



---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## PESQUEIRO ENERGIA PROJETO DE PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA NO BRASIL

RELATÓRIO No. 2005-0595

REVISÃO No. 02

DET NORSKE VERITAS



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

|  |   |
|--|---|
| Data da primeira edição:<br>2005-05-03           | Projeto No.:<br>28624550.   |
| Aprovado por:<br>Einar Telnes<br>Diretor Técnico | Unidade Organizacional<br>DNV Certification, Climate Change<br>Services |
| Cliente:<br>Pesqueiro Energia SA                 | Referência do cliente.:<br>Rosmir Cesar Oliveira                        |

DET NORSKE VERITAS AS

DNV Certification

Veritasveien 1,  
1322 HØVIK, Norway  
Tel: +47 67 57 99 00  
Fax: +47 67 57 99 11  
http://www.dnv.com  
Org. No: NO 945 748 931 MVA

### Resumo:

A Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) está executando a validação da Pesqueiro Energia Projeto de Pequena Central Hidrelétrica – PESHP (do inglês Pesqueiro Energia Small Hydroelectric Project), chamado "o projeto", no Brasil com base nos critérios da UNFCCC para o MDL, como também critérios dados para assegurar a consistência nas operações, monitoramento e relatórios do projeto. Os critérios da UNFCCC referem-se ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, aos procedimentos e modalidades do MDL, procedimentos e modalidades simplificadas para atividades de projeto MDL de pequena escala e nas decisões subsequentes pelo Comitê Executivo do MDL.

A validação consistiu nas três fases seguintes: i) uma revisão do documento de concepção do projeto, da linha de base e do plano de monitoramento, ii) entrevista com os participantes do projeto e iii) resolução de assuntos pendentes e a emissão do relatório final de validação e opinião.

Em resumo, a DNV acredita que o Projeto Pesqueiro Energia – Pequena Central Hidrelétrica (PEPCH), conforme descrito no DCP revisado de setembro de 2005, cumpre todos os critérios relevantes da UNFCCC, como todos os critérios relevantes do país sede e aplica corretamente as metodologias de linha de base e monitoramento para as categorias de projeto MDL de pequena escala I.D. Portanto, a DNV irá requerer o registro do Projeto “Pesqueiro Energia – Pequena Central Hidrelétrica (PEPCH)” como atividade de projeto MDL. Antes de submeter este relatório de validação ao Comitê Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da AND Brasileira, incluindo a confirmação de que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Relatório No.:<br>2005-0595   | Grupo de Assunto:<br>Meio Ambiente |
| Título do Relatório:<br>Pesqueiro Energia Projeto de Pequena Central Hidrelétrica no Brasil (PEPCH) |                                    |
| Trabalho feito por:<br>Luis Filipe Tavares, Cintia Dias   |                                    |
| Trabalho verificado por:<br>Michael Lehmann   |                                    |
| Data da Revisão:<br>2005-09-09  | Rev. No.:<br>02                    |
| Número de Páginas:<br>10  |                                    |

### Termos Indexados

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Palavras Chave<br>Mudança Climática<br>Protocolo de Quioto<br>Validação<br>Mecanismo de<br>Desenvolvimento Limpo   | Área de Serviço<br>Verificação |
|  | Setor<br>Industrial            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Não distribuição sem permissão do cliente ou da organização responsável<br><input type="checkbox"/> Distribuição livre dentro da DNV após 3 anos<br><input type="checkbox"/> Estritamente confidencial<br><input type="checkbox"/> Distribuição Irrestrita |                                |

© 2002 Det Norske Veritas

Todos os direitos reservados. Não podem ser reproduzidas partes ou a publicação na íntegra e não podem ser transmitidas em qualquer forma ou por qualquer meios, incluindo fotocópias e registros, sem o consentimento prévio escrito da Det Norske Veritas AS



| <i>Índice</i>  | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| 1 INTRODUÇÃO .....   | 1             |
| 1.1 Objetivo da Validação  | 1             |
| 1.2 Escopo   | 1             |
| 1.3 Projeto Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica               | 1             |
| 2 METODOLOGIA .....  | 2             |
| 2.1 Revisão de Documentos  | 4             |
| 2.2 Entrevistas de Acompanhamento  | 4             |
| 2.3 Resolução dos Pedidos de Clarificação e Pedidos de Ação de Corretiva | 4             |
| 3 RESULTADOS DE VALIDAÇÃO PRELIMINAR .....                               | 5             |
| 3.1 Requerimentos de Participação  | 5             |
| 3.2 Concepção do Projeto   | 5             |
| 3.3 Linha de Base do Projeto e Adicionalidade                            | 5             |
| 3.4 Plano de Monitoramento   | 6             |
| 3.5 Cálculo de Emissões de Gases de Efeito Estufa                        | 7             |
| 3.6 Impactos Ambientais  | 7             |
| 3.7 Comentários dos Interessados Locais                                  | 7             |
| 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES INTERESSADAS E ONGS .....                       | 8             |
| 5 PARECER SOBRE A VALIDAÇÃO .....  | 9             |
| REFERÊNCIAS .....  | 11            |
| Apêndice A Protocolo de Validação  |               |



### ***Abreviações***

|                   |  |
|-------------------|--|
| AND               | Autoridade Nacional Designada                              |
| ANEEL             | Agência Nacional de Energia Elétrica                       |
| BM                | Margem de Construção                                       |
| BNDES             | Banco Nacional de Desenvolvimento Economico e Social       |
| CAR               | Pedido de Ação Corretiva                                   |
| CEF               | Fator de Emissão de Carbono                                |
| CERAL             | Cooperativa de Eletrificação Rural de Arapoti Ltda.        |
| CH <sub>4</sub>   | Metano   |
| CL                | Pedido de Esclarecimento                                   |
| CO <sub>2</sub>   | Dioxido de Carbono   |
| CO <sub>2</sub> e | Dioxido de Carbono equivalente                             |
| COPEL             | Companhia de Energia Elétrica do Paraná                    |
| DCP               | Documento de Concepção do Projeto                          |
| DNV               | Det Norske Veritas   |
| GEE               | Gases de Efeito Estufa                                     |
| GWP               | Potencial de Aquecimento Global                            |
| IAP               | Instituto Ambiental do Paraná                              |
| IPCC              | Painel Intergovernamental de Mudanças do Clima             |
| MDL               | Mecanismo de Desenvolvimento Limpo                         |
| MP                | Plano de Monitoramento                                     |
| MVP               | Plano de Monitoramento e Verificação                       |
| ONG               | Organização Não-Governamental                              |
| ODA               | Assistencia Oficial ao Desenvolvimento                     |
| ONS               | Operador Nacional do Sistema Elétrico Brasileiro           |
| PEPCH             | Pesqueiro Energia Projeto Pequena Central Hidreletrica     |
| RCE               | Redução Certificada de Emissões                            |
| S/SE/CO           | Sul/ Sudeste/Centro-Oeste (sistema interligado brasileiro) |
| SE                | Sub-Estação Elétrica                                       |
| UNFCCC            | Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima   |



## 1 INTRODUÇÃO

A Pesqueiro Energia S.A. contratou a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para validar a Pesqueiro Energia - Projeto de Pequena Central Hidrelétrica (PESH), localizado em Jaguariaíva, Paraná, Brasil (chamado "o projeto").

Este relatório resume os resultados preliminares da validação do projeto, executados com base nos critérios do UNFCCC e do país sede para projetos de MDL, como também os critérios para assegurar as operações, monitoramento e relatório do projeto.

Equipe de validação:

|                         |                    |                                  |
|-------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Sr. Luis Filipe Tavares | DNV Rio de Janeiro | Responsável                      |
| Sra. Cíntia Dias        | DNV Rio de Janeiro | Auditor de MDL                   |
| Sr. Michael Lehmann     | DNV Oslo           | Perito técnico, Setor de energia |

### 1.1 Objetivo da Validação

O propósito de uma validação é obter uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, são validadas a linha de base do projeto, o plano de monitoramento, e a conformidade do projeto com os critérios relevantes da UNFCCC e do país sede para confirmar que a concepção do projeto, como documentado, é íntegra, razoável e atende os critérios identificados. A validação é uma exigência para todo o projeto de MDL e é considerada necessária para garantir aos interessados a qualidade do projeto e sua geração planejada de reduções certificadas de emissão (RCEs).

### 1.2 Escopo

O escopo de validação é definida como uma revisão independente e objetiva do documento de concepção de projeto (DCP). O DCP é revisado segundo os critérios declarados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, as modalidades e procedimentos do MDL como descrito nos Acordos de Marrakech e as decisões pertinentes pelo Comitê Executivo do MDL. A equipe de validação empregou, baseado nas recomendações do Manual de Validação e Verificação /5/, uma abordagem baseada em riscos, focalizando na identificação de riscos significantes para implementação do projeto e a geração de RCEs.

A validação não é destinada a constituir qualquer consultoria para os participantes de projeto. Entretanto, os pedidos de Ações Corretivas poderão fornecer uma contribuição para melhoria da concepção do projeto.

### 1.3 Projeto Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica

O projeto PESH situa-se no sul do Brasil. O projeto consiste de uma pequena central hidrelétrica (12,44 MW) e um pequeno reservatório (0,33 km<sup>2</sup>), localizado no rio Jaguariaíva, na cidade de Jaguariaíva, estado do Paraná. O projeto já foi implementado e iniciou suas operações em 27 de janeiro de 2003. O projeto PESH despacha em torno de 80.000 MWh / ano para a



rede interligada Sul - Sudeste - Centro-Oeste, com um fator de capacidade mínimo estimado de 75%. Esta empreitada é uma parceria entre três cooperativas agrícolas.

As reduções de emissão são geradas na substituição da eletricidade da rede por uma eletricidade gerada por uma pequena central hidrelétrica. A quantia estimada de redução de emissão de GEE do projeto é de 299.989 tCO<sub>2</sub>e durante o primeiro período de créditos (7 anos), resultando uma média de redução de emissão anual estimada de 42.856 tCO<sub>2</sub>e.

