m<sup>2</sup>. Portanto, esse parâmetro deve ser removido do DCP.</p>	<b>SAC-13</b>	
B.7.1.2. Todos os parâmetros e suas fontes de dados são confiáveis, especificadas e documentados de forma tabular (tabela adequada)?	/1/ /12/	DR	Os parâmetros e suas fontes de dados são especificados e apresentados, conforme exigido pela metodologia aplicada, em tabelas adequadas.		<b>OK</b>
B.7.1.3. Quando os dados ou parâmetros devem ser medidos, métodos e procedimentos, incluindo a especificação à qual os padrões da indústria ou padrões nacionais ou internacionais serão aplicados, foram especificados?	/1/ /12/	DR	A versão 1 do DCP não esclarece como a eletricidade fornecida a grade pela PCH Pipoca será medida. Os PPs foram solicitados para revisar o DCP, inclusive a localização dos medidores de energia elétrica para a PCH Pipoca e explicar como esses dados serão consolidados.	<b>SAC-14</b>	<b>OK</b>
B.7.1.4. Os instrumentos de medição / equipamentos, métodos de medição, precisão e intervalo, medição responsável e procedimentos de calibração estão especificados?	/1/ /12/	DR	De acordo com a seção B.7.2 do DCP versão 1, a Hidrelétrica Pipoca S.A. é responsável pelo calibramento de medidores de energia. Os participantes do projeto foram solicitados para esclarecer /explicar no DCP, se os medidores de energia mencionados são de propriedade de um PP ou se pertencem a utilidade local.	<b>SE-18</b>	<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
B.7.1.5. Os procedimentos de QA / QC aplicados são descritos e estão em conformidade com as boas práticas existentes? <i>(Os parâmetros relacionados ao desempenho do projeto serão monitorados usando medidores e equipamentos de teste padrão, que serão regularmente calibrados seguindo as práticas padrão da indústria)</i>	/1/ /12/	DR	Ver B.7.1.3	<b>SAC-14</b>	<b>OK</b>
<b>B.7.2. Descrição do plano de monitoramento.</b> <i>A análise do plano de monitoramento visa estabelecer se todos os aspectos relevantes do projeto considerados necessários para monitorar e reportar reduções de emissões de confiança são devidamente tratados.</i>					
B.7.2.1. A metodologia de monitoramento foi previamente aprovada pelo Painel de Metodologia do MDL?	/1/ /12/	DR	A atividade de projeto aplica a linha de base consolidada aprovada e metodologia de monitoramento ACM0002, versão 12.2.0 de 25/11/2011.  O DCP versão 1 aplica a metodologia de base aprovada - ACM0002 Versão 10 (válido até 25/02/2010 – solicitações para registro podem ser submetidas até 25/10/2010). Levando em conta o cronograma de validação existente para registrar projetos, é recomendável revisar o DCP de acordo com o ACM0002 versão 11, válido a partir de 26/02/2010.	<b>SE-2</b>	<b>OK</b>
B.7.2.2. A metodologia de monitoramento é considerada a mais aplicável para este projeto e a adequação se justifica?	/1/ /12/	DR	A metodologia de monitoramento aplicada é considerada a mais aplicável ao projeto. O projeto é uma geração de energia renovável conectada a rede, com densidade de potência maior do que 4W/m <sup>2</sup> , que é aplicável para ACM0002. Ver B.2.1..		<b>OK</b>
B.7.2.3. O plano de monitoramento prevê a coleta e o arquivamento de todos os dados pertinentes	/1/ /12/	DR	Todos os dados coletados como parte do monitoramento serão arquivados e conservados		<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
necessários para estimar ou medir as emissões de gases de efeito estufa dentro do limite do projeto durante o período de crédito?			pelo menos durante 2 anos após o término do período de crédito ou da última emissão de RCEs para esta atividade de projeto, o que ocorrer mais tarde (DCP versão 1 - seção B.7.1).		
B.7.2.4. O plano de monitoramento prevê a coleta e o arquivamento de todos os dados pertinentes necessários para determinar o vazamento?	/1/ /12/	DR	Vazamento não precisa ser considerado, como definido pela metodologia de base aplicada.		OK
B.7.2.5. A autoridade e a responsabilidade da gestão do projeto estão claramente descritas?	/1/ /12/	DR	De acordo com a seção B.7.2 de DCP versão 1, a Hidrelétrica Pipoca S.A. é a responsável pela gestão desta atividade de projeto.		OK
B.7.2.6. A autoridade e a responsabilidade para registro, monitoramento, medição e relatórios estão claramente descritas?	/1/ /12/	DR	Os participantes do projeto foram solicitados para incluir na seção B.7.2 do DCP, uma descrição dos procedimentos de registro, monitoramento, medida e relatório de RCEs, indicando também o responsável por cada atividade.	SAC-15	OK
B.7.2.7. São identificados procedimentos para formação de pessoal de monitoramento?	/1/ /12/	DR	Deveria ser mencionado na seção B.7.2. do DCP quais são/serão (iniciais) programas de treinamento, como serão implementados e quem é/será o responsável pela implementação. Além do mais, procedimentos para treinamento de monitoramento de pessoal, inclusive prepare físico, deveriam ser identificados.	SAC-5	OK
B.7.2.8. São identificados procedimentos para preparação de emergência para casos em que as emergências podem causar emissões não intencionais?	/1/ /12/	DR	Ver B.7.2.7	SAC-5	OK
B.7.2.9. O plano de monitoramento reflete bom monitoramento e práticas de comunicação?	/1/ /12/	DR	O DCP seção B.7.2 deve mencionar a frequência de monitoramento de todos os parâmetros monitorados.	SAC-16	OK
B.7.2.10. A discussão e seleção de todos os parâmetros de monitoramento necessários e/ou variáveis de dados (por exemplo, as emissões do projeto, geração de eletricidade do projeto, a grade da linha de base / fator de emissão cativo de energia) do plano de monitoramento estão de	/1/ /12/	DR	Sim, os parâmetros de monitoramento estão alinhados com metodologia de linha de base aplicada.		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
acordo com a metodologia aprovada / aplicada transparente?					
<b>B.8. Data de conclusão da aplicação da metodologia de linha de base e de controle e nome da pessoa/entidade responsável.</b>					
B.8.1. A data de conclusão da aplicação da metodologia para a atividade de projeto foi fornecida e é mencionada no formato DD / MM / AAAA?	/1/ /5/ /9/	DR	A data de conclusão da aplicação da metodologia (18/09/2009) é corretamente prevista na Seção B.8 de DCP.		OK
B.8.2. A informação de contacto da pessoa/entidade responsável pela metodologia de base e monitoramento para a atividade de projeto foi fornecida? Se for o caso, eles são apontados como participantes do projeto no Anexo 1?	/1/ /5/ /9/	DR	A pessoa e as informações de contato são fornecidas. A metodologia de linha de base e monitoramento foi desenvolvida por Karen M. Nagai, da Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda, que é um dos participantes do projeto, corretamente indicado no Anexo 1.		OK
<b>C. Duração de atividade do projeto / período de crédito.</b> <i>É avaliado se os limites temporários do projeto estão claramente definidos.</i>					
<b>C.1. Duração da atividade de projeto.</b>					
<b>C.1.1. Data de início da atividade de projeto.</b>					
C.1.1.1. A data de início da atividade do projeto (a primeira data em que a implementação ou construção ou ação real de uma atividade de projeto inicia a construção, implementação ou ação real - participante do projeto comprometeu-se a despesas relacionadas à implementação ou à construção da atividade do projeto) é claramente definida e razoável?	/1/ /10/ /17/ /18/ /21/ /22/ /23/	DR	A data de início do projeto (20/05/2008-data na qual a PCH Pipoca foi comprada pela CEMIG) indicada na versão DCP versão 1 não está de acordo com o Glossário dos termos do MDL (versão 5) pois não representa a primeira data real na qual o participante do projeto tem confirmado as despesas relativas a implementação ou relativas a construção da atividade do projeto. Durante a visita a usina, foi providenciado o contrato EPC (Engenharia, Aprovisionamento e Construção) da PCH Pipoca, datado de 20/10/2008, que parece ser a verdadeira data de início da atividade do projeto proposto. Com base nisso, os PP deverão esclarecer se o contrato EPC é a primeira evidência (documento) de despesas relacionado a implementação ou relacionado a construção da	SAC-12	OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>atividade do projeto ou providenciar outras evidências de acordo com o Glossário de termos do MDL (versão 5) e revisar a data de início do projeto (“Diretrizes na demonstração e avaliação da consideração prévia das atividades de projeto MDL” / EB 49-anexo 22 deve ser seguido) adequadamente.</p> <p>Além do mais, os PP deverão usar as mais recentes “Diretrizes na demonstração e avaliação da consideração prévia das atividades de projeto MDL” (EB49 - Anexo 22).</p> <p>Em relação às evidências mencionadas na “Tabela 5 – A data de início do projeto” na página 13 do DCP versão 1, os PPs foram solicitados para revisar /explicar a inconsistência seguinte: * Contrato PCH Pipoca EPC está datado de 20/10/2008 ao invest de 25/10/2008.</p>	<b>SAC-17</b>	
C.1.1.2. Se a atividade do projeto teve início em 2 de agosto de 2008 ou depois, a ADN anfitriã e/ou o Secretariado da UNFCCC foi informado por escrito do início da atividade do projeto e da intenção de obter o estatuto de MDL? (Se a data de início for anterior a 2 de agosto de 2008, ver B.5.4)	/1/ /10/ /17/ /18/	DR	Ver C.1.1.1	<b>SAC-12</b>	<b>OK</b>
<b>C.1.2. Vida útil operacional do projeto esperada.</b>					
C.1.2.1. O tempo de vida operacional do projeto (mencionado em anos e meses) é claramente definida e razoável? ( <i>Verificar novamente período de crédito e vida útil do equipamento</i> )	/1/ /5/	DR	Evidências referentes ao lifetime operacional citado deverão ser providenciadas.	<b>SE-14</b>	<b>OK</b>
<b>C.2. Escolha do período de crédito.</b> <i>O período de crédito só pode começar após a data de registro da atividade proposta como uma atividade de projeto MDL.</i>					
C.2.1. O período de crédito escolhido é claramente definido (mencionado em anos e meses) e sua data de	/1/	DR	Um período de crédito renovável de 7 anos foi selecionado (com a possibilidade de ser renovado		<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
início mencionada no formato DD / MM / AAAA? (Período de crédito renovável de sete anos com duas renovações possíveis ou período de crédito fixo de 10 anos sem renovação)	/2/		duas vezes), iniciando em 01/07/2010 ou em data dos registros de atividades do projeto, o que for mais tarde.		
<b>D. Impactos Ambientais.</b> <i>Documentação sobre a análise dos impactos ambientais será avaliada e, se for considerado significativo, um EIA deve ser fornecido ao Validador. Tabela 1 - 13</i>					
<b>D.1. Documentos sobre os impactos ambientais, incluindo impactos transfronteiriços.</b>					
D.1.1. Uma análise dos impactos ambientais da atividade do projeto foi suficientemente descrita?	/1/ /6/	DR	De acordo com a legislação brasileira, a execução de uma Avaliação de Impacto Ambiental, incluindo impactos ambientais transfronteiriços, é necessária à atividade de projeto para obter sua Licença Prévia (LP), que representa uma condição para obter a Licença de Construção (LI). Após a obtenção da Licença de Construção, a atividade de projeto obtém sua Licença de Operação (LO). Como a PCH Pipoca já obteve sua Licença de Construção e está solicitando a Licença de Operação, os impactos ambientais foram devidamente considerados. Ver A.2.3.1		<b>OK</b>
D.1.2. Existem requisitos do país anfitrião para uma Avaliação de Impacto Ambiental (EIA), e se existe, é um EIA aprovado?	/1/ /6/	DR	Ver D.1.1		<b>OK</b>
D.1.3. O projeto irá criar algum efeito ambiental adverso?	/1/ /6/	DR	Ver D.1.1		<b>OK</b>
D.1.4. Os impactos ambientais transfronteiriços são considerados na análise?	/1/ /6/				
D.1.5. Os impactos ambientais identificados foram tratadas na concepção do projeto?	/1/ /6/	DR	Ver D.1.1		<b>OK</b>
D.1.6. O projeto cumpre a legislação ambiental no país de anfitrião?	/1/ /6/ /7/	DR	A Licença de Construção descrita na Seção D.1, página 47 da versão DCP 1, emitida em 20/01/2005 para a Hidrelétrica Pipoca S.A substituiu a Licença de Construção emitida para a	<b>SAC-2</b>	<b>OK</b>

