



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Validação do Projeto do Complexo  
Energético Fundão-Santa Clara (PCEFSC)

RELATÓRIO No. BVQI/BRA/2006-16

REVISÃO No. 03

BUREAU VERITAS CERTIFICATION



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 30 de agosto de 2006	Projeto No: 62171
Aprovado por:  Dr Ashok Mammen	Unidade organizacional: Bureau Veritas Certification Holding SA
Cliente: <b>ELEJOR - CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIOJORDÃO S.A.</b>	Contato do Cliente: Sérgio Luiz Lamy/ Nilson Marchioro

### Resumo:

O Bureau Veritas Certification Holding SA fez a validação Projeto Complexo Energético Fundão-Santa Clara (PCEFSC) (doravante chamado de "o projeto") localizado no rio Jordão, no Estado do Paraná, Brasil, com base nos critérios da CQNUMC para o MDL, bem como nos critérios fornecidos para prover operações consistentes do projeto, monitoramento e emissão de relatórios. O critério do CQNUMC se refere ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, e as regras e modalidades do MDL e decisões subsequentes do Comitê Executivo de MDL bem como, bem como aos critérios do país anfitrião.

O escopo da validação é definido como uma verificação independente e objetiva do documento de concepção do projeto, e estudo de linha de base do projeto, planos de monitoramento e outros documentos relevantes, tendo consistido das três fases seguintes; i) verificação do documento de concepção do projeto, da linha de base e do plano de monitoramento (21 de Julho de 2006); ii) entrevistas de acompanhamento com os interessados no projeto (Agosto de 2006); iii) resolução de questões pendentes e emissão do relatório de validação e opinião (Setembro de 2006). Devido os resultados do controle da qualidade interno o DCP foi revisado, originando a versão 2 de 21 de Dezembro de 2006. Devido a revisão do DCP para a versão 3 o relatório final de validação e o parecer foram emitidos em 23 de Fevereiro de 2007. O processo de validação, desde a Análise Crítica do Contrato até a emissão do Relatório Final de Validação e Opinião, foi conduzida utilizando procedimentos internos (BMS, Setembro de 2003), que foram auditados pelo Time de Acreditação de MDL da ONU em Dezembro de 2004.

O primeiro documento do processo de validação é uma lista de Pedidos de Ações Corretivas e de Esclarecimentos (CR e CAR), apresentado no Anexo A. Levando em consideração tal documento, o proponente do projeto revisou seu Documento de Concepção de Projeto (DCP) (14 de Setembro de 2006). O DCP foi também revisado devido os resultados do controle da qualidade interno originando sua versão 2 (21 de Dezembro de 2006) e a versão 3 (22 de Fevereiro de 2007) devido a revisão da Ferramenta para demonstração de adicionalidade.

Em resumo, é opinião do Bureau Veritas Certification que o projeto utiliza corretamente o Formulário (MDL-DCP) Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – Documento de Concepção do Projeto - Versão 03; as Diretrizes para Completar o Documento de Concepção do Projeto (MDL-DCP), e a nova metodologia de linha de base e de monitoramento (CDM-NM), Versão 06.2, e a metodologia consolidada aprovada ACM0002, "Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fontes renováveis, conectada a rede", versão 6, a Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade, versão 2, e atende aos requisitos relevantes do CQNUMC para o MDL e aos critérios relevantes do país anfitrião.

Relatório No: BVQI/BRA/2006-16	Assunto e Grupo: GEE/MDL	
Título do Relatório: Projeto Complexo Energético Fundão-Santa Clara (PCEFSC)		
Trabalho realizado por: Antonio Daraya Sergio Carvalho		
Trabalho verificado por: Ashok Mammen		
Data desta revisão: 23 Feb 2007	Rev. No: 03	Numero de páginas: 71

### Termos indexados

--

Não distribuir sem permissão do Cliente ou da unidade organizacional responsável

Distribuição limitada

Distribuição irrestrita

---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## Abreviações

ACM	Metodologia Consolidada Aprovada
BMS	Sistema de Gerenciamento do Bureau Veritas Certification
BVQI	Bureau Veritas Quality International
CAR	Solicitação de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
RCE	Reduções Certificadas de Emissão
CH <sub>4</sub>	Metano
CR	Solicitação de Esclarecimento
CO <sub>2</sub>	dióxido de carbono
AND	Autoridade Nacional Designada
EOD	Entidade Operacional Designada
DR	Revisão Documental
PCEFSC	Projeto Complexo Energético Fundão-Santa Clara
GHG	Gas(es) de Efeito Estufa
I	Entrevistas
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IETA	Associação Internacional de Comércio de Emissões
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança de Clima
ISO	Organização Internacional de Normalização
ITR	Verificação Técnica Interna
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Preliminar
MoV	Métodos de Verificação
MP	Plano de Monitoramento
ONG	Organização Não-Governamental
OM	Margem de Operação
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PCF	Protótipo de Fundo de Carbono
DCP	Documento de Concepção do Projeto (Project Design Document)
S-SE-CO	Sul-Sudeste-Centro Oeste
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

<b>Sumário</b>	<b>Página</b>
1	INTRODUÇÃO ..... 3
1.1	Objetivo ..... 3
1.2	Escopo ..... 3
1.3	Descrição do Projeto GEE ..... 3
1.4	Time de Validação ..... 4
2	METODOLOGIA..... 5
2.1	Revisão dos Documentos ..... 7
2.2	Entrevistas de Acompanhamento ..... 8
2.3	Resolução de Pedidos de Esclarecimento e Ações Corretivas ..... 8
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO ..... 9
3.1	Concepção do Projeto ..... 9
3.2	Linha de Base ..... 10
3.3	Plano de Monitoramento ..... 14
3.4	Cálculos das emissões de GEE ..... 16
3.5	Impactos de Desenvolvimento Sustentável ..... 17
3.6	Comentários do Atores Locais ..... 18
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS ..... 18
5	OPINIÃO DA VALIDAÇÃO ..... 20
6	REFERÊNCIAS ..... 21

Apêndice A: Protocolo de validação

Apêndice B: Explicação das ações tomadas devido a comentários de atores, partes interessadas e ONGs durante o período de comentários

---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## 1 INTRODUÇÃO

ELEJOR - CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO (doravante referido como “o cliente”) contratou o Bureau Veritas Certification para validar o Projeto Complexo Energético Fundão-Santa Clara - PCEFSC (doravante denominado “o projeto”) localizado no rio Jordão, Estado do Paraná, Brasil.

Este relatório resume as constatações da validação do projeto, realizado com base nos critérios da CQNUMC, bem como nos critérios fornecidos para prover operações consistentes do projeto, monitoramento e emissão de relatórios.

### 1.1 Objetivo

A validação serve como uma verificação da concepção do projeto e é um requisito para todos os projetos de clientes. A validação é uma verificação independente de uma terceira parte da concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM) e o atendimento do projeto com os critérios relevantes da CQNUMC e do país anfitrião são validados de forma a confirmar que a concepção do projeto, conforme documentado, é sólida e razoável e atende aos requisitos declarados e critérios identificados. A validação é um requisito para todos os projetos de MDL e é vista como necessária para assegurar a qualidade aos atores do projeto e de sua intenção de gerar reduções certificadas de emissões (RCEs).

Os critérios da CQNUMC se referem ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às regras e modalidade do MDL e às decisões subseqüentes do Conselho Executivo do MDL, bem como, aos critérios do país anfitrião.

### 1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma verificação independente e objetiva do documento de concepção do projeto, da linha de base do projeto, do plano de monitoramento e de outros documentos relevantes. As informações de tais documentos são verificadas contra os requisitos do Protocolo de Quioto, regras da CQNUMC e interpretações associadas. O Bureau Veritas Certification adotou na validação uma abordagem baseada no risco, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação (IETA/PCF, v. 3.3, 2004), focalizando a identificação de riscos significativos na implantação do projeto e geração de RCEs.

A validação não tem a intenção de fornecer qualquer tipo de consultoria em relação ao Cliente. Todavia, solicitações de esclarecimentos e /ou ações corretivas poderão fornecer dados para melhoria da concepção do projeto.

### 1.3 Descrição do Projeto GHG

O PCEFSC - Projeto Complexo Energético Fundão-Santa Clara consiste na construção de um complexo hidrelétrico, composto pelas plantas hidrelétricas Fundão e Santa Clara, ambas localizadas no Rio Jordão, Estado do Paraná. A planta hidrelétrica Fundão é composta por duas

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

plantas de geração de energia: uma planta de pequena e outra de grande escala. A planta hidrelétrica Santa Clara é composta por duas plantas de geração de energia: uma planta de pequena e outra de grande escala. Com a implantação deste projeto, Elejor – Centrais Elétricas do Rio Jordão é capaz de vender eletricidade para a rede elétrica nacional, evitando o despacho da mesma quantidade de energia para a rede produzida plantas termoeletricas movidas a combustível fóssil. Então, a iniciativa evita emissões de CO<sub>2</sub>, contribuindo também com o desenvolvimento sustentável regional e nacional.

Os acionistas da PCEFSC estão convencidos que a energia proveniente de hidrelétricas é uma fonte sustentável de energia que traz vantagens para mitigar o aquecimento global. Usando os recursos naturais disponíveis, o projeto da Elejor ajuda a aumentar o consumo de energia renovável.

Além disso, a hidroeletricidade tem uma participação importante no desenvolvimento da economia do país, já que esse tipo de projeto fornece aproximadamente 10.000 empregos durante a construção dos reservatórios e barragens, construção de novas cidades devido a inundação da área e a instalação de linhas de transmissão. A indústria pesada brasileira desenvolveu a tecnologia para projetos de hidroeletricidade com equipamentos que proporcionam a produção de altos níveis de eletricidade, dessa forma, o desenvolvimento da indústria pesada também ajuda o país a criar empregos e alcançar o desenvolvimento sustentável.

A hidroeletricidade é importante para a estratégia energética do país. É uma alternativa que permite a postergação da instalação e/ou despacho de eletricidade produzida por usinas com geração a partir de combustíveis fósseis. A comercialização das RCEs gerados pela atividade de projeto impulsionará a atratividade de projetos hidroelétricos, contribuindo com o aumento na geração de energia e o decréscimo na dependência de do combustíveis fósseis.

A Elejor também crê que o desenvolvimento sustentável será atingido não só pela implementação de uma instalação de geração de energia renovável, mas também pela condução de atividades que alinhadas com a responsabilidade social e ambiental da companhia.

### 1.4 Equipe de validação

A equipe de validação é composta das seguintes pessoas:

Eng Antonio Daraya	Auditor de GEE
MSc. Sergio Carvalho	Auditor de GEE
Marcos Tashiro	Especialista
Dr Ashok Mammen	Verificador Interno

O curriculum vitae resumido de cada membro da equipe é apresentado a seguir;

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

Antonio Daraya – graduado em Engenharia Química com grande experiência em gestão industrial e ambiental de vários setores industriais. Ele é auditor líder ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001 e também possui experiência na implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente. Antonio é qualificado como auditor líder de GEE. Ele tem participado em vários processos de validação e verificação de muitas atividades de projeto.

Sergio Carvalho - é graduado em Física com Mestrado em ciências dos materiais. Ele possui vasta experiência na implementação de sistemas de gestão da qualidade em diversos segmentos industriais. Ele trabalha para BVQI por um longo período desenvolvendo cenários de certificação relacionados com meio ambiente. Sergio é qualificado como auditor líder de qualidade e meio ambiente e também como verificador de gases do efeito estufa.

Marcos Tashiro é um profissional com 10 anos de experiência na área de finanças/controladoria, Finanças Corporativas, Gerenciamento de Riscos e Analista de Taxa Interna de Retorno. Atualmente é o gerente corporativo financeiro do Bureau Veritas Certification Brasil, reportando-se à diretoria da companhia, responsável pela análise de resultados de projetos e a consolidação de resultados

Ashok Mammen - Doutor (Óleos & Lubrificantes), Mestre (Química Analítica. Mais de 20 anos de experiência no setor petroquímico. Ele está envolvido em processos de validação e verificação de mais de 30 projetos de MDL.

## 2 METODOLOGIA

A validação geral, desde a Análise Crítica do Contrato até a emissão do Relatório de Validação e Opinião foi conduzida utilizando procedimentos internos (BMS, Setembro de 2003), que foram auditados pelo Time de Acreditação do MDL em Dezembro de 2004.

Com a finalidade de assegurar transparência, um protocolo de validação foi customizado para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação (IETA/PCF, v. 3.3, 2004). O protocolo demonstra, de forma transparente, critérios (requisitos), meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação atende aos seguintes objetivos:

- Organiza, detalha e esclarece os requisitos aos quais se espera que um projeto de MDL deva atender;
- Assegura um processo de validação transparente onde o validador irá documentar como um requisito específico foi validado e o resultado da validação.

O protocolo de validação consiste de cinco tabelas. As diferentes colunas destas tabelas estão descritas na Figura 1.

O protocolo completo de validação está incluído como Apêndice A deste relatório.



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Requisito	Referência	Conclusão	Referência cruzada
Requisitos que o projeto deve atender	Faz referência à legislação ou acordo onde consta o requisito.	Isto, ou será aceitável com base nas evidências fornecidas (OK), uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (CAR)</b> ou uma <b>Solicitação de Esclarecimento (CR)</b> do risco ou do não atendimento a um requisito declarado. Os CARs e CRs são numerados e apresentados ao cliente no Relatório de Validação.	Utilizada para referenciar as perguntas relevantes do protocolo na Tabela 2 para mostrar como o requisito específico é validado. Isto se destina a assegurar um processo transparente de validação.

Pergunta da Lista de Verificação	Referência	Meios de verificação (MoV)	Comentários	Minuta e / ou Conclusão Final
Os vários requisitos na Tabela 1 estão relacionados às perguntas da Lista de Verificação às quais o projeto deve atender. A Lista de Verificação é organizada em diversas seções. Cada seção é, então, subdividida. O menor nível constitui uma pergunta na Lista de Verificação.	Faz referência aos documentos onde a pergunta da Lista de Verificação ou item é encontrado.	Explica como a conformidade à pergunta da Lista de Verificação é investigada. Exemplos de meios de verificação são: revisão documental (RD/DR) ou entrevistas (E/I). N/A significa Não Aplicável.	A seção é usada para elaborar ou discutir a pergunta da Lista de Verificação e / ou a conformidade à pergunta. É ainda usada para explicar as conclusões a que se chegou.	Isto, ou será aceitável com base nas evidências fornecidas (OK) ou uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (CAR)</b> devido a não conformidade com a pergunta da Lista de Verificação. (Ver abaixo). <b>Solicitação de Esclarecimento (CR)</b> é usado quando o time de validação identificou uma necessidade de esclarecimentos adicionais.