## 2 METODOLOGIA

A validação consiste nas três fases seguintes:

- I revisão do documento de concepção do projeto;
- II entrevistas de acompanhamento com interessados do projeto;
- III a resolução de assuntos pendentes e a emissão do relatório de validação final e opinião.

Para assegurar transparência, um protocolo de validação foi feito sob encomenda para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação /5/. O protocolo apresenta, de uma maneira transparente, critérios (exigências), meios de verificação e os resultados para validar os critérios identificados. O protocolo de validação serve os seguintes propósitos:

- \* Organiza, detalha e clarifica as exigências que são esperadas de um projeto de MDL;
- \* Assegura um processo de validação transparente onde o validador documentará como uma exigência particular foi validada e o resultado da validação.

O protocolo de validação consiste em três tabelas. As diferentes colunas nestas tabelas são descritas na Figura 1.

O protocolo de validação completo para o projeto Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica é incluso no Apêndice A deste relatório. Os resultados podem ser vistos ou estabelecidos durante a validação como um não-cumprimento dos critérios do protocolo de validação ou onde um risco para o cumprimento dos objetivos do projeto é identificado. São emitidos Pedidos de Ação Corretivos (CAR), onde:

- i) foram cometidos erros com uma influência direta nos resultados do projeto;
- ii) não foram satisfeitas as exigências do protocolo de validação; ou
- iii) há um risco onde que o projeto não seja aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissão não serão certificadas.

O termo Clarificação pode ser usada onde é necessária informação adicional para clarificar um assunto por completo.



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

| <b>Protocolo de Validação Tabela 1: Exigências obrigatórias para atividades de projeto MDL</b> |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <b>Exigência</b>   | <b>Referência</b>  | <b>Conclusão</b>  | <b>Referência Cruzada</b>  |  |
| <i>As exigências que o projeto tem que satisfazer.</i>   | <i>Dá referência à legislação ou acordo onde a exigência é encontrada.</i> | <i>A conclusão é aceitável baseada em evidência provida (OK), um Pedido de Ação Corretiva (CAR) de risco ou descumprimento das exigências declaradas ou um pedido para Clarificação (CL) onde são solicitadas clarificações adicionais.</i> | <i>Usada para fazer referência às perguntas da lista na Tabela 2, para mostrar como a exigência específica é validada. Isto é para assegurar um processo de Validação transparente</i> |  |

  

| <b>Protocolo de Validação Tabela 2: Lista de Exigências</b>   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>Pergunta da Lista</b>  | <b>Referência</b>  | <b>Meios de Verificação (MoV)</b>   | <b>Comentário</b>  | <b>Conclusão Preliminar e/ou Final</b>  |
| <i>As várias exigências na Tabela 1 são vinculadas às perguntas da lista que o projeto deveria atender. A lista é organizada em sete seções diferentes. Cada seção é subdividida. O nível mais baixo é uma pergunta da lista de checagem.</i> | <i>Dá referência a documentos onde a resposta para a pergunta da lista ou artigo é encontrada.</i> | <i>Explica como a conformidade com a pergunta da lista é investigada. Exemplos de meios de verificação são revisões de documento (DR) ou entrevista (I). N/A significa não aplicável.</i> | <i>A seção é usada para elaborar e discutir a pergunta da lista e/ou a conformidade com a pergunta. Também é usado para explicar as conclusões alcançadas.</i> | <i>Isto é aceitável baseado em evidência fornecida (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (CAR) devido a não conformidade com a pergunta da lista (Veja abaixo). Um pedido para Clarificação (CL) é usado quando a equipe de validação identifica uma necessidade por clarificação adicional.</i> |

  

| <b>Protocolo de Validação Tabela 3: Resolução dos Pedidos de Ação Corretiva e Pedidos por Clarificação</b>   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>Relatório preliminar dos pedidos de ação corretiva e pedidos de clarificações</b>   | <b>Referência à Tabela 2</b>  | <b>Resumo da resposta do participante do projeto</b>  | <b>Conclusão Final</b>   |
| <i>Se as conclusões do relatório preliminar de Validação forem um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Clarificação, estes devem ser listados nesta seção.</i> | <i>Referência ao número da pergunta da lista da Tabela 2 onde o Pedido de Ação Corretiva ou Pedido de Clarificação é explicado.</i> | <i>As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.</i> | <i>Esta seção deve resumir as respostas e as conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final."</i> |

**Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação**



## 2.1 Revisão de Documentos

O Documento de Concepção do Projeto (versão 1 de abril de 2005) /1/ submetido pela Pesqueiro Energia S.A. e pela Ecoinvest em abril de 2005 e uma versão revisada do DCP /3/ submetido em setembro de 2005 foram revisados pela DNV. Além disso, foi revisada uma planilha eletrônica que documenta os cálculos da Margem Combinada (ONS Fator de Emissão SSECO) /4/.

Outros documentos, como o Estudo de Impacto Ambiental, as Licenças Ambientais e exigências da licença assim como as cartas enviadas aos interessados locais, foram revisados durante as entrevistas para assegurar a precisão de informações pertinentes.

## 2.2 Entrevistas de Acompanhamento

A DNV executou entrevistas com os interessados no projeto para confirmar as informações selecionadas e solucionar os assuntos identificados na revisão do documento. Foram entrevistados os representantes da Pesqueiro Energia S.A /10//11/ e da Ecoinvest /9/ em 13 de junho de 2005.

Os tópicos principais das entrevistas foram:

- Licenças Ambientais e conformidade legal;
- Convite aos interessados locais para comentários;
- Adicionalidade do projeto;
- Análise do fluxo de caixa e Taxa Interna de Retorno;
- Cálculos de emissão da linha de base;
- Exigências de calibração;
- Monitoramento, informando os procedimentos de QA / QC.

## 2.3 Resolução dos Pedidos de Clarificação e Pedidos de Ação de Corretiva

O objetivo desta fase da validação é solucionar os pedidos para ações corretivas e clarificação e qualquer outro assunto que necessite ser esclarecido para a conclusão positiva da concepção do projeto pela DNV.

A validação inicial do projeto identificou 03 (três) *Pedidos de Ação Corretivas*. Estes *Pedidos de Ação Corretivas* foram apresentados aos Participantes do Projeto através de um Relatório Preliminar de Validação de 03 de maio de 2005 (rev. 0). Os participantes do projeto responderam ao Relatório de Validação Preliminar da DNV e submeteram uma versão revisada do DCP em Setembro de 2005, especificando os Pedidos de Ação Corretivas, solicitados pela DNV. Para garantir a transparência do processo de validação, as questões levantadas estão documentadas na Tabela 3 abaixo do protocolo de validação no Apêndice A.



### 3 RESULTADOS DE VALIDAÇÃO PRELIMINAR

Os resultados da validação são apresentados nas seções seguintes. Os critérios de validação (exigências), os meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados são documentados mais detalhadamente no protocolo de validação no Apêndice A.

Os resultados da validação referentes a concepção do projeto como documentado e descrito no DCP de Setembro de 2005 /3/.

#### 3.1 Requerimentos de Participação

O participante do projeto é a Pesqueiro Energia S.A do Brasil. O país sede é o Brasil e este satisfaz as exigências de participação requeridas. Nenhum país do Anexo I ainda é identificado para o projeto.

#### 3.2 Concepção do Projeto

O projeto consiste de uma pequena central hidrelétrica à fio d'água com instalação de duas turbinas Francis com capacidade de geração total de 12,44 MW e um reservatório pequeno de 0,33 km<sup>2</sup>. A engenharia de concepção do projeto parece refletir boa prática atual.

Será despachada eletricidade gerada à rede regional. O projeto é assim uma atividade de projeto de energia renovável com uma capacidade de produção menor que 15 MW e elegível como um projeto de pequena escala MDL, na categoria I.D (*Projeto de Energia Renovável/ Geração de Eletricidade Renovável para a rede*) como mencionado no Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto MDL de pequena escala /6/. O projeto não faz parte de uma atividade de projeto maior.

São selecionados sete anos renováveis de período de creditação, com início no dia 27 de janeiro de 2003. A vida operacional esperada do projeto é 25 anos.

É esperado que o projeto traga benefícios sociais (emprego), ambientais (fauna e preservação de flora) e econômicos, contribuindo assim com os objetivos de desenvolvimento sustentável do Governo Brasileiro.

A validação não revelou qualquer informação que indica que o projeto pode ser visto como tendo recebido recursos e investimentos de Assistência Oficial ao Desenvolvimento, ODA, para o Brasil.

#### 3.3 Linha de Base do Projeto e Adicionalidade

O projeto aplica a metodologia de linha de base simplificada para categoria I.D de atividades de projeto MDL de pequena escala (AMS - I.D) /6/. Esta categoria é aplicável ao projeto pois este consiste em uma planta de geração de energia renovável que provêm eletricidade a um sistema de distribuição de eletricidade (p.e. rede interconectada Sul/Sudeste/Centro-Oeste do Brasil) que é abastecido por, pelo menos, uma unidade geradora utilizando combustível fóssil. O coeficiente de emissão da linha de base é determinado como a média da margem operacional aproximada (OM) e a margem de construção (BM), p.e. a margem combinada, conforme o AMS-I.D. A eficiência média das diferentes plantas de energia foi estabelecido de acordo com um estudo do IEA para a rede brasileira /8/ e foi aplicado, para calcular os coeficientes de emissão específicos



para cada planta, fatores de emissão de carbono definidos pelo IPCC para combustíveis fósseis específicos.

A adicionalidade do projeto é demonstrada aplicando-se a "Ferramenta para a demonstração e avaliação de adicionalidade" /7/: A aplicação da ferramenta para a demonstração e avaliação de adicionalidade em vez da análise de barreira requerida para projetos MDL de pequena escala é apropriada uma vez que a ferramenta inclui uma análise de barreira e fornece elementos adicionais que melhoram a demonstração da adicionalidade. A "Ferramenta para a demonstração e avaliação de adicionalidade" é aplicada como segue abaixo:

Passo 0: A data de início da atividade do projeto MDL (janeiro de 2003), está entre 1 de janeiro 2000 e a data de registro do primeiro projeto de MDL (novembro de 2004). Evidência da data de início foi verificada nas entrevistas através de uma carta da ANEEL que confirma que o projeto Pesqueiro iniciou suas operações no dia 27 de janeiro 2003.