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<p>HP2 do Brasil (proprietário anterior da PCH Pipoca) e estava válida até 20/01/2008. O DCP deverá explicar os passos referentes a renovação da licença de Construção e incluir o número, a validade e a entidade responsável pela emissão da licença atual. Além do mais, fornecer esclarecimentos sobre o estágio atual da solicitação de Licença de Operação.</p> <p>De acordo com a Resolução de número 474 da ANEEL, datada de 06/03/2006, a capacidade instalada da PCH é de 20 MW, esse valor é diferente do da proposta técnica de nº 25/1117 rev B especificações, que menciona 3 geradores de 7.33 MVA MW, totalizando 22 MVA (19.8 MW, por fator elétrico mencionado = 0.9), assim como no DCP (versão 1) – seção A.4.3, tabela 2. Os PPs foram solicitados para esclarecer esses valores diferentes de capacidade instalada.</p>	SE-1	
<b>E. Comentários das partes interessadas.</b>					
<i>O validador deverá assegurar que os comentários das partes interessadas sejam solicitados e considerados. Tabela 1 - 12</i>					
<b>E.1. Descrição de como os comentários das partes interessadas locais foram solicitados e compilados.</b>					
<i>O processo de consulta local será concluído antes da apresentação do projeto proposto para uma DOE para validação.</i>					
E.1.1. As partes interessadas foram devidamente consultadas / convidadas para comentários?	/1/ /8/ /24/	DR	<p>Sim. Verificou-se que as cartas enviadas aos interessados seguiram os requisitos da Resolução da AND brasileira nº 7 e as cartas foram enviadas para os seguintes intervenientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prefeitura de Caratinga;</li> <li>• Conselho Municipal de Caratinga;</li> <li>• Secretaria de Meio-Ambiente de Caratinga;</li> <li>• Sindicato de trabalhador rural de Caratinga;</li> <li>• Prefeitura de Ipanema;</li> </ul>		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conselho Municipal de Ipanema;</li> <li>• Secretaria de Meio-ambiente de Ipanema</li> <li>• Sindicato de trabalhador rural de Ipanema</li> <li>• Secretaria Estadual de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais (SEMAD);</li> <li>• Procuradoria do Estado de Minas Gerais;</li> <li>• Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais Ambientais e de Desenvolvimento - FBOMS;</li> <li>• Procuradoria Federal.</li> </ul> <p>Excluindo-se o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caratinga, confirmação de recebimento de carta AR datada de 2009/08/09 e confirmação de recebimento de carta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ipanema datada de 09/09/2009, todas as outras partes interessadas receberam as cartas em 12/08/2009.</p>		
E.1.2. Se um processo de consulta das partes interessadas for exigido pelos regulamentos e leis do país anfitrião, esse processo de consulta das partes interessadas foi realizado de acordo com esses regulamentos ou leis?	/1/ /8/ /24/	DR	<p>Verificou-se que as cartas enviadas para os interessados seguiram a Resolução da ADN brasileira n° 7. Não foram recebidos comentários.</p> <p>Cartas enviadas aos acionistas locais e o web link onde o DCP em português foi liberado publicamente deverá ser providenciado.</p>	SE 16	OK
E.1.3. O processo de consulta das partes interessadas foi realizado dentro de um prazo razoável para apresentação de comentários, de uma forma aberta e transparente para facilitar os comentários e foi devidamente descrito?	/1/ /8/ /24/	DR	Ver E.1.2	SE 16	OK
<b>E.2. Resumo dos comentários recebidos.</b>					
E.2.1. As partes interessadas que fizeram comentários foram identificadas (endereço fornecido/disponível)?	/1/	DR	Não foram recebidos comentários das partes interessadas.		OK
E.2.2. O resumo dos comentários das partes interessadas recebido foi fornecido/disponibilizado?	/1/	DR	Ver E.2.1		OK

Pergunta da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Conclusão provisória	Conclusão Final
<b>E.3. Relatório sobre como foram considerados os comentários recebidos.</b>					
E.3.1. Foram considerados os comentários recebidos de qualquer uma das partes interessadas?	/1/	DR	Ver E.2.1		OK

**Tabela 3 Solicitação de Ação Corretiva e Solicitações de Esclarecimentos**

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p><b>SAC-1</b></p> <p>Em relação às referências citadas na seção A.2 do DCP (versão 1):</p> <p>* O website da Comissão Mundial sobre Barragens não está funcionando adequadamente. (<a href="http://www.dams.org/docs/report/wcdintro.pdf">http://www.dams.org/docs/report/wcdintro.pdf</a>);</p> <p>* UNEP-LAC -2002 – nenhuma prova fornecida;</p> <p>* Fornecer prova para a declaração “<i>uma das soluções que o governo forneceu foi uma legislação flexível.....especialmente para projetos de hidroelétrica</i>”.</p>	A.2.1	<p>O link da Comissão Mundial sobre Barragens foi deletado, e os documentos inerentes estão anexados.</p> <p>A referência UNEP-LAC – 2002 está anexada.</p> <p>A prova para a declaração foi referenciada na segunda versão do DCP.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>A referência UNEP-LAC está anexada. Queira consultar a página.</p> <p>Em relação a declaração da página 5 do DCP, os Participantes do Projeto (PP) chamaram a atenção sobre o parágrafo a seguir no “WCD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE BARRAGENS (2000). Barragens e Desenvolvimento: uma nova estrutura para tomada de decisão. Reino Unido e Estados Unidos: Earthscan Publications Ltd”, pag 11, no campo (1.2) que acrescenta “Execução de represas (açudes e barragens e execução de diversas barragens) criam uma carga hidráulica no rio para desviar alguma parte do fluxo do rio para um canal ou central elétrica.” A declaração anterior é coerente</p>	<p>Os participantes do projeto providenciaram o documento “WCD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE BARRAGENS (2000). Barragens e Desenvolvimento: uma nova estrutura para tomada de decisão. Reino Unido e Estados Unidos: Earthscan Publications Ltd” e removeram seu website da lista de referência, no Anexo 5 do DCP, versão 2.</p> <p>De acordo com o Campo 1.2, os tipos de grandes Barragens apresentados na página 11 do documento providenciado, Execução de Represas não possuem reservatórios de armazenamento e podem ter um armazenamento diário limitado. Os participantes do projeto foram solicitados para revisar a Seção A.4 (página 5) da versão 2 do DCP;</p> <p>A referência UNEP-LAC ainda está faltando;</p> <p>A declaração do primeiro parágrafo: a solução que o governo providenciou foi uma legislação flexível.....especialmente projetos de hidroelétrica” foi adequadamente inclusa como nota de rodapé 2, na página 2 do DCP versão 2. (LANDI, 2006)</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		com a descrição apresentada no DCP, entretanto, para adequar corretamente a definição, os PP revisaram o documento, não apresentando ele como uma citação, queira consultar a última versão do DCP Pipoca.	Conclusão relativa a Resposta do cliente # 2 A Seção A.4 do DCP versão 3, datada de 28/01/2011 foi revisada de acordo. A referência UNEP-LAC foi providenciada.  Essa SAC está fechada.
<p><b>SAC 2</b> A Licença de Construção descrita na Seção D.1, página 47 da versão DCP 1, emitida em 20/01/2005 para a Hidrelétrica Pipoca S.A substituiu a Licença de Construção emitida para a HP2 do Brasil (proprietário anterior da PCH Pipoca) e estava válida até 20/01/2008. O DCP deverá explicar os passos referentes a renovação da licença de Construção e incluir o número, a validade e a entidade responsável pela emissão da licença atual. Além do mais, fornecer esclarecimentos sobre o estágio atual da solicitação de Licença de Operação.</p>	<p>A.2.3.1 D.1.6</p>	<p>A agência Ambiental de Minas Gerais (FEAM) aumentou o prazo da Construção de Licença da Pipoca, como pode ser verificado na carta anexa emitida pela FEAM em 19/02/2008. O prazo prorrogado era válido até 20/01/2010, o qual foi prorrogado novamente por mais um ano até 20/01/2011, como pode ser verificado na carta anexa da FEAM emitida em 03/03/2010, prorrogando o período de licença da Pipoca.</p> <p>A Licença de Operação foi apresentada para a FEAM em 17/11/09, e documentos complementares solicitados pela FEAM foram adicionados em 26/03/10. A FEAM emitiu a Licença de Operação em 28/07/2010, queira encontrá-la anexa.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>O DCP seção D. foi revisado.</p> <p>No Brasil, cada agência Ambiental tem um regulamento específico e procedimentos autônomos, inclusive a descrição formal de suas licenças ambientais. O número de CNPJ pertence a HP2 do Brasil Ltda. (CNPJ 03.934.032/0001-52) que foi o primeiro empreendedor da PCH Pipoca e o primeiro requerente da licença ambiental.</p> <p>A HP2 do Brasil solicitou a Licença Anterior no intuito de proceder com o</p>	<p>A carta da FEAM datada de 03/03/2010 (arquivo Renovação de LI_2010.pdf) descreve que a licença de construção foi prorrogada “Ad Referendum” até 20/02/2011 para a HP2 do Brasil Ltda. – PCH Pipoca S.A.</p> <p>Os participantes do projeto foram solicitados para esclarecer por que motivo o número do CNPJ fornecido nesse documento (03.934.032/0001-52) e no documento assinado pela COPAM, datado de 28/07/2010, que fornece a Licença de Operação “Ad Referendum” para a Hidrelétrica Pipoca S.A. corresponde ao CNPJ da HP2 do Brasil S.A e não ao da Hidrelétrica PCH Pipoca S.A. (comparado com o do ministério Brasileiro, disponível no site <a href="http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp">http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp</a> acessado em 19/10/2010 às 14:55 horário brasileiro).</p> <p>Além do mais, esse número de CNPJ é diferente do da última licença de construção # 006/2005, válida até 2008 que é endereçada a Hidrelétrica Pipoca S.A, (ex PH2 do Brasil Ltda.).</p> <p>Os participantes do projeto estão também solicitados para revisar a versão 2 do DCP na página 52 que ainda descreve a licença de instalação emitida em 13/04/2007 e que venceu.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>desenvolvimento do projeto, e recebeu a aprovação da COPAM, e então uma Proposta Especial foi criada (Hidrelétrica Pipoca S.A. – CNPJ 06.814.778/0001-10) e as licenças de projetos foram transferidas da PH2 do Brasil para a Hidrelétrica Pipoca S.A.</p> <p>A transferência do projeto foi formalmente confirmada tanto pelo ANEEL como pela COPAM e pode ser verificada na resolução da ANEEL de número 474 emitida em 06/03/2006 e pela Prorrogação de Licença de Construção da FEAM emitida em 12/02/2010 que declara na sua introdução:</p> <p>“Trata-se de pedido de Prorrogação de Licença de Instalação formulado por Hidrelétrica Pipoca S.A (Ex. PH2 do Brasil LTDA.), CNPJ 06.814.778/0001/10, para a atividade de geração de energia elétrica na Pequena Central Hidrelétrica Pipoca – PCH PIPOCA, situada nos municípios de Caratinga e Ipanema/MG.”<sup>1</sup></p> <p>Os Participantes do Projeto chamam atenção pelo fato que todas as solicitações legais foram atendidas e que todas as licenças ambientais foram aprovadas pela agência governamental adequada, como confirmado nas evidências providenciadas.</p> <p>3ª Resposta</p> <p>Como pode ser verificado em todas as licenças apresentadas (Preliminar,</p>	<p>Conclusão relativa a Resposta do cliente r # 2</p> <p>O documento “LI_Prorrogacao_2011.pdf”, datado de 12/02/2010 descreve que a prorrogação da licença de instalação da PCH Pipoca foi solicitada pela Hidrelétrica Pipoca S.A, cujo número de CNPJ é 06.814.778/0001/10 e está de acordo com a Secretaria da Receita de Minas Gerais (Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais) e de acordo com o Secretariado da Receita Federal do Brasil (<a href="http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp">http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp</a> ,acessado em 26/04/2011 às 08:40 horário brasileiro)</p> <p>A resolução da ANEEL # 474, datada de 06/03/2006 fornece a autorização a HP2 do Brasil Ltda. em transferir para a empresa Hidrelétrica Pipoca S.A. a implementação e operação da PCH Pipoca. Entretanto, o número de CNPJ indicado no documento “LO_Pipoca.PDF”, datado de 28/07/2010 corresponde ao da empresa HP2 do Brasil Ltda. Os participantes do projeto estão solicitados em dar esclarecimentos sobre no número de CNPJ nesse documento.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão relativa a Resposta # 3 do cliente</p> <p>Apesar do fato do número de CNPJ providenciado na operação de Licença datada de 28/07/2010 e válida por 6 anos, corresponder ao da empresa HP2 do Brasil Ltda, a carta</p>