Pergunta da Lista de Verificação	Referência	Meios de verificação (MoV)	Comentários	Minuta e/ou Conclusão Final
Os vários requisitos da metodologia para a linha de base e monitoramento estão especificados nesta Lista de Verificação. A Lista de Verificação é organizada em diversas seções. Cada seção é então subdividida. O menor nível constitui uma pergunta na Lista de Verificação.	Metodologia s de linha de base e monitoramento.	Explica como a conformidade à pergunta da Lista de Verificação é investigada. Exemplos de meios de verificação são: revisão documental (RD/DR) ou entrevistas (E/I). N/A significa Não Aplicável.	A seção é usada para elaborar e discutir a pergunta da Lista de Verificação e / ou a conformidade à pergunta. É ainda usada para explicar as conclusões a que se chegou.	Isto, ou será aceitável com base nas evidências fornecidas (OK) ou uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (CAR)</b> devido a não conformidade com a pergunta da Lista de Verificação (veja abaixo). <b>Solicitação de Esclarecimento (CR)</b> é usada quando o time de validação identificou uma necessidade de esclarecimentos adicionais.

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela 4 do Protocolo de Validação: Requisitos legais				
Pergunta da Lista de Verificação	Referência	Meios de verificação (MoV)	Comentários	Minuta e/ou Conclusão Final
Os requisitos legais nacionais que o projeto deve atender.	Políticas de Sustentabilidade Nacional.	Explica como a conformidade à pergunta da Lista de Verificação é investigada. Exemplos de meios de verificação são: revisão documental (RD/DR) ou entrevistas (E/I). N/A significa Não Aplicável.	A seção é usada para elaborar ou discutir a pergunta da Lista de Verificação e / ou a conformidade à pergunta. É ainda usada para explicar as conclusões a que se chegou.	Isto, ou será aceitável com base nas evidências fornecidas (OK) ou uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (CAR)</b> devido à não conformidade com a pergunta da Lista de Verificação. <b>Solicitação de Esclarecimento (CR)</b> é usada quando o time de validação identificou uma necessidade de esclarecimentos adicionais.

Tabela 5 do Protocolo de Validação: Resolução de Ações Corretivas e Solicitações de Esclarecimentos			
Pedidos de esclarecimentos e ações corretivas	Ref. à pergunta da Lista de Verificação nas tabelas 2, 3 e 4	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da Validação
Caso as conclusões da validação sejam, ou uma Solicitação de Ação Corretiva ou uma Solicitação de Esclarecimento, deverão ser incluídas nesta seção.	Referência à pergunta da Lista de Verificação das tabelas 2, 3 e 4 onde é explicada a Solicitação de Ação Corretiva ou Solicitação de Esclarecimento.	As respostas dadas pelo cliente ou por outros participantes do projeto durante as comunicações com o time de validação deverão ser resumidos nesta seção.	Esta seção deverá resumir as respostas do time de validação e conclusões finais. As conclusões devem também ser incluídas nas tabelas 2, 3 e 4, sob "Conclusão Final".

Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação

### 2.1 Verificação da documentação

O Documento de Concepção do Projeto (DCP), versão 1 submetido pela ELEJOR-CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO, o Documento de Concepção do Projeto (DCP), versão 2 submetido pela ELEJOR-CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO e documentos de apoio adicionais relacionados à concepção do projeto e linha de base, i.e., Resolução Interministerial 01/03, Resolução Interministerial 02/2005, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – Formulário de concepção do projeto (MDL-DCP) – Versão 03, as Diretrizes para Completar o Documento de Concepção do Projeto (CDM-PDD), e as novas metodologias propostas de linha de base e de monitoramento (CDM-NM), Versão 06.2, e a Metodologia Consolidada Aprovada ACM0002, “Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fontes renováveis, conectada a rede”, versão 6, a Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade, versão 3, Protocolo de Quioto da Convenção–Quadro das Nações Unidas para Mudança de Clima, Esclarecimentos quanto a requisitos de validação a serem

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

verificados por uma Entidade Operacional Designada, foram examinadas.

Os seguintes documentos foram utilizados como referência ao trabalho de validação, em adição aos procedimentos internos do Bureau Veritas Certification: IETA/PCF – Manual de Validação e Verificação (v. 3.3, Março 2004) ; ISO 14064-3 – GHG – Gases de Efeito Estufa - Parte 3: Especificações com orientação para validação e verificação de alegações de gases do efeito estufa; ISO 14064-2 -Gases do Efeito Estufa - Parte 2: Especificações com orientações em nível de projeto para quantificação, monitoramento de relatórios quanto reduções de emissões ou acentuação de gases do efeito estufa.

Em resposta as solicitações de esclarecimentos e ações corretivas do Bureau Veritas Certification, a ELEJOR-CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO revisou o DCP e o re-apresentou em Setembro de 2006. O DCP foi também revisado devido os resultados do controle da qualidade interno, originando a versão 2 (21 de Dezembro 2006).

As constatações de validação apresentadas neste relatório referem-se ao projeto descrito no DCP de 21 de julho de 2006.

### 2.2 Entrevistas de Acompanhamento

Nos dias 16, 17 e 18 de Agosto de 2006, a Bureau Veritas Certification conduziu entrevistas com atores do projeto para confirmar informações selecionadas e para resolver temas identificados na revisão do documento. Representantes da ELEJOR-CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO foram entrevistados (ver referências). Os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na Tabela 1.

Tabela 1 Tópicos da entrevista

Organização entrevistada	Tópicos da entrevista
ELEJOR-CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Requisitos legais ambientais relacionados ao projeto</li><li>➤ Características Técnicas do projeto</li></ul>
ECONERGY BRASIL	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Categoria do Projeto</li><li>➤ Redução efetiva de gases do efeito estufa em toneladas</li><li>➤ Barreiras ao projeto</li><li>➤ Metodologia</li><li>➤ Origem dos dados</li><li>➤ Convite dos atores para comentários</li></ul>

### 2.3 Resolução de Solicitações de Ação Corretiva e de Esclarecimentos

O objetivo desta fase da validação foi o de levantar as solicitações de ações corretivas e esclarecimentos e quaisquer outros assuntos pendentes que necessitem ser esclarecidos para uma conclusão positiva do Bureau Veritas Certification quanto à concepção do projeto.

Para garantir a transparência do processo de validação do projeto, as preocupações levantadas estão documentadas em maiores detalhes no protocolo de validação no Apêndice A.

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

Nas seções seguintes, estão descritas as constatações da validação. Tais constatações de validação, para cada assunto a ser validado, são apresentadas a seguir:

- 1) As constatações da verificação dos documentos originais de concepção do projeto e as constatações das entrevistas durante a visita de acompanhamento estão resumidas. Um registro mais detalhado de tais constatações pode ser encontrado no Protocolo de Validação no Apêndice A.
- 2) Onde o Bureau Veritas Certification identificou temas que necessitaram de esclarecimentos ou que representaram um risco no atendimento aos objetivos do projeto, uma Solicitação de Esclarecimento ou Solicitação de Ação Corretiva foi respectivamente emitida. As Solicitações de Esclarecimento ou Solicitação de Ação Corretiva estão descritas, onde aplicáveis, e documentadas no Protocolo de Validação no Apêndice A. A validação do projeto resultou em seis Solicitações de Ações Corretivas e onze Solicitações de Esclarecimentos.
- 3) As conclusões do processo de validação estão apresentadas.

#### 3.1 Concepção do Projeto

O objetivo fundamental do projeto é o uso eficiente de recursos, particularmente recursos naturais, minimizando o impacto ao meio ambiente.

A atividade do PCEFSC - Projeto Complexo Energético Fundão-Santa Clara consiste na construção de um complexo hidrelétrico, composto pelas plantas hidrelétricas Fundão e Santa Clara, ambas localizadas no Rio Jordão, Estado do Paraná. A planta hidrelétrica Fundão é composta de uma planta de pequena e outra de grande escala. A planta hidrelétrica Santa Clara é composta de uma planta de pequena e outra de grande escala. Com a implantação deste projeto, Elejor é capaz de vender eletricidade a rede elétrica nacional, evitando o despacho da mesma quantidade de energia proveniente de plantas que operam com combustível fóssil. Então, a iniciativa evita emissões de CO<sub>2</sub>, contribuindo também com o desenvolvimento sustentável regional e nacional.

Os acionistas da PCEFSC estão convencidos que a energia proveniente de hidrelétricas é uma fonte sustentável de energia que traz vantagens para mitigar o aquecimento global. Usando os recursos naturais disponíveis, a atividade de projeto da Elejor ajuda a aumentar o consumo de energia renovável.

Além disso, a hidroeletricidade tem uma participação importante no desenvolvimento da economia do país, já que esse tipo de projeto fornece aproximadamente 10.000 empregos durante a construção dos reservatórios e barragens, construção de novas cidades devido a

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

inundação da área e a instalação de linhas de transmissão. A indústria pesada brasileira desenvolveu a tecnologia para projetos de hidroeletricidade com equipamentos que proporcionam a produção de altos níveis de eletricidade, dessa forma, o desenvolvimento da indústria pesada ajuda o país a criar empregos e alcançar o desenvolvimento sustentável.

A hidroeletricidade é importante para a estratégia energética do país. É uma alternativa que permite a postergação da instalação e/ou despacho de eletricidade produzida por usinas com geração a partir de combustíveis fósseis. A comercialização das RCEs gerados pela atividade de projeto impulsionará a atratividade de projetos hidroelétricos, contribuindo com o aumento na geração de energia e a diminuição da dependência de combustíveis fósseis. Elejor também crê que o desenvolvimento sustentável será atingido não só pela implementação de uma instalação de geração de energia renovável, mas também pela condução de atividades que alinhadas com a responsabilidade social e ambiental da companhia.

A receita obtida pela comercialização de RCEs contribuirá para que a ELEJOR-CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO continue a ajudar a comunidade. ELEJOR-CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO tem atividades de responsabilidade social significativas evidenciado em diversas iniciativas concentradas em: a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local; b) Contribuição para a melhoria das condições de trabalho e criação de empregos; c) Contribuição para distribuição de renda; d) Contribuição para a integração regional e cooperação com outros setores.

### 3.2 Linha de base

A linha de base do projeto se enquadra na metodologia ACM0002 “Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fonte renovável, conectada a rede”, Ele atende a todas as condições limitantes de aplicabilidade da metodologia.

Esta metodologia é aplicável a PCEFSC porque: i) a densidade de potência do Complexo Fundão é maior do que  $10\text{W}/\text{m}^2$  (capacidade instalada de 122,5 MW e área inundada de  $2,15\text{ km}^2 = 56,97\text{ W}/\text{m}^2$ ) e a densidade de potência do Complexo Santa Clara está entre 4 e  $10\text{ W}/\text{m}^2$  ( $123,6\text{ MW}$  de capacidade instalada e área inundada de  $20,14\text{ km}^2 = 6,13\text{ W}/\text{m}^2$ ); ii) não é um projeto de substituição de combustível fóssil; e iii) o sistema geográfico e os limites estão claramente identificados como pertencentes a rede S-SE-CO.

A atividade de projeto atende aos passos fornecidos pela metodologia levando em consideração o (b) Cálculo da Margem de operação simples ajustada para o passo 1, como não haviam dados disponíveis para aplicar a opção preferencial – (c) Análise de dados de despacho da Margem de Operação. Para o passo 2, a opção 1 foi escolhida. Não há evidência dos cálculos das variáveis  $EF_y$ ,  $EF_{om,y}$ ,  $EF_{bm,y}$  e  $\Lambda$  e utilizados para determinar o cenário de linha de base.

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

A definição dos limites do projeto relacionados a metodologia de linha de base é aplicável a atividade de projeto da seguinte forma:

Para PCEFSC o subsistema sul-sudeste-centro-oeste da rede brasileira é considerado o limite, uma vez que ele é o sistema no qual Santa Clara e Fundão estão conectados. A hidroelétrica de Santa Clara e seu reservatório e a hidroelétrica de Fundão e seu reservatório considerado como limite contem o sítio onde a instalação está localizada.

A adicionalidade do projeto é demonstrada pela aplicação do documento “Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade” como requerido pela ACM 0002 como descrito a seguir:

### **Passo 1 - Identificação de alternativas a atividade de projeto consistentes a legislação e regulamentos atuais**

Os possíveis cenários de linha de base considerados são:

- a) A atividade de projeto proposta não registrada como uma atividade de projeto de MDL;
- b) Continuação da situação atual (nenhuma atividade de projeto ou outras alternativas consideradas).

Ambos os cenários estão de acordo com todos os requisitos regulamentares e legais aplicáveis.

### **Passo 2 - Análise de investimentos**

#### **Sub-passo 2a. Determinação de método de análise apropriado**

A atividade de projeto gera outros benefícios financeiros ou econômicos além das receitas relacionadas ao MDL, por este motivo os participantes do projeto optaram pela análise de “benchmark” (Opção III).

#### **Sub-passo 2b – Opção III. Aplicar a Análise de “benchmark”**

O indicador financeiro mais apropriado para o contexto da decisão é a Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto. Para a análise de benchmark a TIR é o principal indicador para comparação de todos os cenários em consideração.

O valor relevante para efeito de “benchmark” considerado pela Elejor para comparar a TIR do projeto foi derivado da taxa mínima de retorno requerida pelo setor elétrico brasileiro, que corresponde a 12%.

#### **Sub-passo 2c - Cálculo e comparação dos indicadores financeiros (apenas aplicável as opções II e III)**

Elejor desenvolveu uma análise do fluxo de caixa para o PCEFSC de forma transparente, incluindo todos os custos e retornos relevantes (excluindo o retorno das RCEs), a fim de se calcular o indicador financeiro adequado.

As hipóteses feitas para a análise incluem custos de capital e operação e o IGPM (taxa de inflação).

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

Elejor recebeu financiamento do BNDES de US\$ 120 milhões (51% do total do investimento) com uma taxa de juros TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo) mais 4% por ano.

O fluxo de caixa para PCEFSC foi apresentado para a Entidade Operacional Designada com cálculos financeiros detalhados. Isso resultou numa TIR (36 anos) de 11,237%.

Como pode ser verificado é esperado que o projeto tenha uma TIR baixa. De acordo com a TIR de investimento mínima de 12% adotada pela Elejor, este não projeto não seria considerado. Baseado neste critério, o projeto não pode ser considerado como financeiramente atrativo.

### **Sub-passo 2d - Análise de sensibilidade (apenas aplicável as opções II e III)**

A seguinte análise de sensibilidade foi desenvolvido para o projeto:

1. Flutuação do custo total de investimento (CAPEX)
2. Flutuação dos custos de operação do projeto (OPEX)
3. Flutuação da inflação brasileira (IGPM)

e o impacto na TIR está apresentada na Tabela 2 do DCP.