Sobre o fato do MDL ter sido considerado como um fator para implementação do projeto, foi apresentado um acordo de confidencialidade assinado entre a Pesqueiro Energia S.A. e uma companhia que comercializa créditos de carbono, assinado em agosto de 2002.

Passo 1. Os possíveis cenários da linha de base considerados são dois: a) A continuação da situação corrente com a matriz elétrica brasileira sendo suprida por grandes hidrelétricas e por termicas a combustível, b) Investir e instalar uma nova planta geradora de eletricidade, a fio d'água, para poder prover eletricidade à rede. Ambos os cenários estão conforme as exigências legais e regulatórias; no entanto, eles não são obrigatórios.

Passo 2. Não aplicável (Passo 3 é selecionado)

Passo 3. São apresentadas barreiras de investimento, barreiras institucionais e barreiras devido a prática prevalecente. A DNV confirma a falta de financiamento de longo prazo no mercado brasileiro e as altas taxas de juros praticadas, como por empréstimos governamentais. O projeto não se qualificou ao PROINFA e foi desenvolvido com capital próprio mesmo tendo uma Taxa Interna de Retorno de apenas 17%. A DNV também confirma que a instabilidade regulatória para as mudanças no setor de eletricidade ocorrem muito e freqüentemente no Brasil, o que causa incertezas para o desenvolvimento de pequenas centrais hidrelétricas. E, finalmente, o Plano Prioritário para Termelétricas do antigo governo não incentivou projetos de pequenas centrais hidrelétricas. Concluindo, foi suficientemente demonstrado que o projeto enfrenta barreiras e é, conseqüentemente, adicional.

Passo 4. Projetos de pequenas centrais hidrelétricas não são práticas comum no Brasil.

Passo 5. É demonstrado que a venda dos CERs fornecerá os incentivos necessários para o projeto superar as barreiras apresentadas.

### **3.4 Plano de Monitoramento**

O Projeto aplica a metodologia de monitoramento estabelecida de acordo com a metodologia simplificada da categoria I.D para atividades de projetos MDL de pequena escala. O parâmetro principal é a medição da eletricidade gerada e despachada à rede.

Procedimentos detalhados de monitoramento, incluindo responsabilidades sobre a administração do projeto, procedimentos para QA/QC de relatórios de monitoramento e calibração, embora não descritos no DCP, foi desenvolvido e verificado durante as entrevistas e foi considerado adequado.



### 3.5 Cálculo de Emissões de Gases de Efeito Estufa

As emissões do projeto são consideradas zero para este projeto. Os cálculos de emissões da linha de base são estabelecidos de acordo com o parágrafo 7 da metodologia AMS I.D. onde os kWh produzidos pela usina hidrelétrica são multiplicados por um fator de emissão (kg CO<sub>2</sub>e/kWh) calculado como a média da "margem operacional aproximada" e a "margem de construção." Os limites do sistemas são os sistemas S/SE/CO da rede regional brasileira.

O coeficiente de emissão da margem combinada foi calculado em 0,5364 tCO<sub>2</sub>e/MWh. Para calcular este coeficiente de emissão, o projeto utiliza dados de geração de 2002 a 2004 do ONS para 124 unidades de geração despachadas centralizada pela ONS na rede interligada Sul/Sudeste/ Centro-Oeste (S/SE/CO). Os dados de 2002 a 2004 são os mais atuais disponíveis e foram conferidos com as publicações disponíveis no site do ONS. Os dados para o ano 2005 não estavam disponíveis publicamente na data de composição do DCP.

Estão incluídas apenas as plantas despachadas centralizadamente pelo ONS, embora representem apenas em torno de aproximadamente 80% da capacidade total do sistema. Dados para as plantas restantes não estão disponíveis ao público. E, essas plantas restantes operam dentro de contratos de compra e venda de energia, que não estão sob o controle da autoridade de despacho de energia, ou estão localizadas fora do sistema interligado nacional a qual o ONS não tem acesso. Portanto, essas plantas não são afetadas por um projeto de MDL e as plantas despachadas pelo ONS são representativas para a Margem de Operação.

O coeficiente de emissão da "margem de construção" é corretamente calculado considerando a capacidade adicional de 20% uma das mais recentes adições de novas plantas despachadas pelo ONS.

Embora o sistema S/SE/CO esteja conectado ao sistema N/NE, o fluxo de energia entre esses dois sistemas é limitado pela capacidade das linhas de transmissão. Devido a pequena capacidade do projeto, é apropriado, portanto, considerar apenas os dados do sistema S/SE/CO.

### 3.6 Impactos Ambientais

Foi concedido à Pesqueiro Energia a Licença Ambiental Operacional de número 6786 emitida pela agência ambiental do estado do Paraná (IAP - Instituto Ambiental do Paraná) em 7 de março de 2005. A licença foi emitida depois de uma análise dos possíveis impactos ambientais, p.e. geológico e solo, hidrológico, impactos de flora e fauna. Como o projeto utiliza apenas um pequeno reservatório e pode ser considerado como uma usina hidrelétrica a fio d'água, nenhum impacto significativo é previsto ou identificado.

### 3.7 Comentários dos Interessados Locais

Durante o processo de licenciamento ambiental, os interessados locais foram convidados para discussão pública. Nenhum comentário foi recebido.

Adicionalmente, os interessados locais, como o Governo Municipal, as agências ambientais estaduais e municipais, o fórum brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas ao projeto e o Ministério Público, foram convidados a fazer comentários sobre o projeto, conforme as exigências de Resolução 1 da AND brasileira. Foram verificadas as cartas enviadas aos interessados durante a visita local. Nenhum comentário foi recebido.



#### 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES INTERESSADAS E ONGS

A DNV publicou o DCP em abril de 2005 no site da DNV sobre Mudanças Climáticas (<http://www.dnv.com/certification/ClimateChange>) e os interessados foram convidados, através do site da UNFCCC CDM, a fazer comentários dentro de um período de 30 dias de 30 de abril de 2005 a 30 de maio de 2005.

Um comentário foi recebido no dia 02 de maio de 2005. O comentário recebido (em forma não editada) é apresentado abaixo na caixa de texto.

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Comentado por::</b> | Axel Michaelowa, Hamburg Institute of International Economics (HWWA)   |
| <b>Inserido em:</b>    | 02-05-2005   |
| <b>Assunto:</b>        | Dados sobre o uso de combustível da linha de base -PESP  |
| <b>Comentário:</b>     | O estudo da IEA relacionado ao uso de combustível nas plantas de energia utilizado no DCP está desatualizado. Deveriam ser usados dados de uso de combustível atuais |

#### *Resposta da DNV:*

O projeto utiliza dados atuais de geração de 2002 a 2004 para 124 unidades de geração despachadas centralizadas pelo ONS no sistema S/SE/CO. Os dados de consumo de combustível atual no Brasil não estão disponíveis para consulta devido a fatores de competitividade. O projeto não utiliza os dados de combustível do estudo da IEA. Utiliza apenas a eficiência média para os diferentes tipos de planta conforme o estudo da IEA. Em conjunto com os fatores de emissão de carbono do IPCC para combustíveis específicos são multiplicados pela geração de eletricidade atual para atingir as emissões totais de CO<sub>2</sub>. Na falta de dados públicos sobre consumo de combustível no Brasil, o uso das eficiências médias das plantas para cada tipo de planta estabelecidos dos estudos do EIA e fatores de emissão de carbono para combustíveis específicos do IPCC são considerados apropriados.



## 5 PARECER SOBRE A VALIDAÇÃO

*A Det Norske Veritas Certificação Ltd. (DNV) executou a validação da "Pesqueiro Energia Projeto de Pequena Central Hidrelétrica - PESHP" localizada no município de Jaguariaíva; Estado do Paraná, Brasil (chamado de "o projeto"). A validação foi executada com base nos critérios da UNFCCC para projetos MDL de pequena escala e critérios brasileiros pertinentes, como também critérios dados para garantir operações, monitoramento e informes consistentes do projeto.*

*O participante de projeto é a Pesqueiro Energia S.A. Nenhum país do Anexo I é identificado para o projeto. O Brasil satisfaz as exigências para participar do MDL.*

*Não é esperado que a pequena central hidrelétrica, a fio-d'água, de 12.44 MW de capacidade e com um pequeno reservatório, tenha considerável impactos ambientais. Um Estudo de Impacto Ambiental, como exigido pela lei brasileira, foi desenvolvido e o projeto recebeu as licenças ambientais de operação, emitidas pelo IAP.*

*Ao produzir energia renovável, o projeto está de acordo com as prioridades atuais de desenvolvimento sustentável do Brasil.*

*Sendo uma atividade de projeto de energia renovável com uma capacidade de produção de menor que 15 MW, o projeto atende os critérios para geração de eletricidade renovável para a rede (Categoria I.D) de projetos MDL de pequena escala como definido em Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para projetos MDL de pequena escala.*

*O coeficiente de emissão da margem combinada de 0,5364 tCO<sub>2</sub>e/MWh é calculado de acordo com a metodologia de linha base simplificada para categoria I.D de atividades de projetos MDL de pequena escala, p.e. a média aproximada entre margem operacional e a margem de construção. A determinação do coeficiente de emissão da margem combinada está baseado em dados de geração de eletricidade atuais fornecidos pelo Operador Nacional do Sistema (ONS) durante os anos 2002 - 2004 para o sistema Sul/ Sudeste/ Centro Oeste.*

*A adicionalidade do projeto é demonstrada através do teste de barreira. As barreiras apresentadas demonstram que o projeto não é um provável cenário de linha de base.*

*Deslocando eletricidade baseada em combustível fóssil, o projeto resulta em reduções de emissões de CO<sub>2</sub> que são reais, mensuráveis e geram benefícios de longo prazo para a mitigação das mudanças de climáticas. Dado que o projeto é operado como projetado, é provável que o projeto alcance a quantia calculada de reduções de emissão.*

