



---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## Projeto de Troca de Combustível da INPA no Brasil

RELATÓRIO NO. 2007-1489

REVISÃO NO. 02A



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

DET NORSKE VERITAS  
DNV CERTIFICATION AS

Veritasveien 1  
N-1322 Høvik  
Noruega  
<http://www.dnv.com>

Data da primeira emissão: 10/09/2007	No. do projeto: 28624550
Aprovado por: Michael Lehmann	Unidade organizacional: Climate Change Services
Cliente: EcoSecurities Group Plc	Ref. do cliente: Pedro Moura Costa

**Nome do projeto:** Projeto de Troca de Combustível da INPA  
**País:** Brasil  
**Metodologia:** AMS-I.C  
**Versão:** 12  
**Tecnologia/medida de redução de GEE:** “Troca de combustível de óleo para briquetes de biomassa”  
**Estimativa de RE:** 422 788 tCO<sub>2</sub> ao longo de 7 anos, (60.398 tCO<sub>2</sub>/ano).  
**Tamanho**  
 Grande escala  
 Pequena escala  
**Fases da validação:**  
 Análise no escritório  
 Entrevistas de Acompanhamento  
 Solução de questões pendentes  
**Status da validação**  
 Ações Corretivas solicitadas  
 Esclarecimentos solicitados  
 Aprovação total e envio para registro  
 Rejeitado

Em resumo, o parecer da DNV é de que o Projeto de Troca de Combustível da INPA no Brasil, conforme descrito no DCP revisado de 01 de Setembro de 2008, atende a todas as exigências pertinentes da CQNUMC para o MDL e a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento AMS-I.C (Versão 12). Assim, a DNV solicitará o registro do Projeto de Troca de Combustível da INPA como uma atividade do projeto de MDL. Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do BrasilBrasil e da AND do Reino Unido, da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, incluindo inclusive a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

Relatório no.: 2007-1489	Data desta revisão: 2008-09-15	Rev. no. 02a
Título do relatório: Projeto de Troca de Combustível da INPA no Brasil		
Trabalho realizado por: Andrea Leiroz, Michael Lehmann		
Trabalho verificado por: Ole Andreas Flagstad (candidato) Venkata Raman Kakaraparthi		

Palavras-chave:

- Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional
- Distribuição limitada
- Distribuição irrestrita



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### Abreviaturas

SAC	Solicitação de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
FEC	Fator de Emissão de Carbono
RCE	Redução Certificada de Emissão
CH <sub>4</sub>	Metano
SE	Solicitação de Esclarecimento
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
CO <sub>2</sub> e	Dióxido de carbono equivalente
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
GEE	Gases de Efeito Estufa
PAG	Potencial de Aquecimento Global
INPA	Indústria de Embalagens Santana S.A.
PIMC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
PM	Plano de monitoramento
ONG	Organização Não Governamental
VPL	Valor Presente Líquido
ODA	Assistência Oficial para o Desenvolvimento [do inglês "Official Development Assistance"]
DCP	Documento de Concepção do Projeto
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas




---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## ÍNDICE

1	RESUMO EXECUTIVO – PARECER DA VALIDAÇÃO.....	1
2	INTRODUÇÃO .....	3
2.1	Objetivo	3
2.2	Escopo	3
3	METODOLOGIA .....	4
3.1	Análise no escritório dos documentos de concepção do projeto	4
3.2	Entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto	5
3.3	Solução de questões pendentes	5
3.4	Controle de Qualidade interno	7
3.5	Equipe de validação	7
4	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO .....	8
4.1	Exigências de participação	8
4.2	Concepção do projeto	8
4.3	Determinação da linha de base	9
4.4	Adicionalidade	10
4.5	Monitoramento	11
4.6	Estimativa das emissões de GEE	12
4.7	Impactos ambientais	13
4.8	Comentários dos atores locais	13
4.9	Comentários das Partes, Atores e ONGs	13

Apêndice A: Protocolo de validação

Apêndice B: Certificados de Competência



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 1 RESUMO EXECUTIVO – PARECER DA VALIDAÇÃO

*A Det Norske Veritas Certification AS (DNV) realizou uma validação do Projeto de Troca de Combustível da INPA no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da CQNUMC para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e nos critérios da Parte anfitriã, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.*

