



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO COMPANHIA ENERGÉTICA RIO DAS FLORES

VALIDAÇÃO DO Agrupamento de Projeto de MDL Estelar

RELATÓRIO No. BRASIL-VAL/03917/2008

REVISÃO No. 04.1

BUREAU VERITAS CERTIFICATION

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 24/10/2008	Unidade Organizacional: Bureau Veritas Certification Holding SAS
Cliente: Cia. Energética Rio das Flores – Energética Saudades S/A	Cliente ref.: Luciano Quadros

Resumo:

O Bureau Veritas Certification realizou a validação do Agrupamento de Projeto de MDL Estelar (daqui em diante chamado Projeto Estelar) da Cia. Energética Rio das Flores e Energética Saudade S/A, localizadas em Florianópolis – SC e Saudades – SC, região sul do Brasil, com base nos critérios da CQNUMC para o MDL, bem como nos fornecidos para prover operações consistentes do projeto, monitoramento e emissão de relatórios. Os critérios da CQNUMC se referem ao Artigo 12 do Protocolo de Kyoto, às regras e modalidades do MDL e decisões subsequentes do Comitê Executivo do MDL, bem como, aos critérios do país anfitrião.

O escopo da validação é definido como uma revisão independente e objetiva do Documento de Concepção do Projeto, o estudo da linha de base do projeto, o plano de monitoramento e outros documentos relevantes, e consiste das seguintes três fases: i) revisão da concepção do projeto, da linha de base e do plano de monitoramento; ii) entrevistas de acompanhamento com as partes interessadas do projeto; iii) resolução de questões relevantes e emissão do relatório final de validação e opinião. A validação completa, desde a emissão do Contrato de Relatório de Validação e Opinião, foi conduzida usando os procedimentos internos do Bureau Veritas Certification.

A primeira resposta do processo de validação é uma lista de Pedidos de Esclarecimento e Ações Corretivas (CL e CAR), apresentadas no Apêndice A. Considerando essa resposta, o proponente do projeto revisou seu documento de concepção do projeto.

Em suma, é opinião do Bureau Veritas Certification que o projeto aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento AMS-I.D – “*Indicative Simplified Baseline and Monitoring Methodologies for selected small-scale CDM project activity categories, Type I – Renewable Energy Projects, I.D Grid Connected Renewable Electricity Generation, version 13*” para atividades de projeto de pequena escala, Tipo I – Projetos de Energia Renovável, Geração de Energia Elétrica Renovável conectada à rede – Versão 13, e que está de acordo com os requerimentos relevantes da CQNUMC para o MDL e os critérios relevantes do país anfitrião.

As diferenças entre esse Relatório de Validação versão 4 e o Relatório de Validação versão 3 anterior são:

- A utilização da versão 5 do DCP, de 27 de julho de 2009, com somente uma modificação na seção A.2, exigida pela AND brasileira, excluindo o termo “ (a seguir designado como Projeto Estelar) ” ; e
- Alteração do *Template* do Relatório de Validação para uma versão nova, de acordo com as novas exigências do Manual de Validação e Verificação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (*Clean Development Mechanism Validation and Verification Manual*), versão 01 (Anexo 3 do Relatório do EB 44).
- As diferenças entre esta versão 4.1 e Relatório de Validação da versão anterior 4 estão relacionadas apenas à inclusão do termo “agrupamento” no título do projeto, a fim de esclarecer a classificação das atividades do projeto como agrupamento; a revisão do item 3.6.4 sobre a opinião de validação sobre os valores de entrada aplicada ao cálculo da TIR; e correção de inconsistência dos valores da TIR descritos no PDD e relatório de validação para SHP Belmonte e Bandeirantes SHP, que são 8,74% e 8,56%, respectivamente como estava descrito no PDD. Estas revisões foram solicitadas devido a verificação de integridade da UNFCCC, conforme descrito em seu e-mail de 15/12/2009. O PDD foi revisado para versão 5.1, alterando somente o título do projeto, para atender item 2 deste e-mail

Relatório No.: BRASIL-Val/03917/2008	Grupo sujeito: MDL
Título do projeto: Agrupamento de Projeto de MDL Estelar	
Trabalho realizado por: Antonio Daraya – Verificador Líder de GEE Marco F. Prauchner – Verificador; Bernardo Aleksandravicius –Especialista Financeiro	
Trabalho verificado por: Ashok Mammen - Revisor Técnico Interno	
Data desta revisão: 31/01/2010	Revisão No.: 04.1
Número de páginas: 91	

Termos indexados

- ☒ Não pode ser distribuído sem permissão do Cliente ou unidade organizacional responsável
- ☐ Distribuição limitada
- ☐ Distribuição irrestrita

**Abreviações**

ACM	Metodologia Consolidada Aprovada
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BMS	Sistema de Gerenciamento do Bureau Veritas Certification
BVC	Bureau Veritas Certification
CAR	Pedido de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
RCE	Reduções Certificadas de Emissões
CH ₄	Metano
CL	Pedido de Esclarecimento
CO ₂	Dióxido de Carbono
DIS	Rascunho de Padrão Internacional
AND	Autoridade Nacional Designada
EOD	Entidade Operacional Designada
DR	Revisão Documental
FATMA	Fundação do Meio Ambiente – de Santa Catarina
GEE	Gases de Efeito Estufa
I	Entrevistas
IETA	Associação Internacional de Comércio de Emissões
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática
ISO	Organização Internacional de Normalização
LAI	Licença de Instalação
LAO	Licença de Operação
LAP	Licença Preliminar
MoV	Meios de Verificação
MP	Plano de Monitoramento
ONG	Organização Não Governamental
OM	Margem Operacional
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PBA	Projeto Básico Ambiental
PCF	Protótipo de Tipo de Carbono
DCP	Documento de Concepção do Projeto
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
RDPA	Relatório Detalhado de Programas Ambientais
SIN	Sistema Interligado Nacional
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
VVM	Manual de Validação e Verificação



<i>Tabela de conteúdos</i>	<i>Página</i>
1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Objetivo	6
1.2 Escopo	6
1.3 Equipe de Validação	6
2 METODOLOGIA	7
2.1 Revisão dos documentos	7
2.2 Entrevistas de acompanhamento	8
2.3 Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva	8
3 CONCLUSÕES DA VALIDAÇÃO	9
3.1 Aprovação (49-50)	9
3.2 Participação (54)	10
3.3 Documento de Concepção do Projeto (57)	10
3.4 Descrição do projeto (64)	10
3.5 Metodologia de linha de base e monitoramento	12
3.5.1 Metodologia de linha de base e monitoramento	12
3.5.2 Limite do projeto (79)	13
3.5.3 Identificação da linha de base (86-87)	13
3.5.4 Algoritmos e/ou fórmula usada para determinar as reduções de emissão (91-92)	15
3.6 Adicionalidade de uma atividade de projeto (95)	19
3.6.1 Consideração anterior do mecanismo de desenvolvimento limpo (102)	20
3.6.2 Identificação das alternativas (105)	21
3.6.3 Análise de investimento (112)	21
3.6.4 Análise de barreira (116)	21
3.6.5 Análise da Prática comum (119)	28
3.7 Plano de monitoramento (122)	28
3.8 Desenvolvimento sustentável (125)	29
3.9 Consulta às partes interessadas locais (128)	30
3.10 Impactos ambientais (131)	30
4 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO	31
5 REFERÊNCIAS	33
6. CURRICULA VITAE DOS MEMBROS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO DA EOD	36



APÊNDICE A: PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DO PROJETO DE MDL DA EMPRESA	37
--	----



1 INTRODUÇÃO

A Companhia Energética Rio das Flores e a Energética Saudades S/A comissionaram o Bureau Veritas Certification a validar seu Agrupamento de Projeto de MDL Estelar (daqui por diante, “Projeto Estelar”), localizadas em Florianópolis – SC e Saudades – SC, na região sul do 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 de todos os projetos. A validação é uma verificação independente de terceira parte da concepção do projeto. Especificamente, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM) e a conformidade 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 de todos os projetos de MDL e é vista como necessária para assegurar aos atores do projeto a sua qualidade e intenção de gerar reduções certificadas de emissões (RCEs).

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

1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma revisão independente e objetiva do Documento de Concepção do Projeto, o estudo da linha de base do projeto, o plano de monitoramento e outros documentos relevantes. As informações nesses documentos são revisadas ante os requerimentos do Protocolo de Kyoto, as regras da CQNUMC e as interpretações relacionadas.

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

1.3 Equipe de validação

A equipe de validação consiste no seguinte pessoal:



Antonio Daraya
Bureau Veritas Certification - Verificador Líder de GEE

Marco F. Prauchner
Bureau Veritas Certification - Membro da equipe, Verificador das Mudanças Climáticas

Bernardo Aleksandravicius
Bureau Veritas Certification - Especialista Financeiro

Ashok Mammen
Bureau Veritas Certification - Revisor Técnico Interno

2 METODOLOGIA

A validação completa, desde a emissão do Contrato de Relatório de validação e Opinião, foi conduzida usando os procedimentos internos do Bureau Veritas Certification.

A fim de assegurar transparência, um protocolo de validação foi desenvolvido para o projeto, de acordo com a versão 01 do Manual de Validação e Verificação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, emitido pelo Comitê Executivo em seu 44º encontro em 28/11/2008. O protocolo exhibe, de maneira transparente, os critérios (requerimentos), meios de validação e os resultados ao validar os critérios identificados. O protocolo de validação atende aos seguintes propósitos:

- organiza, detalha e esclarece os requisitos que um projeto de MDL deve atender;
- assegura um processo de validação transparente, no qual o validador documentará como um determinado requisito foi validado e o resultado da validação.

O protocolo completo de validação está incluso no Apêndice A deste relatório.

2.1 Revisão dos Documentos

O Documento de Concepção do Projeto (DCP) enviado pela Companhia Energética Rio das Flores e Energética Saudades S/A e os documentos de apoio adicionais relativos à concepção do projeto e linha de base, isto é, a Lei do país, as Diretrizes para a Formulação do Documento de Concepção do Projeto (MDL-DCP), a Metodologia Aprovada, o Protocolo de Kyoto e os Esclarecimentos dos Requerimentos de Validação a serem verificados por uma Entidade Operacional Designada, foram revisados.

Para atender aos pedidos de ações corretivas e esclarecimentos do Bureau Veritas Certification, a Companhia Energética Rio das Flores e a



Energética Saudades S/A revisaram seu DCP e o reenviaram em 27/07/2009 como versão 5.

Devido a verificação de integridade da UNFCCC uma nova versão do DCP foi divulgado como versão 5.1, onde a única mudança foi o título do projeto.

2.2 Entrevistas de acompanhamento

Em 02/10/2008, o Bureau Veritas Certification realizou entrevistas com as partes interessadas do projeto para confirmar informações selecionadas e para resolver questões identificadas durante a revisão documental. Os representantes da Energética Saudades S/A e da Cia. Energética Rio das Flores foram entrevistados (ver referências).

Os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na tabela 1.

Tabela 1 Tópicos das Entrevistas

Organização entrevistada	Tópicos das entrevistas
Energética Saudades S/A e Cia. Energética Rio das Flores	▶ Descrição do projeto ▶ Tecnologia utilizada ▶ Aspectos operacionais ▶ Contribuição ao desenvolvimento sustentável ▶ Procedimentos de CQ/GQ ▶ Revisão interna/ mecanismo de verificação ▶ Encontro com as partes interessadas e respostas aos seus comentários ▶ Categoria do projeto ▶ Linha de Base e Adicionalidade ▶ Plano de Monitoramento
Enerbio Consultoria Ltda	▶ Descrição do projeto ▶ Tecnologia utilizada ▶ Aspectos operacionais ▶ Procedimentos de CQ/GQ ▶ Revisão interna/ mecanismo de verificação ▶ Categoria do projeto ▶ Linha de Base e Adicionalidade ▶ Plano de Monitoramento

2.3 Resolução de Pedidos de Esclarecimentos e Ações Corretivas

O objetivo desta fase da validação é identificar os pedidos de ações corretivas e esclarecimento e quaisquer outras questões relevantes que necessitassem ser esclarecidas para uma conclusão positiva por parte do Bureau Veritas Certification quanto à concepção do projeto.



Um pedido de Ações Corretivas (CAR) é emitido, quando:

- (a) Os participantes do projeto cometeram erros que influenciarão a capacidade de alcançar reduções de emissões adicionais, verdadeiras e mensuráveis;
- (b) As exigências do MDL não tiverem sido atendidas;
- (c) Há um risco das reduções de emissões não poderem ser monitoradas ou calculadas.

A equipe de validação também poderá usar o termo Pedido de Esclarecimento (CL), se a informação for insuficiente ou não for clara o bastante para determinar se as exigências aplicáveis do MDL foram atendidas.

Para garantir a transparência do processo de verificação, as questões levantadas estão documentadas em maiores detalhes no protocolo de verificação, no Anexo A.

3 CONCLUSÕES DA VALIDAÇÃO

Nas seções seguintes são estabelecidas as conclusões da validação.

As conclusões da revisão sumária dos documentos originais de concepção do projeto e as conclusões das entrevistas durante a visita de acompanhamento são descritas no Protocolo de Validação, no Apêndice A.

Os Pedidos de Esclarecimento e de Ações Corretivas são mencionados, quando aplicável, nas seções a seguir, e estão documentados em mais detalhes no Protocolo de Validação, no Apêndice A. A Validação do projeto resultou em 01 Pedido de Ação Corretiva e 03 Pedidos de Esclarecimento.

Os números entre parênteses ao final de cada seção correspondem ao parágrafo do VVM (Manual de Validação e Verificação).

3.1 Aprovação (49-50)

A decisão final da AND estará disponível somente após sua primeira reunião ordinária, após o recebimento de todos os documentos solicitados necessários à avaliação, incluindo esse relatório de validação, de acordo com o Artigo 6 da Resolução nº. 1 da CIMGC – Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.

A Carta de Aprovação foi emitida para o projeto em 08 de setembro de 2009 , mas devido a verificação de integridade da UNFCCC, uma nova



Carta de Aprovação foi requerida para indicar que o país anfitrião está ciente de que a atividade proposta do projeto é parte de um Agrupamento.

3.2 Participação (54)

A participação para cada participante do projeto ainda não foi aprovada por uma Parte do Protocolo de Kyoto I.

Favor referir-se à seção 3.1 deste Relatório de Validação.

3.3 Documento de Concepção do Projeto (57)

A equipe de validação por meio deste confirma que o DCP está de acordo com:

- O Formulário do Documento de Concepção do Projeto (MDL-SSC-DCP), versão 03.
- As Diretrizes para a Formulação do Documento de Concepção do Projeto simplificado (MDL-SSC-DCP), Versão 05.

3.4 Descrição do projeto (64)

A atividade de projeto consiste no fornecimento de energia hidrelétrica limpa ao Sistema Interligado Nacional Brasileiro (SIN) através da implantação e operação das Pequenas Centrais de Hidrelétricas (PCHs) de Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata, localizadas no estado de Santa Catarina, Região Sul do Brasil, com capacidade instalada de 11,85 MW, usando um pequeno reservatório, com baixo impacto ambiental.

O objetivo principal das PCHs Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata é ajudar a atender a crescente demanda de energia no Brasil, resultante do crescimento econômico e populacional do país, fornecendo energia limpa e renovável, contribuindo, assim, para a sustentabilidade ambiental, social e econômica, através do aumento da participação da energia limpa e renovável em relação ao consumo total de eletricidade do país.

A atividade de projeto reduz as emissões de gases de efeito estufa (GEEs) evitando a geração de eletricidade via fontes de combustíveis fósseis, com consequentes emissões de CO₂, que seriam produzidas se o projeto não existisse. O fornecimento de eletricidade limpa e renovável trará uma contribuição importante à sustentabilidade ambiental, reduzindo as emissões de dióxido de carbono que ocorreriam na ausência do projeto.

A Energética Saudades S.A é uma empresa de propósito específico, estabelecida em 2007 como um produtor independente de energia elétrica com o objetivo de explorar o potencial hidráulico do Rio Saudades, no estado de Santa Catarina.



A Companhia Energética Rio das Flores também é uma empresa de propósito específico constituída para atuar no setor de geração de energia elétrica através da construção e implantação das PCHs Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata. Sua sede está localizada na cidade de Florianópolis, em Santa Catarina.

A implantação das PCHs Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata, se dá no estado de Santa Catarina, região sul do Brasil.

A PCH Barra Escondida será implantada no município de Saudades, na bacia do Rio Uruguai, sub-bacia 73, no Rio Saudades. As coordenadas do empreendimento são Latitude 26°54'14" sul e Longitude 53°01'47" oeste.

A PCH Belmonte será construída no Rio Flores, no município de Belmonte, localizado nas coordenadas 26°50'00" sul e 53°40'00" oeste.

As PCHs Bandeirante e Prata também serão construídas no Rio Flores, no município de Bandeirante. A PCH Bandeirante está localizada nas coordenadas 26°47'58" sul e 53°40'00" oeste, e a PCH Prata, nas coordenadas 26°45'45" sul e 53°39'56" oeste.