*O plano de monitoramento especifica suficientemente as exigências de monitoramento.*

*Em resumo, é opinião da DNV que o Projeto "Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica - PEPCH", como descrito no documento de concepção do projeto revisado e resubmetido, de Setembro 2005, satisfaz todas as exigências pertinentes da UNFCCC para o MDL e critérios relevantes do país sede e corretamente aplica as metodologias de linha de base e monitoramento para a categoria I.D projeto MDL de pequena escala. Conseqüentemente, a DNV pedirá o registro do Projeto "Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica - PEPCH" como uma atividade de projeto MDL..*



---

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

*Antes da submissão deste relatório de validação para o Comitê Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da AND do Brasil, incluindo a confirmação que o projeto ajuda o país a alcançar o desenvolvimento sustentável.*



## REFERÊNCIAS

Documentos fornecidos pelo proponente do projeto que se relacionam diretamente ao projeto:

- /1/ Documento de Concepção do Projeto para o projeto da Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica (PEPCH). Versão 1 (Abril de 2005)
- /2/ Documento de Concepção do Projeto para o projeto da Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica (PEPCH). Versão 2 (Junho de 2005)
- /3/ Documento de Concepção do Projeto para o projeto da Pesqueiro Energia Pequena Central Hidrelétrica (PEPCH). Versão 3 (Setembro de 2005)
- /4/ Planilha para o cálculo da Margem Combinada - “Spreadsheet of Calculation of Combined Margin (ONS Emission Factor **SSECO 2002-2004 v 2005-08-30**)”

Documentos de suporte relacionados a concepção e/ou metodologias empregados na concepção ou outros documentos de referência:

- /5/ Associação Internacional de Comércio de Emissão (IETA) e o Fundo Protótipo de Carbono (PCF) do Banco Mundial: Validação e manual de verificação.  
<http://www.vvmanual.info>
- /6/ Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para projetos MDL de pequena escala: Metodologias para linha de base e monitoramento simplificados para atividades de projetos MDL de pequena escala selecionados. Versão 05: 25 de fevereiro de 2005.
- /7/ CDM EB: Ferramenta para demonstração e avaliação de additionalidade, Relatório EB 16, Anexo 1.
- /8/ Bosi, M., A. Laurence, P. Maldonado, R. Schaeffer, A. F. Simoes, H. Winkler and J.-M. Lukamba. *Road testing baselines for greenhouse gas mitigation projects in the electric power sector*. OECD and IEA information paper, Outubro, 2002

As pessoas entrevistadas durante a validação, ou pessoas que contribuíram com outra informação que não está incluída nos documentos listados acima:

- /9/ Fernando Souza Machado – Ecoinvest
- /10/ Luis Alfredo Teixeira Strickert Coord. Adm. Com - Pesqueiro Energia S.A.
- /11/ Rosmir César de Oliveira, Coordenador Geral - Pesqueiro Energia S.A.

- o0o -

## **APÊNDICE A**

---

### **PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO PARA ATIVIDADES DE PROJETO MDL DE PEQUENA ESCALA**

**Tabela 1 Exigências Obrigatórias para Atividades de Projetos de Pequenas Escala no Âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**

| <b>Exigência</b>   | <b>Referência</b>   | <b>Conclusão</b> | <b>Referencia Cruzada/<br/>Comentário/ Referência<br/>Cruzada</b>   |
|--|---|------------------|---|
| 1. O projeto ajudará as partes incluídas no Anexo I no atendimento do seu compromisso na redução de suas emissões nos termos do Art. 3             | Protocolo de Quioto Art. 12.2   | NA               | Tabela 2, Seção E.4.1<br>Nenhum país do Anexo I foi identificado  |
| 2. O projeto deverá auxiliar as partes do não-Anexo I a atingir o desenvolvimento sustentável e o deverá obter esta confirmação pelo país sede     | Protocolo de Quioto Art. 12.2,<br>Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala §23 <sup>a</sup> | -                | Tabela 2, Seção A.3<br>Antes da submissão do relatório de validação para o Comitê Executivo do MDL, a DNV deverá receber a confirmação escrita da AND do Brasil de que o projeto auxiliará a atingir o desenvolvimento sustentável. |
| 3. O projeto deverá ajudar as partes do não-Anexo I a contribuir com o objetivo principal da UNFCCC  | Protocolo de Quioto Art. 12.2.  | OK               | Tabela 2, Seção E.4.1   |
| 4. O projeto deverá obter a aprovação escrita de participação voluntária por parte da Autoridade Nacional Designada (AND) de cada parte envolvida. | Protocolo de Quioto Art. 12.5a,<br>Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala §23a            | -                | Antes da submissão do relatório de validação para o Comitê Executivo do MDL, a DNV deverá receber a confirmação escrita de participação voluntária da AND do Brasil.  |
| 5. As reduções de emissão devem ser efetivas, mensuráveis e devem trazer benefícios a longo prazo relacionados à mitigação de mudança do clima     | Protocolo de Quioto Art. 12.5b  | OK               | Tabela 2, Seção E.1 a E.4   |
| 6. As reduções de emissão de GEE deverão ser adicionais para qualquer outra que ocorra na ausência das atividades                                  | Kyoto Protocol Art. 12.5.c,   | OK               | Tabela 2, Seção B.2.1   |

| <b>Exigência</b>  | <b>Referência</b>  | <b>Conclusão</b> | <b>Referencia Cruzada/<br/>Comentário/ Referência<br/>Cruzada</b>  |
|---|--|------------------|--|
| do projeto, p.e. uma atividade de projeto MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa forem reduzidas nos níveis abaixo daquelas que ocorreriam na ausência das atividade do projeto de MDL registrado                        | Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala §26 |                  |  |
| 7. O financiamento público em potencial para os projetos das partes do Anexo I não devem ser uma distração de assistência oficial de desenvolvimento  | Decisão 17/CP.7  | OK               | A validação não revelou qualquer informação que indica que o projeto pode ser visto como uma distração de financiamento ODA no Brasil. |
| 8. As partes participantes no MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL   | Modalidades e Procedimentos do MDL § 29  | OK               | A autoridade nacional brasileira designada para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima                         |
| 9. O país sede e a parte participante no Anexo I devem ser signatários do Protocolo de Quioto   | Modalidades e Procedimentos do MDL § 30, 31b   | OK               | O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de Agosto de 2002   |
| 10. As partes participantes do Anexo I determinaram a quantia que deveria ser calculada e registrada  | Modalidades e Procedimentos do MDL §31b  | Não aplicável    | Parte não participante no Anexo I  |
| 11. As partes participantes no Anexo I devem instalar um sistema nacional para estimar as emissões de GEEs e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Quioto Artigo 5 e 7  | Modalidades e Procedimentos do MDL §31b  | Não aplicável    | Parte não participante no Anexo I  |
| 12. A atividade de projeto proposta deve atender o critério de elegibilidade para atividades de projetos de MDL de pequena escala estabelecidos no § 6 (c) do Acordo de Marrakesh e não ser um componente separado de uma atividade de projeto mais ampla | Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena            | OK               | Tabela 2, Seção A.1  |

| Exigência   | Referência   | Conclusão | Referencia Cruzada/<br>Comentário/ Referência<br>Cruzada   |
|---|--|-----------|--|
|   | Escala §12a,c  |           |  |
| 13. O documento de concepção do projeto deve estar de acordo com o formato do DCP de pequena escala no âmbito do MDL  | Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala, Apêndice A | OK        | O DCP está em acordo com o MDL-DCP para atividades de projeto MDL de pequena escala (versão 02 de 08 de Julho de 2005).  |
| 14. A atividade de projeto proposta confirmará a uma das categorias do projeto definido para atividades de projeto de MDL de pequena escala e usará uma linha de base simplificada e metodologia monitorada para tal categoria de projeto | Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala §22e        | OK        | Tabela 2, Seção A.1.3, B e D   |
| 15. É providenciado um sumário e convites de comentários dos participantes envolvidos locais  | Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala §22b        | OK        | Tabela 2, Seção G  |
| 16. Se solicitado pelo país sede, é considerada e documentada uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto   | Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala §22c        | OK        | Tabela 2, Seção F  |
| 17. As partes envolvidas e os credenciados da UNFCCC convidaram ONGs para comentar as exigências da validação e estes comentários devem estar disponíveis para consulta pública   | Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena                    | OK        | O DCP foi publicado no site <a href="http://www.dnv.com/certification/ClimateChange">http://www.dnv.com/certification/ClimateChange</a> . Os participantes do projeto e as ONGs têm – através deste site do UNFCCC – |

| Exigência | Referência      | Conclusão | Referencia Cruzada/<br>Comentário/ Referência<br>Cruzada   |
|-----------|-----------------|-----------|--|
|           | Escala §23b,c,d |           | sido convidados para comentários das exigências de validação de 30 de Abril de 2005 a 30 de Maio de 2005. Um comentário foi recebido e mencionado no relatório de validação. |