*Os participantes do projeto são a INPA - Indústria de Embalagens Santana S.A. do Brasil e a EcoSecurities Group Plc do Reino Unido da Grã Bretanha e Irlanda do Norte. A parte anfitriã Brasil e a parte do Anexo I Reino Unido da Grã Bretanha e Irlanda do Norte atendem a todas as exigências de participação pertinentes.*

*O Projeto de Troca de Combustível da INPA envolve a substituição do óleo combustível (BPF 3A) usado para geração de vapor no processo de fabricação de celulose e papel por resíduos de biomassa (briquetes de cascas de pinus e eucalipto, de madeira exceto pinus e eucalipto, de cavacos de madeira, madeira e carvão vegetal), de forma a reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> e permitir o uso de fontes de energia renovável nas operações da empresa.*

*O projeto aplica a metodologia simplificada de linha de base para categorias selecionadas de atividades do projeto de MDL de pequena escala, categoria “I.C – Energia térmica para o usuário” (AMS I.C). A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente e as hipóteses feitas para o cenário da linha de base selecionada são sólidas. Fica suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário da linha de base provável e que as reduções de emissões atribuíveis ao projeto são adicionais a qualquer outra que ocorreria na ausência da atividade do projeto.*

*A metodologia de monitoramento foi aplicada corretamente. O plano de monitoramento explica de forma suficiente as exigências de monitoramento.*

*Com o uso uma fonte de energia renovável, o projeto resulta em reduções de emissões de CO<sub>2</sub> que trazem benefícios de longo prazo para a mitigação da mudança do clima. As reduções de emissões são monitoradas diretamente e calculadas ex-post, usando a abordagem estipulada na . AMS-I.C.*

*Os atores locais, como a Prefeitura Municipal e a Câmara de Vereadores de Pirapetinga, o Ministério Público do estado e as agências locais, o Fórum Brasileiro de ONGs e as associações comunitárias locais, foram convidados a comentar o projeto, de acordo com as exigências da Resolução n° 1 da AND brasileira. Nenhum comentário foi recebido.*

*Em resumo, a opinião da DNV é que o Projeto de Troca de Combustível da INPA, conforme descrito no documento de concepção do projeto, revisado e reenviado, de 01 de Setembro de 2008 atende a todas as exigências pertinentes da CQNUMC para o MDL e a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento . AMS-I.C (Versão 12). Assim, a DNV solicitará o registro do Projeto de Troca de Combustível da INPA como uma atividade do projeto de MDL.*

*Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do BrasilBrasil e da AND do Reino Unido, da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, incluindo*



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

*inclusive a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.*



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 2 INTRODUÇÃO

A EcoSecurities Group Plc encarregou a Det Norske Veritas Certification AS (DNV) de realizar a validação do Projeto de Troca de Combustível da INPA, localizado no município de Pirapetinga, estado de Minas Gerais, Brasil. Este relatório resume os resultados da validação do projeto, realizada com base nos critérios da CQNUMC para o MDL, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto. Os critérios da CQNUMC remetem ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL e às decisões subsequentes do Conselho Executivo do MDL.

#### 2.1 Objetivo

O objetivo de uma validação é obter uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento e a conformidade do projeto com os critérios relevantes da CQNUMC e da Parte anfitriã são validados a fim de confirmar que a concepção do projeto, conforme documentado, é bem feita e razoável, e atende aos critérios identificados. A validação é uma exigência para todos os projetos de MDL e é considerada necessária para assegurar aos atores a qualidade do projeto e sua geração planejada de reduções certificadas de emissão (RCEs).

#### 2.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma análise independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é analisado em relação aos critérios mencionados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL estabelecidos nos Acordos de Marraqueche e às decisões relevantes do Conselho Executivo de MDL, incluindo a metodologia aprovada de linha de base e monitoramento AMS-I.C (Versão 12). A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação, empregou uma abordagem com base no risco, concentrando-se na identificação de riscos significativos para a implementação do projeto e geração de RCEs.

A validação não tem o objetivo de fornecer consultoria para os participantes do projeto. No entanto, as solicitações de esclarecimentos e/ou de ações corretivas mencionadas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto.