<sup>1</sup> Trata-se de uma solicitação de Licença de Prorrogação de Instalação feita pela Hidrelétrica Pipoca SA (EX PH2 LTDA do Brasil.) CNPJ 06.814.778/0001/10 para a atividade de geração de eletricidade pela hidrelétrica pequena Pipoca - SHPP Pipoca está localizada nos distritos de Ipanema e Caratinga / MG. ”

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>Construção e Operação), o CNPJ apresentado na tabela de referência do processo é do primeiro solicitante (HP 2 do Brasil). Essa descrição não significa que a agência ambiental não estivesse adequadamente informada sobre a mudança de proprietário (de HP2 do Brasil para Pipoca S.A.), como pode ser evidenciado pela Prorrogação de Licença de Construção (emitida em 12/02/2010), na qual a agência ambiental indica que a planta pertence à Pipoca S.A. fornecendo seu CNPJ. Além do mais, o texto da licença, já apresentado, salienta o conhecimento da transferência do projeto indicando o primeiro proprietário da Pipoca entre parênteses, após mencionar o CNPJ da Pipoca S.A.</p>	<p>dessa Licença foi endereçada para a Hidrelétrica Pipoca S.A.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 3</b> A informação do contato no anexo 1 deverá ser preenchida de acordo com o EB 41 anexo 12. Incluir no Anexo 1 o Código Postal da Hidrelétrica Pipoca S.A.</p>	A.3.2	A informação de contato foi incluída no Anexo 1 do DCP.	<p>A informação de contato solicitada foi incluída corretamente no Anexo 1 e estão de acordo com o EB 41 anexo 12.</p> <p>Essa SAC está fechado.</p>
<p><b>SAC 4</b> De acordo com o Comunicado # 78 da ANEEL, as coordenadas da barragem (“eixo de barramento”) são 19° 46’ 11” S 41° 47’ 18” W e a Resolução da ANEEL # 388 menciona as coordenadas 19° 46’ S 41° 48’ W (barragem). PPs foram solicitados em fornecer as coordenadas do projeto geográfico corretas e precisas (evidências).</p>	A.4.1	<p>Na época na qual a resolução # 388 da ANEEL foi emitida, o modelo básico da Pipoca ainda não estava definido. O modelo básico da Pipoca só foi aprovado pela resolução # 17 da ANEEL. Levando em conta os novos estudos hidrológicos, o modelo básico sofreu poucas modificações resultando na sua versão final que pode ser verificada no comunicado nº 1695 da ANEEL, emitido em 14/06/2010.</p> <p>As coordenadas geográficas da barragem (19° 46’ 09” S, 41° 47’ 20,3” W) foram corrigidas.</p> <p>2ª Resposta</p>	<p>A Seção A.4.1.4 do DCP versão 2 foi revisada e as coordenadas geográficas da BARRAGEM estão de acordo com o Comunicado # 1.695 da ANEEL, datado de 14/06/2010 (disponível no site <a href="http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20101695.pdf">http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp20101695.pdf</a>, acessado em 20/10/2010, às 15:15 horário brasileiro). Entretanto, a referência das coordenadas geográficas da barragem nessa sessão do DCP (nota de rodapé 4) é a Nota Técnica # 464 da ANEEL, datada de 31/12/2009. Os participantes do Projeto foram solicitados para atualizar essa referência.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>A nota de rodapé de página foi corrigida. Queira referir-se a terceira versão do DCP.</p> <p>3ª Resposta</p> <p>A nota de rodapé foi revisada.</p>	<p>Conclusão referente a Resposta # 2 do Cliente A referência na Seção A.4.1.4, a nota de rodapé foi revisado, entretanto, a referência deve mencionar Comunicado # 1695 ANEEL, datado de 14/06/2010 ao invest da nota Técnica #1695 emitida em 14/06/2010.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 3 do cliente A nota de rodapé foi revisada adequadamente.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC-5</b> Deveria ser mencionado na seção B.7.2. do DCP quais são/serão (iniciais) programas de treinamento, como serão implementados e quem é/será o responsável pela implementação. Além do mais, procedimentos para treinamento de monitoramento de pessoal, inclusive prepare físico, deveriam ser identificados.</p>	<p>A.4.3.4 A.4.3.5 B.7.2.7</p>	<p>Uma descrição dos programas de treinamento e procedimentos M&amp;O foram inclusos na sessão B.7.2, e uma cópia do programa está anexa.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>Queira referir-se ao contrato anexo entre a Hidroelétrica Pipoca S.A. e a ENEX O&amp;M.</p>	<p>Os participantes do projeto providenciaram um “Programação de Treinamento” a ser implementado pela ENEX O&amp;M (arquivo Cópia de Programação de Treinamento e Desenvolvimento 2010 02.pdf). De acordo com esse documento, o próximo treinamento, referente aos equipamentos de atividade do projeto, será implementado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento Básico para a Operação e Manutenção da PCH;</li> <li>• Plano de Contingência;</li> <li>• Turbina e Regulador de Velocidade;</li> <li>• Gerador e gerador de emergência</li> </ul> <p>Sistema Digital de Supervisão e Controle</p> <p>Os participantes do projeto foram solicitados para providenciar provas, demonstrando que a ENEX O&amp;M é a empresa responsável pela operação e manutenção da Pipoca, como descrito na Sessão B.7.2 da versão DCP.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
			<p>Os participantes do projeto providenciaram as páginas do “Contrato para Fornecer a Operação e Serviços de Manutenção para a SHO Pipoca” (arquivo: Contrato de prestação de serviço de operação e manutenção da PCH Pipoca.pdf), datado de 01/05/2010, assinado pela Hidrelétrica Pipoca S.A e pela ENEX O&amp;M de Sistemas Elétricos Ltda.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 6</b> Os PP deveriam aplicar os últimos dados de fator de emissão disponíveis na data de conclusão do estudo de base e de metodologia de monitoramento do DCP (versão 1). Além do mais, queira indicar no Anexo 3 da fonte /link e dados referente somente aos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão a ser usado em cálculos de redução de emissões.</p>	<p>B.4.1 B.4.2 B.6.1.1 B.6.2.2 B.6.2.3 B.6.3.1 B.7.1.1</p>	<p>Os dados do ultimo fator de emissão (2009) foram levados em consideração no DCP, e o link referente a grade brasileira de fator de emissão foi inclusa no DCP. O início operacional esperado do PCH Pipoca foi atualizado de acordo com o cronograma previsto (01/10/2010).</p>	<p>A versão 2 do DCP foi revisada adequadamente. As seções A.4.4; B.6.3 B.6.4; B.7.1 e o Anexo 3 apresentam o uso dos últimos dados disponíveis da grade brasileira do fator de emissão.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 7</b> A fórmula apresentada pelos participantes do projeto em DCP (versão 1) é diferente da formula aplicada na folha de cálculo “Ke EletricGen_2008.xls”. Revisar o DCP, Parte B.5. sub-parte 2b, página 16 de acordo com a fórmula citada na célula “E9” da folha de cálculo “Ke EletricGen_2008.xls”.</p>	<p>B.5.2 B.5.3 B.5.6</p>	<p>O valor de referência foi recalculado para ser coerente com o novo evento de Consideração Prévia (Reunião do Conselho de Administração da CEMIG realizada em 29/11/2007) e a fórmula no DCP foi revisada adequadamente. A nova planilha de cálculo de valor de referência está anexa.</p>	<p>A versão 2 do DCP foi revisada de acordo com a planilha de cálculo “Ke_ElectricGen_2010.09.01.xls”.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 8</b> De acordo com o EB 51 anexo 58, “Valores de entrada utilizados em toda análise de investimento deveriam ser válidos e aplicáveis no momento de decisão de investimento tomada pelo participante do projeto”. A análise financeira apresentada pelos Participantes do Projeto é de Junho de 2008 (para valor de referência) e de Agosto de 2008 (para cálculo</p>	<p>B.5.2 B.5.3</p>	<p>A análise financeira foi recalculada para poder ser coerente com o novo Evento de Consideração Prévia (Reunião do Conselho de Administração da CEMIG realizada em on 29/11/2007. A nova planilha de cálculo do TIR está anexa e todas as entradas levadas em consideração estão consistentes com o tempo de decisão de investimento para proceder com a atividade do projeto.</p>	<p>A análise financeira foi calculada com todas as entradas consistentes de acordo com o tempo de decisão de investimento. Os participantes do projeto foram solicitados em fornecer uma versão em inglês da planilha de análise de investimento “Avaliação_Pipoca_2010.09.01.xls”.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
TIR), entretanto não consistente com o momento de decisão de investimento em proceder com a atividade do projeto datada de 29/11/2007.		<p>2ª Resposta</p> <p>A versão em ingles da planilha de cálculo está anexa.</p>	<p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>Os participantes do projeto apresentaram a folha de cálculo “Avaliação_Pipoca_v2_en.xls” com todas as informações no idioma inglês.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC-9</b></p> <p>A base de cálculo e o percentual de Imposto de Renda e Imposto Social não estão de acordo com a Legislação Brasileira de Renda Presumida, queira revisar adequadamente a folha de cálculo “Avaliação_Pipoca.xls”.</p>	<p>B.5.2</p> <p>B.5.3</p> <p>B.5.6</p>	<p>Queira ver a nova folha de cálculo de imposto de renda, o percentual de Imposto de Renda e Taxa Social estão de acordo com a Legislação Brasileira de Renda Presumida.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>Embora não seja comumente aplicado em todas as vendas de energia, o ICMS deve ser levado em consideração na situação atual, os PP solicitam gentilmente a Equipe de Validação em Avaliar a avaliação tributária anexa, desenvolvida especialmente para a Pipoca S.A. pela Ernest &amp; Young Terco – Serviços Tributários, o que confirma a incidência do ICMS.</p> <p>3ª Resposta</p> <p>O Imposto de Renda e a Contribuição Social foram calculados, a folha de cálculo foi revisada adequadamente.</p> <p>O cálculo da receita bruta foi baseado numa estimativa de preço, que considerou os leilões do governo e o preço de Mercado à Vista, essa estimativa serviu de base numa previsão de preço de energia. Não significa que a avaliação financeira da Pipoca tenha</p>	<p>De acordo com a Legislação Fiscal Brasileira, o Imposto de Renda Presumido deveria se calculado com base em Receita Brutas (antes do VAT – Taxa de Valor Acrescido). Os Participantes do Projeto deveriam revisar os cálculos de Imposto de Renda.</p> <p>Além do mais, na folha de cálculo "Avaliação_Pipoca_2010.09.01.xls", os participantes do projeto estão considerando na planilha "DRE" na linha "Impostos" ("Taxas de Vendas ") o ICMS. Esse imposto não é aplicado para Pequenas Usinas de Energia Hidráulica no Brasil. Os participantes do projeto foram solicitados para revisar esse cálculo.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>Os participantes do projeto levaram devidamente em conta o ICMS (VAT) na análise financeira. A PCH Pipoca venderá energia para um cliente final, por esse motivo, o ICMS deveria ser levado em consideração. O preço foi baseado nos leilões do governo (que não tem o ICMS incluso), mas os participantes do projeto incluíram o ICMS para calcular o projeto de Receitas Brutas.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2 a	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>levado em conta que a energia seria vendida pelos leilões do governo, onde o ICMS não está incluso.</p> <p>Realmente, como pode ser evidenciado pelas atas de reunião do 58º Conselho de Administração da CEMIG (item “v”), O Proponente do Projeto sempre levou em consideração que a Pipoca S.A. venderia energia para o mercado de energia elétrica de fontes incentivadas, onde o ICMS esteja incluso. Além do mais, é prática comum no Mercado em questão em estabelecer contratos de energia com base em preços líquidos de eletricidade (descontando o ICMS), por causa dessas práticas que o preço indicado nas análises (planilha de cálculos e atas de reunião) não inclui o valor do ICMS. Além do mais, a abordagem considerada é conservativa no que diz respeito à análise.</p> <p>Devido à revisão do cálculo do Imposto e o impacto relativo na análise de investimento, o DCP foi revisado adequadamente.</p>	<p>O Imposto de Renda e a Contribuição Social ainda estão sendo calculados com base em Vendas Líquidas (após o VAT). Os participantes do projeto deveriam revisar o Imposto de Renda e a Contribuição Social de acordo com a Taxa de Legislação Brasileira.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 3 do cliente</p> <p>Os participantes do projeto revisaram adequadamente os cálculos de imposto de renda e contribuição social de acordo com a legislação fiscal brasileira.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 10</b> Os dados fornecidos na análise de sensibilidade contêm informações importantes sobre a flutuação do TIR quando os parâmetros variam de uma escala de -10% e +10%. Seria mais útil mostrar o quão grandes essas variações deveriam ser, para fazer os projetos TIR iguais ao valor de referência. Então, uma segunda análise deveria ser aplicada no intuito de discutir a similaridade de ocorrência desses cenários, levando também em conta na análise, a variação no fator de carga da usina.</p>	<p>B.5.2 B.5.3 B.5.6</p>	<p>Queira ver os detalhes na análise de sensibilidade na seção B.5.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>A TIR apresentado na sub-seção 2c do DCP foi corrigido.</p> <p>Os cálculos demonstrando as variações nos parâmetros de análise de sensibilidade que tornam a TIR do projeto igual ao valor de referência estão descritos na seção B.5.,</p>	<p>O valor apresentado da “TIR do Projeto Original do” na tabela de análise de sensibilidade é diferente da TIR apresentada na sub-parte 2c do DCP.</p> <p>O cálculo demonstrando as variações nos parâmetros da análise de sensibilidade que torna a TIR do projeto igual ao valor de referência ainda está faltando.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>páginas 20 a 24 do DCP.</p> <p>Os parâmetros de análise de sensibilidade foram inclusos na tabela de insumos na folha de análise de investimentos, os PP chamam a atenção sobre os comentários inseridos, descrevendo as variações razoáveis que seriam necessárias para fazer a TIR do projeto TIR similar ao valor de referência.</p> <p>Os preços da energia foram atualizados de acordo com os últimos leilões para novos projetos.</p>	<p>Os participantes do Projeto apresentaram a análise de sensibilidade com os valores corrigidos e demonstraram as variações nos parâmetros, necessários para tornar a TIR do projeto igual ao valor de referência.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 11</b> O DCP deveria ser revisado, estendendo a análise prática comum ao território Brasileiro e considerando “projetos similares” numa escala de +/- 50% da capacidade instalada da atividade do projeto (i.e. de 10 MW para 30 MW), ou justificar no DCP por que a PCH Pipoca não pode ser comparada com PCHs similares localizadas em outras regiões do Brasil. Os dados dos resultados da pesquisa complete da análise prática comum deveriam ser fornecidos.</p>	<p>B.5.2 B.5.3</p>	<p>No que diz respeito à análise de prática comum, os Participantes do Projeto gostariam de esclarecer que a análise apresentada no DCP (versão 1), é baseada na Ferramenta Adicional, que diz que: “projetos são considerados similares se eles estão no mesmo país /região e/ou contam com uma tecnologia semelhante, possuem uma escala similar, e ocorrem num ambiente similar com relação ao quadro regulamentar, clima de investimento, acesso a tecnologia, acesso ao financiamento etc”.</p> <p>Apesar dos pequenos projetos hidroelétricos serem considerados aqueles com capacidade instaladas de 1 MW a 30 MW de acordo com a Resolução #652/2003 da ANEEL<sup>2</sup>, não é razoável considerar que uma usina elétrica com 1 MW seja comparável com uma usina elétrica de 20 MW de capacidade instalada, como é o caso do projeto Pipoca. A escala do projeto tem influência em vários aspectos para uma implementação de um pequeno projeto tais</p>	<p>O limite de 30 MW para a capacidade instalada, fornecido na análise de sensibilidade pelos participantes do projeto foi justificado corretamente. De acordo com a Resolução # 393/98 da ANEEL, o regime de precipitação é levado em consideração durante os estudos de inventário hidrológico, de que trata-se dos primeiros passos dos projetos de implementação de PCHs no Brasil, portanto não se trata de uma característica particular do Estado de Minas Gerais. Além do mais, o PROINFA (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica do “Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica” português é aplicável a todos as PCHs no Brasil.</p> <p>Os participantes do projeto ainda estão solicitados para estender a análise de prática comum à todos as PCHs no Brasil.</p> <p>Essa CAR ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p>