## Tabela 2 Lista de Checagem de Exigências

\*MoV = Means of Verification (meios de verificação), DR = Document Review (documento revisado), I = Interview (entrevista)

| Questão da Lista de Checagem   | Ref. | MoV* | Comentários   | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|--|------|------|---|--------------|--------------|
| <b>A. Descrição do Projeto</b><br>O planejamento do projeto é avaliado.  |      |      |   |              |              |
| <b>A.1. Atividade de projeto de pequena escala</b><br>É avaliado se o projeto se qualifica como atividade de projeto de MDL de pequena escala                                  |      |      |   |              |              |
| A.1.1. O projeto se enquadra como atividade de projeto de MDL de pequena escala como definido no parágrafo 6 (c), decisão 17/CP .7 nas modalidades e procedimentos para o MDL? | /1/  | DR   | Sendo uma atividade de projeto de energia renovável, com uma capacidade de produção menor que 15 MW, p.e. 12,44 MW, o projeto se enquadra como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala de acordo com a categoria (i) definida no parágrafo 6, sub-parágrafo (c) , decisão 17/CP .7 nas modalidades e procedimentos para o MDL, e como definido pela categoria I.D do Apêndice B das modalidades simplificadas e |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref. | MoV* | Comentários   | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|---|------|------|---|--------------|--------------|
|   |      |      | procedimentos para atividades de projeto de MDL de pequena escala   |              |              |
| A.1.2. A atividade de projeto de pequena escala não faz parte de uma atividade de projeto maior?  | /1/  | DR   | A atividade de projeto de pequena escala não faz parte de uma atividade de projeto maior de acordo com o Apêndice C das Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala. O projeto consiste no uso de energia em potencial do rio de Jaguariaíva e nenhum outro projeto de MDL é implementado pela Pesqueiro Energia |              | OK           |
| A.1.3. Atividade de projeto proposta confirma a uma das categorias de projeto definido para atividades de projeto de MDL de pequena escala?           | /1/  | DR   | O projeto é uma “atividade de geração de eletricidade renovável para rede” (AMS I.D) atividade de projeto MDL de pequena escala como definido nas Modalidades Simplificadas e Procedimentos para Atividades de Projetos de MDL de Pequena Escala  |              | OK           |
| <b>A.2. Planejamento do Projeto</b><br>A validação do planejamento do projeto foca na escolha da tecnologia e na documentação de concepção do projeto |      |      |   |              |              |
| A.2.1. Os limites de espaço (geográfico) do projeto são claramente definidos?   | /1/  | DR   | O projeto situa-se no rio de Jaguariaíva no município de Jaguariaíva, Estado do Paraná e tem como limites os limites da pequena central hidrelétrica Pesqueiro de acordo com o AMS I.D. parágrafo 4.  |              | OK           |
| A.2.2. Os limites do sistema do projeto (componentes e instalações que mitigavam GEEs) são claramente definidos?                                      | /1/  | DR   | O projeto inclui duas novas e simples turbinas Francis com capacidade total de 12,44 MW, instalada pelo rio de Jaguariaíva, que opera como usina a fio d’água utilizando água acumulada em um reservatório pequeno.   |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref.        | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|---|-------------|------|--|--------------|--------------|
| A.2.3. O planejamento do projeto reflete boas práticas atuais?  | /1/         | DR   | A tecnologia da turbina Francis usada na pequena central hidrelétrica a fio d'água é considerada uma boa prática na indústria de eletricidade. |              | OK           |
| A.2.4. O projeto resultará em tecnologia transferida para o país sede?  | /1/         | DR   | Não necessariamente. A tecnologia Francis provem de várias fabricas de turbinas.   |              | OK           |
| A.2.5. O projeto requer treinamento inicial extenso e esforços de manutenção para trabalhar como presumido durante o período do projeto? O projeto toma providências para satisfazer as necessidades de treinamento e manutenção? | /1/         | DR   | O projeto necessitará de mínimo treinamento adicional e manutenção do projeto. Além disso, o apoio do fabricante é assegurado.                 |              | OK           |
| <b>A.3. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável</b><br>É avaliada a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável  |             |      |  |              |              |
| A.3.1. O projeto criará outros benefícios ambientais ou sociais além da redução de emissão de GEEs?   | /1/         | DR   | É provável que o projeto contribua para melhorias das condições de flora e fauna do rio de Jaguariaíva.  |              | OK           |
| A.3.2. O projeto criará algum efeito ambiental ou social adverso?   | /1/         | DR   | Não previsto.  |              | OK           |
| A.3.3. O projeto está de acordo com políticas de desenvolvimento sustentáveis do país anfitrião?  | /1/         | DR   | O projeto está em acordo com prioridades de desenvolvimento sustentáveis atuais no Brasil  |              | OK           |
| A.3.4. O projeto está em acordo com a legislação pertinente e planos do país  | /1/<br>/10/ | DR/I | O projeto tem uma autorização emitida pela ANEEL para produzir energia que usa o rio de Jaguariaíva e tem uma Licença de Operação              |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref. | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|---|------|------|--|--------------|--------------|
| sede?   | /9/  |      | Ambiental emitida pelo IAP que foi renovado no dia 07 de março de 2005.  |              |              |
| <b>B. Linha de Base do Projeto</b><br>A validação da linha de base do projeto estabelece se a metodologia da linha de base selecionada é apropriada e se esta representa um cenário de linha base provável. |      |      |  |              |              |
| <b>B.1. Metodologia da Linha de Base</b><br>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha base apropriada.  |      |      |  |              |              |
| B.1.1. A metodologia da linha de base selecionada está em conformidade com as metodologias de linha base providas para a categoria de projeto pertinente?   | /1/  | DR   | O projeto aplica a metodologia de Linha de Base: metodologia de linha de base simplificada para tipo I.D atividade de projeto MDL de pequena escala, p.e. a média aproximada da margem operacional e da margem de construção                 |              | OK           |
| B.1.2. A metodologia da linha de base é aplicável para o projeto ser considerado?   | /1/  | DR   | O projeto aplica a metodologia de linha de base de geração de eletricidade renovável para a rede. Isto é aplicável para a pequena central hidrelétrica típica a fio d'água e a eletricidade é fornecida à rede sul - sudeste - centro-oeste. |              | OK           |
| <b>B.2. Determinação da Linha de Base</b><br>A validação da linha de base do Projeto estabelece se a metodologia selecionada é apropriada e se a mesma representa um cenário de referência provável.        |      |      |  |              |              |
| B.2.1. É demonstrado que a própria atividade de projeto não é um cenário de linha base provável devido à existência de uma ou   | /1/  | DR   | O projeto aplica a "Ferramenta para a demonstração e avaliação de adicionalidade." Passo 0. O início da data da atividade do projeto de MDL, p.e. janeiro de 2003, cai entre 1 de janeiro  | CAR-2        | OK           |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref. | MoV* | Comentários   | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|---|------|------|---|--------------|--------------|
| <p>mais das barreiras seguintes: barreiras de investimento, barreiras de tecnologia, barreiras devido a prática prevalecente ou outras barreiras?</p> |      |      | <p>de 2000 e a data de registro da primeira atividade de projeto MDL ( novembro de 2004). Evidência do início da data foi verificada no segmento de entrevistas através de uma carta da ANEEL que confirma que o iniciante da PCH Pesqueiro estava presente no dia 27 de janeiro de 2003.</p> <p>Em consideração ao MDL como o fator para implementar o projeto, o DCP mencionou três documentos, onde dois deles foram emitidos próximo ao início do projeto; por outro lado, um deles, um acordo de confidencialidade assinado entre a Pesqueiro Energia S.A. e uma companhia que comercia créditos de carbono, emitido ao final de 2001. <b>É pedida evidência deste documento</b></p> <p>Passo 1. Os cenários possíveis da linha de base considerados são: a) A continuação da situação corrente com a matriz elétrica brasileira sendo suprida por grandes hidrelétricas e por termicas a combustível,, b) Investir dentro e instalar um gerador de eletricidade novo como uma instalação a fio d'água para fornecer eletricidade à rede. Ambos os cenários estão em conformidade com as exigências legais e regulatórias aplicáveis; no entanto, eles não são obrigatórios.</p> <p>Passo 2. Não aplicável (Passo 3 é selecionado)</p> <p>Passo 3. São apresentadas barreiras de investimento, barreiras institucionais e barreiras devido a prática prevalecente. Foi discutido que o projeto não é um cenário de linha de base provável devido a barreiras de investimento, p.e. a falta de capital a longo prazo no mercado brasileiro e as</p> |              |              |

| Questão da Lista de Checagem | Ref. | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|------------------------------|------|------|--|--------------|--------------|
|                              |      |      | <p>altas taxas interessadas praticadas, como por exemplo os empréstimos do governo. Outra barreira é a alta taxa de juros brasileira que torna os investimentos no mercado financeiro um investimento mais atrativo .<b>Também, as barreiras institucionais existem devido a instabilidade regulatória que são alteradas constantemente. Porém, mais evidências específicas do projeto é necessária para a análise das barreiras. A análise da barreira atual é muito genérica e faz-se necessária mais elaborações em como estas barreiras genéricas aplicam-se ao projeto da Pesqueiro.</b></p> <p>Foi conferida uma análise de fluxo de caixa e isto resultou em uma TIR de 17% para o projeto. Esta análise foi verificada durante o segmento de entrevistas e foi considerada adequada.</p> <p>Passo 4. A prática comum no mercado de eletricidade brasileiro relativo a pequena central hidrelétrica é aplicar a dois programas de incentivo governamentais: PCH-Com e PROINFA. O proponente do projeto solicitou o primeiro, mas não pôde fornecer as garantias pedidas pelo banco responsável do programa (BNDES). O projeto não pôde entrar no PROINFA também. A DNV pede uma justificação por não entrar ou ser aceitado por este dois programas governamentais.</p> <p>Passo 5. A venda de RCEs fornecerá os incentivos necessários para o projeto superar as barreiras apresentadas.</p> |              |              |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref.               | MoV* | Comentários   | Rasc. Concl.     | Concl. Final |
|---|--------------------|------|---|------------------|--------------|
| B.2.2. A aplicação da metodologia de linha de base e a discussão e determinação da mesma escolhida é transparente e moderada? | /1//3/             | DR   | <p>O coeficiente de emissão da margem combinada é calculado como 0,5364 tCO<sub>2</sub>e/MWh. Para calcular este coeficiente de emissão, o projeto usa os dados dos anos 2002 a 2004 da ANEEL para 124 unidades de geração despachadas centralizadas pela ONS e não inclui usinas que são despachadas localmente. No entanto, o AMS categoria I.D define que a "margem de operação aproximada" é as emissões da média ponderada por fontes geradoras que servem o sistema, excluindo geração hidrelétrica, geotérmica, eólica, biomassa de baixo custo, nuclear e solar. A "margem de construção" é as emissões de média ponderada do maior (em MWh) e mais recente 20% de adições da capacidade de plantas existentes ou as 5 mais recentes plantas.</p> <p>Conseqüentemente, a DNV requer cálculos de acordo com esta metodologia ou uma justificação moderada destes dados como também uma justificação para a escolha da rede S/ SE/CO brasileira regional.</p> | <del>CAR-3</del> | OK           |
| B.2.3. As políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais pertinentes são consideradas?                                   | /1/<br>/9/<br>/10/ | DR/I | <p>A prática comum no mercado de eletricidade brasileiro relativo a pequena central hidrelétrica é aplicar a dois programas de incentivo governamentais: PCH-Com e PROINFA. O proponente do projeto solicitou o primeiro, mas não pôde fornecer as garantias pedidas pelo banco responsável do programa (BNDES). O projeto não pôde entrar no PROINFA também. A DNV pede uma justificação por não entrar ou ser aceitado por este dois programas governamentais.</p> <p>Veja B.2.1</p>  | <del>CAR-2</del> | OK           |