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 3 METODOLOGIA

A validação consistiu nas três fases seguintes:

- E uma análise no escritório dos documentos de concepção do projeto
- II entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto
- III a solução de questões pendentes e a emissão do parecer e relatório final de validação.

As seções a seguir especificam cada passo em mais detalhes.

#### 3.1 Análise no escritório dos documentos de concepção do projeto

A tabela a seguir lista os documentos que foram analisados durante a validação:

- /1/ Documento de Concepção do Projeto para o Projeto de Troca de Combustível da INPA. Versão 01 de 27 de agosto de 2007.
- /2/ Documento de Concepção do Projeto para o Projeto de Troca de Combustível da INPA. Versão 02 de 01 de novembro de 2007.
- /3/ Documento de Concepção do Projeto para o Projeto de Troca de Combustível da INPA. Versão 03 de 01 de Setembro de 2008.
- /4/ Planilha usada para o cálculo das reduções de emissões e análise de investimentos (INPA Workbook v8 (TV-PF).xls).
- /5/ INPA – Licença de Operação no. 246 emitida em 13 de junho de 2006.
- /6/ INPA - Cópia das cartas enviadas aos atores locais.
- /7/ Vida útil do equipamento: carta da Protermo Engenharia Ltda. em janeiro de 2007.
- /8/ Eficiência das caldeiras – relatório com o resultado da medição realizada pelo fabricante das caldeiras.
- /9/ Evidências dos fornecedores de biomassa na região (Declaração de Capacidade Produtiva - Bricabrás.pdf, Declaração de Capacidade Produtiva - Eucabrás.pdf e Declaração de Capacidade Produtiva - Madembar.pdf).
- /10/ Primeiro acordo para assinar um contrato (09 de maio de 2007).
- /11/ International Emission Trading Association (IETA) & the World Bank's Prototype Carbon Fund (PCF) [IETA (Associação Internacional de Comércio de Emissões) e o PCF (Fundo Protótipo de Carbono) do Banco Mundial]: *Manual de Validação e Verificação*. <http://www.vvmanual.info>
- /12/ Conselho Exeurivo do MDL. AMS-I.C – “Energia térmica para o usuário com ou sem eletricidade” para Tipo I – Projeto de energia renovável. Versão 12.
- /13/ Conselho Executivo do MDL: Anexo A ao Conselho Executivo do MDL. Versão 06 de 30 de setembro de 2005.
- /14/ Conselho Executivo do MDL: Anexo C ao Conselho Executivo do MDL. Versão 02.



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

### 3.2 Entrevistas de acompanhamento com os atores do projeto

	Data	Nome	Organização	Tópico
/15/	30/10/2007	Thiago Viana	EcoSecurities	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomassa consumida no projeto</li> <li>• Evidência para demonstrar a adicionalidade do projeto</li> </ul>
/16/	30/10/2007	João Plicas	EcoSecurities	
/17/	30/10/2007	Luis Filipe Kopp	EcoSecurities	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de monitoramento</li> <li>• Eficiência da caldeira da linha de base</li> <li>• Emissão das fugas</li> <li>• Licenças ambientais e atendimento às exigências jurídicas</li> <li>• Processo de consulta aos atores locais</li> </ul>
/18/	30/10/2007	Ivan Antônio da Silva	INPA	
/19/	30/10/2007	Takashi Nagahama	INPA	
/20/	30/10/2007	Elias Francisco Pereira	INPA	
/21/	30/10/2007	Jean Antônio Pereira Rosa	INPA	

### 3.3 Solução de questões pendentes

O objetivo desta fase da validação foi solucionar quaisquer questões pendentes que precisam ser esclarecidas antes de obter uma conclusão positiva da DNV sobre a concepção do projeto. Para assegurar transparência, um protocolo de validação foi elaborado para o projeto. O protocolo mostra de maneira transparente os critérios (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes objetivos:

- Organizar, detalhar e esclarecer as exigências que um projeto de MDL deve atender;
- Garantir um processo de validação transparente, no qual o validador documentará como uma exigência específica foi validada e o resultado da validação.