Como pode ser verificado, baseando nos aspectos de sensibilidade do projeto, o projeto necessitaria de uma redução significativa no preço do investimento (muito improvável) ou de um aumento significativo na geração (também improvável) para estar acima do requerido Índice Financeiro de 12%.

Baseado na análise de sensibilidade, permanece improvável que o projeto será capaz de satisfazer seus requerimentos sem o auxílio do retorno das RCEs. Então, isso enfatiza que a atividade de projeto provavelmente não será atrativa financeiramente.

### **Passo 3 - Análise de Barreiras**

#### **Sub-passo 3a - Identificar barreiras que impediriam a implantação do tipo da atividade de projeto proposta**

O DCP identifica as barreiras que impediriam a implementação do projeto, as quais são climática, institucional e política, social e investimento. Para cada uma das barreiras é apresentada uma análise para justificar sua aplicabilidade, como segue:

- o Climática – as barreiras apresentadas são relacionadas a dependência do projeto da intensidade das chuvas que varia do verão para o inverno. Os comentários apresentados no DCP são adequados e são baseados em dados confiáveis.
- o Institucionais e políticas – o ambiente regulamentar do setor elétrico passa por freqüentes alterações no Brasil, que causa incertezas para investidores e desenvolvedores de projetos similares.

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

- o Sociais – a construção de usinas hidroelétricas incluindo sua barragem implica em grande impacto social devido a remoção de população que vive próximo a margem do rio porque esta área é prevista de ser inundada.

### **Sub-passo 3b - Demonstrar que as barreiras identificadas não impediriam a implantação de ao menos uma das alternativas (exceto a atividade do projeto proposta)**

As plantas termelétricas não são influenciadas pelas barreiras climáticas. Elas funcionam durante todo o ano apesar de serem preferencialmente despachadas depois das unidades hidrelétricas.

De acordo com o BEN (Balanço Energético Nacional), a geração termelétrica em 2004, aumentou 17% enquanto geração hidrelétrica aumentou apenas 4,9% em comparação com o ano 2003. Isso mostra a viabilidade da construção de novas unidades termelétricas e que elas são de fato um cenário plausível quando se consideram novos investimentos do setor energético.

Em outro estudo da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), chamado “PNE 2030 – Plano Nacional Energético”, o plano de energia de longo prazo para 2030, estima-se que o Brasil tem um potencial de 28.000 MW para a construção de novas plantas térmicas. O estudo também menciona a construção de 4 plantas termelétricas que juntas somam 1.640 MW (USITESC, Seival, Candiota III and Jacuí)

Em relação as barreiras sociais a construção de novas plantas termelétricas não enfrenta as barreiras sociais de novas plantas hidrelétricas, como a remoção de população local que vive próxima às áreas a serem inundadas. Usinas hidroelétricas também tem várias questões relacionadas ao licenciamento ambiental..

Além disso, a construção de uma unidade termelétrica em comparação com a construção de uma hidrelétrica envolve menores custos de investimento. Em resumo, a construção de unidades hidrelétricas envolve a aquisição de novos equipamentos (turbo geradores etc...) e altos custos em atividades de engenharia enquanto os custos de termelétricas são principalmente relacionados com a aquisição de novos equipamentos.

### **Passo 4 - Análise das práticas comuns**

#### **Sub-passo 4a - Analisar outras atividades similares à atividade do projeto proposta**

Apesar da principal fonte de geração de eletricidade ser de fonte hidráulica, projetos com uma capacidade instalada de mais de 200 MW para despacho na rede não é uma prática comum. A maior parte dos projetos hidroelétricos no Brasil possui pequena capacidade instalada (ANEEL define uma pequena central hidrelétrica com até 30 MW instalado). Então, PCEFSC pode ser considerado com o único projeto de MDL de grande escala no Brasil.

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### **Sub-passo 4b - Discutir outras opções similares que estão ocorrendo**

Como mencionado previamente, das 148 plantas hidroelétricas instaladas no Brasil, apenas 46 possuem capacidade instalada acima de 50 MW, e a maioria dessas plantas pertencem ao setor público. Então, a iniciativa da Elejor, uma empresa composta pelo setor público e privado, não pode ser uma prática comum do setor elétrico.

### **Step 5 - Impacto do Registro do MDL**

As freqüentes mudanças nas leis políticas e institucionais, por exemplo, o processo de licenciamento ambiental mais caro será amortizado pela receita esperado das RCEs.

O clima impõe um risco significativo para o projeto. Todo momento que a planta hidrelétrica não é capaz de gerar energia elétrica, a companhia não é capaz de cumprir com o seu CCVE (Contrato de Compra e Venda de Energia). Se isso acontecer, Elejor tem que comprar a energia contratual do CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), no mercado de curto prazo. Os preços da energia elétrica variam de acordo com as regras do mercado. Então, Elejor deve lidar com um custo inesperado relacionado com a variação dos preços de energia elétrica. O retorno da comercialização das RCEs devem amortizar esses custos e ajudar Elejor a superar os riscos.

Em relação às barreiras sociais, o receita da comercialização das RCEs podem neutralizar inesperados custos, tais como indenizações às pessoas removidas, aquisição de terras, programas ambientais e medidas compensatórias (programas de monitoramento ambiental e de educação).

O impacto do registro deste projeto de MDL contribuirá para ultrapassar as barreiras descritas nesta ferramenta: barreiras climática, institucional e política e social pela redução dos riscos associados à geração de eletricidade e trazendo maior solidez ao investimento, e dessa forma, auxiliando os participantes do projeto a tomar decisão e expandir seu modelo de negócio.

Finalmente, o projeto atingirá as reduções de emissões de GEE.

### **3.3 Plano de Monitoramento**

O projeto se enquadra na metodologia ACM0002 para geração de eletricidade de fontes renováveis conectada a rede.

A metodologia considera o monitoramento de redução de emissões de fontes renováveis, excluindo biomassa. A energia gerada pelo projeto pode ser exportada para o sistema conectado a rede. Este é exatamente o caso da PCEFSC: o projeto utiliza a água armazenada no reservatório para gerar e comercializar eletricidade renovável, conectada a rede brasileira. A metodologia é portanto totalmente aplicável a PCEFSC e justifica-se a sua escolha.

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

Esta metodologia é aplicável a PCEFSC porque: (i) a densidade de potência do complexo Fundão é maior do que  $10 \text{ W/m}^2$  ( $122,5 \text{ MW}$  de capacidade instalada e a área inundada de  $2,15 \text{ km}^2 = 56,97 \text{ W/m}^2$ ) e a densidade de potência do complexo Santa Clara está entre  $4$  e  $10 \text{ W/m}^2$  ( $123,6 \text{ MW}$  de capacidade instalada e área inundada de  $20,14 \text{ km}^2 = 6,13 \text{ W/m}^2$ ); ii) não é um projeto de substituição de combustível fóssil; e iii) o sistema geográfico e os limites estão claramente identificados como pertencentes a rede S-SE-CO.

Devido ao despacho de energia renovável para a rede a eletricidade que seria por outro lado gerada utilizando combustível fóssil é substituída. Esta substituição de eletricidade ocorrerá no sistema marginal, i. e. este projeto MDL substituirá eletricidade que é gerada em fontes marginais (principalmente usinas térmicas a combustíveis fósseis) que têm alto custo de energia despachada e são solicitadas somente nos momentos que as fontes de carga básica (fontes de baixo custo ou que devem estar sempre em operação) não possam fornecer a rede (devido limitações pelo alto custo do despacho marginal ou armazenamento de combustível – no caso de fontes hídricas).

A água utilizada para gerar eletricidade é uma fonte renovável de energia que é substituída no reservatório devido ao ciclo natural da água. Entretanto, durante o outono e inverno o nível dos reservatórios pode decrescer consideravelmente devido a falta de chuvas dependendo da localização da barragem. De acordo com a ANEEL (acessado em 24 de Novembro de 2005) das 148 usinas hidroelétricas instaladas no Brasil somente 46 tem capacidade instalada acima de  $50 \text{ MW}$  e a maioria das usinas pertencem ao setor público.

A legislação do setor elétrico brasileiro correntemente reconhece a função do produtor independente de energia, que tem interesse na construção de usinas hidroelétricas permitindo a produção de eletricidade suficiente para venda no mercado. Além disto, o aumento na demanda por eletricidade abre oportunidades para novas usinas hidroelétricas no Brasil. Adicionalmente, a característica da geração de eletricidade de fontes hídricas não é intermitente, ocorrendo durante todo o ano, a despeito do problema de chuvas durante o outono e o inverno, como discutido acima.

O plano de monitoramento é baseado no monitoramento do volume de eletricidade fornecido a rede. Detalhes sobre o plano de monitoramento são apresentados na seção B.7 e no anexo 4 do DCP.

Todos os requisitos da metodologia ACM0002 são atendidos pela atividade de projeto.

### 3.4 Cálculo de Emissões de GHG

A única fonte de emissão dessa atividade de projeto é a estimativa de emissões de GEE devido ao reservatório do projeto Santa Clara. De acordo com ACM0002 – versão 6, novas plantas hidrelétricas com reservatórios, com uma densidade de potência entre  $4$  e  $10 \text{ W/m}^2$  devem usar a fórmula abaixo:

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

$PEy, \text{santa clara} = \text{Erres} * E_{gy} / 1000$ , onde:

$PEy$  = emissões do reservatório Santa Clara ( $tCO_2e/\text{ano}$ );

$ERres$  = fator de emissão padrão para emissões do reservatório ( $90 \text{ Kg } CO_2e / \text{MWh}$ );

$E_{Gy}$  = eletricidade gerada pela UHE Santa Clara no ano  $y$  (MWh).

Como o Complexo Fundão tem uma densidade energética maior que  $10 \text{ W/m}^2$  ( $122,5 \text{ MW} / 2,15 \text{ km}^2 = 56,97 \text{ W/m}^2$ ), não há emissões devido ao reservatório.

Então,  $PEy = PEy, \text{ Santa Clara} = 0,09 * E_{Gy}$

### Fuga:

De acordo com a ACM0002 – versão 6: “As principais emissões potencialmente capazes de aumentar a fuga no contexto de projetos do setor elétrico são emissões provenientes de atividades como construção de plantas, manuseio de combustível (extração, processamento e transporte) e inundação de terra (para projetos de hidroelétricas –ver condições de aplicabilidade acima). Participantes do projeto não necessitam considerar essas emissões como fuga aplicando esta metodologia. Atividades de projeto usando esta metodologia de linha de base não devem receber nenhum crédito para o projeto que reduzam essas emissões para o nível abaixo do cenário de linha de base”

Então,  $Ly \text{ Santa Clara} = Ly, \text{ Fundão} = 0$

$Ly, \text{ Fundão} + PEy, \text{ Fundão} = 0$

$Ly, \text{ Santa Clara} + PEy, \text{ Santa Clara} = 0 + 0,09 * E_{Gy}$

### Emissões de linha de base:

As emissões de linha de base são as emissões relacionadas com a energia que seria despachada para a rede, na ausência do projeto. Essa energia está associada a uma emissão que é calculada multiplicando a energia pelo fator de emissão. É a mesma quantidade de energia elétrica que o projeto produzirá e exportará para a rede:

$BElectricity, y = EElectricity * E_{Gy}$ , onde:

$BElectricity, y$  são as emissões de linha de base devido ao deslocamento de eletricidade durante o ano  $y$  em toneladas de  $CO_2$ ;

$E_{Gy}$  é a quantidade líquida de eletricidade gerada na planta devido a atividade de projeto durante o ano  $y$  em MWh;

$EElectricity, y$  é o fator de emissão de  $CO_2$  para eletricidade.

$EElectricity, y \text{ 2003- 2005} = 0,5 * 0,4349 + 0,5 * 0,0872 = 0,2611 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$

Portanto para o primeiro período de crédito as emissões de linha de base serão calculadas como:

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

$BE_{electricity,y} = 0,2611 \text{ tCO}_2/\text{MWh} * E_{Gy}$  (in  $\text{tCO}_2\text{e}$ )

As reduções de emissão deste projeto são:

$ER_{y, Elejor} = BE_{electricity,y, Santa Clara} - (L_{y, Santa Clara} + PE_{y, Santa Clara}) + BE_{electricity,y, Fundão} - (L_{y, Fundão} + PE_{y, Fundão})$

$ER_{y, Elejor} = 0,2611 * E_{Gy, Santa Clara} - 0,09 * E_{Gy, Santa Clara} + 0,2611 * E_{Gy, Fundão}$

$ER_{y, Elejor} = 0,2611 * (E_{Gy, Santa Clara} + E_{Gy, Fundão}) - 0,09 * E_{Gy, Santa Clara}$

As emissões da linha de base são proporcionais à eletricidade deslocada para a rede ao longo da vida útil do projeto. As emissões da linha de base devido ao deslocamento de eletricidade são calculadas pela multiplicação do fator de emissão de eletricidade da linha de base pela geração de eletricidade da atividade de projeto, que composta pela adição da eletricidade gerada pela usina Santa Clara mais a eletricidade gerada pela usina Fundão.

A completa implementação do complexo energético do projeto Fundão-Santa Clara (PCEFSC) conectada a rede brasileira interconectada permitirá uma redução de emissões média anual em torno de 265,584  $\text{tCO}_2\text{e}$  e uma redução total de cerca de 1,859,094  $\text{tCO}_2\text{e}$  ao longo do período de crédito de 7 anos (até 2014, inclusive), ver item A.4.4 do DCP.

### 3.5 Impactos no Desenvolvimento Sustentável

De acordo com as leis brasileiras, os possíveis impactos ambientais devem ser analisados pelo IAP – Instituto Ambiental do Paraná. O processo de licenciamento ambiental compreende no desenvolvimento do RAP – Relatório Ambiental Preliminar para as usinas hidrelétricas Fundão e Santa Clara e do RAS – Relatório Ambiental Simplificado para as usinas hidrelétricas de pequena escala Fundão e Santa Clara. Esses estudos são detalhados nos PBAs – Planos Básicos Ambientais. IAP avaliou estes documentos e emitiu todas as licenças ambientais do complexo Fundão – Santa Clara (Licenças Preliminar, de instalação e de Operação). As licenças ambientais foram emitidas com base no atendimento de todos os requisitos ambientais.

Não haverá impactos transfronteiriços resultantes do PCEFSC. Todos os impactos relevantes ocorrerão nas fronteiras brasileiras e foram mitigados de modo a cumprir as exigências ambientais para implementação do projeto. Então, PCEFSC não afetará nenhum outro país ao redor do Brasil.