| Questão da Lista de Checagem   | Ref. | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|--|------|------|--|--------------|--------------|
| B.2.4. A linha de base selecionada é compatível com os dados disponíveis?  | /1/  | DR   | Veja B.2.2   | CAR-3        |              |
| B.2.5. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável que descreve o que teria ocorrido na ausência da atividade do projeto?   | /1/  | DR   | Veja B.2.1   | CAR-2        |              |
| <b>C. Duração do Projeto / Período de Crédito</b><br>É avaliado se as fronteiras do Projeto estão claramente definidas.  |      |      |  |              |              |
| C.1.1. A data de início do projeto e o período operacional estão claramente definidos?   | /1/  | DR   | A data inicial do projeto é 27 de Janeiro de 2003 e o período operacional esperado é mais de 25 anos   |              | OK           |
| C.1.2. O prazo de crédito assumido está claramente definido (período de crédito renovável de sete anos com duas renovações possíveis ou período de crédito fixado de 10 anos sem nenhuma renovação)? | /1/  | DR   | Na primeira versão do DCP foi escolhido um período fixo de créditos de 10 anos que foi alterado para períodos renováveis de 07 anos com início em 27 de Janeiro de 2003. |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref. | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|---|------|------|--|--------------|--------------|
| <b>D. Plano de Monitoramento</b><br>A análise do plano de monitoramento visa estabelecer se todos os aspectos relevantes do projeto considerados necessários para monitorar e informar sobre as reduções confiáveis de emissões são propriamente abordadas. |      |      |  |              |              |
| <b>D.1. Metodologia de Monitoramento</b><br>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia apropriada de monitoramento.   |      |      |  |              |              |
| D.1.1. A metodologia de monitoramento selecionada está em conformidade com as metodologias de monitoramento previstas para a categoria de projeto?  | /1/  | DR   | A metodologia de monitoramento está de acordo com o AMS I.D  |              | OK           |
| D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável ao projeto que está sendo considerado?  | /1/  | DR   | A metodologia de monitoramento, p.e. medidas da eletricidade está em conformidade com o AMS I.D. A Margem de Operação e Construção são calculados antes da validação |              | OK           |
| D.1.3. A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente?  | /1/  | DR   | Sim  |              | OK           |
| D.1.4. A metodologia de monitoramento dará oportunidade para medições reais de reduções de emissões realizadas?   | /1/  | DR   | Sim  |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem   | Ref. | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|--|------|------|--|--------------|--------------|
| <b>D.2. Monitoramento de Emissões do Projeto</b><br>Fica estabelecido se o plano de monitoramento proporciona dados completos e confiáveis de emissão do projeto ao longo do tempo.          |      |      |  |              |              |
| D.2.1. As seleções de indicadores de emissão do Projeto são razoáveis?   | /1/  | DR   | O projeto consiste em uma única instalação de pequena central hidrelétrica e nenhuma emissão do projetos é prevista.   |              | OK           |
| <b>D.3. Monitoramento de Fuga</b><br>É avaliado se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos de fuga ao longo do tempo.  |      |      |  |              |              |
| D.3.1. Caso aplicável, as escolhas de indicadores de vazamento são razoáveis?  | /1/  | DR   | A metodologia AMS – I.D. define vazamento como a transferência de equipamento de outra atividade. O projeto foi implantado com novo equipamento, portanto nenhum vazamento é esperado. |              | OK           |
| <b>D.4. Monitoramento de emissões da linha de base</b><br>É estabelecido como o plano de monitoramento fornece dados seguros e completos sobre as emissões do projeto com o passar do tempo. |      |      |  |              |              |
| D.4.1. A escolha de indicadores de linha base é, em particular para emissões de linha base, razoável?  | /1/  | DR   | Ver B.2.2  | CAR-3        | OK           |
| D.4.2. Será possível monitorar / medir os indicadores de emissão de linha base especificados?  | /1/  | DR   | Ver B.2.2  |              | OK           |
| D.4.3. A técnica e a frequência de medição   | /1/  | DR   | Sim. Um coeficiente de emissão para a linha base   |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref. | MoV* | Comentários   | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|---|------|------|---|--------------|--------------|
| obedecem as boas práticas de monitoramento?   |      |      | é calculado anteriormente e a eletricidade atualmente produzida é medida posteriormente.  |              |              |
| D.4.4. As providências tomadas para arquivar dados das emissões da linha base são suficientes para habilitar uma verificação posterior?                             | /1/  | DR   | Sim. Serão mantidos dados durante o período de obtenção de créditos e dois anos depois deste período.   |              | OK           |
| <b>D.5. Planejamento de gestão do projeto</b><br>É verificado que a implementação de projeto está corretamente preparada e que os pontos críticos são considerados. |      |      |   |              |              |
| D.5.1. Estão claramente descritas as autoridades e responsabilidades de gestão do projeto?  | /1/  | DR   | O DCP descreve que a eletricidade entregue à rede é monitorada pelo vendedor e pelo comprador. De acordo com a entrevista acima, a Pesqueiro Energia S.A, por meio da CERAL, será responsável pelas atividades operacionais e a ELETRORURAL para a atividade contábil.<br>As medidas serão feitas por um sistema eletrônico implementado pela Electra Energy, uma companhia encarregada de comercializar a energia e responsável pela calibração do equipamento de medição.<br>A manutenção de SE é de responsabilidade da COPEL, companhia de eletricidade responsável por conectar a eletricidade à rede. |              | OK           |
| D.5.2. Estão claramente descritas as autoridades e responsabilidades pelo registro e comunicação das medidas de monitoramento?                                      | /1/  | DR   | Ver D.5.1   |              | OK           |
| D.5.3. São identificados procedimentos para treinamento do pessoal envolvido na atividade de medição?   | /1/  | DR   | Ver D.5.1   |              | OK           |

| <b>Questão da Lista de Checagem</b>  | <b>Ref.</b> | <b>MoV*</b> | <b>Comentários</b> | <b>Rasc. Concl.</b> | <b>Concl. Final</b> |
|--|-------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| D.5.4. São identificados procedimentos para atuar em casos de emergências que podem causar emissões não intencionais?  | /1/         | DR          | Não se aplica.     |                     | OK                  |
| D.5.5. São identificados procedimentos para calibração dos equipamentos de monitoramento?  | /1/         | DR          | Ver D.5.1          |                     | OK                  |
| D.5.6. São identificados procedimentos para manutenção de equipamentos e instalações de monitoramento?   | /1/         | DR          | Ver D.5.1          |                     | OK                  |
| D.5.7. São identificados procedimentos para monitorar, medir e comunicar?  | /1/         | DR          | Ver D..5.1         |                     | OK                  |
| D.5.8. São identificados procedimentos para manipulação cotidiana de registros (incluindo que registros manter, área de armazenamento de registros e como processar documentação de desempenho)? | /1/         | DR          | Ver D.5.1          |                     | OK                  |
| D.5.9. São identificados procedimentos para lidar com possíveis ajustes e incertezas nos dados de monitoramento?   | /1/         | DR          | Ver D.5.1          |                     | OK                  |
| D.5.10. São identificados procedimentos para auditorias internas do projeto em complacência com as exigências operacionais aplicáveis?   | /1/         | DR          | Ver D.5.1          |                     | OK                  |
| D.5.11. São identificados procedimentos para revisões de desempenho do projeto?  | /1/         | DR          | Ver D.5.1          |                     | OK                  |
| D.5.12. São identificados procedimentos para ações corretivas?   | /1/         | DR          | Ver D.5.1          |                     | OK                  |