O protocolo de validação é constituído por três tabelas. As diferentes colunas dessas tabelas estão descritas na figura a seguir. O protocolo de validação completo para o Projeto de Troca de Combustível da INPA está contido no Apêndice A neste relatório.

Os resultados encontrados durante a validação podem ser considerados como não atendimento aos critérios do MDL ou como uma identificação de um risco para o atendimento dos objetivos do projeto. Solicitações de ação corretiva (SAC) são emitidas nos casos em que:

- foram cometidos erros com uma influência direta sobre os resultados do projeto;
- não foram atendidas exigências específicas do MDL e/ou da metodologia; ou
- existir um risco de que o projeto não seja aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissão não sejam certificadas.

Uma Solicitação de Esclarecimento (SE) pode ser usada nos casos em que são necessárias informações adicionais para esclarecer totalmente uma questão.

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

<b>Protocolo de validação -Tabela 1: Exigências obrigatórias para atividades do projeto de MDL</b>				
<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>		
<i>As exigências que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornecer referência à legislação ou a acordos em que a exigência é encontrada.</i>	Isso é aceitável com base em evidências fornecidas ( <b>OK</b> ), em uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b> de risco ou no não atendimento às exigências mencionadas ou em uma <b>Solicitação de Esclarecimento (SE)</b> para a qual são necessários esclarecimentos adicionais.		

  

<b>Protocolo de validação -Tabela 2: Lista de verificação das exigências</b>				
<b>Questão da lista de verificação</b>	<b>Referência</b>	<b>Modo de Verificação (MoV)</b>	<b>Comentário</b>	<b>Conclusão Provisória e/ou Final</b>
<i>As várias exigências da Tabela 2 estão relacionadas às questões da lista de verificação que o projeto deve atender. A lista de verificação é organizada em diversas seções, seguindo a lógica do modelo do DCP de grande escala, versão 03 - em vigor desde: 28 de julho de 2006. Cada uma dessas seções é subdividida.</i>	<i>Fornecer referência aos documentos em que a resposta para a questão ou item da lista de verificação é encontrada.</i>	<i>Explica como o atendimento à questão da lista de verificação é investigado. Exemplos de modos de verificação são a Análise de Documento (AD) ou a Entrevista (E). N/A significa "Não se Aplica".</i>	<i>A seção é usada para elaborar e discutir a questão da lista de verificação e/ou o atendimento à questão. É também usada para explicar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (<b>OK</b>), ou em uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b> devido ao não atendimento à questão da lista de verificação (Veja abaixo). Uma <b>Solicitação de Esclarecimento (SE)</b> é usada quando a equipe de validação identificou uma necessidade de esclarecimento adicional.</i>

  

<b>Protocolo de validação -Tabela 3: Solução das Solicitações de Ação Corretiva e das Solicitações de Esclarecimento</b>			
<b>Esclarecimentos referentes ao relatório preliminar e solicitações de ação corretiva</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da validação</b>
<i>Se as conclusões da validação preliminar forem uma SAC ou uma SE, elas devem ser relacionadas nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão da lista de verificação na Tabela 2 em que a SAC ou a SE é explicada.</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**



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 3.4 Controle de qualidade interno

O relatório de validação preliminar, inclusive os resultados iniciais da validação, passou por uma análise técnica antes de ser apresentado aos participantes do projeto. O relatório de validação final passou por outra análise técnica antes da solicitação de registro da atividade do projeto. A análise técnica foi realizada por um analisador técnico qualificado de acordo com o esquema de qualificação da DNV para validação e verificação do MDL.

### 3.5 Equipe de validação

Função / qualificação	Sobrenome	Nome	País
Líder da equipe / Validador para MDL	Leiroz	Andrea	Brasil
Especialista do setor	Lehmann	Michael	Noruega
Revisor técnico	Kakaraparthi	Venkata Raman	Bangalore
Revisor técnico (candidato)	Flagstad	Ole Andreas	Noruega

A qualificação de cada membro da equipe de validação está detalhada no Apêndice B deste relatório.



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 4 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação estão indicados nas seções a seguir. Os critérios de validação (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados estão documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação no Apêndice A.