<sup>2</sup> Disponível no: < <http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2003652.pdf>>.

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>como custos, investimentos, financiamento, estudos ambientais e outros. Portanto, é evidente que uma pequena hidroelétrica localizada em outra região do Brasil, não possa ser comparada com a atividade de projeto proposta.</p> <p>Como mencionado no DCP (versão 1), o Brasil tem uma superfície de 8,514,876.599 quilômetros quadrados e 6 regiões climáticas distintas. Obviamente, essas diferenças têm uma influência para a implementação de pequenas usinas (veja a comparação da precipitação mensal onde o projeto está localizado e outras regiões do país na segunda versão do DCP, figuras 5 e 6). Entretanto, o Estado de Minas Gerais foi considerado como uma abordagem conservadora para a análise da prática comum.</p> <p>Ver explicações apresentadas na nova versão do DCP (Versão 2) e na planilha, com a análise de prática comum anexa nessa resposta.</p> <p>2ª Resposta Usinas hidrelétricas são limitadas às condições climáticas, e por esse motivo, o setor de geração de eletricidade desenvolveu mecanismos para atenuar os riscos relativos – <i>the Energy Reallocation Mechanism</i> (do Português Mecanismo de Realocação de Energia – MRE) baseado na energia garantida das usinas hidrelétricas é um deles, ele age como um pool de balanceamento reduzindo a variabilidade da produção de energia, causada pelos regimes hidrológicos. Outra evidência da distinção do clima regional pode ser notada pela Divisão do Preço de Mercado nos submercados (sul,</p>	<p>Como já mencionado, a condição hidrológica é levada em consideração durante os estudos de inventário hidrológico, de que trata-se dos primeiros passos dos projetos de implementação, de que trata-se dos primeiros passos dos projetos de implementação de PCHs no Brasil.</p> <p>Os participantes do projeto foram solicitados para demonstrar quais são os regulamentos regionais e os respectivos processos administrativos estabelecidos pelo Estado de Minas Gerais.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 3 do cliente</p> <p>O novo artigo fornecido pelos participantes do projeto “<i>Rain is falling energy prices up to 20% on the open market</i>” (from Portuguese: Chuva faz preço da energia cair até 20% no mercado livre), datado de 19/01/2011 não especifica a região onde a atividade do projeto está localizada. Ele explica o impacto da precipitação no preço da energia no Brasil. Além do mais, de acordo com esse artigo, isso já era esperado: “...Os cenários que tínhamos, não apresentavam uma queda drástica do LDP em Janeiro, que deveriam fornecer um valor ainda acima de \$ 50 por MWh. O nível atual de preços era somente aguardado para Março; com o começo das chuvas fortes ”.</p> <p>A hidrologia da bacia do São Francisco, como previamente discutido, já é levada em consideração quando o valor da energia garantida da PCH foi definido.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>sudeste/Centro-Oeste, nordeste, e norte). Também denominado de <i>Settlement Price for the Differences</i> (tradução para Preço de Liquidação das Diferenças - PLD) é usado para valorizar a compra e venda de energia elétrica no mercado de curto prazo.</p> <p>Entretanto, as condições climáticas não são as únicas características distintivas dentre as várias regiões climáticas Brasileiras. A tarifa aplicada para as utilizações do sistema de distribuição elétrica (TUSD) também varia, dependendo em que estado a usina elétrica está conectada. Estabelecido por regulamentos específicos providenciados pela ANEEL, essa tarifa tem um impacto enorme dno TIR, e.g. se a PCH Pipoca tivesse sido implementado no Piauí, o valor TUSD teria sido R\$ 6.26/kW<sup>3</sup> e o TIR do projeto TIR seria de 14.01%, por outro lado, se o Estado do projeto tivesse sido o Rio Grande do Sul, o valor TUSD teria sido R\$ 2.71/kW<sup>4</sup> e o valor TIR seria de 14.93%, considerando somente a variação TUSD. Esse incremento de TIR é equivalente a um aumento de 6.4% do investimento total da Pipoca.</p> <p>Vale a pena mencionar que cada Estado tem uma agência estadual ambiental específica, responsável por determinar os padrões técnicos solicitados para obter todas as licenças ambientais, com os regulamentos regionais e os processos administrativos inerentes por cada estado regional.</p>	<p>Em relação a Lei 12.488 mencionada, datada de 09/04/1997, os participantes do projeto foram solicitados para demonstrar o impacto da construção de escada para peixe nessa atividade de projeto, se aplicável.</p> <p>Os participantes do projeto também foram solicitados para esclarecer se o preço da eletricidade (Preço de Energia de Mercado) no submercado onde a atividade do projeto está localizada, difere bastante dos outros submercados Brasileiros.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 4 do cliente</p> <p>Com base no arquivo “CAR5_PLD Prices CCEE_original.xlsx” fornecido pelos participantes do projeto, cujos dados foram obtidos da CCEE, é possível perceber que os valores de energia dos submercados do Sudeste–Centro Oeste (onde a atividade do projeto está localizada) são diferentes de outros submercados Brasileiros (Norte Nordeste e Sul). Os participantes do projeto foram solicitados para revisar a análise de prática comum do DCP e incluir todas as PCHs localizadas no mesmo submercado da atividade do projeto.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 5 do cliente</p> <p>A análise de prática comum foi revisada</p>

<sup>3</sup> <http://www.aneel.gov.br/cedoc/reh2009871.pdf>

<sup>4</sup> <http://www.aneel.gov.br/cedoc/reh2009895.pdf>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	a Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>Entretanto, ao avaliar as diferentes condições climáticas de cada região e a estrutura ambiental regulatória de cada estado, e a subdivisão do preço de energia por mercado, assim como os diferentes valores do TUSD aplicado para cada estado Brasileiro, fica claro que no território Nacional não consiste dos mesmos “ambientes comparáveis” como solicitado pela “Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade”.</p> <p>3ª Resposta</p> <p>O fato é que condições climáticas são consideradas em vários estágios de um processo de implementação de uma PCH não indicam que essa característica regional seja achatada e livre de variações. Essas variações climáticas têm uma forte influência nos aspectos técnicos referentes a implementação de uma pequena usina hidrelétrica, desde que eventos meteorológicos têm uma forte influência no processo hidrológico”. “O clima afeta todos os aspectos principais do setor de energia elétrica da geração de eletricidade, da transmissão e sistema de distribuição para consumir demanda por energia”. Além do mais, esse clima profunda influencia diretamente a variação do preço PLD (preço de mercado da energia), como pode ser confirmado por esse artigo “Chuva faz preço da energia cair até 20% no mercado livre”</p> <p>Os regulamentos específicos de Minas Gerais podem ser evidenciados pela lei estadual de número 12.488 emitida em</p>	<p>adequadamente de acordo com as “Diretivas de Prática Comum, versão 1.0</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>09/04/1997 – que obriga a construção de um sistema de transposição para animais aquáticos em usinas hidroelétricas, uma obrigação que não foi vista no estado da Bahia, por exemplo.</p> <p>4a Resposta</p> <p>Usinas hidrelétricas dependem tanto das condições climáticas que o setor de geração de energia desenvolveu mecanismos para atenuar os riscos inerentes – <i>the Energy Reallocation Mechanism</i> (do português Mecanismo de Realocação de Energia – MRE) baseado da energia garantida pelas usinas hidrelétricas é um deles, e age como um pool balanceador reduzindo a variabilidade de produção de energia causada pelos regimes hidrológicos. Outra evidência da distinção regional climática pode ser notada pela divisão do valor de Preço de Mercado nos submercados (sul, sudeste/centro-oeste, nordeste e norte). Também chamado de <i>Settlement Price for the Differences</i> (tradução de Preço de Liquidação das Diferenças - PLD) é usado para valorizar a compra e venda e energia elétrica no Mercado de curto prazo (ver uma planilha anexa, com o histórico de valores PLD).</p> <p>Entretanto, as condições climáticas não são somente a única característica distintiva dentre as diversas regiões Brasileiras. A tarifa aplicada para o uso do sistema de distribuição de energia elétrica (TUSD) também varia, dependendo em que estado a usina elétrica está conectada, como mencionado anteriormente. Estabelecida pelos regulamentos específicos fornecidos</p>	