O acesso as usinas de força dessas PCHs será feito de acordo com a descrição abaixo:

- PCH Prata – o acesso a região desta PCH é feito através do município de São Miguel do Oeste, avançando 16 km de estrada pavimentada para o município de Bandeirantes, seguindo ao oeste do acesso secundário da comunidade de Prata.

- PCH Belmonte – o acesso a região é feito através do município de São Miguel do Oeste, avançando 13 km de estrada pavimentada para o município de Descanso, em direção oeste para Belmonte. De Belmonte, através de uma estrada vicinal não pavimentada num intervalo de 9,5 km, chegamos ao local do empreendimento, a 2,76 km da foz do Rio das Flores.

- PCH Bandeirante – o acesso também é através do município de São Miguel do Oeste, avançando 16 km de estrada pavimentada para o município de Bandeirante. De lá, na direção sul, em um intervalo de 3,2 km de estrada vicinal, chegamos ao local do empreendimento.

- PCH Barra Escondida – o acesso ao município de Saudades pode ser feito através da auto-estrada SC-469, a 11 km da BR-282, na região oeste do estado, entrando no município de Pinhalzinho. De Saudades, o acesso à usina é feito por uma estrada não pavimentada.

O CAR 01 foi emitido com relação ao formato da data inicial – Diretrizes para formulação do Documento de Concepção do Projeto simplificado (CDM-SSC-PDD) e o formulário para novas metodologias propostas de pequena escala (MDL-SSC-NM), versão 05.



Tal pedido foi satisfatoriamente resolvido e concluído.
Referir-se ao Apêndice A.

A EOD por meio deste confirma que a descrição do projeto no DCP, versão 05, de 27 de julho de 2009, está exata e completa em todos os aspectos.

3.5 Metodologia de linha de base e monitoramento

3.5.1 Metodologia de linha de base e monitoramento

Os passos adotados para avaliar a informação relevante contida no DCP em relação a cada condição de aplicabilidade são descritos abaixo:

O projeto de MDL Estelar utiliza a Metodologia AMS I.D – “*Grid connected renewable electricity generation* - Geração de Energia Elétrica Renovável conectada à rede”, Versão 13 e a “*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, Versão 01.1.

A categoria I-D se aplica à atividades de projeto de geração de energia renovável conectada à rede.

O projeto Estelar pode ser classificado na categoria I.D. porque ele apresenta as seguintes características:

- A atividade do projeto consiste no fornecimento de energia hidrelétrica limpa ao Sistema Interligado Nacional brasileiro através da implantação e operação das Pequenas Centrais de Hidrelétricas (PCHs) Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata, substituindo, dessa maneira, a eletricidade gerada por combustíveis fósseis que ocorreria na ausência deste projeto.

- A atividade do projeto tem uma capacidade total instalada de 11,85MW, não excedendo a capacidade máxima de 15MW, limite estipulado para a classificação do projeto como de pequena escala.

A linha de base do projeto, relacionada a geração de energia renovável conectada a uma rede, é o kWh produzido pela unidade de geração renovável multiplicada por um fator de emissão (medido em tCO₂e/kWh) calculado de maneira transparente e conservadora de acordo com uma margem combinada (CM), resultante da combinação da margem operacional (OM) e a margem construída (BM), de acordo com os procedimentos prescritos na “*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, Versão 01.1.

A EOD por meio deste confirma que a metodologia de linha de base e monitoramento AMS I.D – “*Grid connected renewable electricity generation* – Geração de Energia Elétrica Renovável conectada à rede”, Versão 13, e a “*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, Versão 01.1, são previamente aprovadas pelo Comitê Executivo de MDL,

e são aplicáveis à atividade de projeto, a qual, está de acordo com todas as condições de aplicabilidade nisto.

A EOD por meio deste confirma que, como resultado da implementação da atividade de projeto de MDL proposta, não há emissões de gases de efeito estufa ocorrendo dentro do limite da atividade de projeto de MDL proposta, as quais espera-se que contribuam em mais de 1% da média anual total de reduções de emissão esperadas, que não são mencionadas pela metodologia aplicada.

As reduções de emissão resultantes do projeto somarão 9.991 tCO₂e por ano.

3.5.2 Limite do projeto (79)

A EOD validou o limite do projeto.

De acordo com a metodologia I.D, o limite de um projeto de geração de energia elétrica renovável conectada à rede engloba os limites físicos e geográficos do local no qual a energia renovável é gerada. Então, o limite do Projeto Estelar está restrito à localização física e geográfica das PCHs.

Durante a visita local ao escritório da empresa, localizado em Florianópolis, SC, ocorrida em 02/10/2008, foi possível verificar a implementação do cronograma da PCH Barra Escondida e toda a documentação relacionada ao projeto, tais como as permissões legais.

A PCH Barra Escondida ainda estava em sua fase inicial, começando os trabalhos de construção.

As outras 3 PCHs, Bandeirante, Belmonte e Prata, estavam na fase de projeto e negociações com a Empresa de Construção e com os fornecedores de Equipamentos.

De acordo com a avaliação acima, a Entidade Operacional Designada por meio disto confirma que o limite identificado e as fontes e gases selecionados são justificados para a atividade do projeto.

3.5.3 Identificação da linha de base (86-87)

Os passos adotados para avaliar as solicitações feitas nos parágrafos 80 e 81 do VVM estão descritos abaixo:

A linha de base do projeto, relacionada à geração de energia renovável conectada a rede, é o kWh produzido pela unidade de geração renovável multiplicada por um fator de emissão (medido em tCO₂e/kWh) calculado de maneira transparente e conservadora de acordo com uma margem combinada (CM), resultante da combinação da margem operacional (OM) e a margem construída (BM), de acordo com os procedimentos prescritos na *“Tool to calculate the emission factor for an electricity system – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”*, Versão 01.1.

O fator de emissão de linha de base (BE_y) resultou da eletricidade fornecida pela atividade de projeto à rede e é calculada como a seguir:

$$BE_y = EG_y * EF_{grid,CM,y}$$

Onde:

BE_y = Emissões de linha de base no ano y (tCO₂e/year)

EG_y = Eletricidade fornecida à rede pela atividade de projeto (MWh)

EF_{grid,CM,y} = Margem Combinada do fator de emissão de CO₂ para a geração de energia conectada à rede, de acordo com a última versão da *“Tool to calculate the emission factor for an electricity system – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”*.

O fator de emissão (EF_{grid,CM,y}) é calculado como a média ponderada do fator de emissão da margem operacional e o fator de emissão da margem construída, como descrito abaixo:

$$EF_{grid,CM,y} = EF_{grid, OM,y} * W_{OM} + EF_{grid, BM,y} * W_{BM}$$

Equação 2

Onde:

EF_{grid, BM,y} = Fator de emissão de CO₂ da margem construída no ano y (tCO₂e/ MWh)

EF_{grid, OM,y} = Fator de emissão de CO₂ da margem operacional no ano y (tCO₂e/ MWh)

W_{OM} = Peso do fator de emissão da margem operacional (%)

W_{BM} = Peso do fator de emissão da margem construída (%)

De acordo com a avaliação acima, a Entidade Operacional Designada por meio disto confirma que:

- (a) Todas as suposições e dados usados pelos participantes do projeto estão listados no DCP, incluindo suas referências e fontes;
- (b) Toda documentação usada é relevante ao estabelecimento do cenário de linha de base e corretamente citada e interpretada no DCP;
- (c) Suposições e dados usados na identificação do cenário da linha de base são justificados apropriadamente, apoiados por evidência e podem ser considerados razoáveis;
- (d) Políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são consideradas e listadas no DCP;
- (e) A metodologia de linha de base aprovada foi aplicada corretamente para identificar o cenário de linha de base mais razoável e o cenário de linha de base identificado representa o que ocorreria na ausência da atividade do projeto de MDL proposta.

De acordo com a *“Tool to calculate the emission factor for an electricity system – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema*

elétrico”, a AND (Autoridade Nacional Designada) do país anfitrião do projeto publicou uma delineação sobre os sistemas elétricos do projeto e do sistema elétrico conectado. Essas delineações devem ser utilizadas.

Deste modo, de acordo com a resolução nº 8, de 26 de maio de 2008, a AND brasileira definiu que o Sistema Interligado Nacional deve ser considerado como um Sistema de Eletricidade Único e que essa configuração será válida para calcular os fatores de emissão de CO₂ a serem usados para estimar as reduções de emissão dos gases de efeito estufa pelos projetos de geração de energia de MDL conectados à rede nacional interligada.

3.5.4 Algoritmos e/ou fórmula usada para determinar as reduções de emissão (91-92)

Os passos adotados para avaliar as solicitações delineadas no parágrafo 88 do VVM estão descritos abaixo:

O fator de emissão de linha de base (BE_y) resultou da eletricidade fornecida pela atividade de projeto à rede e é calculada como a seguir:

$$BE_y = EG_y * EF_{grid,CM,y}$$

Onde:

BE_y = Emissões de linha de base no ano y (tCO₂e/year)

EG_y = Eletricidade fornecida a rede pela atividade de projeto (MWh)

EF_{grid,CM,y} = Margem Combinada do fator de emissão de CO₂ para a geração de energia conectada à rede, de acordo com a última versão da “*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”.

O fator de emissão (EF_{grid,CM,y}) é calculado como a média ponderada do fator de emissão da margem operacional e o fator de emissão da margem construída, como descrito abaixo:

$$EF_{grid,CM,y} = EF_{grid, OM,y} * W_{OM} + EF_{grid, BM,y} * W_{BM}$$

Equação 2

Onde:

EF_{grid, BM,y} = Fator de emissão de CO₂ da margem construída no ano y (tCO₂e/ MWh)

EF_{grid, OM,y} = Fator de emissão de CO₂ da margem operacional no ano y (tCO₂e/ MWh)

W_{OM} = Peso do fator de emissão da margem operacional(%)

W_{BM} = Peso do fator de emissão da margem construída (%)

De acordo com a “*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, a AND (Autoridade Nacional Designada) do país anfitrião do projeto publicou uma delineação sobre os sistemas elétricos do projeto e do sistema elétrico conectado. Essas delineações devem ser utilizadas.



Deste modo, de acordo com a resolução nº 8, de 26 de maio de 2008, a AND brasileira definiu que o Sistema Interligado Nacional deve ser considerado como um Sistema de Eletricidade Único e que essa configuração será válida para calcular os fatores de emissão de CO₂ a serem usados para estimar as reduções de emissão dos gases de efeito estufa pelos projetos de geração de energia de MDL conectados à rede nacional interligada.

A partir de 26 de maio de 2008, a Autoridade Nacional Designada brasileira começou a publicar os fatores de emissão da margem operacional através do método de análise dos dados de despacho e os fatores de emissão da margem construída para o Sistema Elétrico Brasileiro, seguindo a ferramenta metodológica "*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico", aprovada pelo Comitê Executivo do MDL e publicada no anexo 12 do Relatório EB 35.

Os fatores de emissão de CO₂, a partir da geração de eletricidade verificados no Sistema Interligado Nacional (SIN) brasileiro, são calculados com base nos registros de geração das usinas despachados pelo ONS. Os procedimentos de cálculo foram elaborados em cooperação entre o ONS, o Ministério de Minas e Energia (MME) e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

Em relação ao cálculo do fator de emissão da margem operacional através da análise de dados de despacho, a Autoridade Nacional Designada brasileira utiliza os dados de despacho de geração enviados pelo ONS. Esses dados devem ser atualizados anualmente durante o período de monitoramento.

Para o primeiro período de crédito, o fator de emissão da margem construída será atualizado anualmente, *ex-post*, incluindo aquelas unidades construídas até o ano de registro da atividade de projeto ou, se a informação até o ano de registro ainda não estiver disponível, incluindo aquelas unidades construídas até o ano mais recente do qual se tenha informação disponível. Para o segundo período de crédito, o fator de emissão da margem construída deve ser calculado *ex-ante*. Para o terceiro período de crédito, o fator de emissão da margem construída calculado para o segundo período de crédito deveria ser usado.

O fator de emissão da margem construída para o ano de 2007 foi usado para a estimativa *ex-ante* da geração de RCEs, visto serem estes os dados mais recentes disponíveis. Todas as informações e cálculos necessários foram avaliados pelos verificadores do Bureau Veritas Certification.

Cálculo *ex-ante* das reduções de emissão

De acordo com a metodologia I.D, versão 13, se o equipamento de geração de energia for transferido de outra atividade ou for transferido para outra atividade, o vazamento tem que ser considerado. No caso do Projeto Estelar serão usados novos equipamentos para atividade. Portanto, não haverá vazamento.

Consequentemente, as reduções de emissão do Projeto Estelar correspondem às emissões de linha de base do projeto.

Como mencionado anteriormente, as Reduções de Emissões são calculadas como a seguir:

$$BE_y = EG_y * EF_{grid,CM,y}$$

onde a quantidade de eletricidade fornecida à rede pelo projeto será multiplicada pelo fator de emissão da margem combinada, sendo o fator de emissão da margem operacional calculado de acordo com a análise de dados de despacho OM e o fator de emissão da margem construída BM será calculado através da opção 2 do passo 4 do Anexo 12 – Ferramenta Metodológica, versão 01.1, *Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico, a qual considera que o fator de emissão deve ser atualizado *ex-post*. Além disso, será considerado 0,5 para os pesos que formam o Fator de Emissão da Margem Combinada.

A tabela 13 da seção B.6.3 do DCP demonstra as suposições feitas e o cálculo do EG_y durante os primeiros 7 anos do período de crédito.

A tabela 14 da seção B.6.3 do DCP demonstra como $EF_{grid,CM,2007}$ foi calculado, baseado nos $EF_{grid,OM,2007}$ e $EF_{grid,BM,2007}$.

Baseado naquela informação, o fator de emissão que será usado para a estimativa de reduções de emissões *ex-ante* do Projeto Estelar é 0,1842, o qual foi obtido da média aritmética simples mensal do Sistema Interligado Nacional, $EF_{grid,CM,2007}$.

A tabela 15 da seção B.6.3 do DCP mostra a estimativa de reduções de emissões *ex-ante* em tCO₂e do Projeto Estelar, durante os primeiros 7 do período de crédito:

Reduções de Emissão Estimadas = 69.939 tCO₂e, ou uma média de

9.991 tCO₂e/year.

Baseado na avaliação acima, a EOD por meio deste confirma que:

- (a) Todas as suposições e dados usados pelos participantes do projeto estão listados no DCP, incluindo suas referências e fontes;
- (b) Toda a documentação usada pelos participantes do projeto como base para as suposições e a fonte de dados estão citadas e interpretadas corretamente no DCP;
- (c) Todos os valores usados no DCP são considerados razoáveis no contexto da atividade de projeto do MDL proposta;



- (d) A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente para calcular as emissões do projeto, as emissões da linha de base, as reduções de vazamento e emissões;
- (e) Todas as estimativas das emissões da linha de base podem ser replicadas usando os dados e os valores do parâmetro fornecidos no DCP.

Validação do Fator de Emissão Brasileiro

A fim de estar de acordo com as diretrizes fornecidas pelo Comitê Executivo do MDL em seu 43º encontro, relativas à validação dos fatores de emissão da rede, disponibilizadas aos participantes do projeto para uso em atividades de projeto de MDL por algumas ANDs, a AND brasileira enviou, em janeiro de 2009, cartas oficiais endereçadas a diversas EODs convidando-as para uma reunião com o propósito de garantir a oportunidade de acessar o cálculo do fator de emissão do sistema de rede nacional.

Os representantes das EODs tiveram acesso a dados confidenciais os quais não deveriam ser tornados públicos, como solicitado pelo Sr. Miguez, da AND brasileira, por razões nacionais estratégicas e de mercado.

Os membros das EODs tiveram a oportunidade de verificar: i) a fórmula usada na planilha de cálculo; ii) serem informados à cerca das fontes de dados e a informação usadas na planilha de cálculo; iii) discutir e tomar nota das suposições adotadas pelo grupo que realizou os cálculos da AND brasileira.

Um novo encontro foi concedido pela AND brasileira a fim de permitir a dois representantes de EODs verificar as conclusões do primeiro encontro de 05 de fevereiro de 2009, no que se refere ao cálculo do fator de emissão da rede brasileira novamente.

O segundo encontro aconteceu no escritório do MCT, localizado na Praia do Flamengo, nº 200 – 7º andar, Rio de Janeiro, em 24 de julho de 2009. Os seguintes participantes estiveram presentes ao encontro: o Sr. Newton Paciornik e a Sra. Ana Carolina Avzaradel, ambos do MCT, em nome da AND brasileira; e o Sr. Ricardo Fontenele (BVC Holding SAS) e David Freire da Costa (DNV), ambos representando o grupo de EODs.