Os resultados da validação final relacionam-se à concepção do projeto conforme documentado e descrito no documento de concepção do projeto revisado e reenviado de 01 de setembro de 2008.

#### 4.1 Exigências de participação

Os participantes do projeto são a INPA - Indústria de Embalagens Santana S.A. do Brasil e a EcoSecurities Group Plc do Reino Unido da Grã-Bratânia e da Irlanda do Norte. A parte anfitriã Brasil e a parte do Anexo I Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte atendem a todas as exigências de participação pertinentes.

Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil e da AND do Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, incluindo a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

#### 4.2 Concepção do projeto

O Projeto de Troca de Combustível da INPA envolve a substituição do óleo combustível (BPF 3A) usado para geração de vapor no processo de fabricação de celulose e papel resíduos de biomassa (briquetes de cascas de pinus e eucalipto, de madeira exceto pinus e eucalipto, de cavacos de madeira, madeira e carvão vegetal), de forma a reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> e permitir o uso de fontes de energia renovável nas operações da empresa. É esperado que as cinzas resultantes da queima de biomassa sejam usadas como fertilizante.

Com a substituição de quatro caldeiras de queima de óleo combustível (ATA MP815 e AWN15, Aalborg Mission M3P-15 e Steammaster Four-6000) por duas novas caldeiras de biomassa, o sistema será capaz de gerar 44 toneladas de vapor por hora para suprir toda a sua demanda de vapor.

As quatro caldeiras de queima de óleo combustível substituídas permanecerão no lugar como equipamentos de reserva para servir como fornecimento de vapor de emergência (p.ex., no caso de ocorrer algum problema nas caldeiras de biomassa e evitar qualquer interrupção das operações).

Como as caldeiras existentes, modelos ATA MP815, ATA AWN15, Aalborg Mission M3P-15 e Steammaster Four-6000, entraram em operação em 1991 (atualizada em 2001), 1997, 2002 e 2005, pode-se considerar uma vida útil mínima de 24, 20, 25 e 28 anos, respectivamente. A vida útil das caldeiras existentes foi confirmada por uma carta da Protermo Engenharia Ltda. Em razão das práticas de manutenção, a vida útil desses equipamentos pode ser prolongada por mais de 30 anos /7/. Além disso, a INPA realizou a revisão de uma caldeira (ATA MP815) em novembro de 2001 e foram feitas as atualizações necessárias para prorrogar a vida útil operacional da caldeira.

Os operadores da caldeira de biomassa serão treinados de acordo com a norma brasileira NR13. O treinamento inicial será confirmado durante a primeira verificação.



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

Foi selecionado um período de obtenção de créditos renovável de 7 anos (com a possibilidade de ser renovado duas vezes), iniciando em 01 de julho Novembro de 2008 ou na data de registro da atividade do projeto de MDL, o que ocorrer por último. A data de início da atividade do projeto é 09 de maio de 2007 com uma vida útil operacional esperada de 21 anos. A data de início da atividade do projeto corresponde à primeira ação real do início da atividade do projeto, ou seja, o primeiro acordo para assinar um contrato. Evidência de que a INPA considerou seriamente o MDL na decisão de continuar com a atividade do projeto foi apresentada como o primeiro acordo que a EcoSecurities enviou para a INPA em 9 de maio de 2007. /10/

Espera-se que o projeto contribua para a integração e cooperação regionais, crie benefícios sociais (emprego) e ambientais (uso de tecnologias mais limpas e redução das emissões de GEE), contribuindo assim para os objetivos de desenvolvimento sustentável do governo brasileiro.

Nenhum financiamento público está envolvido e a validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.

### 4.3 Determinação da linha de base

O projeto aplica a metodologia simplificada de linha de base para a atividade do projeto de MDL de pequena escala selecionada . AMS-I.C (Versão 12) – “Energia térmica para o usuário com ou sem eletricidade” para o Tipo I – Projeto de energia renovável.

A . AMS-I.C aplica-se a projetos com tecnologias de energia renovável que fornecem aos usuários ou domicílios individuais energia térmica que desloca os combustíveis fósseis.