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>pela ANEEL, essa tarifa tem um grande impacto no TIR, como discutido anteriormente.</p> <p>Vale a pena mencionar que as variações das condições climáticas têm uma forte influência nos aspectos técnicos relacionados a implementação de uma pequena usina hidrelétrica, desde que eventos meteorológicos têm uma forte influência no processo hidrológico ". "O clima afeta todos os aspectos principais do setor de energia elétrica, da geração de eletricidade, transmissão e sistema de distribuição para consumo de demanda por energia". Além do mais, esse clima profundo influencia diretamente a variação do preço PLD (preço de Mercado da energia), como pode ser confirmado nesse artigo "Chuva faz preço da energia cair até 20% no mercado livre" .</p> <p>Queira referir-se aos preços PLD para obter um ponto de vista melhor sobre os preços de energia, nos quatro submercados fornecidos pela CCEE (disponível no &lt;<a href="http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vnextoid=7ccea5c1de88a010VgnVCM10000aa01a8c0RCRD">http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vnextoid=7ccea5c1de88a010VgnVCM10000aa01a8c0RCRD</a>&gt;. Acessado por EQAO em 3 de Agosto de 2011). Para informação, PLD é o <i>Settlement Price for the Differences</i> (tradução de Preço de Liquidação das Diferenças) e é definido pela CCEE para contabilizar e estabelecer possíveis diferenças dentre os valores reais verificados e contratados. Isso é usado no mercado de curto prazo. E trata-se de um indicativo para a diferença de preços em todo o país no intuito de minimizar os riscos devidos às diferenças entre os atores do</p>	

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>Sistema Interconectado Nacional, assim como as condições climáticas específicas. O artigo está mencionando toda a questão, não somente o caso específico de Minas Gerais, tendo em vista que o assunto não está especificamente relacionado ao projeto Pipoca, mas a todos os projetos hidrelétricos do país e justifica então o cenário escolhido para a análise de prática comum, especificando que as condições climáticas específicas interferem na implementação do projeto.</p> <p>Queira referir-se aos valores apresentados no arquivo: CAR5_PLD Prices CCEE_original (anexo a essa resposta), com base na informação fornecida pelo website da <i>Chamber of Electric Energy Commercialization</i> (Câmara Comercializadora de Energia Elétrica - CCEE), disponível no link de Preços: <a href="http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vgnextoid=39aca5c1de88a010VgnVCM10000aa01a8c0RCRD">http://www.ccee.org.br/cceeinterdsm/v/index.jsp?vgnextoid=39aca5c1de88a010VgnVCM10000aa01a8c0RCRD</a>. Os preços mostram variações de preços dentre as quatro regiões.</p> <p>Entretanto, ao avaliar as diferentes condições climáticas de cada região, e o framework ambiental regulatório específico de cada estado, e a subdivisão de preço de energia por mercados assim como os valores diferentes de TUSD aplicados em cada estado Brasileiro, fica claro que o território Nacional não consiste dos mesmos “ambientes comparáveis” como solicitado pela “Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade”.</p>	

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	a Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>É mister informar que cada estado tem uma agência estadual ambiental responsável por determinar os padrões técnicos solicitados para obter todas as licenças ambientais, com regulamentos regionais específicos e processos administrativos distintos estabelecidos por cada região estadual. A instalação de mecanismos para escada de peixes no Brasil tem sido impulsionado com a liberação de leis estaduais, cujo intuito foi atenuar os impactos de barragens na sobrevivência dos peixes, essa lei obriga a construção de mecanismos para a piracema na área de Minas Gerais. A piracema é o nome dado ao período do ano durante o qual os peixes na bacia do Rio Paraguay —que inclui a região do Pantanal e localidades próximas assim como rios – se reproduzem. Isso evidencia que as condições climáticas específicas no Brasil (regiões climáticas como o Pantanal) são diferentes e essa lei mostra essas diferenças pelo país, especificando a localização do projeto. Essa lei aumenta a quantidade de restrições ambientais na Licença, no que diz respeito a programas de fauna aquática e fauna de peixes, tais como apresentados na Licença de Operação da Pipoca.</p> <p>5ª resposta dos PP:</p> <p>Os participantes do projeto revisaram a análise de prática comum do DCP, inclusive todas as PCHs localizadas no mesmo submercado da atividade do projeto (Regiões Sudeste e Centro-oeste no Brasil). Queira verificar a versão 4 do DCP.</p>	
<p><b>SAC 12</b> A data de início do projeto (20/05/2008-data na</p>	B.5.4	Devido a solicitação de investimento elevado da Pipoca e da baixa taxa de retorno do	As atas mencionadas de reunião do 58 <sup>th</sup> Conselho de Administração da CEMIG (datadas

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2 a	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>qual a PCH Pipoca foi comprada pela CEMIG) indicada na versão DCP versão 1 não está de acordo com o Glossário dos termos do MDL (versão 5) pois não representa a primeira data real na qual o participante do projeto tem confirmado as despesas relativas a implementação ou relativas a construção da atividade do projeto. Durante a visita a usina, foi providenciado o contrato EPC (Engenharia, Aproveitamento e Construção) da PCH Pipoca, datado de 20/10/2008, que parece ser a verdadeira data de início da atividade do projeto proposto. Com base nisso, os PP deverão esclarecer se o contrato EPC é a primeira evidência (documento) de despesas relacionado a implementação ou relacionado a construção da atividade do projeto ou providenciar outras evidências de acordo com o Glossário de termos do MDL (versão 5) e revisar a data de início do projeto (“Diretrizes na demonstração e avaliação da consideração prévia das atividades de projeto MDL” / EB 49-anexo 22 deve ser seguido) adequadamente.</p> <p>Além do mais, os PP deverão usar as mais recentes “Diretrizes na demonstração e avaliação da consideração prévia das atividades de projeto MDL” (EB49 - Anexo 22).</p>	<p>B.5.5 C.1.1.1 C.1.1.2</p>	<p>projeto que não pode ser implementada até 2008 quando uma <i>joint venture</i> com a CEMIG ocorreu. A perícia da empresa associada aos créditos de carbono, permitiram a implementação do projeto; essa condição necessária pode ser verificada na reunião do Conselho de Administração da CEMIG realizada em 29/11/2007.</p> <p>Então, levando em conta que a joint-venture da CEMIG ocorreu antes da assinatura do contrato da EPC, e do fato que sem a aquisição da CEMIG, o projeto não teria sido implementado, os PP consideram 20/05/2008 (data na qual a CEMIG comprou 49% das ações da PCH Pipoca) como a data inicial mais apropriada, que está de acordo com o “Glossário de termos do MDL”, que começa como abaixo indicado:</p> <p>“...a primeira data na qual a implementação ou construção ou ação real de uma atividade de projeto começa”.</p> <p>2ª Resposta Como indicado anteriormente, foi somente com a participação da CEMIG e as rendas das RCEs, que o projeto pode ultrapassar a barreira de viabilidade econômica.</p> <p>O primeiro contrato EPC assinado pela Pipoca S.A. tinha como condição necessária para sua execução, a emissão da Ordem de Serviço. Tendo em vista que a emissão da Ordem de Serviço dependia das entradas da CEMIG no projeto (como evidenciado pelas atas de reunião do 58º Conselho de Administração, condição “xi”, e pela Carta de</p>	<p>de 29/11/2007 e evidência de consideração prévia da CDM) autoriza a CEMIG a comprar as shares da Pipoca SHPP e realmente menciona esse fato em uma (“x”) de suas onze condições (“i” a “xi”) o que segue: “(x) obtenção e comercialização de créditos de carbono com base em metodologia estabelecida pela ONU” (“...secure and commercialize carbon credits...”). <i>This very same meeting minutes</i>, na sua condição “xi”, menciona que o contrato EPC já foi assinado (pela Pipoca SHPP) em 05/10/2007 mas a EPC recebeu durante a visita a usina, datada de 20/10/2008, indica que o contrato EPC anterior (datado de 05/10/2007) foi concluído, pois a Pipoca SHP não emitiu (condição explícita para a continuação desse contrato) a Ordem de Serviço acordada até 15/04/2008 e então o EPC efetivo (válido) é aquele datado de 20/10/2008.</p> <p>Entretanto, o “Glossário dos Termos CDM” versão 05 também menciona: “Em vista da definição acima, a data de início deverá ser considerada aquela na qual o <u>participante do projeto</u> tem confirmado as despesas referentes à implementação ou referentes a construção da atividade do projeto. Isso, <u>por exemplo, pode ser a data na qual os contratos foram assinados para os equipamentos ou construção/serviços de operação solicitados para a atividade do projeto</u>. Despesas menores do pre-projeto, e.g. a contratação de serviços /pagamento de taxas para estudos de viabilidade ou pesquisas preliminares, não deveriam ser considerados na determinação da data de início como não indicam necessariamente a data de início da implementação do projeto.” e a evidência fornecida pelos participantes do projeto para a data de início do projeto (“Instrumento particular de acordo de acionistas da Hidrelétrica Pipoca</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	a Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>intenção acordada), o que ocorreu somente em 20/05/2008, um mês após o vencimento do contrato (15/04/2008) determinado pela primeira EPC. Esse atraso ocorreu devido a procedimentos burocráticos que demoraram seis meses para serem realizados.</p> <p>Uma vez que o contrato perdeu sua validade, uma renovação de contrato tornou-se necessária; o segundo EPC, que consistiu no mesmo contrato, idêntico tecnicamente ao primeiro mas incluindo um reajuste sobre o valor total de investimento.</p> <p>Essas condições são também prognosticadas na Carta de intenção assinada em 14 de Novembro de 2005, pela HP 2 do Brasil e pela CEMIG. O document estabelece na sua sétima cláusula no parágrafo 7.4 :</p> <p>“No caso de ambas as partes decidirem por sua associação para explorar e implementar a empresa, eles deverão estar de acordo com as condições abaixo:</p> <p>a) A inclusão da CEMIG como acionista da Entidade de Finalidade Especial que detém a autorização da empresa com uma participação de 49%;</p> <p>Após o acima exposto, vimos no mesmo parágrafo o que segue:</p>	<p>S.A.”, dated 20/05/2008) como a lei de compra de ações da CEMIG de uma empresa (PCH Pipoca) não está claramente relacionado a data na qual os participantes do projeto estão comprometidos com as despesas relativas a implementação ou construção da atividade do projeto e, além do mais, a CEMIG não era e não é um participante do projeto.</p> <p>Essa SAC ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>Os participantes do projeto providenciaram um “Memorando de Entendimento”, datado de 14/11/2005 demonstrando que a participação da CEMIG como acionista, com 49% de ações é uma condição para a implementação e exploração da PCH Pipoca. Isso está de acordo com o documento “atas de reunião do 58º Conselho de Administração da CEMIG”, item (xi) que estabelece o que segue: “..a ordem de service para o início da construção de trabalhos ubscrição pela CEMIG GT de 49% das ações da Hidrelétrica Pipoca S.A.”</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>d) investir o capital necessário para implementar e explorar a empresa,”<sup>5</sup></p> <p>Essas condições de implementação só foram plenamente atendidas em 20/05/2008 com o acordo de subscrição da Pipoca S.A., que inclui a CEMIG como acionista, que entendeu que o investimento inicial a implementação dos projetos começou como acordado anteriormente.</p> <p>Entretanto, uma vez que o contrato da EPC contract só podia tornar-se viável após a entrada da CEMIG, fica claro que o acordo de subscrição da CEMIG (20/05/2008) no qual a CEMIG pagou R\$ 3.632 milhões no intuito de começar a implementação da Pipoca S.A., seja o evento mais apropriado e que melhor se encaixa com a definição da data de início no “Glossário de termos do MDL”.</p> <p>Além do mais, a CEMIG é também um PP uma vez que ela é uma acionista da Pipoca S.A.</p>	
<p><b>SAC 13</b></p> <p>Os participantes do projeto incluíram o parâmetro TEG<sub>y</sub> (Eletricidade total produzida pela atividade do projeto) na seção B.7.1 do DCP versão 1. De acordo com ACM0002, esse parâmetro é aplicável à atividades de projeto de hidrelétricas com uma densidade de eletricidade da atividade do projeto (PD) superior a 4 W/m<sup>2</sup> e inferior ou igual a 10 W/m<sup>2</sup>. Portanto, esse parâmetro deve ser removido do DCP.</p>	B.7.1.1	O parâmetro foi removido do DCP.	<p>O parâmetro TEG<sub>y</sub> (Eletricidade total produzida pela atividade do projeto) foi removida da Seção B.7.1 da versão 2 do DCP.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 14</b></p>	B.7.1.3	A eletricidade fornecida a grade será medida	Uma descrição referente a localização, medida

<sup>5</sup> A tradução pelos Participantes do Projeto da Carta de Intenção apresentada a equipe de validação.