| Questão da Lista de Checagem   | Ref. | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|--|------|------|--|--------------|--------------|
| <b>E. Cálculo da emissão de GEE</b><br>É avaliado que todos os materiais das fontes de emissão de GEE são considerados e como foram consideradas sensibilidades e incertezas de dados para chegar a estimativas conservadoras de reduções de emissão projetadas. |      |      |  |              |              |
| <b>E.1. Linha base para emissões de GEE</b><br>A validação do projeto de redução de emissões de GEE proposto esta baseada em transparência e integralidade de cálculos.  |      |      |  |              |              |
| E.1.1. Todos os aspectos das emissões diretas e indiretas do projeto são apreendidos no modelo do projeto?   | /1/  | DR   | O projeto é uma pequena central hidreletrica e nenhuma emissão é esperada. |              | OK           |
| <b>E.2. Vazamento</b><br>É avaliado se efeitos de fuga, ou seja, p.e. mudança de emissões que ocorrem fora das fronteiras do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto, foram adequadamente avaliados.  |      |      |  |              |              |
| E.2.1. São necessários cálculos de fuga para a categoria de projeto selecionada e, em caso afirmativo, os efeitos pertinentes da fuga são avaliados?   | /1/  | DR   | Nenhuma fuga é prevista. Ver D.3.1   |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem   | Ref. | MoV* | Comentários   | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|--|------|------|---|--------------|--------------|
| <b>E.3.Emissões de GEE da linha de base</b><br>A validação das emissões GEE de referência previstas se concentram na transparência e integralidade dos cálculos. |      |      |   |              |              |
| E.3.1. Existem limites de emissão de referência claramente definidos e eles são fontes de cobertura suficientes para emissões de linha de base?                  | /1/  | DR   | O limite de projeto está definido como os limites da pequena central hidrelétrica do Rio Jaguariaíva e o limite de sistema está definido como a rede interligada brasileira Sul / Sudeste / Centro Oeste. |              | OK           |
| E.3.2. Todos os aspectos relacionados às emissões diretas e indiretas da linha de base são apreendidos no modelo do projeto?                                     | /1/  | DR   | Sim   |              | OK           |
| E.3.3. Todos os gases de efeito estufa e fontes relevantes foram avaliados?  | /1/  | DR   | O projeto considera só as reduções de emissão do CO <sub>2</sub> emitido pela geração de eletricidade por fontes de combustível fóssil lançada na rede que foi deslocada pelo projeto.                    |              | OK           |
| E.3.4. As metodologias para cálculo de emissões de referência estão de acordo com a boa prática vigente?   | /1/  | DR   | De acordo com AMS I.D.  |              | OK           |
| E.3.5. Os cálculos são documentados de maneira completa e transparente?  | /1/  | DR   | Ver B.2.2   | I            | -            |
| E.3.6. Foram utilizados pressupostos moderados?  | /1/  | DR   | Ver B.2.2   | I            | -            |
| E.3.7. As incertezas nas estimativas de emissão de referência foram adequadamente abordadas?   | /1/  | DR   | Ver B.2.2   |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem  | Ref.               | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|---|--------------------|------|--|--------------|--------------|
| <b>E.4. Reduções de Emissão</b><br>A validação das emissões de GEE da linha de base se concentrarão na transparência da metodologia e integridade nas estimativas de emissão. |                    |      |  |              |              |
| E.4.1. O projeto resultará em menos emissões de GEE do que no caso da linha de base?  | /1/                | DR   | É calculado que o projeto, num primeiro período de 07 anos de obtenção de créditos, reduzirá 299.989 toneladas de CO <sub>2</sub> e. Dado que o projeto pode gerar a quantidade declarada de eletricidade, as reduções de emissão calculadas são julgadas apropriadas.   |              | OK           |
| <b>F. Impactos Ambientais</b><br>É avaliado que os impactos ambientais do projeto são suficientemente abordados.  |                    |      |  |              |              |
| F.1.1. A legislação do país sede exige uma análise dos impactos ambientais da atividade do projeto?   | /1//9/<br>/10/     | DR/I | O projeto recebeu uma Licença Ambiental Operacional emitida pelo IAP e renovou a licença no dia 07 de março de 2005, recebendo uma licença com o número 6786 que foi emitida depois de analisar o EIA. Como o projeto possui um reservatório pequeno e pode ser considerado "fio d'água", nenhum impacto significativo é identificado. |              | OK           |
| F.1.2. O projeto cumpre a legislação ambiental do país sede?  | /1/<br>/9//1<br>0/ | DR/I | Ver F.1.1  |              | OK           |
| F.1.3. O projeto criará quaisquer efeitos   | /1//9/             | DR/I | Ver F.1.1  |              | OK           |

| Questão da Lista de Checagem   | Ref.                | MoV* | Comentários  | Rasc. Concl. | Concl. Final |
|--|---------------------|------|--|--------------|--------------|
| ambientais adversos?   | /10/                |      |  |              |              |
| F.1.4. Os impactos ambientais foram identificados e abordados no DCP?  | /1/<br>/10//<br>10/ | DR/I | Ver F.1.1  |              | OK           |
| <b>G. Comentários dos participantes locais</b><br>Validação do processo de consulta das partes interessadas locais.  |                     |      |  |              |              |
| G.1.1. As partes interessadas relevantes foram consultadas?  | /1/<br>/9//1<br>0/  | DR/I | Durante o processo de obtenção da licença ambiental, entidades locais interessadas foram convidadas para uma discussão pública. Nenhum comentário foi recebido.<br>Adionando-se a isto, entidades locais, como o Governo Municipal, agências estatais e municipais, o fórum brasileiro de ONGs, comunidades vizinhas ao projeto e o Ministério Público foram convidados a fazer comentários sobre o projeto conforme as exigências da Resolução 1 da AND brasileira.<br>Nenhum comentário foi recebido |              | OK           |
| G.1.2. A mídia apropriada foi utilizada para convidar comentários de participantes locais?   | /1/<br>/9//1<br>0/  | DR/I | Ver G.1.1  |              | OK           |
| G.1.3. Se um processo de consulta ao participante for exigido pelas regulamentações/ legislações do país sede, o processo de consulta ao participante terá sido realizado de acordo com tais regulamentações/ legislações? | /1/<br>/9//1<br>0/  | DR/I | Ver G.1.1  |              | OK           |
| G.1.4. Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos?  | /1/<br>/9//1        | DR/I | Ver G.1.1  |              | OK           |

| <b>Questão da Lista de Checagem</b>                                  | <b>Ref.</b>        | <b>MoV*</b> | <b>Comentários</b> | <b>Rasc. Concl.</b> | <b>Concl. Final</b> |
|--|--------------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|  | 0/                 |             |                    |                     |                     |
| G.1.5. Alguma medida foi tomada a partir dos comentários recebidos ? | /1/<br>/9//1<br>0/ | DR/I        | Ver G.1.1          |                     | OK                  |

**Tabela 3 Resolução de Ação Corretiva e Pedidos de Clarificação**

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação  | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto  | Conclusão final  |
|--|-----------------|---|--|
| <p>CAR1</p> <p>A referência da pessoa que determina a linha base será completada e não será mencionada no Anexo 1. A seção H (anexos) precisa ser apagada assim como o SSC-PDD deve ser completado sem modificações / adições de títulos.</p>  |                 | <p>Foi alterado na 2ª versão do DCP. (Ecoinvest-Pesqueiro CDM SSCPDD-v.2005.04.28 - 2nd Version.doc)</p> <p>“Mr. Ricardo Esparta, director of Ecoinvest.<br/>Ecoinvest Assessoria Ltda.<br/>Rua Padre João Manoel, 222 Cj-36<br/>CEP – 01411-000<br/>São Paulo – SP<br/>Brazil”</p>   | <p>Ok, a segunda versão do DCP está de acordo com o modelo 1 de SSC-DCP. Este CAR está assim, cumprido.</p>  |
| <p><b>CAR 2</b></p> <p>O projeto aplica a "Ferramenta para a demonstração e avaliação de adicionalidade." A DNV solicita algumas melhorias na demonstração da adicionalidade do projeto nos passos seguintes:</p> <p>Passo 0. Sobre a consideração do MDL para implementar o projeto, o PDD mencionou três documentos, dois documentos foram emitidos perto do início do projeto; por outro lado, um deles, um acordo de confidencialidade assinado entre a Pesqueiro Energia S.A. e uma companhia que comercializa créditos de carbono, foi emitido no final de 2001. Evidência deste documento é solicitada.</p> | B.2.1           | <p>Passo 0 - Embora houvesse enormes incertezas na ocasião em que o projeto começou a ser desenvolvido (entrada em vigor do Protocolo, tamanho do mercado/preço do RCEs, falta de metodologias de linha base e monitoramento aprovada ...) os donos do projeto correram o risco e seriamente consideraram o incentivo do MDL na decisão para proceder com a atividade. Na ocasião, por causa das supracitadas incertezas, que os donos do projeto decidiram desenvolver o Projeto Pesqueiro nenhuma documentação específica relacionada ao MDL foi produzida (embora o incentivo do MDL foi seriamente considerado). Como descrito no DCP as evidências existentes recorrem a contatos que os</p> | <p>OK, a informação fornecida foi verificada e a informação apresentada demonstra suficientemente que o projeto não é um cenário provável de linha base.</p> <p>Este CAR está assim, cumprido.</p> |

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação  | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto  | Conclusão final |
|--|-----------------|---|-----------------|
| <p>Passo 3. São apresentadas barreiras de investimento, barreiras institucionais e barreiras em relação a prática comum. Foi discutido que o projeto não é um cenário de linha de base devido a barreiras de investimento, como por exemplo a falta de capital de longo prazo no mercado brasileiro e as altas taxas de juros, como as praticadas pelos empréstimos do governo. Outra barreira é a alta taxa de juros brasileira que faz dos investimentos de mercado financeiros um investimento mais viável. Também existem barreiras institucionais devido a instabilidade reguladora e a alta volatilidade do preço de eletricidade. <b>Porém, mais evidência específica do projeto é requisitada para a análise de barreira. A análise de barreira atual é muito genérica e mais elaborações sobre como estas barreiras genéricas se aplicam ao projeto da Pesqueiro são necessárias.</b></p> <p>Passo 4. A prática comum no mercado de eletricidade brasileiro relativa a pequenas centrais hidrelétricas se aplicam a dois programas governamentais de incentivo: PCH-Com e PROINFA. O proponente do projeto solicitou o primeiro, mas não pôde atender as garantias pedidas pelo banco responsável pelo programa (BNDES). O projeto não pôde participar do PROINFA</p> |                 | <p>patrocinadores do projeto tiveram antes que a atividade de projeto se tornasse operacional.<br/>Encontre o seguinte documento anexo: (ENC Seqüestro de Carbono)</p> <p>Passo 3 - Como descrito no Passo 3 - Barreira de Investimento no DCP, uma barreira forte e específica relacionada ao projeto da Pesqueiro é a falta de financiamento de longo prazo. O projeto foi desenvolvido com recursos próprios e não tirou proveito do financiamento do BNDES.<br/>Quando o projeto começou sua construção, não teve nenhum acesso ao financiamento do BNDES, então os patrocinadores de projeto decidiram proceder através de recursos próprios.<br/>Como descrito no DCP, o custo de capital próprio para Pesqueiro é em torno de 20% a.a. enquanto o BNDES financia com taxa de juros anual em torno de 12%. Então a falta de financiamento de longo prazo do BNDES para o projeto Pesqueiro representa uma barreira crítica e específica ao projeto.</p> <p>Passo 4 - Não houve um único projeto submetido/selecionado dentro do programa PCH-COM, em outras palavras, o programa acabou não sendo implementado.</p> |                 |