Os impactos ambientais foram analisados pelo IAP que apresentou exigências técnicas na Licença De Operação para o projeto cumprir, tais como:

- Apresentar e implementar o Plano de Gerenciamento de Risco;
- Resgatar e monitorar a fauna e flora aquática e terrestre ;
- Monitorar a faixa de deplecionamento;
- Monitorar a qualidade das águas;

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

- Assinar o Termo de Compromisso das medidas compensatórias;
- Manter o Programa de educação ambiental;
- Manter o Programa de Comunicação Social;
- Continuar com o Programa de Salvamento Arqueológico;
- Manter um Museu Itinerante em conjunto com as Secretarias de Estado da Cultura e Educação;
- Manter o Apoio ao Desenvolvimento aos municípios afetados;
- Continuar com o monitoramento pluviométrico;
- Acompanhar a adaptação e a produção de sobrevivência das famílias reassentadas;
- Encaminhar ao IAP, relatório anual do auto-monitoramento dos Programas.

Essas demandas devem ser cumpridas pela Elejor para que o projeto opere sob os requerimentos da agência ambiental.

### 3.6 Comentários de Partes Interessadas

Como exigido pela Comissão Interministerial para Mudança Global do Clima, a AND brasileira (Autoridade Nacional Designada), a Elejor convidou diversas organizações e instituições para que comentassem o projeto de MDL em desenvolvimento. Cartas foram enviadas aos seguintes destinatários:

- Prefeitura Municipal de Candói – PR;
- Câmara Municipal de Candói – PR;
- Prefeitura Municipal de Pinhão;
- Câmara Municipal de Pinhão;
- Prefeitura Municipal de Foz do Jordão;
- Câmara Municipal de Foz do Jordão;
- Ministério Público;
- Fórum Brasileiro de ONGs (FBOMS);
- IAP – Instituto Ambiental do Paraná.

## 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS

Dois comentários foram recebidos: um e-mail da Prefeitura Municipal de Pinhão e uma carta do Fórum Brasileiro de ONG.

A administração municipal de Pinhão solicitou mais informação sobre o projeto em relação aos benefícios e medidas compensatórias que o projeto poderia proporcionar a cidade de Pinhão. O Fórum brasileiro de ONGs comentou que apoiou projetos de MDL e estava ciente da importância da consulta pública a atores para o aprimoramento das qualidade e sustentabilidade do projeto. O FBOMS sugeriu a adoção de critérios de sustentabilidade adicional tais como “Padrão Ouro”. Mencionou também que o período para consulta de atores não permite uma análise mais detalhada do projeto.

Em relação aos comentários da Administração Municipal de Pinhão, Elejor respondeu que a cidade de Pinhão foi beneficiada com diversas medidas tais como criação de empregos, manutenção da qualidade ambiental nas vizinhanças do rio Jordão, programas de educação, preservação do patrimônio arqueológico, implantação de estações

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

ecológicas, etc. Elejor complementou que todas as informações sobre medidas compensatórias estão nos Planos Básico Ambiental (PBAs) das hidrelétricas Santa Clara e Fundão.

Em relação aos comentários do FBOMS, Elejor informou que, apesar de todos os processos de verificação dos projetos de MDL já considerarem a avaliação e monitoramento dos aspectos ambientais, estudariam a possibilidade de implantar um sistema de certificação e avaliação desses aspectos.

Elejor também mencionou para ambos que estava preparada para responder qualquer outra dúvida que os atores tiverem e que poderiam contatar a companhia a qualquer momento.

De acordo com as modalidades para validação do projeto de MDL, o validador tornará público o documento de concepção do projeto e receberá em um prazo de 30 dias, comentários das partes, atores e das ONGS acreditadas pela CQNUMC e os tornará publicamente disponíveis.

O Bureau Veritas Certification publicou os documentos do projeto no website da CQNUMC MDL (<http://cdm.unfccc.int>) de 02 a 31/08/2006 e posteriormente de 26/10 a 24/11/2006 convidou para comentários até das partes interessadas, atores e organização não governamentais.

Foram recebidos comentários da Sra Ana Luiza Santos e estes comentários, assim como, as respostas são apresentados no Apêndice B.

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 5 PARECER DE VALIDAÇÃO

O Bureau Veritas Certification Holding S.A. procedeu a uma validação do Projeto do Complexo Energético Fundão-Santa Clara no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da CQNUMC, critérios do país anfitrião e também nos critérios fornecidos para prover operações consistentes do projeto, monitoramento e emissão de relatórios.

A validação consistiu das seguintes três fases: i) verificação do documento de concepção do projeto, da linha de base e do plano de monitoramento (julho 2006); ii) entrevistas de acompanhamento com partes do projeto (agosto 2006); iii) a resolução de assuntos pendentes e a emissão do relatório final de validação e opinião (setembro 2006). O DCP foi também revisado devido aos resultados da verificação técnica interna, gerando a versão 2 e devido a revisão da Ferramenta para demonstração de adicionalidade gerando a versão 3 e consequentemente o relatório final de validação foi revisado nas versões 2 e 3.

O PCEFSC - Projeto do Complexo Energético Fundão-Santa Clara consiste de um complexo hidrelétrico, composto pelas plantas hidrelétricas Fundão e Santa Clara, ambas localizadas no Rio Jordão, estado do Paraná. A planta hidrelétrica Fundão é composta de duas plantas: Hidrelétrica Fundão e Pequena Central Hidrelétrica Fundão. A planta hidrelétrica Santa Clara é composta de duas plantas: Hidroelétrica Santa Clara Pequena Central Hidroelétrica Santa Clara. Com a implantação deste projeto, Elejor – Centrais Elétricas do Rio Jordão é capaz de vender eletricidade a rede nacional, evitando o despacho de energia proveniente de plantas de combustível fóssil a esta rede. Então, a iniciativa evita emissões de CO<sub>2</sub>, contribuindo também com o desenvolvimento sustentável nacional e regional.

A verificação do documento de concepção do projeto (versão de 21 de julho de 2006) e as entrevistas de acompanhamento subseqüentes forneceram ao Bureau Veritas Certification evidências suficientes para determinar o atendimento do critério declarado. Em nossa opinião, o projeto corretamente aplica o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - Documento de Concepção do Projeto (MDL-DCP) – Versão 03; Diretrizes para preenchimento do documento de concepção do projeto (MDL-DCP) e as novas metodologias de linha de base e monitoramento CDM-NM, versão 06.2; a Metodologia Consolidada de Linha de Base ACM0002, “Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fontes renováveis, conectada a rede ” Versão 06 e Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade – Versão 03 e atende aos requisitos relevantes do CQNUMC para o MDL e aos requisitos relevantes do país anfitrião.

A validação é feita com base nas informações tornadas disponíveis a nós e às condições de contratação detalhadas neste relatório.

Data 28/02/2007

Data 28/02/2007

-----  
Dr Ashok Mammen

-----  
Antonio Daraya

---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## 6 REFERÊNCIAS

### **Categoria 1 Documentos:**

Documentos fornecidos pela Elejor – Centrais Elétricas do Rio Jordão, que diretamente são relacionados aos componentes de gases de efeito estufa do projeto.

- /11/ **Mecanismo de desenvolvimento Limpo – Documento de Concepção de Projeto (MDL-DCP) – Projeto do Complexo Energético Fundão-Santa Clara (PCEFSC)– Versão 1, Julho 21, 2006..**
- /12/ **Mecanismo de desenvolvimento Limpo – Documento de Concepção de Projeto (MDL-DCP) – Projeto do Complexo Energético Fundão-Santa Clara (PCEFSC)– Versão 2, Dezembro 21, 2006 e versão 3, 22 de fevereiro de 2007**

### **Categoria 2 Documentos:**

Documentos de referência relacionados ao projeto e/ou metodologia no projeto ou outros documentos de referência

- /3/ **Resolução Interministerial 01.** Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, Setembro, 2003
- /4/ **Resolução Interministerial 02.** Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, Agosto, 2005.
- /6/ Diretrizes para Preenchimento do Documento de Concepção do projeto MDL-DCP e da metodologia de linha de base e monitoramento proposta MDL-NM, Versão 06.2
- /7/ **Metodologia de linha de base consolidada aprovada ACM0002** “Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fontes renováveis, conectada a rede ” - Versão 06
- /8/ **Ferramenta de demonstração e avaliação de adicionalidade** – Versão 03
- /9/ **Protocolo de Quioto, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.** Nações Unidas, Dezembro, 1997
- /10/ **Esclarecimentos dos requerimentos de validação a ser verificados pela Entidade Operacional Designada.** CQNUM/CCNUCC, Setembro, 2004
- /11/ **IETA/PCF – Manual de Validação e Verificação (v. 3.3, Mar 2004)**
- /12/ **ISO 14064-3 – Gases de efeito estufa — Parte 3: Especificação com guia para a validação e verificação**
- /13/ **ISO 14064-2 – Gases de efeito estufa — Parte 2: Especificação com guia do nível de projeto para quantificação, monitoramento e relatório das reduções de gases de efeito estufa ou melhoramento de remoção.**
- /14/ **Resolução SEMA 41/2002**
- /15/ **EIA-RIMA – Análise de Impacto Ambiental para o Complexo Energético Fundão-Santa Clara.**
- /16/ **PBA – Projeto Básico Ambiental para o Complexo Energético Fundão-Santa Clara..** Novembro, 2001.
- /17/ **LO – Licença de Operação Número 7093 para a UHE Santa Clara, válida até Abril 12,**

---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

2009.

- /18/ LO – Licença de Operação Número 7094 para a PCH Santa Clara, válida até Abril 12, 2009.
- /19/ LO – Licença de Operação Número 10328 for UHE Fundão válida até Março 31, 2010
- /20/ LO – Licença de Operação Número 10331 for PCH Fundão, válida até Março 31, 2010
- /21/ ANEEL Número de despacho 930, de Julho 29, 2005 – Autorização para UG 1 de Santa Clara UHE comercializar energia elétrica como um Produtor de Energia Elétrica Independente, com uma capacidade instalada de 60 MW.
- /22/ ANEEL Número de despacho 1102, de Agosto 30, 2005 – Autorização para UG 2 de Santa Clara UHE comercializar energia elétrica como um Produtor de Energia Elétrica Independente, com uma capacidade instalada de 60 MW.
- /23/ ANEEL Número de despacho 1010, de Agosto 8, 2005 – Autorização para Santa Clara PCH comercializar energia elétrica como um Produtor de Energia Elétrica Independente, com uma capacidade instalada de 3,6 MW.
- /24/ ANEEL Número de despacho 1336, de Junho 22, 2006 – Autorização para UG 1 da UHE Fundão comercializar energia elétrica como um Produtor de Energia Elétrica Independente, com uma capacidade instalada de 60 MW
- /25/ ANEEL Número de despacho 1757, de Agosto 03, 2006 – Autorização para UG 2 da UHE Fundão comercializar energia elétrica como um Produtor de Energia Elétrica Independente, com uma capacidade instalada de 60 MW

### **Pessoas entrevistadas:**

Lista das pessoas entrevistadas durante a validação, ou pessoas que contribuíram com informações que não estão incluídas nos documentos relacionados acima.

- /01/ ELEJOR – CENTRAIS ELÉTRICAS DO RIO JORDÃO
  - Nilson P. X. Marchioro
  - Carlos Alberto Guelbert
  - Luiz E. Wolf
  - Osvaldo J. Albuquerque Jr.
  - Paulo César Manfron
  
- /02/ ECONERGY BRASIL LTDA
  - Eduardo Cardoso Filho
  - Marcos C. Sanches

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

## Apêndice A - Protocolo de Validação

**Tabela 1 Requisitos Obrigatórios das Atividades de Projeto para Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**

REQUISITO	REFERÊNCIA	CONCLUSÃO	Referencia Cruzada / Comentário
1. O projeto assistirá às Partes incluídas no Anexo I, a alcançar o cumprimento de parte de seus compromissos com a redução de emissão, conforme Art. 3.	Protocolo de Quioto Art.12.2.	O projeto resultará em reduções de emissões de gases de efeito estufa (GEE) menores do que o cenário de linha de base	Tabela 2, Questão E.4.1
2. O projeto assistirá às partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e terá obtido confirmação disto, do país anfitrião.	Protocolo de Quioto Art. 12.2. Acordos de Marrakesh, Modalidades do MDL §40a.	A decisão final da AND (Autoridade Nacional Designada), somente estará disponível após sua primeira reunião e após recebimento de toda documentação necessária para avaliação, incluindo este relatório de validação, de acordo com o Artigo 6º. da Resolução Interministerial 01/03.	Tabela 4, Questão 1.4.
3. O projeto assistirá às partes não incluídas no Anexo I, a contribuir para o objetivo final da CQNUMC.	Protocolo de Quioto Art.12.2.	O projeto resultará na redução de emissões de GEE menor do que o cenário de linha de base.	Tabela 2, Questão E.4.1.
4. O projeto terá recebido aprovação por escrito de participação voluntária da autoridade nacional designada de cada parte envolvida, incluindo a confirmação pelo país anfitrião que a atividade de projeto contribui para o seu desenvolvimento	Protocolo de Quioto Art. 12.5a. Acordos de Marrakesh,	A decisão final da AND será disponibilizada apenas após a sua primeira reunião após o recebimento de toda	Tabela 4, questão 1.4

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

REQUISITO	REFERÊNCIA	CONCLUSÃO	Referencia Cruzada / Comentário
sustentável.	Modalidades do MDL §40a, §28.	documentação necessária, incluindo o relatório de validação de acordo com o Artigo 6 da Resolução Interministerial 01/03.	
<b>5.</b> As reduções de emissões trarão benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	O projeto resultará em emissões de GEE menor do que o cenário de linha de base.	Tabela 2, questão E
<b>6.</b> A redução das emissões de GEE será adicional às que ocorreriam na ausência da atividade de projeto. i.e. uma atividade de projeto de MDL é adicional se emissões antropogênicas de gases de efeito estufa das fontes, forem reduzidas abaixo daquelas que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto registrada.	Protocolo de Quioto Art. 12.5c. Acordo de Marrakesh, Modalidades do MDL §43 e 44.	Existem algumas dúvidas sobre a adicionalidade deste projeto. Em relação a este requisito Solicitações de Esclarecimentos foram feitas. Após o recebimento das respostas dos participantes do projeto as Solicitações de Esclarecimentos foram encerradas.	Tabela 2, Questão B.3
<b>7.</b> O potencial de financiamento público para o projeto das partes integrantes do Anexo I, não será um desvio de assistência oficial para desenvolvimento.	Acordo de Marrakech	O projeto não receberá qualquer financiamento público. Ver Anexo 2 do DCP.	Tabela 2, Questão A.4.5
<b>8.</b> As partes participantes do MDL designarão uma Autoridade Nacional para o MDL.	Acordo de Marrakech, Modalidades do MDL §29.	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima	-
<b>9.</b> O país anfitrião será uma Parte ao Protocolo de Quioto.	Acordo de Marrakech. Modalidades do	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima	-