Durante esse segundo encontro, os representantes das EODs puderam avaliar e verificar uma ampla gama de amostras usadas nas planilhas de cálculo do fator de emissão. Dados da Margem Operacional (OM) e Margem Construída (BM), fontes, referências, fórmulas e cálculos foram verificados para os anos de 2007 e 2008. Para o ano de 2009, somente o cálculo da OM foi verificada, porque a BM para o referido ano somente será calculada após o final de 2009, visto que a AND brasileira precisa coletar informações consolidadas das usinas elétricas que atendem o Sistema Elétrico Nacional. Além disso, os resultados das planilhas de



cálculo do fator de emissão foram contrapostas com a informação disponibilizada no *website* da AND brasileira, em uma amostragem, e nenhuma discrepância ou inconsistências dos valores verificados foram encontradas.

O segundo encontro, em 24 de julho de 2009, foi extremamente útil para os membros das EODs avaliarem e verificarem dados complementares e informações relacionadas usadas nas planilhas de cálculo do fator de emissão, dando ainda mais credibilidade e garantia ao cálculo fornecido pela AND brasileira.

Os membros da EOD concordaram que os cálculos fornecidos na planilha estavam demonstrados de maneira clara e transparente. As fórmulas, equações e passos seguidos nos cálculos estão de acordo com a “*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico (Versão 01.1)”. As suposições feitas nos cálculos foram consideradas razoáveis e aceitáveis.

Após a consideração das condições gerais, o grupo das EOD expressa através deste documento uma opinião final de validação favorável quanto aos resultados dos cálculos do fator de emissão do sistema de rede brasileiro fornecidos pela AND brasileira.

3.6 Adicionalidade de uma atividade de projeto (95)

O anexo A do Apêndice B das Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala, estabelece que os participantes do projeto devem fornecer uma explicação para mostrar que a atividade de projeto não teria ocorrido devido a pelo menos uma das seguintes barreiras:

- (a) Barreira de investimento: uma alternativa financeiramente mais viável a atividade do projeto teria levado a maiores emissões;
- (b) Barreira Tecnológica: uma alternativa tecnologicamente menos avançada do que a atividade de projeto envolve riscos menores devido a incerteza da performance ou baixa fatia de mercado (*market share*) da nova tecnologia adotada para a atividade de projeto e, então, teria levado a emissões maiores;
- (c) Barreira relacionada à prática predominante: a prática predominante ou a regulação existente ou as solicitações políticas levariam a implantação de uma tecnologia com emissões maiores;
- (d) Outras barreiras: sem a atividade do projeto, por outra razão específica identificada pelos participantes do projeto, como barreiras institucionais ou informação limitada, recursos de gestão, capacidade organizacional, recursos financeiros, ou capacidade para absorver novas tecnologias, as emissões seriam maiores.



Antes de analisar as barreiras enfrentadas pelo Projeto Estelar, é necessário descrever os cenários alternativos que provavelmente ocorreriam na ausência da atividade do projeto:

- A continuidade da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela composição atual de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente o Subsistema do Sul;
- A construção de uma nova usina térmica;
- A implementação do projeto sem os incentivos do MDL.

De acordo com o Projeto, as barreiras enfrentadas pelo projeto são:

- a) Barreira de investimento.
- c) Barreira devido à prática predominante.

Os Itens a) e c) serão analisados no item 3.6.4 deste relatório.

3.6.1 Consideração anterior do mecanismo de desenvolvimento limpo (102)

A data de início da atividade de projeto é 15/02/2008, que é a data de início da construção da PCH Barra Escondida .

A evidência usada pela EOD para confirmar esta data foi a data em que foi assinado o contrato com a empresa de construção.

Como a data de início da atividade de projeto é anterior a 02 de agosto de 2008 e a data inicial é anterior a data de publicação do DCP para Consulta Global às Partes Interessadas, que ocorreu no período de 29 de agosto a 27 de setembro de 2008, os Participantes do Projeto deveriam provar que o MDL foi seriamente considerado na decisão de proceder com a atividade de projeto.

Abaixo estão descritas as evidências fornecidas pelos Participantes do Projeto, demonstrando que o MDL foi seriamente considerado antes da data de início da atividade de projeto e as ações tomadas para assegurar o *status* de MDL:

> Minuta da Reunião da Diretoria, de 01 de dezembro de 2007, demonstra que o MDL foi seriamente considerado. Essa minuta estabelece que a empresa deve contratar uma empresa de consultoria para desenvolver o Projeto de Crédito de Carbono possibilitando receitas futuras para adequar a situação econômica do projeto às taxas de retorno do mercado, tornando o projeto viável;

> A partir desta data, os empreendedores começaram a procurar desenvolvedores de projeto no Mercado brasileiro através de e-mails e ligações telefônicas. Uma das empresas consultadas foi a Enerbio Consultoria;

> No item 7 da Minuta da Reunião da Diretoria, de 06 de maio de 2008, foi estabelecida a necessidade de uma avaliação das propostas para o desenvolvimento do projeto de crédito de carbono;

> Em 25 de junho de 2008, a Enerbio Consultoria enviou as propostas aos empreendedores;



- > Em 26 de junho de 2008, a Enerbio Consultoria enviou um e-mail aos empreendedores requerendo informação para desenvolver o DCP;
- > Em 01 de julho de 2008, a Enerbio Consultoria e os empreendedores (Energética Saudades e Energética Rio das Flores) assinaram um contrato o qual estabelece que a Enerbio Consultoria é responsável por desenvolver o projeto de MDL e negociar as RCEs. Uma cópia de algumas páginas desse contrato nas quais o objetivo e a data podem ser vistos foi enviada à EOD;
- > Em 24 de julho de 2008, a Enerbio Consultoria enviou um e-mail solicitando as propostas da EOD para validar os projetos de MDL;
- > Em 15 de agosto de 2008, os participantes do projeto aceitaram a proposta do Bureau Veritas Certification Holding SAS para realizar o processo de validação.

Todas as minutas e e-mails mencionados foram fornecidos à EOD.

Com base na avaliação acima, a EOD por meio deste confirma que a atividade de projeto de MDL proposta está de acordo com as exigências do EB41.

3.6.2 Identificação das alternativas (105)

A EOD considera a lista de alternativas completa.

3.6.3 Análise de investimento (112)

Essa seção não foi usada para demonstrar adicionalidade.

3.6.4 Análise de barreira (116)

a) barreira de investimento.

Conforme o parágrafo 28 das modalidades e procedimentos simplificados para projetos de pequena escala do MDL, a adicionalidade do projeto foi demonstrada usando Anexo A do apêndice B (ferramenta de adicionalidade para as atividades de projeto de pequena escala*). Como todos os requisitos especificados vide § 28 das modalidades e procedimentos são cumpridos pela atividade de projeto, essa abordagem foi avaliada como adequada para a avaliação da adicionalidade para este projeto.

Análise de Investimento

A equipe de validação adotou uma estratégia de seis passos para verificar a conclusão do participante do projeto:

- a) avaliar a adequação do benchmark usado para o tipo de indicador financeiro apresentado;
- b) realizar uma avaliação dos parâmetros e pressupostos utilizados no cálculo do indicador financeiro e determinar a exatidão e a adequação dos parâmetros;

* Classificação de acordo com o Anexo A do Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados:
a) barreira de investimento; b) barreiras tecnológicas; c) barreira devido à prática comum; d) outras barreiras



c) a verificação cruzada contra os parâmetros de terceiros ou de fontes disponíveis publicamente;
d) Analisar os relatórios financeiros anuais relacionados com o participante do projeto;
e) avaliação da exatidão dos cálculos efetuados e documentados, e
f) submeter os pressupostos críticos das atividades do projeto a variações razoáveis para determinar em que condições, as variações no resultado iriam ocorrer, e a probabilidade de essas condições.

a) Adequação de indicadores financeiros e do *benchmark*: O participante do projeto escolheu a TIR para demonstrar a adicionalidade do mesmo. A ferramenta de adicionalidade (versão 05.2) permite a utilização desse indicador financeiro, TIR, para demonstrar a adicionalidade utilizando a análise de *benchmark*. A ferramenta permite o uso tanto da TIR do projeto quanto a TIR para o acionista. Uma vez que o projetista pretende demonstrar que o projeto não é atrativo financeiramente, a TIR é adequada, porque é freqüentemente utilizada por outros projetistas para tomar uma decisão sobre o investimento no projeto. Como tal, a seleção da TIR como indicador financeiro para demonstrar a adicionalidade do projeto é apropriado em conformidade com a Ferramenta de Adicionalidade.

A ferramenta de adicionalidade (ver.05.2) afirma que as taxas de desconto e benchmarks podem ser derivados de "benchmarks internos da empresa (custo médio ponderado de capital da empresa), apenas no caso específico referido no n.º 5", entre outros. O parágrafo 5 afirma: "Ao aplicar a Opção II ou III, a análise econômico-financeiro deve ser baseada em parâmetros que são padrão no mercado, considerando as características específicas do tipo de projeto, mas não ligado à expectativa de rentabilidade subjetiva ou perfil de risco de um participante do projeto específico. Apenas no caso específico da atividade de projeto poder ser implementada somente pelo participante do projeto, a específica situação econômico-financeiro da empresa deve ser considerada".

O participante do projeto escolheu o custo médio ponderado de capital (CMPC) da atividade de projeto como benchmark para avaliar a atratividade financeira do projeto e para demonstrar a adicionalidade.

O BVC concordou com o uso do WACC como *benchmark* baseado no seguinte:

O montante de capital obtido para o projeto inclui dois componentes: Capital de terceiros e capital próprio. Logo, a taxa interna de retorno (TIR) do projeto considera o investimento total (que inclui capital próprio e capital de terceiros). Para determinar a viabilidade financeira do projeto, o desenvolvedor do projeto deve considerar o retorno mínimo esperado de todos os componentes do investimento feito. Portanto, o *benchmark* selecionado deve considerar os riscos associados a cada componente do capital investido. Deste modo, do ponto de vista do investidor, o WACC é um dos *benchmarks* mais comuns e apropriados para comparar a TIR do projeto, visto que ele é a média ponderada do custo total dos diferentes componentes do investimento.

Além disso de acordo com a Aneel " Os métodos padronizados promovem a transparência necessária às práticas regulatórias e oferecem maior certeza sobre quais



são os elementos determinantes da taxa de retorno e como esses a influenciam. Entre os métodos padronizados, o “Weighted Average Cost of Capital”, em combinação com o “Capital Asset Pricing Model” (CAPM/WACC) é o mais difundido mundialmente.

O BVC pôde confirmar a exatidão do WACC com base nas seguintes evidências que foram revisadas:

- O BVC verificou que o custo de capital próprio é de 24,95% para a PCH Barra Escondida e PCH Prata, e 27,06% para a PCH Belmonte e PCH Bandeirante, de acordo com documento enviado pela empresa, a qual usa o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM, em inglês) para calcular o custo de capital próprio. Todos os dados (Taxa de retorno dos T-bonds com vencimento em 30 ano, mediana do Risco Brasil entre 2003 and 2008, média do ajuste entre a taxa de inflação Norte-Americana e Brasileira entre 2003 e 2008, variação Beta entre do Índice da Energia Elétrica e a variação do IBOVESPA para o período entre 2003 e 2008, e o Prêmio de Risco no Brasil) foram conferidos e suas fontes validadas pelo BVC. Essa informação está disponível nas páginas 15 e 16 do DCP.

O custo de capital próprio do projeto Estelar foi calculado segundo a equação abaixo (página 15 do DCP):

$$Re = R_f + \beta_i (ERP)$$

Re = Custo de capital

Rf = Taxa livre de risco + ajuste de inflação

β_i = Beta

ERP = Prêmio de risco

PCH Barra Escondida

Custo do Capital Próprio	24,95%
--------------------------	--------

Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%
Beta	1,56
Prêmio de risco	7,79%
Risco Brasil (2003-2007)	3,14%
Inflação (2003 - 2007)	2,92%

PCH Belmonte

Custo do Capital Próprio	27,06%
--------------------------	--------

Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%
Beta	1,83
Prêmio de risco	7,79%
Risco Brasil (2003-2007)	3,14%
Inflação (2003 - 2007)	2,92%

PCH Bandeirante

Custo do Capital Próprio	27,06%
--------------------------	--------

Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%
Beta	1,83
Prêmio de risco	7,79%
Risco Brasil (2003-2007)	3,14%
Inflação (2003 - 2007)	2,92%

PCH Prata

Custo do Capital Próprio	24,95%
--------------------------	--------

Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%
Beta	1,56
Prêmio de risco	7,79%
Risco Brasil (2003-2007)	3,14%
Inflação (2003 - 2007)	2,92%

- O BVC verificou que o custo de capital de terceiros, segundo documentos enviados pelo proponente do projeto é de:

Projeto	Custo da Dívida
PCH Barra Escondida	10,25%
PCH Belmonte	9,75%
PCH Bandeirante	9,75%
PCH Prata	9,75%

- A WACC do projeto ESTELAR foi calculada segundo a equação abaixo (página 14 do DCP):

$$WACC = \frac{E}{V} * Re + \frac{D}{V} * Rd * (1 - Tc)$$

Onde:

E/V = Proporção do capital próprio em relação ao capital total da empresa;

Re = Custo de capital próprio;

D/V = Proporção do capital de terceiros em relação ao capital total da empresa;

Rd = Custo de capital de terceiros

Tc = Taxa de Imposto de Renda no Brasil + Contribuição Social

OBS 1: A taxa de imposto de renda do projeto é de 25% e a Contribuição Social é 9% (página 16 do DCP. A informação também está disponível no site <http://www.receita.fazenda.gov.br/Alíquotas/default.htm>).

OBS 2: Estrutura de capital dos projetos:

**PCH Barra Escondida**

WACC	12,22%
Investimento	9.399.000
Capital Próprio	2.819.700
%	30,0%
Capital de Terceiros	6.579.300
%	70,0%
Custo do Capital Próprio	24,95%
Custo da Dívida	10,25%
Imposto de Renda	34%

PCH Belmonte

WACC	11,59%
Investimento	18.200.000
Capital Próprio	4.550.000
%	25,0%
Capital de Terceiros	13.650.000
%	75,0%
Custo do Capital Próprio	27,06%
Custo da Dívida	9,75%
Imposto de Renda	34%

PCH Bandeirante

WACC	11,59%
Investimento	15.600.000
Capital Próprio	3.900.000
%	25,0%
Capital de Terceiros	11.700.000
%	75,0%
Custo do Capital Próprio	27,06%
Custo da Dívida	9,75%
Imposto de Renda	34%

PCH Prata

WACC	11,99%
Investimento	16.400.000
Capital Próprio	4.920.000
%	30,0%
Capital de Terceiros	11.480.000
%	70,0%
Custo do Capital Próprio	24,95%
Custo da Dívida	9,75%
Imposto de Renda	34%

O BVC concorda com todos os dados usados nos cálculos do *Benchmark* e gostaria de destacar que eles estão claramente apresentados, exatos e disponíveis para consulta.



b) Parâmetros e premissas utilizados: Os cinco parâmetros importantes, que determinam a TIR do projeto, são montante total do investimento, a tarifa de energia, capacidade instalada, PLF e os custos do projeto. O investimento total do projeto considerado na análise financeira baseia-se em custos de construção e custos de licença. O custo do projeto inclui, obras civis, montagem e instalação de encargos, despesas administrativas, impostos, custos de O & M e seguro durante a construção. A capacidade instalada foi calculada com base no número de geradores instalados e a capacidade dos mesmos. O PLF foi aprovado pela entidade reguladora - Aneel. A tarifa de energia baseia-se no PPA (contrato de compra de energia), que foi determinada pela Aneel. A equipe de validação está convencida de que as premissas são razoáveis e válidas.

c) Verificação cruzada dos parâmetros: Os preços de energia de cada projeto foram cruzados com os respectivos PPA. O PLF e da capacidade instalada foram cruzadas com o documento do Ministério de Minas e Energia. O investimento total de cada projeto foi cruzado com índices de preços e contratos de financiamentos. Com base nas informações acima o DOE concluiu que os custos de produção parecem ser considerados válidos e consistente.

d) Os relatórios financeiros do participante do projeto: DOE solicitou relatórios financeiros dos participantes do projeto e o mesmo foi fornecido. Nenhum dos dados de entrada de valores no cálculo pode basear-se sobre os relatórios financeiros, uma vez que a empresa participante do projeto foi constituída com o único propósito de desenvolver a atividade de projeto Estelar, então era uma marca nova e não tinha recursos financeiros pertinentes, ao tempo de tomada de decisão. Então, os relatórios financeiros auditados foram desenvolvidos posteriormente à data da tomada de decisão. Então, a BVC concluiu que os relatórios financeiros não oferecem muita ajuda para validar os dados de entrada a partir da análise financeira. Veja os itens b e c, para maiores detalhes sobre dados e valores de entrada.

e) Análise dos cálculos: O BVC verificou todas as fórmulas em todas as planilhas apresentadas pelo proponente do projeto. A avaliação consiste em verificar a entrada de dados provenientes de cotações / evidências, a adoção correta dos princípios contábeis e exatidão aritmética. BVC verificou as cotações / evidências e é capaz de assegurar que os dados de entrada foram utilizados corretamente no custo do projeto e nas projeções. Os princípios contábeis adotados para contabilizar a depreciação, impostos, e os custos são considerados corretos. A precisão dos cálculos também está correta. O princípio adotado pelo participante do projeto para o cálculo da TIR está em conformidade com a orientação "sobre a avaliação de Análise de Investimentos", emitido pelo EB. A TIR foi calculada para 30 anos. Uma vez que os ativos foram totalmente depreciados, foi assumido como valor residual dos ativos o valor de 0% do custo do equipamento, o que parece razoável. No cálculo da TIR, o PP teve em conta o lucro antes de depreciação e de impostos, o que parece ser muito conservador. Com base no exposto, as TIRs dos projetos foram menores, em comparação com os benchmarks. Com base no exposto a cima, o BVC está convencido de que o projeto é adicional e não um cenário business-as-usual. No entanto, essa conclusão foi verificada submetendo as premissas essenciais à variações razoáveis.