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação  | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto  | Conclusão final  |
|--|-----------------|---|--|
| tambem. <b>A DNV solicita uma justificativa sobre a não aceitação do projeto nesses dois programas governamentais.</b>   |                 | Relativo ao PROINFA, somente projetos que entrarão em operação a partir de 2006 são elegíveis, então, a Pesqueiro não se qualifica ao programa.   |  |
| <p>CAR 3</p> <p>O coeficiente da margem combinada de emissão é calculada como 0,5364 tCO<sub>2</sub>e/MWh. Para calcular este coeficiente de emissão, o projeto usa os cenários de 2002 a 2004 de ANEEL para 124 unidades de gerações despachadas centralizado pela ONS e não inclui usinas que são despachadas localmente. No entanto, a AMS ID define que a "margem de operação aproximada" é a média ponderada das emissões de todas as fontes geradoras que servem o sistema, excluindo a hidráulica, geotérmica, eólica, biomassa de baixo custo, geração nuclear e solar.</p> <p>A "margem de construção" é a média ponderada das emissões do maior (em MWh) dos mais recentes 20% de adições de capacidade de usinas existentes ou as 5 usinas mais recentes.</p> <p>Conseqüentemente, a DNV solicita os cálculos de acordo com esta metodologia ou uma justificativa <b>conservadora</b> desses elementos assim como uma justificativa para a <b>rede do sistema interligado brasileiro S / SE / CO.</b></p> | B.2.2           | <p>O sistema elétrico brasileiro tem sido historicamente dividido em dois sub-sistemas: o Norte - Nordeste (N-NE) e o Sul - Sudeste - Centro-Oeste (S-SE-CO). Isto se deve, principalmente, pela evolução histórica do próprio sistema físico, o que naturalmente desenvolveu ao seu redor os maiores centros de consumo do país.</p> <p>A evolução natural de ambos os sistemas está mostrando que cada vez mais esta integração está próxima. Em 1998, o governo brasileiro anunciou a primeira fase da linha de interconexão entre N-NE e S-SE-CO. Com investimentos em torno de US\$ 700 milhões, esta conexão tem como objetivo principal, do ponto de vista do governo, pelo menos, ajudar a solucionar a instabilidade de energia do país: se necessário, a região S-SE-CO poderia fornecer energia para a região N-NE e vice-versa.</p> <p>No entanto, mesmo após o</p> | <p>Os cálculos revisados das emissões da linha de base estão de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para categoria I.D de projetos MDL de pequena escala.</p> <p>É justificado incluir somente plantas despachadas pelo ONS embora elas só representem aproximadamente 80% do total da capacidade instalada. Os dados para as plantas restantes não estão publicamente disponíveis. E também, estas plantas só operam baseado em contratos de compra e venda de energia que não estão sob controle da autoridade de despacho, ou que ficam situados em sistemas isolados para os quais a ONS não tem nenhum acesso. Conseqüentemente, não é provável que estas plantas sejam afetadas por um projeto de MDL e, que as plantas de energia despachadas pelo ONS são assim, representativas para a margem operacional.</p> <p>O coeficiente de emissão da margem de construção é corretamente calculado considerando as 20% adições mais recentemente de</p> |

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto  | Conclusão final  |
|---|-----------------|---|--|
|   |                 | <p>estabelecimento da interconexão, documentos técnicos ainda dividem o sistema brasileiro em dois (Bosi, 2000)*:</p> <p>“... onde o sistema elétrico brasileiro é dividido em três sub-sistemas separados:</p> <p>(i) O sistema interligado Sul/ Sudeste/ Centro-Oeste;</p> <p>(ii) O sistema interligado Norte/ Nordeste; e</p> <p>(iii) Os sistemas isolados (o que representa 300 locais que são isolados eletricamente dos sistemas interligados)”</p> <p>Além disso, Bosi (2000) apresenta forte argumentação a favor do assim chamado “linha de base para diferentes tipos de fontes de energia”:</p> <p>“ Para países grandes com circunstâncias diferentes dentro de seus limites e redes de energia diferentes localizados em regiões diferentes, a linha de base para diferentes tipos de fontes de energia no setor elétrico pode necessitar ser desagregadas abaixo do</p> | <p>capacidade das plantas instaladas despachadas pelo ONS.</p> <p>Embora o sistema S/SE/CO esteja conectada com sistema Norte-nordeste, o fluxo de energia entre estes sistemas está fortemente limitado pela capacidade das linhas de transmissão. Dado a pequena capacidade relativa do projeto, é julgado apropriado considerar somente os dados do sistema S/SE/CO.</p> <p>Este CAR está assim,cumprido.</p> |

\* Bosi, M. *An Initial View on Methodologies for Emission Baselines: Electricity Generation Case Study*. International Energy Agency. Paris, 2000.

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto   | Conclusão final |
|---|-----------------|--|-----------------|
|   |                 | <p>nível do país para fornecer a representação confiável do 'que poderia ter acontecido até então'.</p> <p>Finalmente, deve-se levar em conta que mesmo que os sistemas de hoje são interligados, a energia gerada entre N-NE e S-SE-CO é limitada pela capacidade das linhas de transmissão. Então apenas uma fração do total de energia gerada em ambos os sub-sistemas é enviada. É natural que esta fração pode mudar sua direção e grandeza (devido a capacidade da linha de transmissão) dependendo do modelo hidrológico, clima e outros fatores que não são controlados. Mas isto não deveria representar uma quantia significativa de cada demanda de eletricidade dos sub-sistemas. Deve ser considerado também que somente em 2004 a interligação entre SE e NE foi concluída, isto é, se os proponentes do projeto são coerentes com a base de dados de geração que eles têm disponível até o momento da submissão para validação do DCP, uma situação onde a eletricidade surge entre os sub-sistemas é ainda mais restrito para ser considerado.</p> |                 |

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto  | Conclusão final |
|---|-----------------|---|-----------------|
|   |                 | <p>Atualmente, o sistema elétrico brasileiro engloba em torno de 91,3 GW de capacidade instalada, em um total de 1.420 empreendimentos de geração de eletricidade. Disso, aproximadamente 70% são usinas hidrelétricas, 10% são usinas de gás queimado, 5,3% são diesel e combustível de óleos vegetais, 3,1% são de fontes de biomassa (bagaço de cana-de-açúcar, licor negro, madeira, casca de arroz e biogás), 2% são usinas nucleares, 1,4% carvão vegetal, e há também 8,1 GW de capacidade instalada nos países vizinhos (Argentina, Uruguai, Venezuela e Paraguai) que podem despachar eletricidade para a rede brasileira (<a href="http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.asp">http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.asp</a>). Esta última capacidade é de fato englobada por principalmente 6,3 GW da parte paraguaia do Binacional Itaipu, uma usina hidrelétrica operada por ambos os países, Brasil e Paraguai, mas que quase toda a energia é enviada a rede brasileira.</p> <p>A metodologia aprovada I.D de pequena escala aprovada necessita de proponentes de projeto para levar em</p> |                 |

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto   | Conclusão final |
|---|-----------------|--|-----------------|
|   |                 | <p>consideração “todas as fontes geradoras que servem o sistema”. Deste modo, quando esta metodologia é aplicada, os proponentes do projeto no Brasil deveriam procurar e pesquisar, todas as usinas que servem o sistema brasileiro.</p> <p>De fato, as informações de tais fontes geradoras não são publicamente disponíveis no Brasil. O centro de despacho nacional ONS – Operador Nacional do Sistema – argumenta que a informação de despacho é uma estratégia para os agentes de energia, por isso esta informação não pode ser disponibilizada. Por outro lado, a ANEEL, agência de eletricidade, fornece informações de capacidade de energia e assuntos legais sobre o setor elétrico, mas nenhuma informação de despacho possa ser fornecida através dessa entidade.</p> <p>Em consideração a isto, os proponentes do projeto procuraram por uma solução plausível para ser capaz de calcular o fator de emissão no Brasil de modo mais preciso. Desde que informações reais de despacho são necessárias acima de tudo, a ONS foi contactada para deixar que os</p> |                 |

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto  | Conclusão final |
|---|-----------------|---|-----------------|
|   |                 | <p>participantes tenham conhecimento do grau de informação detalhada que pode ser fornecida. Depois de vários meses de conversa, informações sobre despacho diárias de usinas foi fornecida referente aos anos 2002, 2003 e 2004.</p> <p>Os proponentes do projeto discutiram a possibilidade de utilizar tal informação, concluindo que foi a mais adequada informação a ser considerada quando determinado o fator de emissão para a rede brasileira. De acordo com a ANEEL, de fato, a ONS centralizou o despacho de usinas estimado em 75.547MW de capacidade instalada em 31/12/2004, dentre 98.848,5MW do total instalado no Brasil na mesma data (<a href="http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Resumo_Gr%C3%A1ficos_mai_2005.pdf">http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Resumo Gráficos mai 2005.pdf</a>), o que inclui capacidade exportada fornecida pelos países vizinhos e usinas de emergência, que são despachadas somente durante a época de limitação no sistema elétrico. Então, mesmo que o cálculo do fator de emissão foi feito sem levar em consideração a todas as fontes que servem o sistema, aproximadamente 76,4% de capacidade instalada que serve o sistema brasileiro é</p> |                 |

| Esboço de relatório de ação corretiva e pedidos para clarificação | Ref. a Tabela 2 | Resumo da resposta de participantes de projeto  | Conclusão final |
|---|-----------------|---|-----------------|
|   |                 | <p>considerado, onde esta é uma quantia justa se levado em consideração a dificuldade de conseguir informações sobre despacho no Brasil. Além disso, 23,6% são usinas que não têm seu despacho coordenado pelo ONS, desde que: uma delas operem baseado no acordo de compra de energia que não estão sob controle da autoridade de despacho; ou elas estão localizadas em sistemas não –interligados que o ONS não tem acesso. Deste modo, esta porção provavelmente não será afetada pelo projeto de MDL e esta é outra razão para não levar em consideração quando determinado o fator de emissão.</p> <p>Os fatores de emissão revisados serão usados na versão revisada do DCP (planilhas de cálculos da margem combinada revisadas já foram enviadas).</p> |                 |