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

REQUISITO	REFERÊNCIA	CONCLUSÃO	Referencia Cruzada / Comentário
	MDL §30		
<b>10.</b> Haverá convites para comentários dos atores locais, um resumo dos comentários e das providencias tomadas em relação aos comentários recebidos.	Acordo de Marrakech, Modalidades do MDL §37b.	Existem evidências que atores foram convidados. Dois comentários foram recebidos. Duas Solicitações de Esclarecimentos foram feitas.	Tabela 2, questão G
<b>11.</b> Documentação quanto à análise dos impactos ambientais das atividades do projeto, incluindo impactos transfronteiriços, serão apresentados e, se tais aspectos forem considerados significantes pelos participantes do projeto ou pelo país anfitrião, uma avaliação de impacto ambiental será realizada de acordo com os procedimentos e conforme venha a ser requerido pelo país anfitrião.	Acordo de Marrakech, Modalidades do MDL §37c.	Existem impactos ambientais identificados para a atividade de projeto. Como requerido pelo país anfitrião foi realizada uma avaliação de impactos ambientais.	Tabela 2, questão F e documentos 14 e 15 referenciados no Relatório de Validação.
<b>12.</b> As metodologias da linha de base e do monitoramento o serão previamente aprovadas pelo Comitê de Metodologia do MDL.	Acordo de Marrakech, Modalidades do MDL §37e.	ACM0002 – Metodologia consolidada aprovada de Linha de Base/monitoramento para geração de energia de fonte renovável conectada a rede, versão 06 de 19 de maio de 2006	Tabela 2, questões B.1.1 e D.1.1.
<b>13.</b> Provisões para monitoramento, verificação e emissão de relatórios, estarão de acordo com as modalidades descritas no Acordo de Marrakech e decisões relevantes do COP / MOP.	Acordo de Marrakech, Modalidades do MDL §37f.	Não há evidência da descrição da autoridade e responsabilidade pela gestão do projeto. Não há evidência da descrição da autoridade e responsabilidade pelo registro, monitoramento medições e elaboração de relatórios.	Tabela 2, questão D.4.2
<b>14.</b> Países, atores e ONGs acreditadas pela CQNUMC terão sido convidadas a comentar quanto aos requisitos de validação,	Acordo de Marrakech,	A respeito deste requisito dois comentários foram recebidos	Tabela 2, seção G

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

REQUISITO	REFERÊNCIA	CONCLUSÃO	Referencia Cruzada / Comentário
por um prazo mínimo de 30 dias, juntamente com os Documentos de Concepção do Projeto, bem como os comentários terão sido colocados à disposição do público.	Modalidades de MDL, §40.	de partes interessadas. Duas Solicitações de Esclarecimento foram feitas. Após o recebimento das respostas dos participantes do projeto as Solicitações de Esclarecimentos foram encerradas.	
<b>15.</b> Uma linha de base será estabelecida em bases específicas do projeto, de forma transparente e levando em consideração políticas e circunstâncias nacionais e / ou setoriais relevantes.	Acordo de Marrakech, Modalidades de MDL, §45 b, c, e.	Metodologia de linha de base foi estabelecida.	Tabela 2, seção B.2
<b>16.</b> A metodologia de linha de base excluirá a obtenção de RCEs por diminuição nos níveis de atividade, fora das atividades do projeto ou devido à força maior.	Acordo de Marrakech, Modalidades de MDL, §47.	OK.	Tabela 2, seção B.2
<b>17.</b> O documento de concepção do projeto estará em conformidade com o formato do CQNUMC MDL-DCP.	Acordo de Marrakech, Modalidades MDL, Anexo B, Decisões EB.	OK	-

---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

Tabela 2 Checklist dos Requisitos

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
<i>A. Descrição Geral da atividade do projeto de pequena escala</i> <i>O projeto foi analisado</i>					

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
A.1. 1. O título da atividade de projeto, com a versão e data do documento é apresentado?	1	RD	Projeto do Complexo Energético Fundão-Santa Clara (PCEFSC), versão 1, 21/07/06	OK	OK
<b>A.2. Descrição da atividade de projeto de pequena escala</b>					
A.2.1. O objetivo da atividade de projeto está incluído?	1	RD	A atividade de consiste de um complexo hidrelétrico, composto pelas plantas hidrelétricas Fundão e Santa Clara, ambas localizadas no Rio Jordão, estado do Paraná. A planta hidrelétrica Fundão é composta de uma planta de pequena e outra de grande escala. A planta hidrelétrica Santa Clara é composta de uma planta de pequena e outra de grande escala. Com a implantação deste projeto, Elejor é capaz de vender eletricidade a rede Sul-Sudeste Centro-Oeste, evitando o despacho de energia proveniente de plantas de combustível fóssil. Então, a iniciativa evita emissões de CO <sub>2</sub> , contribuindo também com o desenvolvimento sustentável nacional e regional.	OK	OK
A.2.2. O ponto de vista dos participantes do projeto, quanto à contribuição da atividade do projeto para o desenvolvimento sustentável está incluído?	1	RD	Sim, ver item A.2 do DCP	OK	OK
A.2.3. O projeto criará outros benefícios sociais e ambientais além das reduções de emissão?	1	RD	Sim, ver item A.2 do DCP (a,b,c e e)	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
<b>A.3. Participantes do Projeto</b>					
A.3.1. As Partes e / ou as entidades publicas ou privadas envolvidas estão descritas na atividade do projeto?	1	RD	Sim. Favor ver tabela A.3 do DCP	OK	OK
A.3.2. Os dados dos participantes do projeto estão apresentados no anexo 1 do DCP?	1	RD	Sim	OK	OK
A.3.3. A informação é apresentada na forma tabular?	1	RD	Sim	OK	OK
<b>A.4. Descrição Técnica da atividade do projeto de pequena escala</b>					
<b>A.4.1. Localização da atividade do projeto de pequena escala</b>					
A.4.1.1. País anfitrião	1	RD	Brasil	OK	OK
A.4.1.2. Região/Estado/Província etc.	1	RD	Paraná	OK	OK
A.4.1.3. Cidade/Município/Comunidade etc.	1	RD	Sim, Candoi, Foz do Jordão e Pinhão	OK	OK
A.4.1.4. Descrição detalhada da localização física, incluindo informação que permita a identificação singular desta atividade de projeto.	1	RD	PCEFSC está localizado no rio Jordão nas seguintes coordenadas : 25° 42' Sul 52° 00' Oeste.	OK	OK
<b>A.4.2. Tipo e categoria(s) e tecnologia de atividade de projeto</b>					
A.4.2.1. O tipo e a categoria da atividade de projeto estão especificadas?	1	RD	Sim. Energia e Potência Escopo Setorial 1 - Indústria de energia (fontes renováveis e não renováveis)	OK	OK
A.4.2.2. Está justificado como a atividade de projeto proposta está em conformidade com a categoria de projeto selecionada?	-	RD	Categoria geração de energia de eletricidade para a rede (geração de energia, fornecimento, transmissão e distribuição)	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
<b>A.4.3. Tecnologia empregada</b> <i>Validação da tecnologia do empreendimento com foco no projeto de engenharia, escolha da tecnologia e necessidades de competência e sua manutenção. O validador deve assegurar que a tecnologia e o know how utilizados são ambientalmente seguros..</i>					
A.4.3.1. O projeto de engenharia as boas práticas atuais?	-	RD 	Sim	OK	OK
A.4.3.2. O projeto utiliza tecnologia do estado da arte ou a tecnologia resultará em desempenho significativamente melhor do que a tecnologia usualmente empregada no país anfitrião?	-	RD 	Sim	OK	OK
A.4.3.3. A tecnologia do projeto provavelmente será substituída por outra ou por uma tecnologia mais eficiente no curso do projeto?	-	RD 	Não	OK	OK
A.4.3.4. O projeto requer treinamento inicial intenso e esforços de manutenção de modo a ter desempenho como previsto em sua vida útil?	1	RD	Sim	OK	OK
A.4.3.5. O projeto providências atendimento das necessidades de treinamento e manutenção?	1	RD	Favor informar as medidas tomadas para preencher as necessidades de treinamento e manutenção para o projeto.	CR-01	OK
<b>A.4.4 Declaração resumida de como as emissões antropogênicas de GEE por fontes serão reduzidas pela atividade de projeto de MDL.</b>					
A.4.4.1 Há definição de como as reduções de emissões antropogênicas de GEE serão obtidas?	1	RD	O projeto resultará em redução de emissões de GEE devido ao despacho de energia renovável para a rede a eletricidade que seria por outro lado gerada utilizando combustível fóssil	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
			é substituída. Esta substituição de eletricidade ocorrerá no sistema marginal, i. e. este projeto MDL substituirá eletricidade que é gerada em fontes marginais (principalmente usinas térmicas a combustíveis fósseis) que têm alto custo de energia despachada e são solicitadas somente nos momentos que as fontes de carga básica (fontes de baixo custo ou que devem estar sempre em operação) não possam fornecer a rede (devido limitações pelo alto custo do despacho marginal ou armazenamento de combustível – no caso de fontes hídricas).		
A.4.4..2 É apresentada estimativa da redução total prevista em toneladas de CO <sub>2</sub> equivalentes? A informação é apresentada na forma de tabela?	1	RD	É estimada redução total de 1.859.095 t de CO <sub>2</sub> equivalentes para o primeiro período de crédito de 7 anos ou uma redução média anual de 265.585 t de CO <sub>2</sub> por ano. A informação é apresentada na forma de tabela	OK	OK
<b>A.4.5 Financiamento público da atividade de projeto</b>					
A.4.5.1 Há indicação se há algum financiamento público dos países incluídos no Anexo I envolvido com a atividade de projeto proposta?	1	RD	O projeto não receberá qualquer financiamento público. Ver anexo 2 do DCP.	OK	OK
A.4.5.2 Se existe financiamento público a informação da fonte de financiamento é fornecida no Anexo 2, incluindo a afirmação que tal financiamento não resultará em digressão da assistência a	1	RD	NA	-	-

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
desenvolvimento oficial e é de forma independente e não é considerado nas obrigações de financiamento destes países?					
<b>B. Linha de Base do Projeto</b> <i>A validação da linha de base do projeto estabelece se a metodologia de linha de base selecionada é apropriada e se a linha de base selecionada representa adequadamente o cenário de linha de base.</i>					
<b>B.1. Metodologia de Linha de Base</b> <i>É avaliado se o projeto aplica-se a uma metodologia de linha de base apropriada</i>					
B.1.1. Estão definidos o título, a versão e referência da metodologia de linha de base aplicável a atividade de projeto?  A atividade de projeto atende as condições de aplicabilidade da metodologia?	1	RD 	ACM0002 – Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fonte renovável, conectada a rede , versão 06 de 19 de maio de 2006.  A metodologia é aplicável a atividade de projeto porque:  (i) a densidade de potência do	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
			complexo Fundão é maior do que 10 W/m <sup>2</sup> (122,5 MW de capacidade instalada e a área inundada de 2,15 km <sup>2</sup> = 56,97 W/m <sup>2</sup> ) e a densidade de potência do complexo Santa Clara está entre 4 e 10 w/m <sup>2</sup> (123,6 MW de capacidade instalada e área inundada de 20,14 km <sup>2</sup> ) = 6,13 W/m <sup>2</sup> ; ii) não é um projeto de substituição de combustível fóssil; e iii) o sistema geográfico e os limites estão claramente identificados como pertencentes a rede S-SE-CO.		
<b>B.2 Descrição de como a metodologia é aplicada no contexto da atividade de projeto</b>					

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
B.2.1. A metodologia de linha de base é considerada a mais aplicável ao projeto e a aplicabilidade é justificada?	1	RD	<p>A atividade de projeto segue os passos fornecidos pela metodologia considerando o (b) cálculo do OM simples ajustado para o passo 1, desde que não existem dados disponíveis para a aplicação da opção preferencial –(c) Análise dos dados despachados OM. Para o passo 2, a opção 1 foi escolhida. A tabela do item B.2 do DCP apresenta as informações chave e os dados utilizados para determinar o cenário de linha de base.</p> <p>Não existem evidências de quais foram as hipóteses básicas da metodologia de linha de base no contexto da atividade de projeto</p> <p>E dos passos chave metodológicos que foram seguidos na determinação do cenário de linha de base.</p>	CAR1	OK
<b>B.3 Descrição de como as emissões antrópicas dos gases de efeito estufa pelas fontes são reduzidas abaixo daquelas que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto proposta</b>					