Projeto	TIR	WACC
PCH Barra Escondida	10,17%	12,22%
PCH Belmonte	8,74%	11,59%
PCH Bandeirante	8,56%	11,59%
PCH Prata	8,10%	11,99%

f) A análise de sensibilidade: O Guia de Avaliação de Análise de Investimentos exige que a robustez da conclusão seja provada por meio de uma análise de sensibilidade variando de maneira razoável ($\pm 10\%$) as premissas fundamentais. Para confirmar a solidez da análise de investimento, os participantes do projeto apresentaram uma análise de sensibilidade com apenas os cenários que contribuem para aumentar a atratividade econômica e financeira do projeto, variando os parâmetros mais importantes para o fluxo de caixa para cada PCH: (i) o preço da eletricidade, (ii) o montante total do investimento e (iii) fator de capacidade da planta. Neste caso, a análise de sensibilidade do fator de capacidade da plantas produz os mesmos resultados da análise de sensibilidade do preço da eletricidade. A análise de sensibilidade confirmou que as PCHs de Estelar do projeto não são financeiramente atraentes uma vez que as taxas internas de retorno dos projetos são inferiores ao custo médio ponderado de capital em todos os cenários analisados. A análise de sensibilidade está disponível no quadro 11, na página 17 do DCP.

Conclusão

Baseado nas evidências anteriores, o BVC concluiu que o projeto enfrenta barreiras de investimento na medida em que as TIRs são menores do que os *benchmarks* e o mesmo continuará a ser adicional, mesmo sob condições mais otimistas (com base na análise de sensibilidade), e assim a equipe de validação chegou à conclusão de que a atividade de projeto é adicional e não é um "caso business-as-usual". O registro no MDL ajudaria ao PP a superar a barreira financeira.

c) Barreira relacionada à prática predominante

De acordo com o item B.5 do DCP, no qual encontramos uma descrição da atual matriz energética brasileira e sua projeção para o futuro, estabelecida pelo Ministério de Minas e Energia do Brasil, existe uma clara predominância de grandes usinas hidrelétricas e de termoeletricas movidas a combustíveis fósseis na matriz energética nacional.

Desta maneira, através da informação e dos dados apresentados, é percebido que a implantação de pequenas centrais hidroelétricas não é a prática predominante no país, não sendo configurada como o cenário comum da matriz energética nem do país nem da região.

A não implementação do Projeto Estelar resultaria na (i) continuidade da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela atual composição de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente o



Subsistema do Sul (com grande presença de usinas termoeletricas) ou (ii) construção de novas usinas termoeletricas.

Portanto, a implantação das PCHs do Projeto Estelar propicia uma redução de emissões, que não ocorreriam na ausência do projeto.

O CL 01 foi emitido em relação à Linha de base/Adicionalidade. Tal pedido foi satisfatoriamente resolvido e concluído. Referir-se ao Apêndice A.

A EOD por meio deste confirma que a análise de barreira realizada é verossímil.

3.6.5 Análise da prática comum (119)

De acordo com o item 117 do Manual de Validação e Verificação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, a Análise da Prática Comum só é aplicável à atividades de projeto de grande escala.

Como a atividade de projeto do Projeto de MDL Estelar é um projeto de pequena escala, essa seção 3.6.5 não se aplica.

3.7 Plano de Monitoramento (122)

A EOD por meio deste confirma que o plano de monitoramento está de acordo com os requerimentos da metodologia.

Os passos adotados para avaliar se os arranjos do monitoramento descritos no plano de monitoramento são viáveis de acordo com a concepção do projeto estão descritos abaixo.

O projeto utiliza a mesma metodologia e plano de monitoramento para todas as PCHs de acordo com a AMS I.D, versão 13, Geração de Energia Renovável Conectada à Rede.

Referência às discussões quanto à aplicabilidade da metodologia encontra-se na seção 3.5.1 acima.

Baseado na metodologia AMS – I.D, o parâmetro a ser monitorado é a eletricidade fornecida à rede pela atividade de projeto.

A medição da energia é essencial para verificar e monitorar as reduções de GEEs. É necessária, portanto, a utilização de equipamento de medição para registrar e checar a eletricidade gerada pela unidade.

Todos os dados coletados como parte do monitoramento serão arquivados por um período de dois anos após o último período de crédito. Todas as medidas serão conduzidas com equipamento de medição calibrado, de acordo com as normas da indústria brasileira.

Os seguintes dados e parâmetros serão monitorados:

- Eletricidade Gerada EGy - Eletricidade fornecida pela atividade do projeto a rede, em MWh.

O valor dos dados será monitorado periodicamente. Para estimativas *ex-ante* de redução de emissão, foi usada a energia garantida das PCHs



Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata, com o valor de 1,76 MW, 1,25 MW, 2,02 MW e 1,68 MW, respectivamente.

As planilhas de cálculos serão usadas, obtidas diretamente das informações geradas a cada hora ou a cada quinze minutos. Mensalmente, a informação será checada com as planilhas de geração disponíveis no website da Câmara de Comercialização de Energia elétrica (CCEE).

Além disso, se necessário, a informação da geração pode ser checada com os recibos das vendas.

- EFgrid,CM,y – Margem combinada do fator de emissão de CO₂ para geração de força conectada a rede no ano y, calculada usando a última versão da “*Tool to calculate the emission factor for an electricity system* – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, em tCO₂e /MWh.

A margem combinada do fator de emissão de CO₂ usada no Projeto Estelar será calculada baseada nos dados fornecidos pela AND brasileira para o Sistema Interligado Nacional.

O fator de emissão *ex-post* será calculado pela Enerbio consultoria através de dados do ONS fornecidos pela AND brasileira. As variáveis EFgrid,OM,y e EFgrid,BM,y, necessárias para o cálculo de EFgrid,CM,y, também serão monitorados e calculados através dos dados do despacho do Sistema Interligado Nacional.

Os valores de EFgrid,CM,y margem combinada do fator de emissão de CO₂ que foram usados para a estimativa *ex-ante* para redução de emissão do Projeto Estelar é 0,1842, que foi obtida mensalmente através da média aritmética simples pelo Sistema Interligado Nacional EFgrid,CM, 2007, como descrito na Tabela 14 no item B e como descrito no Anexo 3 do DCP.

CL 02 e CL 03 foram emitidos em relação ao plano de monitoramento. Tais pedidos foram satisfatoriamente resolvidos e concluídos.

Referir-se ao Apêndice A.

A EOD por meio deste confirma que os participantes do projeto são capazes de implementar o plano de monitoramento.

3.8 Desenvolvimento sustentável (125)

A decisão final da AND estará disponível somente após sua primeira reunião ordinária, após o recebimento de todos os documentos solicitados necessários à avaliação, incluindo esse relatório de validação, de acordo com o Artigo 6 da Resolução nº. 1 da CIMGC – Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.

A Carta de Aprovação foi emitida para o projeto em 08 de setembro de 2009, mas devido a verificação de integridade da UNFCCC, uma nova Carta de Aprovação foi requerida para indicar que o país anfitrião está



ciente de que a atividade proposta do projeto é parte de um Agrupamento.

3.9 Consulta às partes interessadas locais (128)

Os procedimentos adotados para avaliar a adequação da consulta às partes interessadas locais estão descritas abaixo.

De acordo com os requerimentos da Resolução nº. 7 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), a AND brasileira, as Partes Interessadas Locais foram convidadas a comentar o projeto, como a seguir:

- PCHs Bandeirante e Prata:

Prefeitura de Bandeirante, Câmara Municipal de Bandeirante, Secretaria de Agricultura de Bandeirante (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no município de Bandeirante), Associação de Pequenos Agricultores de Linha Riqueza do Oeste – município de Bandeirante e a Cooperativa de Pequenos Produtores de Biocombustível - município de Bandeirante.

- PCH Belmonte:

Prefeitura de Belmonte, Câmara Municipal de Belmonte, Secretaria de Agricultura de Belmonte (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no município de Belmonte) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Belmonte.

- PCH Barra Escondida:

Prefeitura de Saudades, Câmara Municipal de Saudades, Secretaria de Agricultura de Saudades (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no município de Saudades) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Saudades.

Partes Interessadas Locais:

Fundação do Meio Ambiente do estado de Santa Catarina (FATMA), Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no estado de Santa Catarina), Ministério Público do estado de Santa Catarina, Ministério Público Federal, Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Os convites foram enviados às partes interessadas locais pelo correio em 07 de agosto de 2008. As confirmações de recebimento ocorreram no período de 11 de agosto a 19 de agosto de 2008.

Apenas um comentário foi recebido, enviado pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável, que fez um parecer favorável, comentando que não se opõe ao Projeto Estelar e mandou seus cumprimentos aos participantes do projeto pela iniciativa e pela contribuição para as reduções de emissão de gases de efeito estufa.



A EOD por meio deste confirma que o processo de consulta às partes interessadas locais foi considerado adequado.

3.10 Impactos ambientais (131)

Durante a Visita de Validação, as seguintes análises dos impactos ambientais estavam disponíveis:

- PCH Bandeirante: RAS e RDPA, de outubro/2006, elaborada pela AGRIMENSURA Serviços Topográficos Ltda.
- PCH Belmonte: RAS e RDPA, de março/2007, elaborada por uma Equipe Multidisciplinar.
- PCH Prata: RAS e RDPA de outubro/2006, elaborada pela AGRIMENSURA Serviços Topográficos Ltda.
- PCH Barra Escondida: PBA de fevereiro/2008.

As seguintes licenças também foram divulgadas e checadas:

PCH Bandeirante: LAP nº 84/2006, emitida em 08 de dezembro de 2006 e válida por três anos. Ela também foi emitida como LAI, incluída no mesmo documento.

PCH Belmonte: LAP nº 18/2007, emitida em 29 de maio de 2007. LAI nº 92/2008, emitida em 20 de maio de 2008, válida por 36 meses.

PCH Prata: LAP nº 83/2006, emitida em 08 de dezembro de 2006, válida por 36 meses. Ela também foi emitida como uma LAI, incluída no mesmo documento.

PCH Barra Escondida: LAI nº 37/2008, emitida em 13 de março de 2008. Válida por 12 meses.

As seguintes Aprovações do Projeto Básico da ANEEL:

Nº 1041, de 23 de maio de 2006, para a PCH Barra Escondida.

Nº 2375, 2376 e 2377, de 06 de junho de 2008, para as PCHs Prata, Bandeirante e Belmonte, respectivamente.

Autorização da ANEEL nº 66, de 23 de Abril de 2007, como uma Produtora Independente de Energia Elétrica.

4 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

O Bureau Veritas Certification realizou uma validação do Projeto de MDL Estelar 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 nas seguintes três fases: i) revisão sumária da concepção do projeto, da linha de base e do plano de monitoramento; ii) entrevistas de acompanhamento com as partes interessadas no projeto; iii) resolução de questões relevantes e emissão do relatório final de validação e opinião.



Os participantes do projeto utilizaram o Anexo A do Apêndice B das Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala, o qual estabelece que os participantes do projeto devem fornecer uma explicação para mostrar que a atividade de projeto não teria ocorrido devido a pelo menos uma das seguintes barreiras:

(a) Barreira de investimento; (b) Barreira Tecnológica; (c) Barreira relacionada à prática dominante; (d) Outras barreiras.

As barreiras a) e c) foram analisadas. A conclusão é a seguinte:

Não implementar o Projeto Estelar resultaria na (i) continuação da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela atual composição de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente o Subsistema do Sul (com a grande presença de usinas termoeletricas) ou (ii) construção de novas usinas térmicas.

Portanto, a implementação das PCHs do Projeto Estelar propicia redução de emissões, que não ocorreriam na ausência do projeto.

A atividade do projeto consiste no fornecimento de energia hidrelétrica limpa ao Sistema Interligado Nacional (SIN) através da implantação e operação das Pequenas Centrais de Hidrelétricas (PCHs) Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata, localizadas no estado de Santa Catarina, Região Sul do Brasil, com capacidade instalada de 11,85 MW, usando um pequeno reservatório, com baixo impacto ambiental.

O objetivo principal das PCHs Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata é ajudar a atender à crescente demanda de energia no Brasil, resultante do crescimento econômico e populacional do país, fornecendo energia limpa e renovável, contribuindo, assim, para a sustentabilidade ambiental, social e econômica, através do aumento da participação da energia limpa e renovável em relação ao consumo total de eletricidade do país.

Uma análise da barreira de investimento e da barreira relacionada à prática predominante demonstra que a atividade do projeto proposta não é um cenário de linha de base provável. As reduções de emissões atribuíveis ao projeto são conseqüentemente, adicionais a quaisquer que ocorreriam na ausência da atividade do projeto. Desde que o projeto seja implementado e mantido conforme concebido, é provável que o projeto atinja a quantidade estimada de redução de emissões.

A revisão da documentação da concepção do projeto, versão 05.1, de 31/01/2010, e as entrevistas de acompanhamento subsequentes forneceram ao Bureau Veritas Certification evidências suficientes para determinar o cumprimento dos critérios mencionados. Em nossa opinião, o projeto aplica corretamente e atende aos requisitos relevantes do CQNUMC para o MDL e aos requisitos relevantes do país anfitrião.

A validação baseia-se na informação que nos foi disponibilizada e nas condições de contrato detalhadas nesse relatório.

Data: 31 de Janeiro de 2010

Data: 31 de Janeiro de 2010

Ashok Mammen
Internal Technical Reviewer

Antonio Daraya
Lead GHG Verifier



5 REFERÊNCIAS

Categoria 1 Documentos:

Documentos fornecidos pela Energética Saudades S/A e pela Companhia Energética Rio das Flores, que estão diretamente relacionados aos componentes de GEE do projeto.

- /1/ Documento de Concepção de Projeto – Projeto de MDL Estelar, versão 1, de 07 de agosto de 2008.
- /2/ Documento de Concepção de Projeto – Projeto de MDL Estelar, versão 2, de 03 de outubro de 2008.
- /3/ Documento de Concepção de Projeto – Projeto de MDL Estelar, versão 3, de 10 de outubro de 2008.
- /4/ Documento de Concepção de Projeto – Projeto de MDL Estelar, versão 4, de 26 de fevereiro de 2009.
- /5/ Documento de Concepção de Projeto – Projeto de MDL Estelar, versão 5, de 27 de julho de 2009.
- /6/ Documento de Concepção de Projeto – Agrupamento de Projeto de MDL Estelar, versão 5.1, de 31 de janeiro de 2010

Categoria 2 Documentos:

Documentos de referência relacionados ao projeto e/ou metodologias empregados no projeto ou outros documentos de referência.

- /1/ Resolução Interministerial 01. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, setembro de 2003.
- /2/ Resolução Interministerial 02. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, agosto de 2005.
- /3/ Resolução Interministerial 05. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, abril de 2007.
- /4/ Resolução Interministerial 06. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, junho de 2006.
- /5/ Resolução Interministerial 07. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, março de 2008.