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>A versão 1 do DCP não esclarece como a eletricidade fornecida a grade pela PCH Pipoca será medida. Os PPs foram solicitados para revisar o DCP, inclusive a localização dos medidores de energia elétrica para a PCH Pipoca e explicar como esses dados serão consolidados.</p>		<p>pelos contadores de energia elétrica localizados na sala de controle da subestação da Hidrelétrica Pipoca.</p> <p>Os medidores de energia elétrica medem sem parar a eletricidade enviada para a grade, o CCEE tem um acesso remoto a informação de energia. A energia gerada pelas usinas será verificada pela CCEE, que gerará um relatório oficial com as informações verificadas. Os dados compilados serão usados para certificar o relatório de geração de energia produzido pelos Participantes do Projeto (PP). Juntamente com a quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela usina, os PP monitorarão anualmente: a elaboração e margem operacional do fator de emissão do CO2 para a grade conectada na energia. A área do reservatório medida na superfície da água; e a capacidade instalada da usina hidrelétrica após a implementação da atividade do projeto.</p> <p>A informação acima foi incluída no DCP.</p>	<p>e consolidação de dados da energia fornecida a grade foi incluída na versão 2 do DCP.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 15</b></p> <p>Os participantes do projeto foram solicitados para incluir na seção B.7.2 do DCP, uma descrição dos procedimentos de registro, monitoramento, medida e relatório de RCEs, indicando também o responsável por cada atividade.</p>	B.7.2.6	<p>A seção B.7.2 foi atualizada como solicitado, incluindo procedimentos para registro, monitoramento, medidas e relatório de RCEs.</p>	<p>O DCP versão 2 foi revisado adequadamente.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 16</b></p> <p>O DCP seção B.7.2 deve mencionar a frequência de monitoramento de todos os parâmetros monitorados.</p>	B.7.2.9	<p>As frequências de monitoramento de todos os parâmetros foram incluídas na seção B.7.2.</p>	<p>As seções B.7.1 e B.7.2 do DCP versão 2 descrevem que a energia fornecida para a grade será medida sem parar pela CCEE e registrada mensalmente. Os outros parâmetros dessa atividade do projeto, que são: a construção e margem operacional da grade conectada Brasileira, a área do reservatório e a</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
			<p>capacidade instalada da PCH Pipoca serão monitorados anualmente, de acordo com a metodologia da linha de base.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 17</b></p> <p>Em relação às evidências mencionadas na “Tabela 5 – A data de início do projeto” na página 13 do DCP versão 1, os PPs foram solicitados para revisar /explicar a inconsistência seguinte:</p> <p>* Contrato PCH Pipoca EPC está datado de 20/10/2008 ao invés de 25/10/2008.</p>	C.1.1.1	A inconsistência foi devida a um erro de digitação, a data do contrato EPC foi corrigida na segunda versão do DCP.	<p>O DCP foi revisado adequadamente. Os participantes do projeto revisaram também o número da tabela que é “Tabela 6 - Data de início do projeto” no DCP versão 2</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SAC 18</b></p> <p>Os participantes do projetos foram solicitados para atualizar a análise de investimento com base nas Diretrizes de Avaliação da Análise de Investimento, versão 5, (EB 62 Anexo 5). Explicaram também se os “Valores de defeito para o retorno sobre capital próprio” definidos por essas Diretrizes são aplicáveis ou não para essa atividade de projeto.</p>	B.5.2	Queira referir-se ao documento “ <i>Default Answer Ke Guidance_v2</i> ”.	<p>Os participantes do projeto discutiram adequadamente no arquivo “<i>Default Answer Ke Guidance_v2.pdf</i>” as diferenças entre o cálculo PPs e a Diretriz na Avaliação da Análise de Investimento. Os participantes do projeto prepararam uma comparação de todas as variáveis de Custo de Capital Próprio (Ke) no intuito de justificar as diferenças entre o valor da Diretriz (11.75%) e o valor dos PPs (18,1%). Para o Risco Livre e o projeto Prêmio de Risco do Capital Próprio, os participantes estão usando mais valores conservativos do que a Diretriz. As principais diferenças estão na determinação do Prêmio de Risco do País e do Risco Setorial, os participantes do projeto estão usando uma média de 5 anos do Prêmio de Risco do País com base no EMBI+ (Índice de Títulos de Mercados Emergentes) Brasil ao invés da Classificação Moody e para o projeto de Risco Setorial, os participantes estão usando o “Geração elétrica média Beta US realavancada na média brasileira” argumentando que o índice que está sendo usado na Diretriz não reflete especificamente a</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
			<p>indústria onde o projeto está inserido. Os participantes do projeto prepararam uma discussão consistente e esclareceram todas as diferenças entre os dois índices.</p> <p>Essa SAC está fechada.</p>
<p><b>SE-1</b> De acordo com a Resolução de número 474 da ANEEL, datada de 06/03/2006, a capacidade instalada da PCH é de 20 MW, esse valor é diferente do da proposta técnica de nº 25/1117 rev B especificações, que menciona 3 geradores de 7.33 MVA MW, totalizando 22 MVA (19.8 MW, por fator elétrico mencionado = 0.9), assim como no DCP (versão 1) – seção A.4.3, tabela 2. Os PPs foram solicitados para esclarecer esses valores diferentes de capacidade instalada.</p>	<p>A.2.3.1 A.4.3.1 A.2.1 B.2.3 D.1.6</p>	<p>O modelo básico da Pipoca teve que ser modificado várias vezes no intuito de otimizar sua performance; a configuração definitiva da usina pode ser verificada pela resolução da ANEEL de número 1.695, emitida em 14 de junho de 2010, que especifica a capacidade instalada da usina (20 MW).</p> <p>2ª Resposta</p> <p>A potência dos geradores DCP foi descrita erroneamente. A força correta de cada gerador é de 7410 kVA (7,410 kVA*0,9 = 6,669 MW*3= 20 MW) como mostrado na fotografia anexa e pelas resoluções da ANEEL de números 3024, 3072, e 3275 anexas que totalizam 20MW (3*6,667kW).</p> <p>3a Resposta</p> <p>A Seção A.4.3 tabela 3 foi corrigida; queira referir-se à última versão do DCP.</p>	<p>A Resolução # 1695 da ANEEL, datada de 14/06/2010 aprova os parâmetros do modelo básico consolidado da Pipoca. De acordo com essa resolução, a capacidade mínima instalada da atividade do projeto é de 20 MW, composta por 3 geradores com capacidade individual instalada de 7.33 MVA. A descrição desses equipamentos é a mesma apresentada pela proposta de nº 25/1117 rev B especificações, que indica também um fator de energia = 0.9, resultando numa capacidade instalada de 19.8 MW.</p> <p>Os participantes do projeto ainda foram solicitados para esclarecer os valores diferentes da capacidade instalada.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>Os comunicados da ANEEL: #3024, datado de 07/10/2010; # 3072, datado de 15/10/2010 e #3275, datado de 28/10/2010 foram verificados e a capacidade de cada unidade de geração da PCH Pipoca é de 6,667 kW. Os participantes do projeto providenciaram também a placa de um gerador fabricado pela GE Motors com uma capacidade instalada de 7410 kVA e um fator de potência de 0,92.</p> <p>Esses dados não estão de acordo como a</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
			<p>Seção A.4.3, tabela 3 do DCP versão 3</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 3 do cliente</p> <p>A tabela 3 seção A.4.3 do DCP versão 3, datado de 29/04/11 foi revisada adequadamente.</p> <p>Essa SE está fechada.</p>
<p><b>SE-2</b></p> <p>O DCP versão 1 aplica a metodologia d base aprovada - ACM0002 Versão 10 (válido até 25/02/2010 – solicitações para registro podem ser submetidas até 25/10/2010). Levando em conta o cronograma de validação existente para registrar projetos, é recomendável revisar o DCP de acordo com o ACM0002 versão 11, válido a partir de 26/02/2010.</p>	<p>B.1.1</p> <p>B.7.2.1</p>	<p>O DCP foi revisado de acordo com o ACM0002 versão 11.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>A versão de metodologia foi atualizada.</p> <p>3a Resposta</p> <p>A versão da Ferramenta foi atualizada, queira referir-se à última versão do DCP.</p>	<p>O DCP versão 2 foi revisado e aplica-se ao ACM0002 versão 11. Entretanto, levando em conta o period de carência (até 17/05/2011) para a submissão das atividades do projeto para registro, ao usar uma metodologia revisada aprovada, e o cronograma de validação existente para submeter projetos para registro, é recomendável revisar o DCP de acordo com o ACM0002 versão 12, válido a partir de 17 de Setembro de 2010.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>Os participantes do projeto foram solicitados para atualizar a versão da “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico” (versão 2.1.0), que é válido a partir de 16 de Outubro de 2009 00:00:00 GMT)</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 3 do cliente</p> <p>O DCP versão 3, datado de 29/04/11 foi revisado adequadamente.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p><b>SE-3</b> O DCP menciona no começo da seção B.2: “A metodologia ACM0002 é aplicável a projetos consistindo na instalação ou modificação /retrofit de uma usina de energia /unidade de um dos generosos seguintes: usina hidrelétrica /unidade (seja com uma represa ou reservatório de acumulação), usina eólica /unidade, unidade elétrica geotermal /unidade, usina a energia solar /unidade, usina com energia de onda /unidade ou usina de energia das marés /unidade”. Os PPs foram solicitados para indicar claramente na seção B.2. do DCP se a PCH Pipoca consiste na instalação ou na modificação /retrofit de uma usina elétrica /unidade.</p>	<p>B.2.1</p>	<p>O fato que o projeto do DCP consista na instalação de uma nova usina foi indicado na seção B.2.</p>	<p>Essa SE está fechada.</p> <p>A Seção B.2 do DCP versão 2 indica claramente que a PCH Pipoca consiste numa instalação de uma nova usina de energia.</p> <p>Essa SE está fechada.</p>