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
B.3.1. A atividade de projeto proposta é adicional?	1	RD	<p>Item B.3. Favor esclarecer porque a adicionalidade é para FSCCHP e não para PCEFSC.</p> <p>Favor esclarecer que tipo de novas unidades de geração de potência estão sendo consideradas como alternativa a atividade de projeto.</p> <p>Favor esclarecer no item IV, Barreira de Investimento, do passo 3, Análise de Barreiras, o custo do impacto do financiamento do BNDES de US\$ 120 milhões para o projeto.</p> <p>Favor esclarecer porque a aplicação financeira em fundos de investimento seguros não foi considerada como uma alternativa a atividade de projeto no passo 1.</p>	CR02  CR03  CR04  CR05	OK  OK  OK  OK
B.3..2. Estão resumidas as políticas nacionais e circunstâncias relevantes para a linha de base proposta na atividade do projeto?	-	I	Sim	OK	OK
<b>B.4. Descrição das fronteiras do projeto para a atividade de projeto</b>					
B.4.1. As fronteiras espaciais (geográficas) do projeto estão claramente definidas?	1	RD	Para PCEFSC o subsistema Sul-Sudeste-CentroOeste da rede brasileira é considerada a fronteira, uma vez que é o sistema ao qual ela está conectada. A	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
			hidroelétrica de Santa Clara e seu reservatório e a hidroelétrica de Fundão e seu reservatório considerados como fronteiras, compreendem o site onde a instalação está localizada.		
B.4..2 Estão definidos as fronteiras dos sistemas do projeto (componentes e instalações para mitigar os GEEs)	1	RD	As fronteiras do projeto são definidas pelas emissões atingidas ou diretamente afetadas pelas atividades de projeto, construção e operação. Ela inclui o site físico e geográfico da usina hidroelétrica e a rede de energia ao qual a usina está conectada.	OK	OK
<b>B.5. Detalhes da linha de base e seu desenvolvimento</b>					
B.5.1. A data de conclusão foi apresentada ?	1	RD	Sim 14 de setembro de 2006	OK	OK
B.5.2 A informação de contato foi fornecida?	1	RD	Sim, Econergy Brasil (informações de contacto no anexo I) que não é participante no projeto, é responsável pelos serviços técnicos relacionados a redução de emissão de GEE e portanto em nome da Elejor o desenvolvimento deste documento e todo seu conteúdo.	OK	OK
<b>C. Duração da atividade de projeto e Período de Crédito</b> <i>Avaliar se as fronteiras temporárias do projeto estão claramente definidas</i>					
C.1.1. A data de início e a vida útil do projeto estão claramente definidas e são razoáveis?	1	RD	Data de início do projeto 31 de Julho de 2005. Vida útil de 25 anos.	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
C.1.2 O período de crédito está claramente definido e é razoável (período de crédito renovável de no máximo duas vezes 7 anos ou período de crédito fixo de 10 anos)	1	RD	Período de crédito renovável duas vezes de 7 anos.	OK	OK
<b>D. Plano de Monitoramento</b> <i>A análise crítica do plano de monitoramento tem por objetivo verificar se todos os aspectos do projeto considerados relevantes para o monitoramento e registro das reduções de emissões sejam confiáveis e estão adequadamente direcionados.</i>					
<b>D.1. Metodologia de monitoramento</b> É avaliado se o projeto se aplica uma metodologia de linha de base apropriada					
D.1.1. O Painel Metodológico do MDL aprovou previamente a metodologia de monitoramento?	1	RD	Metodologia de monitoramento aprovada ACM0002 - Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fonte renovável, conectada a rede . Versão 06.	OK	OK
D.1.2 A metodologia de monitoramento é aplicável a este projeto e sua aplicabilidade está justificada?	1	RD	A metodologia considera monitoramento das reduções de emissão gerada por fontes renováveis, excluindo biomassa. A energia gerada pelo projeto é a eletricidade exportada para o sistema conectado a rede, que é o caso da PCEFSC. O projeto utiliza a água armazenada nos reservatórios para gerar e comercializar eletricidade renovável conectada a rede brasileira regional. Portanto a metodologia é totalmente aplicável a PCEFSC e apropriadamente justificável. Portanto além da metodologia a	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
			ser utilizada em conjunto com a metodologia de linha de base aprovada ACM 0002 as mesmas condições de aplicabilidade são descritas e justificadas no item B.1.1 do DCP.		
<b>D.2. Monitoramento das emissões do projeto</b> <i>É definido se o plano de monitoramento fornece de forma confiável e completa dados das emissões do projeto ao longo do tempo.</i>					
D.2.1. A ACM0002 é a metodologia de monitoramento para o projeto?	1	RD	Favor confirmar a metodologia utilizada pelo projeto	CR06	OK
D.2.2 Quais são os dados relevantes necessários para determinar as emissões antropogênicas de linha de base por fontes de GEE nas fronteiras do projeto e como estes dados serão coletados e arquivados?	1	RD	A tabela 2.1.3 do DCP define quais são os dados relevantes a serem coletados e como eles serão arquivados	OK	OK
D.2.3 Está definida a fórmula a ser usada para estimar as emissões de linha de base?	1	RD	Sim. A seção D.2.1.4 define as fórmulas para estimar as emissões de linha de base e todas as variáveis envolvidas.	OK	OK
D.2.4 É definida a descrição da fórmula a ser usada para estimar as reduções de emissões da atividade de projeto?	1	RD	Sim. Ver seção 2.4 do DCP	OK	OK
<b>D.3. Controle da Qualidade (QC) e Garantia da Qualidade (GQ)</b> <i>Procedimentos DE Controle da Qualidade (QC) e Garantia da Qualidade (GQ) aplicáveis aos dados monitorados</i>					
D.3.1. O plano de monitoramento fornece informações relacionadas ao nível de incerteza dos dados e os procedimentos planejados para estes dados ou	1	RD	Ver tabela D.3 do DCP	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
porque tais procedimentos não são necessários?					
<b>D.4. Estrutura Gerencial e Operacional</b> <i>É avaliada a estrutura gerencial e operacional que o operador do projeto implementará para monitorar as reduções de emissão e quaisquer efeitos de fugas gerados pela atividade de projeto</i>					
D.4.1 Está claramente definida a autoridade e responsabilidade pela gestão do projeto?	1	RD I	Não há evidência da descrição da autoridade e responsabilidade pela gestão do projeto	CAR 02	OK
D.4.2 Está claramente definida a autoridade e responsabilidade pelo registro, monitoramento, medições e relato?	1	RD I	<p>A leitura mensal dos equipamentos de medição calibrados será registrada em planilhas eletrônicas</p> <p>Recibos de venda serão arquivados para verificação dupla dos dados. Em caso de inconsistência estes dados serão usados. Não há evidência da descrição da autoridade e responsabilidade pelo registro, monitoramento, medição e relatório da quantidade de energia vendida a rede.</p>	CAR 03	OK
D.4.3 Estão identificados os procedimentos para treinamento de pessoal de monitoramento?	1	I	Ver item A.4.3.5 da tabela	OK	OK
D.4.4 Estão identificados procedimentos para calibração dos equipamentos de medição?	1	I	De acordo com a legislação os equipamentos de medição devem ser periodicamente calibrados para atender aos requisitos de produtores independentes de energia conectados a rede. Não há evidências para procedimentos para calibração de equipamento de monitoramento.	CAR 04	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
D.4.5 Estão identificados os procedimentos para manutenção e monitoramento dos equipamentos?	1	I	Não existem evidências de procedimentos para manutenção de equipamentos de medição e instalação	CAR 05	OK
<b>D.5. Metodologia de Monitoramento</b>					
Está definida e indicada a pessoa/entidade responsável pela determinação da metodologia de monitoramento?	1	RD	A entidade responsável pela determinação da metodologia de monitoramento é ECONERGY, que desenvolveu o projeto.	OK	OK
<b>E. Cálculo de emissões de GEE por fontes</b>					
<i>É avaliado se todas as emissões por fontes estão identificadas e como dados de incertezas e sensibilidades foram adequadamente identificados para atingir estimativas conservativas das reduções de emissão do projeto</i>					
<b>E.1. Emissões de GEE previstas pelo projeto</b>					
A validação das emissões de GEE previstas para projeto com foco em cálculos transparentes e completos					
E.1.1. São fornecidos na concepção do projeto todos os aspectos relacionados direta e indiretamente a redução de emissões, incluindo fuga e captação?	1	RD	Sim	OK	OK
E.1.2. Os cálculos de GEE estão documentados de forma completa e transparente?	1	RD	Sim	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
E.1.3 Hipóteses conservativas foram utilizadas para o cálculo das emissões de GEE do projeto?	1	RD	Sim	OK	OK
E.1.4 As incertezas nas estimativas de emissões de GEE estão adequadamente identificados e documentadas?	1	RD	Sim	OK	OK
E.1.5 Todos os GEEs relevantes por fonte relacionados no Protocolo de Kioto anexo A avaliados?	1	RD	Sim	OK	OK
E.1.6 Foram estimadas todas as incertezas fontes de dados externos para redução de emissões?	1	RD	Sim	OK	OK
<b>E..2. Fuga</b> É avaliado se existem efeitos de fuga, isto e alterações de emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuídas ao projeto					
E.2.1. Estão adequadamente identificadas os efeitos de fugas potenciais fora das fronteiras do projeto?	1	RD	Sim	OK	OK
E.2.2. Estes efeitos de fuga fooram adequadamente considerados nos cálculos?	1	RD	Sim	OK	OK
E.2.3. A metodologia empregada para o cálculo das fugas está de acordo com as boas práticas existentes?	1	RD	Sim	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
E.2.4 Os cálculos estão documentados de forma transparente e estão completos?	1	RD	Sim	OK	OK
E.2.5. Hipóteses conservadoras foram consideradas no cálculo de fugas?	1	RD	Sim	OK	OK
E.2.6 Estão adequadamente identificadas as incertezas nas fugas estimadas?	1	RD	Sim	OK	OK
<b>E.3 Emissões de Linha de Base</b> A validação das emissões de GEE da linha de base prevista com foco em cálculos transparentes e completos					
E.3.1. Estão claramente definidos os limites da linha de base e eles cobrem todas as fonte e escoadores?	1	RD	Sim	OK	OK
E.3.2 Os cálculos de GEE estão documentados de modo transparente e completo?	1	RD	Sim	OK	OK
E.3.3 Hipóteses conservadoras foram usadas no cálculo das emissões de linha de base?	1	RD	Sim	OK	OK
E.3.4 As incertezas nas estimativas das emissões de GEE estão adequadamente identificadas na documentação?	1	RD	Sim	OK	OK
E.3.5 A linha de base e as emissões do projeto foram determinadas usando a mesma metodologia e hipóteses conservativas?	1	RD	Metodologia ACM0002, Versão 06, 19 de maio de 2006	OK	OK
<b>E.4 Redução de Emissões</b> Validação da linha de base das emissões de GEE com foco na transparência e integralidade da metodologia para estimar as emissões					

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
E.4.1 O projeto resultará em emissões de GEE menor do que o cenário de linha de base?	1	RD	Sim	OK	OK
<b>F. Impactos Ambientais e Sociais</b> Avaliação da documentação sobre análise dos impactos sociais e ambientais e se considerado significativo o EIA deve ser apresentado ao validador					
F.1.1 A análise dos impactos ambientais e sociais da atividade de projeto foi suficientemente descrita?	1	RD	Sim. Impactos ambientais são apresentados na seção F.2 do DCP e os impactos sociais são definidos na seção A.2	OK	OK
F.1.2 Existem requisitos do país anfitrião quanto a Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e se sim, o EIA foi aprovado?	14 15	RD	Sim. O EIA foi submetido e aprovado pelo IAP para emitir a Licença de Instalação. O projeto tem também Licença de Operação emitida pelo IAP.	OK	OK
F.1.3 O projeto criará algum efeitos adversos ambientais ou sociais?	1	RD 	Sim. Medidas compensatórias foram tomadas pelos proprietários do projeto e o IAP acompanhou suas implantações. Favor ver seção F.1 do DCP.	OK	OK
F.1.4 Os impactos sociais e ambientais fora dos limites do projeto foram considerados na análise?	1	RD 	Sim. Não existem impactos fora dos limites da PCEFSC. Todos os impactos relevantes ocorrem nas fronteiras do brasileiras e foram mitigadas para atender aos requisitos ambientais para implementação do projeto, portanto PCEFSC não afetará por nenhum meio nenhum país vizinho ao Brasil.	OK	OK
F.1.5 Os impactos sociais e ambientais identificados foram considerados no projeto?	1	RD 	Sim. Impactos ambientais são indicados na seção F.2 do DCP e os sociais na seção A.2	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
F.1.6 O projeto está de acordo com a legislação ambiental do país anfitrião?	1	I	Ver tabela 4 do Relatório de Validação	OK	OK
<b>G. Comentários de partes interessadas</b> O validador deve garantir que comentários de partes interessadas foram solicitados e qualquer comentário recebido foi levado em consideração					
G.1.1. Partes interessadas relevantes foram consultadas?	1	RD	<p>Sim. Existem evidências que partes interessadas relevantes foram consultadas.</p> <p>O DCP foi disponibilizado no website da CQNUMC de 2 a 31 de agosto de 2006 e mais tarde de 26 de outubro a 24 de novembro de 2006. Foram recebidos comentários de uma parte interessada.</p> <p>Explicações de como os comentários foram levados em consideração são apresentadas no Apêndice B.</p>	OK	OK
G.1.2 Meios apropriados foi usada para solicitar comentários das partes interessadas?	1	RD	Sim. Cartas foram enviadas solicitando comentários de partes interessadas relevantes. Ver item G.1 do DCP.	OK	OK
G.1.3. Se o processo de consulta a partes interessadas é requerido por regulamentos/leis do país anfitrião, o processo de consulta aos atores foi conduzido de acordo com tais regulamentos?	1	RD	Ver item G.1 do DCP	OK	OK
G.1.4. Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos de partes interessadas?.	1	RD	<p>Durante a visita ao Complexo Energético Fundão-Santa Clara foi apresentada uma informação que 2 comentários de partes interessadas foram recebidos.</p> <p>Favor enviar as informações sobre estes</p>	CR07	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTAS DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
G.1.5 Foi levado em consideração algum comentário recebido de parte interessada?	1	RD	<p>comentários e quais foram as ações tomadas relacionadas a estes comentários</p> <p>Sim. Dois comentários foram recebidos: um email da Administração Municipal de Pinhão e uma carta do Fórum Brasileiro de ONG.</p> <p>A Administração Municipal de Pinhão solicitou mais informações sobre o projeto sobre os benefícios e as medidas compensatórias que o projeto traria para a cidade de Pinhão.</p> <p>O Fórum Brasileiro de ONG (FBOMS) comentou que apoiava projetos de MDL e estava consciente da importância de consultas públicas a partes interessadas para melhoria da qualidade e sustentabilidade dos projetos. O FBOMS sugeriu a adoção de critério adicional de sustentabilidade, como o Gold Standard. Mencionou também que o período de comentários de partes interessadas não permite uma análise mais aprofundada do projeto.</p> <p>Elejor agradeceu pelos comentários e respondeu a ambas as cartas.</p> <p>As respostas estão no item G.3 do DCP.</p>	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