- /6/ Resolução Interministerial 08. Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, maio de 2008.
- /7/ *Clean Development Mechanism Project Design Document Form* – Formulário para o Documento de Concepção do Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL-SSC-DCP) – Versão 03.
- /8/ *Guidelines for completing the simplified Project Design Document* – Diretrizes para a formulação do Documento de Concepção do Projeto Simplificado (MDL-SSC-DCP) Versão 05.
- /9/ AMS-I.D – *Indicative Simplified Baseline and Monitoring Methodologies for Selected Small-Scale CDM Project Activity Categories, Type I – Renewable Energy Projects, I.D – Grid Connected Renewable Electricity Generation* - Metodologias de linha de base e monitoramento simplificadas para categorias de atividade de projeto de MDL de pequena escala selecionados, Tipo I Projetos de Energia Renovável, I.D – Geração de Energia Renovável Conectada à Rede, versão 13.
- /10/ Anexo A do Apêndice B das Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala.
- /11/ Anexo 12 da Ferramenta Metodológica– *Tool to Calculate the Emission Factor for an Electricity System* – Ferramenta para Calcular o Fator de Emissão para um Sistema Elétrico, Versão 01.1.
- /12/ *Tool for the Demonstration and Assessment of Additionality* - Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade, versão 05.2.
- /13/ Protocolo de Kyoto para a Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança Climática. Nações Unidas, dezembro de 1997.
- /14/ Esclarecimentos quanto as solicitações de validação a serem checadas por uma Entidade Operacional Designada. CQNUMC, setembro de 2004.
- /15/ IETA/PCF – Manual de Validação e Verificação (v. 3.3, março de 2004)
- /16/ PCH Bandeirante: LAP nº 84/2006, emitida em 08 de dezembro de 2006 e válida por 3 anos. Ela também foi emitida como uma LAI, incluída no mesmo documento.
- /17/ PCH Belmonte: LAP nº 18/2007, emitida em 29 de maio de 2007. LAI nº 92/2008, emitida em 20 de maio de 2008, válida por 36 meses.
- /18/ PCH Prata: LAP nº 83/2006, emitida em 08 de dezembro de 2006, válida por 36 meses. Ela também foi emitida como uma LAI, incluída no mesmo documento.
- /19/ PCH Barra Escondida: LAI nº 37/2008, emitida em 13 de março 2008. Válida por 12 meses.
- /20/ Aprovações de Projetos Básicos: nº 1041, de 23 de maio de 2006, para a PCH Barra Escondida. Nº 2375, 2376 e 2377, de 06 de junho de 2008, para as PCHs Prata, Bandeirante e Belmonte, respectivamente.



- /21/ Autorização nº 66 da Aneel, 23 de abril de 2007, para PCH Barra Escondida, como um produtor independente de energia elétrica.

Pessoas entrevistadas:

Lista de pessoas entrevistadas durante a validação ou pessoas que contribuíram com outras informações que não estão incluídas nos documentos listados acima.

- /1/ Energética Saudades S/A e Companhia Energética Rio das Flores
Marcos V. Bogaert
- /2/ Enerbio Consultoria Ltda.
Eduardo Baltar

1. o0o -



6. CURRICULA VITAE DOS MEMBROS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO DA EOD

Bureau Veritas Certification - Verificador Líder de GEE

Antonio Daraya – é graduado em Engenharia Química e tem vasta experiência em gerenciamento industrial e ambiental em diversos setores industriais. Ele é auditor líder de ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001 e também tem experiência em implementação de sistemas de gestão de qualidade e ambiental. Antonio é qualificado como Verificador Líder de GEE – Gases de Efeito Estufa.

Bureau Veritas Certification - Membro da Equipe, Verificador de Mudança Climática

Marco F. Prauchner – é graduado em Engenharia Mecânica e tem experiência em gestão de qualidade e ambiental em indústrias mecânica, plástica e química. Ele é auditor líder de ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 e OHSAS e também tem experiência em implementação de sistemas de gestão de qualidade e ambiental. Marco é qualificado como Verificador Líder de GEE – Gases de Efeito Estufa.

Bureau Veritas Certification – Especialista Financeiro

Bernardo Aleksandravicius é graduado em Administração de Empresas e tem experiência significativa em avaliação de projetos novos nos setores elétrico e de tecnologia; analista da equidade com foco nos setores de consumo básico e consumo cíclico, tecnologia e telecomunicações para muitas empresas no Brasil.

Bureau Veritas Certification - Revisor Técnico Interno

Ashok Mammen - PhD (Óleos e Lubrificantes), Mestrado em Ciências (Química analítica). Mais de 20 anos de experiência no setor petroquímico. Dr. Mammen é auditor líder para sistemas de gestão ambientais, de segurança e de qualidade e verificador líder para projetos de GEE. Ele já participou em processos de validação e verificação de mais de 50 projetos de MDL e outros projetos de GEE.



Agrupamento de Projeto de MDL Estelar
APÊNDICE A: PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DO PROJETO DE MDL

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

TABELA 1 REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA ATIVIDADES DE PROJETO DE MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL) DE PEQUENA ESCALA

Requisito	Referência	Conclusão	Referência cruzada / Comentário
1. O projeto assistirá as Partes incluídas no Anexo I, a alcançar o cumprimento de parte de seus compromissos com a redução de emissão, conforme Art. 3.	Protocolo de Kyoto Art.12.2	O projeto resultará em menos emissões de GEE do que no cenário de linha de base.	Tabela 2, Seção E.4.1
2. O projeto assistirá às Partes não incluídas no Anexo I a atingir o desenvolvimento sustentável e obterá confirmação disto, do país anfitrião.	Protocolo de Kyoto Art.12.2 Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL § 40a	A decisão final da AND só estará disponível após sua primeira reunião, após o recebimento de toda a documentação necessária para avaliação incluindo este relatório de validação, de acordo com o Artigo 6 da Resolução Interministerial 01/03. A Carta de Aprovação foi emitida para o projeto em 08 de setembro de 2009, mas devido a	Tabela 4, Seção 1.4



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		verificação de integridade da UNFCCC, uma nova Carta de Aprovação foi requerida para indicar que o país anfitrião está ciente de que a atividade proposta do projeto é parte de um Agrupamento.	
3. O projeto assistirá às partes não incluídas no Anexo I a contribuir para o objetivo final da CQNUMC.	Protocolo de Kyoto Art.12.2	O projeto resultará em menos emissões de GEE do que o cenário de linha de base.	Tabela 2, Seção E.4.1
4. O projeto receberá aprovação por escrito de participação voluntária das autoridades nacionais designadas de cada parte envolvida, incluindo a confirmação pelo país anfitrião de que a atividade de projeto contribui para o seu desenvolvimento sustentável.	Protocolo de Kyoto Art.12.5a, Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL §40a, §28.	Antes do envio do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, o Projeto deverá obter a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o Projeto contribui para que o país atinja o desenvolvimento sustentável. A Carta de	Tabela 4, Seção 1.4.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		Aprovação foi emitida para o projeto em 08 de setembro de 2009, mas devido a verificação de integridade da UNFCCC, uma nova Carta de Aprovação foi requerida para indicar que o país anfitrião está ciente de que a atividade proposta do projeto é parte de um Agrupamento.	
5. As reduções de emissões devem ser reais, mensuráveis e resultarem em benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.	Protocolo de Kyoto Art. 12.5b	O projeto resultará em menos emissões de GEE do que o cenário de linha de base.	Tabela 2, Seção E.4.1
6. A redução das emissões de GEE será adicional às que ocorreriam na ausência da atividade de projeto, isto é, 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 Kyoto Art. 12.5c, Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL §43 and 44	A redução das emissões de GEE é adicional a quaisquer que ocorreriam na ausência da atividade de projeto.	Tabela 2, seção B.2.1
7. O potencial de financiamento público para o projeto das partes integrantes do Anexo I, não será um desvio de assistência oficial para desenvolvimento.	Acordos de Marrakesh (Decisão 17/CP.7)	Não há financiamento público envolvido. Ver anexo 2 do DCP.	Declaração pelos participantes do projeto no anexo 2 do DCP.
8. As partes participantes do MDL designarão uma Autoridade	Acordos de	A AND no Brasil é a	A Autoridade Nacional



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Nacional para o MDL.	Marrakesh, Modalidades de MDL §29	de	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima	designada para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.
9. O país anfitrião é uma Parte do Protocolo de Kyoto.	Acordos Marrakesh, Modalidades de MDL §30	de	O país anfitrião é uma Parte do Protocolo de Kyoto.	O Brasil ratificou o Protocolo de Kyoto em 23/08/2002.
10. Comentários das partes interessadas locais devem ser solicitados, um resumo dos mesmos deve ser fornecido e como quaisquer comentários recebidos foram considerados.	Acordos Marrakesh, Modalidades de MDL §37b	de	Há evidências de que as partes interessadas foram consultadas. Somente um comentário foi recebido.	Tabela 2, seção G
11. Documentação da análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, incluindo impactos transfronteiriços, deve ser submetida e se estes impactos são considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte Anfitriã, uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos requeridos pela Parte Anfitriã deve ser conduzida.	Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL §37c	de	Visando identificar possíveis impactos ambientais causados pelas PCHs, um estudo foi desenvolvido para gerar um Relatório Ambiental Simplificado (RAS). As quatro PCHs precisam de uma área restrita de inundação para o reservatório, localizado num vale bem delimitado. Dessa maneira, as áreas de influencia direta do empreendimento são	Seção D do DCP.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		reduzidas e os impactos resultantes das alterações ambientais são pequenos. Mesmo assim, diversos programas de monitoramento, controle e reparo de possíveis impactos negativos estão previstos, assim como programas para a gestão dos numerosos impactos positivos, como a geração de novos empregos e crescimento da economia local.	
12. A metodologia de linha de base e monitoramento deverá ser previamente aprovada pelo Painel de Metodologia de MDL.	Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL §37e	O projeto utiliza a metodologia de monitoramento estabelecida de acordo com a AMS I.D, versão 13, tecnologias de energias renováveis que fornecem eletricidade à uma rede.	Tabela 2, Seção B.1.1 e D.1.1
13. Provisões para monitoramento, verificação e emissão de relatórios, estarão de acordo com as modalidades descritas no Acordo de Marrakesh e decisões relevantes do COP / MOP.	Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL §37f	Existem provisões para monitoramento, verificação e emissão de relatórios. Autoridade e Responsabilidades para o gerenciamento do projeto	Tabela 2, Seção D.5



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		estão definidas	
14. As Partes, as Partes Interessadas e as ONGs autorizadas pela CQNUMC devem ter sido convidadas a comentar os requisitos de validação, por um prazo mínimo de 30 dias, juntamente com o documento de concepção de projeto e os comentários devem ter sido disponibilizados publicamente.	Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL §40	De acordo com os Requisitos da Resolução nº 7 da AND brasileira, as partes interessadas locais foram convidadas a comentar o projeto. Apenas um comentário foi recebido, enviado pela Secretária de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Santa Catarina.	Tabela 2, Seção G
15. Uma linha de base será estabelecida em uma base específica do projeto, de modo transparente e considerando as políticas e circunstâncias nacionais e / ou setoriais relevantes.	Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL, §45 b, c, e	A metodologia de linha de base foi estabelecida considerando as políticas e circunstâncias nacionais e / ou setoriais relevantes.	Tabela 2, Seção B.1.
16. A metodologia de linha de base excluirá a obtenção de crédito de RCEs por redução nos níveis de atividade fora da atividade do projeto ou devido à força maior.	Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL, §47	OK	Tabela 2, Seção B.2
17. O Documento de Concepção do Projeto deve estar em conformidade com o formulário da CQNUMC MDL-DCP e concluído de acordo com as diretrizes para a formulação do documento de concepção do projeto simplificado (MDL-SSC-DCP) e o formulário para novas metodologias propostas de pequena escalas (MDL-SSC-NM) .	Acordos de Marrakesh, Modalidades de MDL, Apêndice B, Decisões do EB	CAR 01 OK	Tabela 2, Seção C.1.2

Tabela 2 Lista de Verificação de Requisitos

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
A. Descrição do projeto A descrição do projeto é avaliada.					
A.1. Atividade de projeto de pequena escala Avalia se a atividade do projeto se qualifica como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala.					
A.1.1. O projeto se qualifica como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala como definido no parágrafo 6 (c) da decisão 17/CP.7 nas modalidades e procedimentos para o MDL?	-	DR	O projeto aplica as metodologias de linha de base e monitoramento simplificadas para categorias de atividades de projeto de pequena escala, AMS I.D – projetos de energia renovável/geração de eletricidade renovável conectada à rede. A categoria I.D engloba as unidades de geração de energia renovável, tais como fotovoltaicas, hidro, aeólicas, geotérmicas, e biomassa renovável, que forneceriam eletricidade e/ou substituiriam a eletricidade de um sistema de distribuição de eletricidade que é ou que teria sido alimentado por pelo menos um tipo de combustível fóssil. As PCHs Bandeirante, Belmonte e Prata e PCH Barra Escondida, usarão o potencial hidráulico dos	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			rios Flores e Saudades, respectivamente, para gerar eletricidade com uma capacidade instalada de 11,85 MW. De acordo com o ANEXO II, das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL de pequena escala, o projeto de MDL não pode exceder a capacidade máxima instalada de 15 MW.		
A.1.2. O projeto de pequena-escala é parte de um projeto de grande escala?	-	DR	O item A.4.5 do DCP confirma que a atividade do projeto de pequena-escala sendo analisada não é parte de uma atividade de projeto de grande escala.	OK	OK
A.1.3. O projeto proposto se aplica a alguma categoria de projetos de MDL de pequena-escala?	-	DR	O projeto é um projeto de MDL de pequena escala que aplica a Metodologia AMS.I.D, versão 13. Essa categoria I.D engloba as unidades de geração de energia renovável, tais como fotovoltaicas, hidro, aeólicas, geotérmicas, e biomassa renovável, que forneceriam eletricidade e/ou substituiriam a eletricidade de um sistema de distribuição de eletricidade que é ou que teria sido alimentado por pelo menos um tipo de combustível fóssil e não excede a capacidade máxima instalada de 15 MW.	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
A.2. Design de projeto A validação do design do projeto foca na escolha da tecnologia e no design da documentação do projeto.					



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
A.2.1. As fronteiras espaciais (geográficas) do projeto estão claramente definidas?	-	DR I	De acordo com a metodologia I.D, a fronteira de um projeto de geração de energia elétrica renovável conectada a uma rede engloba a localização física e geográfica da fonte de energia renovável. Portanto, o limite do Projeto Estelar está restrito à área de localização físico-geográfica das PCHs. As PCHs Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata estão localizadas no estado de Santa Catarina, região sul do Brasil: - A PCH Barra Escondida será implantada no município de Saudades, na Bacia do Rio Uruguai, sub-bacia 73, no Rio Saudades. As coordenadas do empreendimento são Latitude 26°54'14" Sul e Longitude 53°01'47" Oeste. - A PCH Belmonte será construída no Rio Flores, município de Belmonte, localizado nas coordenadas 26°50'00" Sul e 53°40'00" Oeste. - As PCHs Bandeirante e Prata também serão construídas no Rio Flores, no município de Bandeirante. A PCH Bandeirante esta localizada nas coordenadas 26°47'58" Sul e 53°40'00" Oeste, e a PCH Prata, nas coordenadas 26°45'45" Sul e 53°39'56" Oeste.	OK	OK
A.2.2. As fronteiras dos sistemas do projeto (componentes e facilidades usadas para mitigar os GEE) foram definidas	-	DR I	De acordo com a metodologia I.D, a fronteira de um projeto de geração de energia elétrica renovável conectada a uma rede engloba a localização física e geográfica da fonte de energia	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
claramente?			renovável. Portanto, a fronteira do Projeto Estelar está restrita a área de localização físico-geográfica das PCHs.		
A.2.3. As técnicas de engenharia utilizadas no projeto refletem as boas práticas atuais?	-	DR	Sim. A atividade do projeto consiste em fornecer energia hidrelétrica limpa para o Sistema Interligado Nacional Brasileiro (SIN) através da implantação e operação de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), e essa tecnologia reflete boas práticas atuais.	OK	OK
A.2.4. O projeto resultará em alguma transferência de tecnologia para o país?	-	DR	Não. Não há transferência de tecnologia, visto que a tecnologia usada nas atividades do projeto é brasileira.	OK	OK
A.2.5. O projeto requer treinamento inicial intenso e esforços de manutenção para funcionar conforme o previsto durante o período do projeto? O projeto fez provisões para atender as necessidades de treinamento e manutenção?	-	DR I	De acordo com o DCP, a implantação do empreendimento pressupõe a aquisição de equipamentos de alta tecnologia, que serão adquiridos de fabricantes em território nacional. A utilização destes equipamentos requer treinamento e capacitação dos trabalhadores locais, os quais serão fornecidos pelos próprios fabricantes.	OK	OK
A.3. Contribuição para o desenvolvimento sustentável A contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável é avaliada					
A.3.1. O projeto criará outros benefícios sociais ou ambientais além das reduções de emissão de GEE?	-	DR I	Sim. De acordo com o DCP, o projeto irá: - evitar a emissão de gases poluentes para a atmosfera, preservando o meio ambiente para as	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			gerações futuras. - aquecer a economia local, ao prover uma cadeia tecnológica que influencia as atividades socioeconômicas da região onde o projeto está localizado. A operação e manutenção dos equipamentos do projeto requerem o suporte dos provedores de serviços da região, atuando nos mais diversos setores, como: engenheiros, profissionais do meio ambiente, profissionais da área de saúde, da área administrativa, da área jurídica, mecânicos, operadores, técnicos, etc. A economia do terceiro setor, é, portanto, fomentada, contribuindo mais uma vez para a geração de empregos, a coleta de impostos e o crescimento econômico regional. - prover as condições básicas para a instalação de novos negócios e empreendimentos na região que irão possibilitar a geração de novos empregos e receitas para os municípios envolvidos, além de gerar uma maior confiança no sistema elétrico de Santa Catarina e, conseqüentemente, torná-lo menos dependente da produção elétrica de outros estados do país. - realizar investimentos consideráveis em programas e ações ambientais. Os programas ambientais serão desenvolvidos nos meio ambientes físicos, bióticos e antrópicos, mitigando os possíveis impactos ambientais do projeto. Destaca-se o programa de educação ambiental que contribuirá para conscientizar a população dos		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			municípios envolvidos nos empreendimentos quanto às questões ambientais e ecológicas. - demandar treinamento e capacitação dos trabalhadores locais, o qual será feito pelos próprios fabricantes. Com isso, as empresas vão obter mais experiência e a tecnologia irá se tornar mais divulgada e consolidada na região e no país como um todo.		
A.3.2. O projeto causará impactos sociais ou ambientais adversos?	-	DR	Não existem previsões de adversidades sociais ou ambientais.	OK	OK
A.3.3. O projeto está alinhado com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	-	DR	Antes do envio do Documento de Concepção do Projeto e do Relatório de Validação ao Comitê Executivo do MDL, o Projeto terá que receber a aprovação por escrito de participação voluntária da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto ajuda o país a obter o desenvolvimento sustentável.	OK	OK
A.3.4. O projeto está de acordo com a legislação e planos do país anfitrião?	-	DR I	Sim. Durante a visita de validação, as seguintes licenças foram divulgadas e checadas: PCH Bandeirante: LAP nº 84/2006, emitida em 08 de dezembro de 2006 e válida por três anos. Também foi obtida como LAI, incluída no mesmo documento. PCH Belmonte: LAP nº 18/2007, emitida em 29 de maio de 2007. LAI nº 92/2008, emitida em 20 de maio de 2008, válida por 36 meses.	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			PCH Prata: LAP nº 83/2006, emitida em 8 de dezembro de 2006, válida por 36 meses. Também foi obtida como LAI, incluída no mesmo documento. PCH Barra Escondida: LAI nº 37/2008, emitida em 13 de março de 2008. Válida por 12 meses. As seguintes Aprovações de Projetos Básicos da ANEEL: nº 1041, de 23 de maio 2006, para a PCH Barra Escondida. nº 2375, 2376 and 2377, de 06 de junho de 2008, para as PCHs Prata, Bandeirante e Belmonte, respectivamente. Autorização da ANEEL nº 66, de 23 de abril de 2007, como um Produtor Independente de Energia Elétrica.		
B. Linha de base do projeto 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 um cenário de linha de base provável.					
Metodologia de linha de base Avalia se o projeto aplica uma metodologia de linha de base apropriada.					