<p><b>SE-4</b> Os PPs deverão providenciar a evidência para a afirmação no DCP versão 1 – seção B.4 “... 71.2 % da capacidade instalada no Brasil é composta por grandes usinas hidrelétricas que na média apresentam grandes reservatórios e 24.22 % por estação elétrica termal....”</p>	<p>B.4.8</p>	<p>A referência foi inclusa e os valores foram atualizados, queira ver a referência anexa.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>Anexas estão as referências que estão de acordo com os valores aplicados no DCP, que indica o percentual de grandes usinas hidrelétricas e usinas termoeletricas é respectivamente 69.20% e 25.20 %.</p>	<p>A referência providenciada indica que grandes usinas hidrelétricas correspondem a 69,02% da capacidade instalada Brasileira, enquanto usinas termoeletricas representam 25.32%. O DCP indica que o percentual de grandes usinas hidrelétricas e usinas termoeletricas é respectivamente 69.20% e 25.32 %.</p> <p>Revisar o DCP adequadamente.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>A evidência referente aos valores apresentados na figura 7 na sub parte 4b do DCP versão 3 foi provada pelos participantes do projeto no arquivo “http___www.aneel.gov.pdf”</p> <p>Essa SE está fechada.</p>
<p><b>SE-5</b> Levando em conta que os proprietários do projeto CEMIG e OMEGA estiveram investindo em outras PCHs além da atividade de projeto</p>	<p>B.5.2 B.5.3</p>	<p>De acordo com as “Diretrizes na avaliação da análise de investimento” valores de referências internos da empresa /retornos esperados deveriam ser somente aplicados</p>	<p>O valor de referência é o Ke (Custo de Equidade) – ele foi calculado por participante de projeto com dados públicos disponíveis.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2 a	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
Pipoca, evidências fornecidas que o valor de referência utilizado na PCH Pipoca foram consideradas em outras PCHs, de acordo com o EB51 – Anexo 58, parágrafo 14.		em casos onde há somente um desenvolvedor de eventual projeto, desde que não seja o caso da atividade de projeto atual. Os participantes do projeto adotaram um valor de referência com base em dados públicos disponíveis.	Essa SE está fechada.
<p><b>SE-6</b></p> <p>A planilha “<i>Valuation_Pipoca.xls</i>” e <i>Atas de Reunião realizada em 27/08/2008</i> e publicadas em 29/08/2008 – Resolução da Comunicação do Conselho de Administração da CEMIG providenciada pelos participantes do projeto indicam que o TIR obtido é de 13.25%, que é inferior ao benchmark aplicado, equivalente a 15.75%. Entretanto, quando a decisão de investimento foi tomada, o TIR foi considerado em 15.39% (<i>Atas de Reunião realizada em 29/11/2007</i> e publicadas em 30/11/2007 – Resolução de Comunicação do Conselho de Administração da CEMIG). Essas diferenças de TIR devem ser esclarecidas.</p>	<p>B.5.2</p> <p>B.5.3</p>	O valor TIR (13.25%) e valor de referência (15.75%) considerados na reunião ocorrida em 27/08/2008 foram baseados em parâmetros disponíveis no tempo em referência, que são diferentes dos parâmetros disponíveis na primeira data de reunião, 29/11/2007. Um novo cálculo TIR foi refeito, queira ver o document anexo e o DCP segunda versão.	Todas as modificações que estão citadas no documento "CEMIG-CRCA 082-2008.08.27" (i.e.: aumento de valor de investimento) têm as características de reduzir a TIR. Essa SE está fechada.
<p><b>SE-7</b></p> <p>Como o valor de referência (Custo de Equidade - Ke) foi calculado sem considerar o impacto da inflação, deverá ser esclarecido se o preço da energia, custos e outras linhas de P&amp;L têm tido o mesmo comportamento com o passar dos anos. Assim como a referência de dados (fonte) do preço da energia e seus respectivos ajustes durante os anos deverão ser esclarecidos.</p>	<p>B.5.2</p> <p>B.5.3</p> <p>B.5.6</p>	<p>Todas as entradas levadas em consideração na segunda versão da TIR estão ajustadas de acordo com os dados de referência estabelecidos na reunião de 29/11/2007: Abril de 2007. O fluxo do projeto não considera o impacto da inflação e está de acordo com o valor de referência.</p> <p>O valor do preço da energia foi baseado no novo terceiro leilão de energia, levando em conta o Leilão de Preço Marginal (o preço mais elevado do leilão) ajustado pelo Direcionamento de Inflação no Brasil (4,5%).</p> <p>2ª Resposta</p> <p>O terceiro novo leilão de energia ocorreu em</p>	<p>Todas as entradas providenciadas foram verificadas e consideradas de acordo com os dados de referência, Abril de 2007.</p> <p>Os PPs informaram que todos os valores no fluxo do projeto não consideram o impacto da inflação, de acordo com o valor de referência. Os participantes do projeto deverão esclarecer /justificar por que esses parâmetros não têm o mesmo comportamento inflacionário com o passar dos anos, i.e., se o preço de energia tem que ser ajustado pelo IGP-M e os Custos pelo IGP-M minus 2%, a rentabilidade do projeto tem que ser diferente com o passar dos anos e essa diferença deveria ser considerada.</p> <p>De acordo com a resposta dos PPs: “O valor do</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	a Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		10/10/20066.	<p>preço de energia foi baseado no novo terceiro leilão de energia, levando em conta o Leilão de Preço Marginal (o preço mais elevado do leilão) ajustado pelo Direcionamento de Inflação no Brasil (4,5%)”. Os participantes do projeto deveriam providenciar os dados de referência desse novo terceiro leilão de energia.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>O ajuste de inflação de 4,5% feito pelos participantes do projeto no Preço de Energia reflete a inflação anual no Brasil. A referência do novo terceiro leilão de energia foi providenciada</p> <p>Essa SE está fechada.</p>
<p><b>SE-8</b> Providenciar o breakdown e as evidências dos valores para Custos Operacionais e de Manutenção aplicados no “Valuation_Pipoca.xls”. Se os serviços operacionais e de manutenção estão regulados por contrato, a data inicial, preços, inflação e índice usados no ajuste de preços devem ser providenciados.</p>	B.5.2 B.5.3 B.5.6	Na análise de investimento considerada na reunião do Conselho de Administração da CEMIG ocorrida em 29/11/2007 os custos de Operação e Manutenção aplicados foram inferiores ao valor no valor do orçamento estimado (anexo), como uma medida conservatória, o custo O&M mais baixo foi considerado na análise de investimento.	<p>Os custos Operacionais e de Manutenção foram aplicados pelos participantes do projeto nas planilhas de análise financeira – um custo variável e seu valor (R\$ 719 mil em 2010) é cerca de 15% inferior que o document apresentado (R\$ 815 mil).</p> <p>Essa SE está fechada.</p>
<p><b>SE-9</b> Esclarecer e justificar se os custos de distribuição de energia foram descontados das receitas brutas de vendas de energia.</p>	B.5.2 B.5.3 B.5.6	O custo de distribuição de energia considerado foi estabelecido pela ANEEL (Resolução nº 446 03/04/2007) que define (R\$4.16/MWh), em acordo com a Lei nr. 9648, emitida em 27 de Maio de1998, PCHs recebem um desconto de 50% na distribuição de energia resultante de custos (R\$ 2.08/MWh).	<p>O valor de R\$ 2.08/MWh foi considerado na planilha “Valuation_Pipoca_2010.09.01.xls”, como descrito na planilha “Premissas” cell D45</p> <p>Essa SE está fechada.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	a Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p><b>SE 10</b> De acordo com o documento “<i>Encaminhamento de Cronograma de Implantação</i>”, datado de 28/11/2008, enviado para a ANEEL, o investimento total para a PCH Pipoca é de R\$ 124 milhões e a propagação aplicada é a TJLP (Taxa de Juro de Longo Prazo) + 2.15. O valor do investimento aplicado no “<i>Valuation_Pipoca.xls</i>” (R\$ 114,411 milhões) é baseado numa ata de reunião anterior ao documento acima mencionado, datado de 29/08/2008. Além do mais, o valor de propagação aplicado na planilha corresponde ao TJLP +2.55%. Essas diferenças deverão ser explicadas /justificadas.</p>	<p>B.5.2 B.5.3 B.5.6</p>	<p>O investimento do projeto aumentou devido a modificações no modelo de projeto, identificadas após a primeira Reunião ocorrida em 29/08/2008. Os PP chamaram a atenção sobre o fato que o valor TJLP é o mesmo para as duas avaliações (29/11/2007 e 28/08/2008) (6.25%) esse valor pode ser acessado no BNDES site<sup>7</sup>, a taxa de propagação é um resultado de uma análise efetuada pela instituição financeira. The financial institution’s spread rate varies conform the projects characteristics and the current economical policy.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>A primeira análise financeira apresentada para a Equipe de Validação, tinha como referência a segunda reunião da CEMIG (27/08/2008) que reafirmava os benefícios das receitas RCEs considerando a renegociação da EPC que resultou num aumento do investimento total do projeto. Esse increment teve um impacto no valor de crédito total do financiamento.</p> <p>Os PP alteraram a referência de análise de investimento no intuito de atender um esclarecimento levantado pela Equipe de Validação (ver SE6), que chamou a atenção pelo fato que a decisão de investimento foi tomada anteriormente a 27/08/2008 em 29/11/2007 (Atas de Reunião do Conselho de Administração da CEMIG) e a Equipe de Validação solicitou que todos os parâmetros</p>	<p>O investimento total apresentado na planilha da análise financeira “<i>Valuation_Pipoca_2010.09.01.xls</i>” (R\$ 100.3 milhões) é diferente do valor apresentado na primeira análise financeira na planilha “<i>Valuation_Pipoca.xls</i>”.</p> <p>O document apresentado “<i>Valor do Crédito-BNDES.pdf</i>” contém um valor diferente do crédito total financiado (R\$ 83.4 milhões) que o valor aplicado na planilha “<i>Valuation_Pipoca_2010.09.01.xls</i>” (R\$ 69.9 million).</p> <p>Essas diferenças deverão ser explicadas /justificadas.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>Os valores de investimento apresentados na planilha “<i>Valuation_Pipoca_v2_en.xlsx</i>” estão de acordo com a reunião do Conselho de Administração da CEMIG, datada de 27/11/2007. O valor de investimento aplicado de R\$ 100,361,000, também foi apresentado na planilha “<i>Valuation_Pipoca_2010.09.01.xls</i>” é inferior ao valor apresentado na planilha “<i>Valuation_Pipoca.xlsx</i>” of 114,411,000.00.</p> <p>Os participantes do projetos foram solicitados para esclarecer se o percentual de 69,66 % (célula J26) aplicado na planilha “<i>Hipóteses</i>” da planilha “<i>Valuation_Pipoca_v2_en.xlsx</i>” é baseado no valor do investimento total.</p>