**Tabela 3 Metodologia de Linha de Base e Monitoramento Consolidada Aprovada para Linha de Base ACM0002**

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
<b>1. Metodologia de Linha de Base</b>					
<b>1.1 Aplicabilidade</b>					
É a atividade de projeto geração de eletricidade conectada a rede de fontes renováveis?	1	RD	Sim	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de usinas hidroelétricas fio d'água, projetos hidroelétricos com reservatórios existentes onde o volume do reservatório não aumentará?	1	RD	Não	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de projetos de novas usinas hidroelétricas com reservatórios tendo densidade de potência ( capacidade da geração de potência instalada dividido pela área superficial do nível do reservatório) maior do que 4 W/m2?	1	RD	Sim	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de fontes eólicas?	1	RD	Não	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de fontes geotérmicas?	1	RD	Não	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de fontes de ondas ou marés?	1	RD	Não	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de atividades de projeto que envolvam substituição de combustíveis fósseis por energia renovável no site da atividade de projeto, desde que neste caso a linha de base pode ser o uso continuado de combustíveis fósseis	1	RD	Não	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
no site?					
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade para os quais os limites geográficos e do sistema para a rede de eletricidade relevante pode ser claramente identificado e as informações sobre as características do projetos disponibilizadas?	1	RD	Sim	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a geração de eletricidade conectada a rede de captura de gás de aterros sanitários de tal forma que ele é combinado com “Metodologia de linha de base consolidada para atividades de projeto de gases de aterros sanitários (ACM0001) aprovada?	1	RD	Não	OK	OK
<b>1.2. Identificação do Cenário de Linha de Base</b>					
Os participantes do projeto identificaram o cenário mais plausível de linha de base entre todas as alternativas críveis e realistas?	1	RD	Sim	OK	OK
O tipo de projeto e o cenário de linha de base atende a um dos requisitos de aplicabilidade da Metodologia de Linha de Base ACM0002	1	RD	Sim, ele corresponde a projetos de novas centrais hidroelétricas com reservatórios de densidades de potência maior do que 4 W/m <sup>2</sup> .	OK	OK
<b>1.3 Fronteiras do Projeto</b>					
Os participantes do projeto incluíram o site físico da usina assim como a área do reservatório?	1	DR	Sim	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
A extensão espacial do projeto inclui a localização do projeto e todas as usinas de potência conectadas fisicamente ao sistema de eletricidade que o projeto de MDL está conectado?	1	DR	Sim. Para o Projeto do Complexo Energético Fundão-Santa Clara o sub-sistema Sul-Sudeste-Centro Oeste da rede brasileira é considerado como fronteira, uma vez que é o sistema que o projeto será conectado.	OK	OK
<b>1.4. Redução de Emissões</b>					
A redução de emissões é calculada com a fórmula : $ER_y = BE_{y, Santa Clara} - PE_{y, Santa Clara} - Ly_{Santa Clara}$	1	RD	Sim. No item D.2.4 do DCP a redução de emissões é calculada de acordo com a fórmula: $ER_{y, Elejor} = (BE_{thermal, y, Santa Clara} + BE_{electricity, y, Santa Clara} - PE_{y, Santa Clara} - Ly_{Santa Clara}) + (BE_{thermal, y, Fundao} + BE_{electricity, y, Fundao} - PE_{y, Fundao} - Ly_{Fundao})$ . Favor informar a razão pela inclusão de $BE_{thermal, y, Fundao}$ e $BE_{thermal, y, Santa Clara}$ na fórmula acima.	CR08	OK
Todos os valores foram seleccionados de forma conservadora e sua escolha é justificada?	1	RD	Sim.Ver acima	OK	OK
<b>1.5 Emissões do Projeto</b>					
As emissões do projeto incluem as emissões dos reservatórios de Fundão e Santa Clara?	1	RD	Sim. As emissões dos reservatórios de Fundão $PE_{y, Fundao}=0$ e $PE_{y, Santa Clara}=0,09.EG_y$ . Favor no item D.2.4 do DCP informar a fórmula final para o cálculo de $ER_y$ , Elejor.	CR09	OK
<b>1.6 Redução de Emissões devido ao deslocamento de eletricidade</b>					

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
As reduções de emissões são calculadas multiplicando a quantidade de eletricidade gerada como resultado da atividade de projeto (EGy) com o fator de emissão de linha de base de CO2 pela eletricidade despachada devido o projeto (Efeletricidade,y) menos as emissões do projeto PEy, Santa Clara?	1	RD	Sim	OK	OK
O fator de emissão do despacho de eletricidade (Efeletricidade) corresponde ao fator de emissão da rede (Efrede)	1	RD	Sim	OK	OK
O fator de emissão da rede é calculado como uma margem combinada (CM) ?	1	RD	Sim. Favor informar as hipóteses feitas e as informações adicionais sobre os cálculos do fator de emissão simples ajustado da margem de operação, fator Lambda e fator de emissão da margem de construção.	CR10	OK
Na determinação da quantidade líquida de geração de eletricidade ou da eficiência líquida da geração de eletricidade os participantes do projeto subtraíram a quantidade de eletricidade necessária para na operação das plantas (em ambas linhas de base e casos de projeto)?	1	RD	Favor informar se os participantes do projeto subtraíram a quantidade de energia necessária para a operação da planta na determinação das quantidades líquidas de eletricidade despachada para a rede	CR11	OK
<b>1.7 Reduções ou aumento de emissões devido ao despacho de calor</b>					
Os participantes do projeto determinaram as reduções ou aumento de emissões devido ao despacho de calor (ERheat,y)?	1	RD	As reduções de emissão de calor não são consideradas porque BEthermal,y, Santa Clara = BEthermal, e, Fundação = 0	OK	OK
<b>1.8 Emissões de linha de base devido ao decaimento natural ou queima incontrolada de fontes antropogênicas de biomassa</b>					

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
As emissões de linha de base devido ao decaimento natural ou queima incontrolada de fontes antropogênicas de biomassa foram consideradas nulas?	1	RD	Foi considerado inexistente o decaimento de biomassa	OK	OK
<b>1.9 Adicionalidade</b>					
A adicionalidade do projeto foi demonstrada usando a última versão da “Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade”?	1 7	RD	Sim	OK	OK
<b>1.10 Fuga</b>					
Os efeitos de fuga foram identificados?	1 6	RD	Sim. Favor ver item E.2 do DCP	OK	OK
<b>2. Metodologia de Monitoramento</b>					
<b>2.1 Aplicabilidade</b>					
A atividade de projeto é um projeto de geração de potência renovável conectada a rede?	1 6	RD	Sim	OK	OK
A adição da capacidade de eletricidade é de projetos de usinas hidroelétricas de fio d’água com reservatórios existentes onde o volume do reservatório não é aumentado?	1 6	RD	Não	OK	OK
A adição da capacidade de eletricidade é de uma nova usina hidroelétrica com reservatórios tendo densidades de potência ( capacidade da geração de potência instalada dividido pela área superficial do nível do reservatório) maior do que 4 W/m <sup>2</sup> ?	6	DR	Sim	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de fontes eólicas?	6	DR	Não	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de fontes geotérmicas?	6	DR	Não	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de	6	DR	Não	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
eletricidade de fontes solares?					
A atividade de projeto refere-se a adições da capacidade de eletricidade de atividades de projeto que envolvam substituição de combustíveis fósseis por energia renovável no site da atividade de projeto, desde que neste caso a linha de base pode ser o uso continuado de combustíveis fósseis no site?	6	DR	Não	OK	OK
As fronteiras relevantes, geográficas e do sistema da rede de eletricidade podem ser claramente identificadas e as informações sobre as características da rede estão disponíveis?	6	DR	Sim	OK	OK
A atividade de projeto refere-se a geração de eletricidade conectada a rede de captura de gás de aterros sanitários de tal forma que ele é combinado com “Metodologia de linha de base de gases de aterros sanitários” aprovada?	6	DR	Não	OK	OK
<b>2.2 Metodologia de Monitoramento</b>					
A geração de eletricidade da atividade de projeto será monitorada?	1	RD	Sim. A eletricidade despachada para a rede pelo projeto será monitorada.	OK	OK
Os dados necessários para recalculer o fator de emissão da margem de operação, se necessário, baseado na escolha do método para determinar a margem de operação (OM) consistentes com “Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fonte renovável, conectada a rede ” (ACM0002) serão monitorados?	1 6	RD	Sim	OK	OK
Os dados necessários para recalculer o fator de emissão da margem de construção, se necessário, consistentes com “Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade por fonte renovável, conectada a rede ” (ACM0002) serão monitorados?	1 6	RD	Sim	OK	OK
Os dados necessários para calcular emissões fugitivas de	1	RD	Não. Não é uma usina geotérmica	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
dióxido de carbono e metano e emissões de dióxido de carbono da combustão de combustíveis fósseis necessários para operar a usina geotérmica serão monitorados?	6				
A área do reservatório a nível máximo do reservatório será monitorada?	1 6	RD	Sim. Este é um projeto de uma nova usina hidroelétrica	OK	OK
<b>2.3 Parâmetros de Emissões do Projeto</b>					
As emissões do projeto incluem as emissões dos reservatórios de Fundão e Santa Clara?	1	RD	Sim. Favor ver questão 1.5 desta tabela	OK	OK
Os reservatório têm densidade de potência (capacidade de geração de potência instalada dividido pela área superficial do reservatório a nível máximo) maior do que 4W/m <sup>2</sup> e menor ou igual a 10 W/m <sup>2</sup> ?	1 6	RD	O reservatório da usina Santa Clara tem uma densidade de potência de 6,13 W/m <sup>2</sup>	OK	OK
As emissões do projeto da usina Santa Clara foram consideradas de acordo com a fórmula $PE_{y,Santa Clara} = E_{Fres} * E_{Gy} / 1000$ , onde $PE_{y,Santa Clara}$ é a emissão do reservatório expressa em tCO <sub>2</sub> e/ano, Erres é o fator de emissão pré definido para reservatórios, o qual é de 90 Kg CO <sub>2</sub> e/MWh de acordo com o EB23, e $E_{Gy}$ é a eletricidade gerada pela usina hidroelétrica no ano y, em MWh?	1 6	RD	Sim	OK	OK
Os reservatório têm densidade de potência (capacidade de geração de potência instalada dividido pela área superficial do reservatório a nível máximo) maior do que 10W/m <sup>2</sup>	1 6	RD	O reservatório da usina Fundão tem uma densidade de potência de 56,97 W/m <sup>2</sup>	OK	OK
As emissões do projeto da usina Fundão, $PE_{y,Fundão}$ são consideradas nulas?	1 6	RD	Sim. $PE_{y,Fundão} = 0$	OK	OK
Existem a) emissões fugitivas de dióxido de carbono e metano devido a emissão de gases não condensáveis da produção de vapor? B) emissão de dióxido de carbono da combustão de combustíveis fósseis?	1 6	RD	Não. Este não é uma atividade de projeto geotérmico.	OK	OK

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
<b>2.4 Parâmetros de Emissão de Linha de Base</b>					
Será monitorada a quantidade líquida de eletricidade gerada pela projeto durante cada ano y?	1	RD	Sim. A eletricidade fornecida a rede pelo projeto será monitorada por medições com equipamentos calibrados	OK	OK
Será calculado na validação o fator de emissão EFy CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub> e/MWh?	1	RD	Sim. Será calculado na validação e na renovação da linha de base	OK	OK
Será calculado na validação o fator de emissão da margem de operação EFomy CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub> e/MWh?	1	RD	Sim. Será calculado na validação e na renovação da linha de base utilizando informações da ONS gestor do sistema de eletricidade brasileiro.	OK	OK
Será calculado na validação o fator de emissão da margem de construção EFbmy CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub> e/MWh?	1	RD	Sim. Será calculado na validação e na renovação da linha de base utilizando informações da ONS gestor do sistema de eletricidade brasileiro.	OK	OK
Será medida a área superficial do reservatório a nível máximo?	1	RD	Sim. Será medido na partida do projeto.	OK	OK
Será calculada a fração de tempo $\lambda_y$ na qual fontes de baixo que devem estar sempre em operação na margem?	1	RD	Sim. Será calculado na validação e na renovação da linha de base, utilizando informação da ONS, o operador nacional do sistema brasileiro.	OK	OK
<b>2.5 Fugas</b>					
Foram indicados os efeitos de fugas?	1	RD	Sim. Favor, ver item E.2 do DCP	OK	OK
<b>2.6 Procedimentos de Controle da Qualidade (CQ) e Garantia</b>					

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
<b>da Qualidade (GQ)</b>					
Os equipamentos de medição serão calibrados regularmente e verificados quanto as suas funcionalides?	1	I	Favor, ver item D.4.4 da tabela 2 Não há evidência que os equipamentos de medição de energia elétrica utilizados para medir a energia despachada para a rede são calibrados.	CAR 06	OK

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela 4 Requisitos Legais

PERGUNTA DO CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Final Concl
<b>1. Requisitos Legais</b>					
1.1. O projeto está em linha com legislação e planos relevantes do país anfitrião?	-	RD I	Existem evidências que o projeto encontra-se em linha com todos os requisitos relevantes do país anfitrião.	OK	OK
1.2. A atividade do projeto está licenciada ambientalmente pela autoridade competente?	16 17 18 19 20 21 22 23 24	RD I	Licenças de Operação para as usinas Santa Clara e Fundão foram concedidas.  Excluindo a usina Fundão, cuja construção está sendo finalizada e não está ainda em operação, todas as autorizações da ANEEL foram concedidas.	OK	OK
1.3. As condicionantes da licença ambiental estão sendo atendidas?	-	RD I	Sim	OK	OK
1.4. As condições da AND estão sendo atendidas?	1	RD	A decisão final da AND estará disponível somente após sua primeira reunião após o recebimento de toda documentação necessária para avaliação, incluindo este relatório de validação, de acordo com o Artigo 6º da Resolução Interministerial 01/03	-	-

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

**Tabela 5 Resolução das Ações Corretivas (RAC) e Pedidos de Esclarecimento (CR)**

Minuta de relatório dos pedidos de esclarecimento e solicitações de ações corretivas do time de validação	Ref. às perguntas do Checklist nas Tabelas 2/3/4	Resumo da resposta dos proprietários do projeto	Conclusões do time de validação
<b>CAR 1</b> Não existem evidências de quais foram as hipóteses básicas da metodologia de linha de base no contexto da atividade de projeto e dos passos metodológicos principais que foram seguidos na determinação do cenário de linha de base.	Tabela 2 B.2.1	A ACM0002 – versão 6 aplica-se a atividade de projeto pelos seguintes motivos: <ul style="list-style-type: none"><li>• O PCEFSC abrange a construção de novas usinas hidroelétricas Santa Clara e Fundão</li><li>• Ambos os reservatórios (Santa Clara e Fundão) têm densidades de potência (capacidade de geração de energia instalada dividido pela área superficial a nível máximo do reservatório) maior do que 4 W/m<sup>2</sup>.</li></ul> O DCP foi atualizado na seção B.2.	A informação fornecida é considerada suficiente e a solicitação de ação corretiva está encerrada.