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
B.1.1. A metodologia de linha de base selecionada está de acordo com as metodologias de linha de base fornecidas pela categoria de projeto relevante?	-	DR	Sim. O projeto aplica: - O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - O Formulário do Documento de Concepção do Projeto (MDL-SSC-DCP) – versão 03; - As Diretrizes para formulação do Documento de Concepção do Projeto simplificado (MDL-SSC-DCP) e o formulário para novas metodologias de pequena escala (MDL-SSC-NM) – versão 05; - As metodologias indicativas de linha de base e monitoramento simplificadas para categorias de atividades de projeto de MDL de pequena escala selecionadas AMS I.D – Projetos de Energia Renováveis/Geração de energia renovável conectada à rede, versão 13, de 10 de agosto de 2007. A atividade de projeto consiste no fornecimento de energia hidrelétrica limpa ao Sistema Interligado Nacional Brasileiro (SIN) através da implantação e operação das Pequenas Centrais de Hidrelétricas (PCHs) Bandeirante, Barra Escondida, Belmonte e Prata, localizadas no estado de Santa Catarina, Região Sul do Brasil, com capacidade instalada de 11,85 MW, usando um pequeno reservatório, com baixo impacto ambiental.	OK	OK
B.1.2. A metodologia de linha de base é aplicável ao projeto que está sendo considerado?		DR	Sim. As metodologias indicativas de linha de base e monitoramento simplificadas para categorias de atividades de projeto de MDL de pequena escala selecionadas AMS I.D – Projetos de Energia Renováveis/Geração de energia renovável	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			conectada à rede, versão 13, de 10 de agosto de 2007, são aplicáveis ao projeto em questão.		
B.2. Determinação de linha de base Avalia se a atividade de projeto em si não é um cenário de linha de base provável e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.					
B.2.1. Foi demonstrado que o próprio projeto não é um provável cenário de linha de base devido a existência de uma ou mais das seguintes barreiras: barreiras de investimento, barreiras tecnológicas barreiras por práticas dominantes ou outras barreiras?	-	DR	O Anexo A do Apêndice B das Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala estabelece que os participantes do projeto devem divulgar uma explicação para demonstrar que a atividade do projeto não teria ocorrido devido à pelo menos uma das seguintes barreiras: (a) Barreira de Investimento: uma alternativa financeiramente mais viável a atividade do projeto teria levado a maiores emissões; (b) Barreira Tecnológica: uma alternativa tecnologicamente menos avançada do que a atividade de projeto envolve riscos menores devido a incerteza da performance ou baixa fatia de mercado (<i>market share</i>) da nova tecnologia adotada para a atividade de projeto e, então, teria levado a emissões maiores; (c) Barreira relacionada à prática	CL 01	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			predominante: a prática predominante ou a regulação existente ou as solicitações políticas levariam a implantação de uma tecnologia com emissões maiores; (d) Outras barreiras: sem a atividade do projeto, por outra razão específica identificada pelos participantes do projeto, como barreiras institucionais ou informação limitada, recursos de gestão, capacidade organizacional, recursos financeiros ou capacidade para absorver novas tecnologias, as emissões seriam maiores. Antes de analisar as barreiras enfrentadas pelo Projeto Estelar, é necessário descrever os cenários alternativos que provavelmente ocorreriam na ausência da atividade do projeto: - A continuidade da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela composição atual de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente o Subsistema do Sul; - A construção de uma nova usina térmica; - A implementação do projeto sem os incentivos do MDL. De acordo com o projeto, a primeira barreira enfrentada é a a) barreira de investimento. O proponente do projeto optou pela análise		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			financeira através de um <i>benchmark</i>. O BVC confirmou a análise de investimento e particularmente a análise de <i>benchmark</i> apresentada pelo projeto ESTELAR, que utilizou o custo médio ponderado de capital (WACC, em inglês) da atividade de projeto como <i>benchmark</i> para determinar a viabilidade financeira e demonstrar a adicionalidade do projeto. O BVC concordou com o uso do WACC como <i>benchmark</i> baseado no seguinte: O montante de capital obtido para o projeto inclui dois componentes: Capital de terceiros e capital próprio. Logo, a taxa interna de retorno (TIR) do projeto considera o investimento total (que inclui capital próprio e capital de terceiros). Para determinar a viabilidade financeira do projeto, o desenvolvedor do projeto deve considerar o retorno mínimo esperado de todos os componentes do investimento feito. Portanto, o <i>benchmark</i> selecionado deve considerar os riscos associados a cada componente do capital investido. Deste modo, do ponto de vista do investidor o WACC é um dos <i>benchmarks</i> mais comuns e apropriados para comparar a TIR do projeto, visto que ele é a média ponderada do custo total dos diferentes componentes do investimento. O BVC pôde confirmar a exatidão do WACC com base nas seguintes evidências		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			que foram revisadas: - Na opinião do BVC a avaliação da TIR, pelo proponente do projeto justifica-se e baseia-se no seguinte fato: O BVC pôde confirmar a análise de investimento e a TIR determinada do projeto através dos cálculos detalhados da planilha de cálculos fornecida pelo proponente do projeto (PCH Barra Escondida – 10,17%, PCH Belmonte – 8,74%, PCH Bandeirante – 8,56% e PCH Prata – 8,10%). O BVC adotou os seguintes procedimentos para verificar a exatidão do WACC: - O BVC verificou que o custo de capital próprio é de 24,95% para a PCH Barra Escondida e PCH Prata, e 27,06% para a PCH Belmonte e PCH Bandeirante, de acordo com documento enviado pela empresa, a qual usa o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM, em inglês) para calcular o custo de capital próprio. Todos os dados (Taxa de retorno dos T-bonds com vencimento em 30 ano, mediana do Risco Brasil entre 2003 and 2008, média do ajuste entre a taxa de inflação Norte-Americana e Brasileira entre 2003 e 2008, variação Beta entre do Índice da Energia Elétrica e a variação do IBOVESPA para o período entre 2003 e 2008, e o Prêmio de Risco no Brasil) foram conferidos e		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final		
			suas fontes validadas pelo BVC. Essa informação está disponível nas páginas 15 e 16 do DCP. O custo de capital próprio do projeto Estelar foi calculado segundo a equação abaixo (página 15 do DCP): $Re = R_f + \beta_i (ERP)$ Re = Custo de capital Rf = Taxa livre de risco + ajuste de inflação β_i = Beta ERP = Prêmio de risco PCH Barra Escondida <table><tr><td>Custo do Capital Próprio</td><td>24,95%</td></tr></table> Taxa livre de risco (Treasury 30y) 6,71% Beta 1,56 Prêmio de risco 7,79% Risco Brasil (2003-2007) 3,14% Inflação (2003 - 2007) 2,92%	Custo do Capital Próprio	24,95%		
Custo do Capital Próprio	24,95%						



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final																																				
			PCH Belmonte <table><tr><td>Custo do Capital Próprio</td><td>27,06%</td></tr><tr><td>Taxa livre de risco (Treasury 30y)</td><td>6,71%</td></tr><tr><td>Beta</td><td>1,83</td></tr><tr><td>Prêmio de risco</td><td>7,79%</td></tr><tr><td>Risco Brasil (2003-2007)</td><td>3,14%</td></tr><tr><td>Inflação (2003 - 2007)</td><td>2,92%</td></tr></table> PCH Bandeirante <table><tr><td>Custo do Capital Próprio</td><td>27,06%</td></tr><tr><td>Taxa livre de risco (Treasury 30y)</td><td>6,71%</td></tr><tr><td>Beta</td><td>1,83</td></tr><tr><td>Prêmio de risco</td><td>7,79%</td></tr><tr><td>Risco Brasil (2003-2007)</td><td>3,14%</td></tr><tr><td>Inflação (2003 - 2007)</td><td>2,92%</td></tr></table> PCH Prata <table><tr><td>Custo do Capital Próprio</td><td>24,95%</td></tr><tr><td>Taxa livre de risco (Treasury 30y)</td><td>6,71%</td></tr><tr><td>Beta</td><td>1,56</td></tr><tr><td>Prêmio de risco</td><td>7,79%</td></tr><tr><td>Risco Brasil (2003-2007)</td><td>3,14%</td></tr><tr><td>Inflação (2003 - 2007)</td><td>2,92%</td></tr></table> - O BVC verificou que o custo de capital de	Custo do Capital Próprio	27,06%	Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%	Beta	1,83	Prêmio de risco	7,79%	Risco Brasil (2003-2007)	3,14%	Inflação (2003 - 2007)	2,92%	Custo do Capital Próprio	27,06%	Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%	Beta	1,83	Prêmio de risco	7,79%	Risco Brasil (2003-2007)	3,14%	Inflação (2003 - 2007)	2,92%	Custo do Capital Próprio	24,95%	Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%	Beta	1,56	Prêmio de risco	7,79%	Risco Brasil (2003-2007)	3,14%	Inflação (2003 - 2007)	2,92%		
Custo do Capital Próprio	27,06%																																								
Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%																																								
Beta	1,83																																								
Prêmio de risco	7,79%																																								
Risco Brasil (2003-2007)	3,14%																																								
Inflação (2003 - 2007)	2,92%																																								
Custo do Capital Próprio	27,06%																																								
Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%																																								
Beta	1,83																																								
Prêmio de risco	7,79%																																								
Risco Brasil (2003-2007)	3,14%																																								
Inflação (2003 - 2007)	2,92%																																								
Custo do Capital Próprio	24,95%																																								
Taxa livre de risco (Treasury 30y)	6,71%																																								
Beta	1,56																																								
Prêmio de risco	7,79%																																								
Risco Brasil (2003-2007)	3,14%																																								
Inflação (2003 - 2007)	2,92%																																								



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final										
			terceiros, segundo documentos enviados pelo proponente do projeto é de: <table><tr><th>Projeto</th><th>Custo da Dívida</th></tr><tr><td>PCH Barra Escondida</td><td>10,25%</td></tr><tr><td>PCH Belmonte</td><td>9,75%</td></tr><tr><td>PCH Bandeirante</td><td>9,75%</td></tr><tr><td>PCH Prata</td><td>9,75%</td></tr></table> - A WACC do projeto ESTELAR foi calculada segundo a equação abaixo (página 14 do DCP): $WACC = \frac{E}{V} * Re + \frac{D}{V} * Rd * (1 - Tc)$ Onde: E/V = Proporção do capital próprio em relação ao capital total da empresa; Re = Custo de capital próprio; D/V = Proporção do capital de terceiros em relação ao capital total da empresa; Rd = Custo de capital de terceiros Tc = Taxa de Imposto de Renda no Brasil + Contribuição Social OBS 1: A taxa de imposto de renda do projeto é	Projeto	Custo da Dívida	PCH Barra Escondida	10,25%	PCH Belmonte	9,75%	PCH Bandeirante	9,75%	PCH Prata	9,75%		
Projeto	Custo da Dívida														
PCH Barra Escondida	10,25%														
PCH Belmonte	9,75%														
PCH Bandeirante	9,75%														
PCH Prata	9,75%														



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final																		
			de 25% e a Contribuição Social é 9% (página 16 do DCP. A informação também está disponível no site http://www.receita.fazenda.gov.br/Aliquotas/default.htm). OBS 2: Estrutura de capital: PCH Barra Escondida <table><tr><td>WACC</td><td>12,22%</td></tr><tr><td>Investimento</td><td>9.399.000</td></tr><tr><td>Capital Próprio</td><td>2.819.700</td></tr><tr><td>%</td><td>30,0%</td></tr><tr><td>Capital de Terceiros</td><td>6.579.300</td></tr><tr><td>%</td><td>70,0%</td></tr><tr><td>Custo do Capital Próprio</td><td>24,95%</td></tr><tr><td>Custo da Dívida</td><td>10,25%</td></tr><tr><td>Imposto de Renda</td><td>34%</td></tr></table>	WACC	12,22%	Investimento	9.399.000	Capital Próprio	2.819.700	%	30,0%	Capital de Terceiros	6.579.300	%	70,0%	Custo do Capital Próprio	24,95%	Custo da Dívida	10,25%	Imposto de Renda	34%		
WACC	12,22%																						
Investimento	9.399.000																						
Capital Próprio	2.819.700																						
%	30,0%																						
Capital de Terceiros	6.579.300																						
%	70,0%																						
Custo do Capital Próprio	24,95%																						
Custo da Dívida	10,25%																						
Imposto de Renda	34%																						



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			PCH Belmonte WACC 11,59% Investimento 18.200.000 Capital Próprio 4.550.000 % 25,0% Capital de Terceiros 13.650.000 % 75,0% Custo do Capital Próprio 27,06% Custo da Dívida 9,75% Imposto de Renda 34% PCH Bandeirante WACC 11,59% Investimento 15.600.000 Capital Próprio 3.900.000 % 25,0% Capital de Terceiros 11.700.000 % 75,0% Custo do Capital Próprio 27,06% Custo da Dívida 9,75% Imposto de Renda 34%		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final																		
			PCH Prata <table><tr><td>WACC</td><td>11,99%</td></tr><tr><td>Investimento</td><td>16.400.000</td></tr><tr><td>Capital Próprio</td><td>4.920.000</td></tr><tr><td>%</td><td>30,0%</td></tr><tr><td>Capital de Terceiros</td><td>11.480.000</td></tr><tr><td>%</td><td>70,0%</td></tr><tr><td>Custo do Capital Próprio</td><td>24,95%</td></tr><tr><td>Custo da Dívida</td><td>9,75%</td></tr><tr><td>Imposto de Renda</td><td>34%</td></tr></table> O BVC concorda com todos os dados usados nos cálculos do <i>Benchmark</i> gostaria de destacar que eles estão claramente apresentados, exatos e disponíveis para consulta. - Na opinião do BVC, está claramente demonstrado que a atividade de projeto proposta não é econômica e financeiramente atrativa. Além disso, a análise de investimento é apresentada de maneira transparente e todas as suposições relevantes são fornecidas, claramente apresentadas e justificam os parâmetros e suposições tecno-econômicos críticos. .	WACC	11,99%	Investimento	16.400.000	Capital Próprio	4.920.000	%	30,0%	Capital de Terceiros	11.480.000	%	70,0%	Custo do Capital Próprio	24,95%	Custo da Dívida	9,75%	Imposto de Renda	34%		
WACC	11,99%																						
Investimento	16.400.000																						
Capital Próprio	4.920.000																						
%	30,0%																						
Capital de Terceiros	11.480.000																						
%	70,0%																						
Custo do Capital Próprio	24,95%																						
Custo da Dívida	9,75%																						
Imposto de Renda	34%																						