7 Disponível em [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Custos\\_Financeiros/Taxa\\_de\\_Juros\\_de\\_Longo\\_Prazo\\_TJLP/index.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Custos_Financeiros/Taxa_de_Juros_de_Longo_Prazo_TJLP/index.html)

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	a Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>solicitados fossem alinhados com o period de decisão de investimento.</p> <p>Entretanto, o menor valor de investimento foi adotado tendo em vista que é o valor mais conservador para o TIR, e adequado com os dados disponíveis no periodo de decisão de investimento, como recomendado na Diretriz sobre avaliação de análise de investimento (EB 39, anexo 10), parágrafo 6 que estabelece:</p> <p>Diretriz: os valores de entrada usados em todas as analyses de investimento deveriam ser validados e aplicáveis <u>no momento da decisão de investimento</u> decidido pelo participante do projeto.</p> <p>3a Resposta</p> <p>O percentual aplicado é consistente com a Reunião do Conselho de Administração da CEMIG, datada de 27/11/2007 que indica que o capital próprio total do projeto consistia de 30,445 milhões, e o investimento total consiste de 100,361 milhões. Além do mais, esse percentual (70%) é prática comum nos negócios, essa hipótese leva em consideração que o BNDES financiaria 80% de todos os itens financiáveis, o que representa cerca de 70% do investimento total, queira referir-se ao site do BNDES onde estão descritas as condições financeiras bancárias para projetos de energia renováveis.</p>	<p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 3 do cliente</p> <p>Os valores de investimento apresentados pelos participantes do projeto estão de acordo com as evidências apresentadas e as modificações que foram efetuadas em outras versões de análise financeira estavam conservadoras.</p> <p>O percentual aplicado para calcular a porção dos acionistas / BNDES do investimento está de acordo com a informação apresentada pelos participantes do projeto no site do BNDES.</p> <p>Essa SE está fechada.</p>
<p><b>SE-11</b> Em relação ao investimento total do projeto de the R\$ 114,410,525.00, não é possível validar a</p>	<p>B.5.2 B.5.3</p>	<p>Levando em conta a taxa de equidade da Pipoca, o investimento total pode ser verificado pelo empréstimo obtido junto ao</p>	<p>Todos os contratos mencionados pelos participantes do projeto são relevantes nessa análise, entretanto, o detalhe dos valores de</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>exatidão dos parâmetros apresentados no cálculo. Todos os custos (fontes) relacionados a construção, equipamentos, etc deverão ser providenciados.</p>		<p>BNDES, anexo. O valor nele é maior que o considerado no momento da primeira decisão, devido às informações disponíveis na época. Como a adoção de um valor inferior é uma medida conservadora, os PP mantiveram o valor indicado na reunião do Conselho de Administração da CEMIG ocorrida em 29/11/2007. Queira referir-se a nova planilha de cálculo do TIR.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>Como mencionado anteriormente, o investimento total considerado <u>no momento de decisão de investimento</u> foi de R\$ 100.3 milhões, o valor total de investimento esperado pode ser verificado na ata de Reunião do 58º Conselho de Administração da CEMIG (datada de 29/11/2007) e numa matéria sobre energia descrevendo o projeto da Pipoca (anexo).</p> <p>Como confirmado pela equipe de validação com o documento “Encaminhamento de Cronograma de Implantação”, datado de 28/11/2008, enviado para a ANEEL, o investimento total para a PCH Pipoca é de R\$ 124 milhões, um valor muito mais alto que aquele considerado no momento da decisão de investimento, uma hipótese conservadora referente a adicionalidade do projeto.</p> <p>3ª Resposta</p> <p>Anexos estão os contratos adicionais que totalizam acima de R\$ 111 milhões.</p> <p>1. Contrato EPC, considerando as emendas contratuais (R\$ 99.071</p>	<p>investimentos não foram apresentados. Todos os custos (fontes) relacionados a construção, equipamentos, etc deverão ser providenciados pelos participantes do projeto.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>A abordagem conservadora nos valores de investimento pelos participantes do projeto projeto está correta. As evidências, tais como contratos ou estimativas, ainda deverão ser apresentadas pelos participantes do projeto.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 3 do cliente</p> <p>Todas as informações apresentadas pelos participantes do projeto são relevantes e credíveis.</p> <p>Essa SE está fechada.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>milhões)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Aquisição de Terreno (R\$ 2.8 milhões)</li> <li>3. Engenheiro proprietário (R\$ 2.57 milhões)</li> <li>4. Plano de controle ambiental (R\$ 1.88 milhões)</li> <li>5. Melhoria Social (R\$ 0.46 milhões)</li> <li>6. Estrada – considerando as emendas contratuais (R\$ 1.30 milhões)</li> <li>7. Equipamentos para a linha de construção (R\$ 0.35 milhões)</li> <li>8. Construção de ponte (R\$ 0.28 milhões)</li> <li>9. Pesquisa de topografia para a construção da linha de conexão (R\$ 0.11 milhões)</li> <li>10. Construção da subestação e equipamentos (R\$ 0.65 + 0.36 milhões)</li> <li>11. Seguro (R\$ 1.8 milhões)</li> </ol> <p>Há vários outros custos adicoinais que não foram listados devido a dificuldades na compilação de uma ampla variedade de contratos de pequenos valores, entretanto, o valor total indicado já ultrapassou o custo total de investimento considerado nas análises de investimentos.</p>	
<p><b>SE-12</b>          Providenciar evidências da origem do valor da energia fornecida para cargas internas apresentadas (2.17 MWh/dia) na “Pipoca_Estimated CERs_2009.10.07” spreadsheet.</p>	<p>B.6.1.1</p>	<p>O parâmetro foi uma estimativa, baseada na experiência do desenvolvedor do Projeto, no entanto que cargas internas não sejam consideradas no cálculo, foi removido. Queira referir-se a segunda versão da planilha de RCEs.</p> <p>2ª Resposta</p>	<p>A planilha de RCEs “Pipoca_Estimated CERs_2010.09.01.xls” aplica a energia garantida de 104,244 MW que está de acordo com a Resolução #65 da ANEEL, datada de 25/04/2004. A planilha de RCEs menciona também a Resolução # 464 da ANEEL, datada de 31/12/2009.</p> <p>Para confirmar a energia garantida.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>A energia garantida da Pipoca foi estabelecida pela Resolução #65 da ANEEL, emitida em 25/04/2004 (ainda efetiva).</p> <p>A Resolução da # 464 da ANEEL, datada de 31/12/2009 foi subtraída da planilha de RCEs; queira referir-se a última versão do documento.</p>	<p>Os participantes do projeto foram solicitados para esclarecer se o documento mencionado # 464, datado de 31/12/2009 é a nota técnica da ANEEL. Se for o caso, revisar a planilha, considerando a revisão do Projeto Básico Consolidado da Pipoca, senão, providenciar a Resolução mencionada da ANEEL.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>O valor de energia garantida está de acordo com a Resolução Normativa # 65 da ANEEL, datada de 22/05/2004. A planilha de RCEs foi revisada (arquivo: “Pipoca_Estimated CERs_2011.02.18.xls”). Os participantes do projeto aplicaram também o ultimo valor disponível do fator de emissão da grade Brasileira, publicado pela ADN Brasileira e revisado nas Seções A.4.4, B.6.3 (tabela 15). B.6.4, B.7.1.1 e Anexo 1 do DCP versão 3.</p> <p>Essa SE está fechada.</p>
<p><b>SE-13</b> Esclarecer se as modificações apresentadas na Nota Técnica, nº 464 2009/CGH do projeto ANEEL foram aceitas ou se há esperança para serem aceitas e confirmar se o valor da energia garantida utilizada em cálculos de reduções de emissões ainda é válido.</p>	<p>B.6.3.1</p>	<p>A resolução de número 1.695 da ANEEL, emitida em 14 de junho de 2010, define a energia garantida, levando em conta a modificação da usina.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>A energia garantida foi estabelecida pela Resolução # 65 da ANEEL (25/05/2004), ainda efetiva. Assim como a nota técnica #464 (datada de 31/12/2009) no seu parágrafo 23 estabelece que não havia necessidade em reavaliar os estudos de energia, uma vez que nenhuma modificação</p>	<p>A Resolução 1.695 da ANEEL, datada de 14/06/2010, descreve que a capacidade mínima instalada da PCH Pipoca é de 20 MW. Não há menção da energia garantida.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>O valor da energia garantida está de acordo com a Resolução Normativa # 65 da ANEEL , datada de 22/05/2004. A energia não foi modificada como definido pela Nota Técnica #464 da ANEEL, datada de 31/12/2009.</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	a Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
		na capacidade total instalada foi observada.	Essa SE está fechada.
<p><b>SE-14</b> Evidências referentes ao lifetime operacional citado deverão ser providenciadas.</p>	C.1.2.1	<p>De acordo com a resolução nº 367 da ANEEL, 02/06/2009, o tempo de vida dos equipamentos é superior a 30 anos. Queira ver a referência anexa.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>Em anexo, uma carta do fornecedor do gerador e um email com uma avaliação de um perito de uma empresa que forneceu as Turbinas e forneceu um tempo de vida operacional de 25 anos. O DCP também foi atualizado adequadamente.</p> <p>3a Resposta</p> <p>Anexo, um email especificando claramente o tempo de vida das turbinas instaladas na Pipoca. Além do mais, o perito estará disponível para mais esclarecimentos no número de telefone +55 11 4133 0008 (Sr. Joel de Almeida, ANDRITZ HYDRO BRASIL LTDA).</p>	<p>As evidências do tempo de vida operacional devem ser relacionadas aos equipamentos aplicados pela atividade do projeto.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Response # 2 do cliente</p> <p>Os participantes do projeto providenciaram uma carta da GE Energy Motors (o fabricante dos geradores), datada de 28/07/2010 e descrevendo os geradores a serem utilizados pela PCH Pipoca e apresentaram um tempo de vida de 25 anos. Essa carta (arquivo “Vida_RI3633.pdf “ ) providenciou a descrição a seguir dos geradores que foi comparada com a placa do gerador providenciada pelos participantes do projeto (DSC09910.jpg):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerador type ATI .</li> <li>• Capacidade instalada de 7,410 kVA.</li> <li>• Modelo 217R117, 6900 V-IP23</li> </ul> <p>A evidência referente ao tempo de vida das turbinas a serem utilizadas na atividade do projeto ainda estão solicitadas.</p> <p>Essa SE ainda está aberta.</p> <p>Conclusão referente a Resposta# 3 do cliente</p> <p>O e-mail fornecido pelos participantes do projeto, datado de 03/05/11, enviado pelo Sr. Joel de Almeida (Diretor Comercial do fabricante de turbinas) indica claramente que o tempo de vida das turbinas a serem utilizadas pela PCH</p>

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
			Pipoca é de 25 anos.  Essa SE está fechada.
<b>SE-15</b> O contrato PPA entre a Hidrelétrica Pipoca S.A. e Stola do Brasil Ltda menciona que o vendedor (Hidrelétrica Pipoca S.A.) recebeu incentivos para geração de eletricidade. Os participantes do projeto esclarecem /explicam quais são os incentivos mencionados.	B.5.2 C.5.3	Pequenas Usinas Hidrelétricas têm desconto na taxa do sistema de distribuição (50%) estabelecido pela Lei nr. 9648, emitida em 27 de Maio de 1998.	A Lei # 9648 mencionada, datada de 27/05/2008 define em seu artigo 26, que usinas hidrelétricas com capacidade instalada entre 1 MW e 30 MW têm um desconto de 50 % nas taxas relacionadas para o uso de transmissões de eletricidade e sistemas de distribuições.  Essa SE está fechada.
<b>SE-16</b> Cartas enviadas aos acionistas locais e o web link onde o DCP em português foi liberado publicamente deverá ser providenciado.	E.1.2 E.1.3	As cartas, com o <a href="#">web link</a> respectivo, nas quais o DCP em português foi disponibilizado publicamente, foram enviadas em 10 de Agosto de 2009. Ver as cartas e os respectivos ARs anexos nessa resposta.	As cartas enviadas ao acionista local foram providenciadas e web link, onde o DCP em português foi disponibilizado publicamente em 06/11/2009 às 10:31 é <a href="http://sites.google.com/site/consultadcp/">http://sites.google.com/site/consultadcp/</a> . (Acessado pela RINA em 03/11/2009 às 15:17 horário brasileiro).  Essa SE está fechada.
<b>SE-17</b> A seção A.4 do DCP publicado, indica o texto: <i>(ERRO! Fonte de referência não encontrada)</i> . O DCP deverá ser revisado.	A.4.3.1	A seção foi revisada e corrigida.  2ª Resposta  O documento foi revisado; queira referir-se à última versão do documento.	O texto (ERRO! Fonte de referência não encontrada), ainda permanece na seção A. 4. do DCP versão 2 (páginas 4 e 5) assim como na sub-parte 4.a (Página 26).  Essa SE ainda está aberta.  Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente  O DCP versão 3 foi revisado adequadamente. Essa SE está fechada.
<b>SE-18</b> De acordo com a seção B.7.2 do DCP versão 1, a Hidrelétrica Pipoca S.A. é responsável pelo calibramento de medidores de energia. Os participantes do projeto foram solicitados para esclarecer /explicar no DCP, se os medidores	B.7.1.4	Os metros são de propriedade da Hidrelétrica Pipoca S.A. e estão diretamente relacionados com o CCEE, que é capaz de acessar todos os dados medidos via remota, a qualquer momento. Os metros são selados e submetidos a pesquisa periódica e	Os participantes do projeto foram solicitados para incluir a explicação providenciada na Seção B.7.2 do DCP.  Essa SE ainda está aberta.

Esclarecimentos do projeto de relatório e solicitações de ação corretiva	Ref. a tabela 2	Resumo das respostas dos participantes do projeto	Conclusão da equipe de validação
de energia mencionados são de propriedade de um PP ou se pertencem a utilidade local.		<p>procedimentos de recalibramento.</p> <p>2ª Resposta</p> <p>A explicação providenciada foi incluída na seção B.7.2 como nota de rodapé (número 34).</p>	<p>Conclusão referente a Resposta # 2 do cliente</p> <p>A versão do DCP foi revisada adequadamente.</p> <p>Essa SE está fechada.</p>