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta de relatório dos pedidos de esclarecimento e solicitações de ações corretivas do time de validação	Ref. às perguntas do Checklist nas Tabelas 2/3/4	Resumo da resposta dos proprietários do projeto	Conclusões do time de validação
<b>CAR 02</b> – Não existem evidências da descrição da autoridade e responsabilidade pelo gerenciamento do projeto	Tabela 2 D.4.1	Elejor é responsável pelo gerenciamento do projeto e sua decisões estratégicas assim como a autoridade com respeito a ele. A autoridade e responsabilidade pelo gerenciamento do projeto é de Nilson Paula Xavier Marchioro..	A informação fornecida é considerada suficiente e a solicitação de ação corretiva está encerrada.
<b>CAR 03</b> – Não existem evidências da descrição da autoridade e responsabilidade pelo registro, monitoramento, medição e relato da quantidade de energia fornecida a rede	Tabela 2 D.4.2	<p>A energia despachada para a rede será medida remotamente pela COPEL em seu escritório central e registrada no relatório de geração. Este relatório será enviado a Elejor que emitirá as faturas a COPEL.</p> <p>Elejor registrará a energia vendida para a concessionária em planilhas eletrônicas para posterior verificação, de acordo com o relatório de geração.</p> <p>A calibração dos equipamentos é de responsabilidade da COPEL e será realizada a cada dois anos. Elejor deverá solicitar os certificados de calibração à COPEL.</p> <p>Os procedimentos de calibração são determinados pela ONS, Operador Nacional do Sistema, que controla os despachos de</p>	A informação fornecida é considerada suficiente e a solicitação de ação corretiva está encerrada

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta de relatório dos pedidos de esclarecimento e solicitações de ações corretivas do time de validação	Ref. às perguntas do Checklist nas Tabelas 2/3/4	Resumo da resposta dos proprietários do projeto	Conclusões do time de validação
		<p>energia para a rede elétrica S-SE-CO.</p> <p>As pessoas envolvidas no monitoramento do PCEFSC são: João Miyaoka (engenheiro da COPEL), responsável pela leitura remota da energia despachada para a rede, Sergio Luis Lamy (presidente da Elejor), responsável pela checagem da quantidade de energia vendida a COPEL e Renato Luiz Dallagranna (contador da Elejor), responsável pela emissão da nota fiscal.</p> <p>A energia gerada será comparada com as notas fiscais de venda e recibos da CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica). O DCP foi atualizado no Anexo 4 – Plano de Monitoramento.</p>	
<b>CAR 04</b> De acordo com a legislação os equipamentos de medição devem ser periodicamente calibrados para atender aos requisitos para fornecedores independentes de energia elétrica conectados a rede. Não existem evidências de procedimentos para calibração de equipamentos de monitoramento.	Tabela 2 D.4.4	Os procedimentos de calibração são descritos na CAR 3 acima.  No momento da calibração a COPEL substitui o equipamento existente por um que já esteja calibrado.	A informação fornecida é considerada suficiente e a solicitação de ação corretiva está encerrada
<b>CAR 05</b> Não há evidências de	Tabela 2	Os certificados de calibração foram enviados	A informação fornecida é

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta de relatório dos pedidos de esclarecimento e solicitações de ações corretivas do time de validação	Ref. às perguntas do Checklist nas Tabelas 2/3/4	Resumo da resposta dos proprietários do projeto	Conclusões do time de validação
procedimentos para manutenção dos equipamentos de medição e das instalações.	D.4.5.	ao Bureau Veritas Certification. A manutenção dos equipamentos de monitoramento está de acordo com os procedimentos dos fabricantes e no caso de equipamentos de medição elétrica a calibração é feita de acordo com os procedimentos do ONS.	considerada suficiente e a solicitação de ação corretiva está encerrada
<b>CAR 06</b> Não há evidências que equipamentos de medição de energia elétrica utilizados para medir a energia despachada para a rede tenham sido calibrados.	Tabela 2 2.6	Os certificados de calibração dos equipamentos de medição de energia elétrica estão disponíveis para o Bureau Veritas Certification.	A informação fornecida é considerada suficiente e a solicitação de ação corretiva está encerrada
<b>CR 01</b> Favor informar as providências tomadas para atender atividades de treinamento e manutenção necessárias ao projeto.	Tabela 2 A.4.3.5	COPEL é responsável pelo treinamento do pessoal envolvido com a operação das usinas de potência. Os certificados de treinamento estão disponíveis para o Bureau Veritas Certification.	A informação fornecida é considerada suficiente
<b>CR 02</b> Favor esclarecer porque a adicionalidade é para FSCCHP e não para PCEFSC?	Tabela 2 B.3.1	O DCP foi atualizado. O uso da ferramenta de adicionalidade apresentado no DCP, assim como o DCP como um todo, refere-se atualmente A PCEFSC (Projeto do Complexo Energético Fundação Santa Clara) e não a FSCCHP.	A informação fornecida é considerada suficiente

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta de relatório dos pedidos de esclarecimento e solicitações de ações corretivas do time de validação	Ref. às perguntas do Checklist nas Tabelas 2/3/4	Resumo da resposta dos proprietários do projeto	Conclusões do time de validação
<b>CR 03</b> Favor esclarecer que tipo de novas unidades de geração de potência estão sendo consideradas como alternativa a atividade de projeto	Tabela 2 B.3.1	Usina de potência termoeétrica é uma das alternativas da COPEL, o maior acionista da Elejor, que já investiu em uma unidade termoeétrica.  O DCP foi atualizado na seção B.3, sub-passo 1a.	A informação fornecida é considerada suficiente
<b>CR 04</b> Favor esclarecer no item IV, Barreira de Investimento, do passo 3, Análise de Barreiras, o custo e o impacto do financiamento do BNDES de 120 milhões de dólares no projeto	Tabela 2 B.3.1	O Financiamentos do BNDES tem ajudado de forma significativa a construção de usinas de potência. A taxa de juros praticada pelo BNDES é igual a TJLP mais 4%. No início da atividade de projeto a TJLP era de cerca de 8%. Isso soma uma taxa de 12% para o financiamento do projeto, que é menor que o SELIC (taxa de juros básica brasileira).  O DCP foi atualizado na seção B.3 passo 3 (análise de investimento).	A informação fornecida é considerada suficiente
<b>CR 05</b> Favor esclarecer porque aplicações financeiras em fundos de investimentos seguros não foram consideradas como uma alternativa a atividade de projeto no passo 1a	Tabela 2 B.3.1	A atividade principal da Elejor é investir seu capital em atividades de geração e distribuição de energia. Os participantes do projeto escolheram o passo 3 (análise de barreiras) da “Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade” ao invés do passo 2 (análise de	A informação fornecida é considerada suficiente

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta de relatório dos pedidos de esclarecimento e solicitações de ações corretivas do time de validação	Ref. às perguntas do Checklist nas Tabelas 2/3/4	Resumo da resposta dos proprietários do projeto	Conclusões do time de validação
		investimento).	
<b>CR 06</b> Favor confirmar a metodologia utilizada para o projeto	Tabela 2 D.2.1	Metodologia de monitoramento ACM0002 versão 6 é uma das usadas na atividade de projeto. O DCP foi atualizado na seção D.2.1	A informação fornecida é considerada suficiente
<b>CR 07</b> Durante a visita ao Complexo Energético Fundão Santa Clara uma informação foi fornecida que dois comentários de partes interessadas foram recebidos. Favor enviar as informações sobre estes comentários e quais foram as ações tomadas relacionadas a estes comentários.	Tabela 2 G.1.4	Dois comentários de partes interessadas foram recebidos. Um do Fórum Brasileiro de ONGs e outro da administração municipal de Pinhão. Os comentários foram respondidos. O conteúdo dos comentários, assim como as respostas foram incluídos no DCP (seções G.2 e G.3).	A informação fornecida é considerada suficiente
<b>CR 08</b> No item D.2.4 do DCP a redução de emissão é calculada de acordo com a seguinte fórmula: $ER_{y, Elejor} = (BE_{thermal, y, Santa Clara} + BE_{electricity, y, Santa Clara} - PE_{y, Santa Clara} - Ly, Santa Clara) + (BE_{thermal, y, Fundao} + BE_{electricity, y, Fundao} - PE_{y, Fundao} - Ly, Fundao).$ Favor informar a razão da inclusão de $BE_{thermal, y, Fundao}$ and $BE_{thermal, y, Santa Clara}$ na fórmula acima.	Tabela 3 1.4	O DCP foi atualizado na seção D.2.4	A informação fornecida é considerada suficiente

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta de relatório dos pedidos de esclarecimento e solicitações de ações corretivas do time de validação	Ref. às perguntas do Checklist nas Tabelas 2/3/4	Resumo da resposta dos proprietários do projeto	Conclusões do time de validação
<b>CR 09</b> As emissões do projeto do reservatório Fundão Peey Fundão=0 e Pey Santa Clara=0,09 EGy. Favor informar a fórmula final de cálculo de Ery, Elejor no item D.2.4 do DCP.	Tabela 3 1.5	O DCP foi atualizado na seção D.2.4	A informação fornecida é considerada suficiente
<b>CR 10</b> – Favor informar as hipóteses assumidas e informações adicionais a respeito dos cálculos do fator de Emissão OM Simple Adjusted e, Fatores Lambda e Fator de Emissão da Margem de Construção	Tabela 3 1.6	As hipóteses assumidas e resumo das informações sobre o cálculo do fator de emissão são demonstradas no DCP seção E.4 e anexo 3.  A planilha dos cálculos do fator de emissão está disponível para o Bureau Veritas Certification.	A informação fornecida é considerada suficiente
<b>CR 11</b> Favor informar se os participantes do projeto subtraíram a quantidade de energia para a operação da planta na determinação da quantidade líquida de energia fornecida pela usina.	Tabela 3 1.6	A eletricidade exportada para a rede é medida diretamente na casa de força pelo medido da COPEL, que também controla a operação das usinas. As medições de eletricidade vem diretamente de medidores instalados na sub estação elétrica da usina de potência. Portanto a quantidade de energia que alimenta a rede não leva em consideração o montante de energia que é utilizado na operação das usinas.	A informação fornecida é considerada suficiente



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### **Apêndice B – Explicação de como os comentários de partes interessadas, atores e ONGs foram levados em conta durante o período de comentários**

De acordo com as modalidades para validação de projetos de MDL a EOD deve tornar público o documento de concepção do projeto e receber em 30 dias comentários de partes interessadas, atores e organizações não governamentais acreditadas pela CQNUMC e devem torná-los públicos.

A BVQI publicou o documento de concepção do projeto no website da CQNUMC MDL (<http://cdm.unfccc.int>) em 02/08/2006 e em 26/10/2006 convidando para convites de partes interessadas, atores e ONGs até 30/08/2006 e 24/11/2006, respectivamente. Os comentários recebidos estão compilados a seguir em forma tabular.

Detalhes do responsável pelos comentários: Sra Ana Luiza Santos, email: [analuizacdm@gmail.com](mailto:analuizacdm@gmail.com)

Data do comentário: 22 Novembro 2006

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Comentário	Resposta dos participantes do projeto	Explicação de como foi levado em consideração pela EOD
<p>1. Considerando que o projeto não é do tipo partida imediata mas que a decisão pela construção da hidroelétrica foi tomada em 2002, de acordo com o relatório interno disponível <a href="http://www.ceddtvm.com.br/relatorios/RelatorioEleanor2005.pdf">http://www.ceddtvm.com.br/relatorios/RelatorioEleanor2005.pdf</a> e copiado acima do Passo 0 da ferramenta de adicionalidade não é obrigatório mas uma evidência que o MDL foi considerado na decisão pode ser necessário para manter a transparência.</p>	<p>Os estudos de aproveitamento do potencial energético do Rio Jordão foram iniciados nos anos 60 pela ENERSUL para mapear o potencial hidroelétrico e planejar o setor elétrico brasileiro a longo prazo. O planejamento é parte do estudo da matriz energética nacional, incluindo fontes de combustíveis fósseis. Em 1997, COPEL elaborou um relatório detalhado do potencial hidroelétrico e da viabilidade ambiental do Rio Jordão. Considerando a necessidade de ampliar a geração na rede elétrica para o desenvolvimento nacional, a COPEL estudou profundamente o Complexo Fundão-Santa Clara motivada pela possibilidade de contribuir para a redução de emissões de gases de efeito estufa. Em 01/11/2000 a COPEL aprovou a participação do Sr Frederico Richmenn Neto, engenheiro da COPEL, para participar na sexta sessão da Conferência das Partes da CQNUMC, COP 6, em Hague, Holanda, de 13 a 24 de novembro de 2000. As informações que Frederico recebeu deste evento sobre a contribuição da energia renovável para o desenvolvimento sustentável do país foram uma evidência que o MDL foi considerado para a tomada de decisão.</p>	<p>O proponente do projeto explicou adequadamente que o MDL foi considerado na tomada de decisão</p>

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Comentário	Resposta dos participantes do projeto	Explicação de como foi levado em consideração pela EOD
2 – O fator de emissão da rede S-SE-CO foi calculado usando valores de lambda de 2002 – 2004 . Porque dados de 2005 não foram considerados?	Dados de 2003, 2004 e 2005 foram considerados na nova versão do DCP (versão 3) para o cálculo do fator de emissão da rede S-SE-CO.	A informação apresentada pelos participantes do projeto está correta.
3 – A missão da COPEL é gerar energia como declarado em seu website. Então sua atividade principal é gerar e distribuir energia.. Porque na seção B.3 é escrito que uma das alternativas da atividade de projeto era que COPEL (...) investiria seu capital em linhas de transmissão e distribuição ou em novas unidades de geração de potência? O lucro da companhia é proveniente destes tipos de atividades e uma análise financeira deveria ser realizada para demonstrar que o MDL foi realmente importante para o projeto.	O Passo 2 Análise de Investimento foi desenvolvido para demonstrar os benefícios financeiros das RCEs no contexto da decisão.	A resposta apresentada pelos proponentes do projeto é considerada adequada de acordo com a conclusão apresentada na análise do passo 2 do relatório de validação.
4 – A barreira climática não está clara porque é comum existir políticas de seguro para baixa produção de energia. O contrato de fornecimento considera penalidades para não entrega?	No caso que a usina PCEFSC não seja capaz de cumprir com seu Contrato de Venda de Energia, Elejor tem que comprar energia contratual da CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), no mercado spot. Os preços da energia variam de acordo com as regras de mercado. Portanto Elejor tem que lidar com custos não previstos relacionados a variação dos preços de energia elétrica.	O proponente do projeto demonstrou adequadamente análise de barreira climática no DCP. A resposta também é considerada adequada.

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Comentário	Resposta dos participantes do projeto	Explicação de como foi levado em consideração pela EOD
5 – A barreira de investimento não foi justificada no DCP. Se isso fosse verdadeiro todos os projetos no Brasil seriam automaticamente adicionais.	Uma análise detalhada de investimento foi descrita no Paso 2 do DCP (versão 3)	A análise de investimento é descrita no DCP e a equipe de validação a considerou satisfatória como declarado no relatório de validação.
6 – Considerando a barreira de prática comum, a energia produzida será entregue a rede ou existe um consumidor específico para esta energia (como Sadia SA). Além disto, Elejor não é a primeira desse tipo e uma prática comum não é conveniente.	A energia produzida pela Elejor será vendida a COPEL (Companhia Paranaense de Energia), a concessionária de energia do estado do Paraná e também a consumidores específicos como a SADIA SA. PCEFSC não é prática comum considerando a escala da usina como explicado na seção 4 do DCP (versão 3).	A análise de prática comum apresentada no DCP foi verificada e considerada adequada de acordo com o relatório de validação.