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final															
			<table><thead><tr><th>Projeto</th><th>TIR</th><th>WACC</th></tr></thead><tbody><tr><td>PCH Barra Escondida</td><td>10,17%</td><td>12,22%</td></tr><tr><td>PCH Belmonte</td><td>8,74%</td><td>11,59%</td></tr><tr><td>PCH Bandeirante</td><td>8,56%</td><td>11,59%</td></tr><tr><td>PCH Prata</td><td>8,10%</td><td>11,99%</td></tr></tbody></table> Para confirmar a solidez da análise do investimento, os participantes do projeto apresentaram uma análise de sensibilidade do projeto utilizando apenas os cenários que aumentariam a atratividade financeira e econômica do projeto, variando os principais parâmetros para o fluxo de caixa para cada PCH: (i) o preço da eletricidade e (ii) o total investido. A análise de sensibilidade confirmou que as PCHs do Projeto Estelar não são financeiramente atrativas visto que as taxas internas de retorno são menores do que o custo médio do capital em todos os cenários analisados. A análise de sensibilidade está disponível na Tabela 11, página 17 do DCP. Assim sendo, o projeto não é financeiramente atrativo sem os incentivos do MDL, e as receitas de venda das Reduções Certificadas de Emissões são fundamentais para a atratividade financeira do	Projeto	TIR	WACC	PCH Barra Escondida	10,17%	12,22%	PCH Belmonte	8,74%	11,59%	PCH Bandeirante	8,56%	11,59%	PCH Prata	8,10%	11,99%		
Projeto	TIR	WACC																		
PCH Barra Escondida	10,17%	12,22%																		
PCH Belmonte	8,74%	11,59%																		
PCH Bandeirante	8,56%	11,59%																		
PCH Prata	8,10%	11,99%																		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			projeto e seu desenvolvimento. Desta maneira, uma alternativa financeiramente mais viável do que a atividade de projeto seria “não desenvolver a atividade do projeto”, a qual levaria a emissões maiores através (i) da continuidade da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela atual composição de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente o Subsistema do Sul ou (ii) da construção de uma nova usina térmica na região sul. <u>c) Barreira relacionada à prática predominante</u> De acordo com o item B.5 do DCP, no qual encontramos uma descrição da atual matriz energética brasileira e sua projeção para o futuro, estabelecida pelo Ministério de Minas e Energia do Brasil, existe uma clara predominância de grandes usinas hidrelétricas e de termoeletricas movidas a combustíveis fósseis na matriz energética nacional. Desta maneira, através da informação e dos dados apresentados, é percebido que a implantação de pequenas centrais hidrelétricas não é a prática predominante no país, não sendo configurada como o cenário comum da matriz energética nem do país nem da região.		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			A não implementação do Projeto Estelar Project resultaria na (i) continuidade da situação atual, com a eletricidade sendo gerada pela atual composição de geração do Sistema Interligado Nacional, mais especificamente o Subsistema do Sul (com a grande presença de usinas termoeletricas) ou (ii) construção de novas usinas termoeletricas. Portanto, a implantação das PCHs do Projeto Estelar propicia uma redução de emissões, que não ocorreriam na ausência do projeto.		
B.2.2. A aplicação da metodologia de linha de base e a discussão e determinação da linha de base escolhida foi transparente e conservadora?	-	DR I	Sim. A linha de base do projeto relacionada a geração de energia renovável conectada a uma rede é o produto do KWh gerado por uma unidade de geração renovável multiplicado por um coeficiente de emissão, medido em tCO ₂ e/KWh, calculado de modo transparente e conservador, de acordo com uma margem combinada (CM), resultante da combinação da margem operacional (OM) e margem construída (BM), de acordo com os procedimentos prescritos na "Tool to calculate the emission factor for an electricity system – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". $BE_y = EG_y \cdot EF_{grid,CM,y}$ A AND Brasileira publicou em maio de 2008 a resolução nº 8, que considera o Sistema Nacional	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			Interligado como um sistema único de eletricidade. A configuração é válida para o fator de emissão de CO ₂ , e é utilizada neste projeto.		
B.2.3. As políticas nacionais e setoriais relevantes e as circunstâncias foram consideradas?	-	DR	Sim. As políticas nacionais e setoriais apóiam projetos de energia renovável.	OK	OK
B.2.4. A seleção de linha de base é compatível com os dados existentes?	-	DR	Sim.	OK	OK
B.2.5. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável que descreve o que aconteceria na ausência do projeto?	-	DR	Sim.	OK	OK
C. Duração do projeto / Período de crédito Avalia se os limites temporários do projeto são claramente definidos.					
C.1.1. A data de início e o tempo de operação do projeto são claramente definidas?	-	DR	Sim. A data inicial do projeto é 15/02/2008, e corresponde a data inicial da construção da PCH Barra Escondida. A evidência que comprova esta data é o “Contrato de Empreitada #09F/2008”, assinado em 15/02/2008, com a companhia construtora Cooperativa de Infra-Estrutura e Desenvolvimento do Vale do Araçá. A expectativa de vida operacional da atividade do projeto é de 30 anos para cada PCH.	OK	OK
C.1.2. O período de crédito (sete anos com duas possíveis renovações ou dez anos sem nenhuma renovação) é claramente	-	DR	Sim. Um período inicial de 7 anos é definido, com duas possíveis renovações.	CAR 01	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
definido?					
D. Plano de monitoramento A revisão do plano de monitoramento objetiva estabelecer se todos os aspectos relevantes do projeto e necessários para monitorar e reportar as reduções de emissão foram corretamente utilizados.					
D.1. Metodologia de monitoramento Avalia se o projeto aplica uma metodologia de monitoramento adequada.					
D.1.1. A metodologia de monitoramento selecionada está de acordo com as metodologias de monitoramento fornecidas pela categoria de projeto relevante?	-	DR	O projeto utiliza a metodologia de monitoramento estabelecida de acordo com a AMS I.D, versão 13, Tecnologias de energia renovável que fornecem eletricidade a uma rede.	OK	OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável ao projeto em questão?	-	DR I	Sim. De acordo com a AMS I.D, o monitoramento consistirá na medição da eletricidade gerada pela tecnologia renovável.	OK	OK
D.1.3. A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente?	-	DR I	Sim. Ver D.1.2	OK	OK
D.1.4. A metodologia de monitoramento vai proporcionar uma medição real das reduções de emissão obtidas?	-	DR I	Sim. Ver D.1.2	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
D.2. Monitoramento das emissões do projeto É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados confiáveis e completos das emissões durante o tempo.					
D.2.1. As escolhas dos indicadores de emissão do projeto são razoáveis?	-	DR I	Sim. Ver seção B.7.1 do DCP.	OK	OK
D.2.2. Será possível monitorar / medir os indicadores específicos de emissão do projeto?	-	DR I	Sim. Ver seção B.7.1 do DCP.	OK	OK
D.2.3. As técnicas de medição e frequência estão de acordo com as boas práticas de monitoramento?	-	DR I	Sim. Ver seção B.7.1 do DCP.	OK	OK
D.2.4. As provisões feitas para o arquivamento dos dados de emissão do projeto são suficientes para permitir uma verificação posterior?	-	DR I	Sim. De acordo com o DCP, todos os dados coletados como parte do monitoramento serão arquivados e guardados por pelo menos 2 anos após o término do último período de crédito.	OK	OK
D.3. Monitoramento de vazamento Avalia se o plano de monitoramento fornece dados de vazamento confiáveis e completos durante o tempo.					
D.3.1. Se aplicável, as escolhas de indicadores de vazamento são razoáveis?	-	DR I	De acordo com a metodologia AMS. I.D., o vazamento só é considerado se o equipamento de geração de energia é transferido de uma outra atividade ou se o equipamento é transferido para outra atividade.	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			No caso do Projeto Estelar, equipamentos novos serão usados, fabricados para a atividade. Portanto, não haverá vazamentos.		
D.3.2. Se aplicável, seria possível monitorar / medir os indicadores de vazamento especificados?	-	DR I	Ver D.3.1	OK	OK
D.3.3. Se aplicável, as técnicas de medição e frequência estão de acordo com as boas práticas de monitoramento?	-	DR I	Ver D.3.1	OK	OK
D.3.4. Se aplicável, as provisões feitas para o arquivamento dos dados de vazamento são suficientes para permitir uma verificação posterior?	-	DR I	Ver D.3.1	OK	OK
D.4. Monitoramento da linha de base das emissões Determina se o plano de monitoramento fornece dados de emissão confiáveis e completos durante o tempo.					
D.4.1. A escolha dos indicadores de linha de base, em particular das emissões, é razoável?	-	DR	Sim. A linha de base do projeto relacionada à geração de energia renovável conectada a uma rede é o produto do KWh gerado por uma unidade de geração renovável multiplicado por um coeficiente de emissão, medido em tCO ₂ e/KWh calculado de modo transparente e conservador, de acordo com uma margem combinada (CM), resultante da combinação da margem operacional	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			(OM) e margem construída (BM), de acordo com os procedimentos prescritos na <i>"Tool to calculate the emission factor for an electricity system"</i> – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico. $BE_y = EG_y \cdot EF_{grid,CM,y}$ A AND Brasileira publicou em maio de 2008 a resolução nº 8, que considera o Sistema Nacional Interligado como um sistema único de eletricidade. A configuração é válida para o fator de emissão de CO ₂ , e é utilizada neste projeto.		
D.4.2. Será possível monitorar / medir os indicadores de emissão de linha de base especificados?	-	DR I	Baseado na metodologia AMS – I.D, o parâmetro a ser monitorado é a eletricidade fornecida pela atividade do projeto à rede. A medição da energia é essencial para verificar e monitorar as reduções de emissões de GEE. É necessário, portanto, o uso de equipamento de medição para registrar e checar a eletricidade gerada pela unidade.	OK	OK
D.4.3. As técnicas e a frequência de medição estão de acordo com as boas práticas de monitoração?	-	DR I	A Área de Medição é responsável por obter dados diretamente das medidas e disponibilizá-las em formato XML. Os dados obtidos pela empresa são enviados continuamente a CCEE através do sistema SCDE que faz a coleta e tratamento dos dados de geração e consumo dos pontos de medidas do Sistema Interligado Nacional.	OK	OK
D.4.4. As provisões feitas para o arquivamento dos dados de emissão da linha de base	-	DR I	Todos os dados coletados como parte do monitoramento serão arquivados e guardados por	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
do projeto são suficientes para permitir uma verificação posterior?			pelo menos 2 anos após o término do último período de crédito.		
D.5. Planejamento do gerenciamento do projeto Verifica se a implementação do projeto está adequadamente preparada e os preparativos mais importantes foram realizados.					
D.5.1. A autoridade e responsabilidade do gerenciamento do projeto foram claramente descritas?	-	DR I	De acordo com a Seção B.7.2, o Diretor de Gestão Corporativa é responsável pelas atividades de gestão, o Diretor de Operações e Manutenção é responsável pelas atividades relacionadas à operação e manutenção da usina e o Diretor Técnico é responsável pelas atividades técnicas relacionadas à construção das PCHs.	OK	OK
D.5.2. A autoridade e responsabilidade pelo registro e relatório do monitoramento da medição está claramente descrita?	-	DR I	De acordo com a Seção B.7.2 do DCP, a autoridade e responsabilidade pelo registro e relatório do monitoramento da medição são da Área de Medição. Existem dois canais de coleta de dados em cada ponto de medida. Um canal é usado pela empresa para coleta direta na casa de força e o outro é usado pela CCEE no ponto de conexão, conjuntamente com o SMF(Sistema de Medição para Faturamento). Cada PCH tem um medidor localizado em sua casa de força que registra a eletricidade bruta produzida pelas usinas. As PCHs Bandeirante, Belmonte e Prata terão um medidor único,	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			localizado na Subestação São Miguel do Oeste, que registra a eletricidade fornecida por estas usinas à rede e a PCH Barra Escondida tem um outro medidor localizado em uma estrutura física entre 4 e 5 km da planta, que é responsável pelo registro da eletricidade líquida fornecida à rede. A Área de Medição também é responsável por gerar, a cada mês, no primeiro dia útil, baseado na consulta a um banco de dados das medidas, planilhas com os dados da produção, consolidadas por hora, em relação ao mês anterior.		
D.5.3. Os procedimentos de treinamento do pessoal de monitoração são identificados?	-	DR I	A implantação do empreendimento pressupõe a aquisição de equipamentos de alta tecnologia, que serão adquiridos de fabricantes estabelecidos em território nacional. A utilização destes equipamentos requer treinamento e capacitação dos trabalhadores locais, que serão fornecidos pelos próprios fabricantes. Com isso, as empresas obterão mais experiência e a tecnologia será mais amplamente divulgada e consolidada na região e no país como um todo.	OK	OK
D.5.4. Os procedimentos de emergência no caso de emissões acidentais são identificados?	-	DR I	Não existem casos identificados nos quais emissões não intencionadas possam ocorrer.	OK	OK
D.5.5. São identificados os procedimentos de calibração do equipamento de monitoração?	-	DR I	A calibração dos medidores seguirá o que está descrito no documento elaborado pelo ONS – Sub módulo 12.3 – Manutenção do sistema de medição, que estabelece que:	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			(a) A periodicidade para manutenção preventiva pelo agente responsável para o SMF é de 2 (dois) anos no máximo. Aquela periodicidade pode ser alterada em função do histórico de ocorrências observadas nas instalações. (b) A manutenção preventiva pode ser postergada por um período de até dois (2) anos, no caso de ocorrer inspeção no ponto de medição. A postergação da manutenção se inicia a partir da data da inspeção.		
D.5.6. São identificados os procedimentos de manutenção dos equipamentos de monitoração e das instalações?	-	DR I	Sim. Ver item D.5.5.	OK	OK
D.5.7. São identificados os procedimentos para o monitoramento, medição e relatório?	-	DR I	Sim. Ver Seção B.7.2 – Descrição do Plano de Monitoramento.	OK	OK
D.5.8. São identificados os procedimentos do registro de manuseamento do dia-a-dia foram identificados (incluindo o de manter registros, área de armazenamento de registros e como processar o desempenho)?	-	DR I	De acordo com a Seção B.7.1 do DCP, baseada na metodologia AMS – I.D, o único dado que precisa ser monitorado é a eletricidade fornecida pela atividade do projeto à rede. Todos os dados coletados como parte do monitoramento serão arquivados e guardados por pelo menos 2 anos após o término do período de crédito.	OK	OK
D.5.9. São identificados os procedimentos de como lidar com possíveis ajustes de monitoramento dos dados e incertezas?	-	DR I	Procedimento de Consolidação de Dados: Os Participantes do Projeto comparam os dados disponíveis e caso ocorra uma inconsistência, será gerado um relatório de inconformidade que verificará com a CCEE a causa para a divergência de informações.	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			No caso de indisponibilidade de algum ponto de medição, devido à manutenção, comissionamento ou qualquer outro motivo, a metodologia para estimativa dos dados será usada, de acordo com o item 14.3 do Procedimento de Comercialização PdC ME.01.		
D.5.10. São identificados procedimentos para auditorias internas de projeto de GEE de acordo com os requisitos operacionais como aplicável?	-	DR I	Existem procedimentos escritos identificados para auditorias internas?	CL 02	OK
D.5.11. São identificados os procedimentos de revisão da performance do projeto?	-	DR I	Existem procedimentos escritos identificados para revisão da performance do projeto?	CL 03	OK
D.5.12. São identificados os procedimentos para ações corretivas?	-	DR I	Sim. Ver D.5.9.	OK	OK
E. Cálculo da emissão dos GEE Avalia se todas as fontes materiais de emissões de GEE são identificadas e como as sensibilidades e incertezas nos dados são certificadas para chegar às estimativas conservadoras de reduções de emissão projetadas.					
E.1. Emissões de GEE do projeto A validação das emissões de GEE do projeto está focada na transparência e perfeição dos cálculos					
E.1.1. Todos os aspectos relacionados direta ou indiretamente às emissões do projeto	-	DR I	De acordo com a AMS I.D, não existem emissões do projeto.	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
são capturados no DCP					
E.1.2. Todas as fontes relevantes de emissão dos gases de efeito estufa foram avaliadas?	-	DR I	Ver item E.1.1.	OK	OK
E.1.3. As metodologias para calcular as emissões do projeto estão de acordo com as boas práticas existentes?	-	DR I	Ver item E.1.1.	OK	OK
E.1.4. Os cálculos estão documentados de maneira completa e transparente?	-	DR I	Ver item E.1.1.	OK	OK
E.1.5. Foram usadas suposições conservadoras?	-	DR I	Ver item E.1.1.	OK	OK
E.1.6. As incertezas nas estimativas de emissões do projeto foram corretamente avaliadas?	-	DR I	Ver item E.1.1.	OK	OK
E.2. Vazamento Avalia se há efeitos de vazamento, isto é, se a alteração de emissões que ocorrem fora do limite do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto, foram verificadas adequadamente.					
E.2.1. Os cálculos de vazamento são requeridos pela categoria do projeto e, em caso afirmativo, os efeitos de vazamento relevantes são verificados?	-	DR I	De acordo com a metodologia AMS. I.D., o vazamento só é considerado se o equipamento de geração de energia é transferido de uma outra atividade ou se o equipamento existente for transferido para outra atividade. Visto que esse não é o caso, o vazamento não será considerado.	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
E.2.2. Os efeitos potenciais do vazamento são contabilizados nos cálculos (se aplicável)?	-	DR I	Ver E.2.1	OK	OK
E.2.3. As metodologias para o cálculo do vazamento estão de acordo com as boas práticas existentes (se aplicável)?	-	DR I	Ver E.2.1	OK	OK
E.2.4. Os cálculos estão documentados de maneira transparente e completa (se aplicável)?	-	DR I	Ver E.2.1	OK	OK
E.2.5. As suposições conservadoras foram usadas (se aplicável)?	-	DR I	Ver E.2.1	OK	OK
E.2.6. As incertezas nas estimativas do vazamento são corretamente determinadas (se aplicável)?	-	DR I	Ver E.2.1	OK	OK
E.3. Emissões de GEE de linha de base A validação de emissões de GEE de linha de base baseia-se na transparência e perfeição dos cálculos.					
E.3.1. Os limites de emissões de linha de base são claramente definidos e cobrem suficientemente as fontes para emissões de linha de base?	-	DR I	De acordo com a metodologia I.D, a fronteira de um projeto de geração de energia elétrica renovável conectada a uma rede engloba a localização física e geográfica da fonte de energia renovável. Portanto, a fronteira do Projeto Estelar está restrita a área de localização físico-geográfica	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			das PCHs.		
E.3.2. Todos os aspectos relacionados direta ou indiretamente às emissões de linha de base são capturados no DCP?	-	DR I	Sim.	OK	OK
E.3.3. Todos os GEEs e fontes relevantes foram avaliados?	-	DR	Sim.	OK	OK
E.3.4. As metodologias para calcular as emissões na linha de base estão de acordo com as boas práticas existentes?	-	DR	Sim.	OK	OK
E.3.5. Os cálculos estão documentados de maneira completa e transparente?	-	DR	Sim.	OK	OK
E.3.6. Foram usadas suposições conservadoras ?	-	DR	Sim.	OK	OK
E.3.7. As incertezas nas estimativas das emissões de linha de base foram adequadamente verificadas?	-	DR	Sim.	OK	OK
E.4. Redução de emissões A validação das emissões de GEE de linha de base focarão na transparência e perfeição da metodologia nas estimativas de emissões					
E.4.1. O projeto resultará em menos emissões de GEE do que o caso da linha de base?	-	DR I	Sim. De acordo com a Seção B.6.4 do DCP, a Estimativa de Redução de Emissões de CO2 do projeto é de 69.939 tCO2e durante os primeiros 7 anos do período de crédito.	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
F. Impactos ambientais Avalia se os impactos ambientais do projeto são suficientemente verificados.					
F.1.1. A legislação do país anfitrião requer uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto??	-	DR I	Sim. Durante a Visita de Validação, as seguintes análises sobre o impacto ambiental foram disponibilizadas: - PCH Bandeirante: RAS e RDPA, de outubro/2006, elaborada pela AGRIMENSURA Serviços Topográficos Ltda. - PCH Belmonte: RAS e RDPA, de março/2007, elaborada por uma Equipe Multidisciplinar. - PCH Prata: RAS e RDPA de outubro /2006, elaborada pela AGRIMENSURA Serviços Topográficos Ltda. - PCH Barra Escondida: PBA de fevereiro / 2008.	OK	OK
F.1.2. O projeto está de acordo com a legislação ambiental do país anfitrião?	-	DR I	Sim. Durante a visita de validação, as licenças exigidas foram checadas.	OK	OK
F.1.3. O projeto criará quaisquer efeitos ambientais adversos?	-	DR I	O projeto tem baixo impacto ambiental e está de acordo com os requisitos legais do país anfitrião.	OK	OK
F.1.4. Os impactos ambientais foram identificados e mencionados no DCP?	-	DR I	Ver F.1.3	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
G. Comentários das partes interessadas locais Validação do processo de consulta às partes interessadas locais.					
G.1.1. As partes interessadas relevantes foram consultadas?	-	DR I	Sim. De acordo com os requerimentos da Resolução 7 da AND brasileira, as seguintes partes interessadas locais foram convidadas a comentar o projeto, como segue: - PCHs Bandeirante e Prata: Prefeitura de Bandeirante, Câmara Municipal de Bandeirante, Secretaria de Agricultura de Bandeirante (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no município de Bandeirante), Associação de Pequenos Agricultores de Linha Riqueza do Oeste – município de Bandeirante e a Cooperativa de Pequenos Produtores de Biocombustível - município de Bandeirante. - PCH Belmonte: Prefeitura de Belmonte, Câmara Municipal de Belmonte, Secretaria de Agricultura de Belmonte (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no município de Belmonte) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Belmonte. - PCH Barra Escondida: Prefeitura de Saudades, Câmara Municipal de Saudades, Secretaria de Agricultura de	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Conc. final
			Saudades (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no município de Saudades) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Saudades. Partes Interessadas Locais: Fundação do Meio Ambiente do estado de Santa Catarina (FATMA), Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável (responsável pelos assuntos relacionados ao meio ambiente no estado de Santa Catarina), Ministério Público do estado de Santa Catarina, Ministério Público Federal, Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento.		
G.1.2. Foi usada mídia apropriada para convidar as partes interessadas locais a comenta?	-	DR I	Sim. Os convites foram enviados às partes interessadas locais pelo Correio, com confirmações de recebimento.	OK	OK
G.1.3. Se o processo de consulta às partes interessada locais for uma exigência das regulações/leis do país anfitrião, esse processo foi realizado de acordo com essas exigências?	-	DR I	Sim. Ver G.1.1	OK	OK
G.1.4. É fornecido um resumo dos comentários recebidos ?	-	DR I	Sim. De acordo com o DCP, seção E.2, somente uma comentário foi recebido, enviado pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina.	OK	OK
G.1.5. Quaisquer comentários recebidos foram	-	DR	Sim. De acordo com o DCP, Seção E.3, a	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PERGUNTA DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl.	Concl. final
devidamente considerados?		I	Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina fez um parecer favorável, comentando que não se opõe ao Projeto Estelar e mandou seus cumprimentos aos participantes do projeto pela iniciativa e pela contribuição para a redução de emissão de gases de efeito estufa.		

Tabela 3 Metodologias de Linha de base e Monitoramento Consolidadas e Aprovadas para Categorias de atividade de projeto de MDL de pequena escala selecionadas - AMS I.D.

Pergunta de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Concl final
1. Tecnologia/medida					
1.1. O projeto compreende as tecnologias de energia renováveis que fornecem eletricidade para a rede?	-	DR	Sim. O projeto compreende unidades geradoras de usinas hidrelétricas que fornecem eletricidade para um sistema de distribuição de energia, que teria sido fornecida por pelo menos uma unidade geradora de energia a partir da queima de combustíveis fosseis.	OK	OK
2. Limites					



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Pergunta de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Concl final
2.1. Os limites do projeto consideram a localização física e geográfica da fonte geradora renovável?	-	DR	De acordo com a metodologia I.D, a fronteira de um projeto de geração de energia elétrica renovável conectada a uma rede engloba a localização física e geográfica da fonte de energia renovável. Portanto, a fronteira do Projeto Estelar está restrita a área de localização físico-geográfica das PCHs.	OK	OK
3. Baseline					
3.1. Os participantes do projeto identificaram o cenário de linha de base mais plausível entre todas as alternativas realísticas e verossímeis?	-	DR	Sim. A linha de base do projeto, relacionada à geração de energia renovável conectada a uma rede, é o kWh produzido pela unidade de geração renovável multiplicada por um fator de emissão (medido em tCO ₂ e/kWh) calculado de maneira transparente e conservadora de acordo com uma margem combinada (CM), resultante da combinação da margem operacional (OM) e a margem construída (BM), de acordo com os procedimentos prescritos na <i>"Tool to calculate the emission factor for an electricity system – Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico"</i> . $BE_y = EG_y * EF_{grid,CM,y}$	OK	OK
3.2 Os cálculos das reduções de emissão foram baseados em dados oficiais e estão disponíveis publicamente?		DR	Sim. As reduções de emissões do projeto serão calculadas baseadas na equação	OK	OK



BUREAU
VERITAS

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Pergunta de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Concl final
			BEy = EGy* EFgrid,CM,y onde EGy* é a quantidade de energia fornecida à rede pelo projeto, EFgrid,CM,y margem combinada, calculada utilizando-se o fator de emissão da margem operacional e fator de emissão da margem construída. O fator de emissão da margem operacional será calculado de acordo com a análise dos dados do despacho e o fator de emissão da margem construída será calculado de acordo com a opção 2 da ferramenta metodológica "Tool to calculate the emission factor for an electric system - Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico", versão 01.1. Para o primeiro período de crédito, o fator de emissão da margem construída deve ser atualizada anualmente, <i>ex-post</i>. Para o segundo período de crédito, o fator de emissão da margem operacional deve ser calculado <i>ex-ante</i>, como descrito na opção 1 da mesma ferramenta metodológica. Para o terceiro período de crédito, o fator de emissão da margem construída calculado para o segundo período de crédito deveria ser usado. Os cálculos do fator de emissão da margem operacional e o fator de emissão da margem construída foram feitos com base		


**BUREAU
VERITAS**

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Pergunta de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Concl final
			na informação fornecida pela AND brasileira.		
4. Monitoramento					
4.1 O monitoramento consiste em medir a quantidade de eletricidade gerada?	-	DR	Sim. Baseado na metodologia AMS I.D, o monitoramento consiste na medição da quantidade de eletricidade fornecida à rede pela atividade de projeto.	OK	OK

Tabela 4 Requisitos Legais

Pergunta de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Concl final
-------------------------	------	------	-------------	-----------------	----------------



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Pergunta de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Concl final
1. Requisitos legais					
1.1. A atividade de projeto é licenciada, no que tange ao meio-ambiente, pela autoridade de competente?	-	DR I	Sim. Durante a visita de validação, as seguintes licenças foram divulgadas e checadas: PCH Bandeirante: LAP nº 84/2006, emitida em 08 de dezembro de 2006 e válida por três anos. Também foi obtida como LAI, incluída no mesmo documento. PCH Belmonte: LAP nº 18/2007, emitida em 29 de maio de 2007. LAI nº 92/2008, emitida em 20 de maio de 2008, válida por 36 meses. PCH Prata: LAP nº 83/2006, emitida em 8 de dezembro de 2006, válida por 36 meses. Também foi obtida como LAI, incluída no mesmo documento. PCH Barra Escondida: LAI nº 37/2008, emitida em 13 de março de 2008. Válida por 12 meses. As seguintes Aprovações de Projetos Básicos da ANEEL: nº 1041, de 23 de maio 2006, para a PCH Barra Escondida. nº 2375, 2376 and 2377, de 06 de junho de 2008, para as PCHs Prata, Bandeirante e Belmonte, respectivamente. Autorização da ANEEL nº 66, de 23 de abril de 2007, como um Produtor Independente	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Pergunta de verificação	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Minuta Concl	Concl final
			de Energia Elétrica.		
1.2. Há condições da autorização ambiental? Em caso afirmativo, elas estão sendo atendidas?	-	DR I	Todas as condições da permissão ambiental estão sendo atendidas.	OK	OK
1.3. O projeto está de acordo com a legislação relevante e os critérios do país anfitrião? A autorização de apreensão da água é aplicada à autoridade competente?	-	DR I	Sim, o projeto está adequado à legislação relevante e aos planos do país anfitrião. Ver item 1.1.	OK	OK
1.4. As condições da Resolução Interministerial 01/2003 estão sendo atendidas?	-	DR I	Sim.	OK	OK

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela 5 Resolução dos Pedidos de Ações Corretivas e Esclarecimento

Minuta do relatório dos Pedidos de Esclarecimento e Ações Corretivas pela equipe de validação	Referência às perguntas de verificação nas tabelas 2/3/4	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusões da equipe de validação
CAR 01 – O DCP informa na Tabela 3 da Seção A.4.3, que a previsão para a data inicial do período de crédito é março de 2010, e a Seção C.2.1.1 que a data inicial do período de crédito é 03/01/2010. De acordo com as Diretrizes para formulação do documento de concepção do projeto simplificado (MDL-SSC-DCP) e o formulário para as novas metodologias de pequena escala (MDL-SSC-NM), versão 05, as datas devem ser informadas no formato DD/MM/AAAA.	Tabela 1, 17 Tabela 2, C.1.2	No DCP Versão 03, a data de início do período de crédito foi informada no formato DD/MM/AAAA.	A versão 03 do DCP foi checada e o período de crédito foi considerado correto. CAR 01 foi considerado encerrado. OK
CL 01 – Existem documentos ou websites disponíveis nos quais seja possível esclarecer as regras de indexação de custos praticadas para empréstimos a Pequenas Centrais Hidrelétricas no Brasil através de empréstimos e repasses do BNDES através de um agente local?	Tabela 2 B.2.1	As regras de indexação de custos estimadas para os PCHs Prata, Bandeirantes e Belmonte foram baseadas no custo de empréstimo da PCH Barra Escondida. Quando a planilha da PCH Barra Escondida o contrato de empréstimo ainda não havia sido assinado, mas já haviam sido iniciadas discussões com o BRDE. Algumas páginas do contrato assinado com o BRDE nas quais o custo pode ser visto foram providenciados. É importante	A resposta foi considerada correta e o CR 01 foi considerado encerrado. OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta do relatório dos Pedidos de Esclarecimento e Ações Corretivas pela equipe de validação	Referência às perguntas de verificação nas tabelas 2/3/4	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusões da equipe de validação
		ressaltar que a planilha fornecida a EOD reflete o momento anterior ao acordo com o BRDE. O empreendedor estima o custo para a PCH Barra Escondida considerando as taxas de juros mais a TJLP mais as taxas envolvidas (Taxa de Serviço, Taxa de Consultoria, Taxa de Alocação de Crédito, etc.). Os valores da TJLP podem ser encontrados no seguinte website: http://www.bndes.gov.br/produtos/custos/juros/tjlp.asp. Os empreendedores estimam uma queda de 0,5% no <i>spread</i> requerido pelos agentes financeiros para os empréstimos as PCHs Bandeirante, Belmonte e Prata.	
CL 02 – Existem quaisquer procedimentos por escrito para identificar as auditorias internas?	Tabela 2 D.5.10	Como as PCHs Barra Escondida, Bandeirante, Belmonte e Prata ainda não entraram em operação, elas não tem nenhum procedimento escrito de auditoria interna. Haverá procedimentos por escrito exigidos pelos Agentes Reguladores do Setor Elétrico brasileiro e estes	A resposta foi considerada correta e o CL 02 foi considerado encerrado. OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta do relatório dos Pedidos de Esclarecimento e Ações Corretivas pela equipe de validação	Referência às perguntas de verificação nas tabelas 2/3/4	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusões da equipe de validação
		procedimentos serão seguidos diretamente. Periodicamente, os Agentes Reguladores brasileiros e as Instituições Ambientais Locais (FATMA, por exemplo) irão realizar auditorias que são essenciais para que o projeto obtenha as licenças necessárias a sua operação. Os Participantes do Projeto seguirão os requisitos dos Agentes Reguladores brasileiros e das Instituições Ambientais Locais, e caso seja necessário criará um procedimento por escrito para auditorias internas. Em relação ao Projeto de GEE, os participantes do projeto vão monitorar a geração de eletricidade e as reduções de emissões de GEE, como descrito no DCP. Dados internos serão cruzados com informação da CCEE. O Plano de Monitoramento do DCP se tornará um procedimento interno para a empresa.	



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Minuta do relatório dos Pedidos de Esclarecimento e Ações Corretivas pela equipe de validação	Referência às perguntas de verificação nas tabelas 2/3/4	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusões da equipe de validação
CL 03 - Existem quaisquer procedimentos por escrito para identificar as revisões da performance do projeto?	Tabela 2 D.5.11	Como as PCHs Barra Escondida, Bandeirante, Belmonte e Prata ainda não entraram em operação, elas não tem nenhum procedimentos por escrito para identificar as revisões da performance do projeto. O Plano de Monitoramento apresentado no DCP se tornará um procedimento interno escrito e o monitoramento da geração de eletricidade e as reduções de emissões de GEE seguirão o Plano de Monitoramento. Além disso, haverá procedimentos por escrito requeridos pelos Agentes Reguladores brasileiros do Setor Elétrico Brasileiro e estes procedimentos serão seguidos diretamente.	A resposta foi considerada correta e o CL 03 foi considerado encerrado. OK