As novas caldeiras de aplicação térmica a biomassa irão apresentar, de acordo com o fabricante, uma capacidade máxima instalada de 16,6 MW<sub>térmicos</sub> cada uma totalizando 33,2 MW<sub>térmicos</sub>, ficando assim abaixo do limite estabelecido de 45MW<sub>térmicos</sub> para aplicação da AMS-I.C.

As alternativas consideradas para a seleção do cenário da linha de base são:

- Implementação da atividade do projeto proposta sem a receita do MDL.
- Continuidade da prática atual de geração de vapor/calor usando óleo combustível.
- Instalação de uma nova caldeira de queima de gás natural.

O cenário da linha de base escolhido foi o óleo combustível usado pelas caldeiras convencionais sem substituição por caldeira de biomassa para geração de energia térmica.

A atividade do projeto proposta sem o MDL enfrenta a barreira para investimentos e não é possível instalar uma nova caldeira de queima de gás natural por causa de restrições nas linhas de distribuição de gás natural. A única linha de base viável é uma continuação do status quo, que atende às normas atuais e não exige investimentos ou custos operacionais adicionais.

A linha de base é o consumo de combustível das tecnologias que teriam sido usadas na ausência da atividade do projeto multiplicado por um coeficiente de emissão para o combustível fóssil deslocado. Para o fator de emissão de óleo combustível de CO<sub>2</sub> foi aplicado o valor do PIMC.

A eficiência da caldeira da linha de base foi determinada adotando a eficiência medida mais alta das caldeiras. Foi fornecida uma cópia do resultado da medição feita pelo fabricante das



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

caldeiras (ATA MP815, ATA AWN15 e Aalborg Mission M3P-15). Para a caldeira Steammaster Four-6000, o valor da eficiência foi fornecido pelo fabricante /8/, esse valor não foi usado nos cálculos, pois o mais alto dos valores medidos foi escolhido para todas as quatro caldeiras por conservadorismo.

O limite do projeto é definido como o local físico e geográfico da geração de energia renovável. Portanto, de acordo com a . AMS-I.C, o limite do projeto inclui os depósitos que abrigam as caldeiras antigas, as caldeiras novas e o respectivo combustível de cada uma delas (óleo combustível e biomassa).

### 4.4 Adicionalidade

A adicionalidade do projeto é demonstrada aplicando-se o Anexo A ao Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de MDL de pequena escala.

A adicionalidade do projeto está sendo estabelecida na análise de barreiras:

*Barreira para investimentos.* O Projeto requer um investimento de 8 milhões de Reais em uma de suas fases. A barreira para investimentos está sendo estabelecida pela análise do VPL do projeto. Os valores do VPL calculados para uma taxa de desconto de 12,5% indicam um valor de VPL negativo. A taxa de desconto escolhida é conservadora comparada com a média da taxa SELIC definida pelo Banco Central do Brasil (<http://www.bcb.gov.br>) para o período relevante (16,5%). Enquanto a taxa de desconto de 12,5% representa a taxa SELIC de quando o DCP foi desenvolvido, a taxa de desconto de 16,5% representa a média histórica da SELIC para os três anos antes da análise de investimento e da decisão de continuar com o projeto.

Foi realizada uma análise de sensibilidade diminuindo o investimento, aumentando o custo total do óleo combustível, diminuindo o custo total da biomassa para verificar quando o VPL se torna positivo.

Para o investimento, uma diminuição de 72% é necessária para alcançar o marco de referência (*benchmark*), o que não é realista.

Para o preço do óleo combustível o VPL se tornará positivo com um aumento de 4% nos custos. A análise da variação de preço em moeda local (aumento de 3%) foi feita com base na variação histórica de preço para o período de 2004 à 2006 disponível no Balanço Energético Nacional ([www.ben.epe.gov.br](http://www.ben.epe.gov.br)). Dado o histórico de variação de preço do óleo combustível, variações no preço do combustível são esperadas abaixo de 4%.

O preço da biomassa precisa diminuir 4% para o VPL se tornar positivo. Dado o aumento de demanda no Brasil para biomassa, tal diminuição no preço é improvável de ocorrer.

Outros elementos conservadores da análise de investimento são a não inclusão dos custos de operação e manutenção e a escolha do marco de referência (*benchmark*) de 12,5% quando comparado com a média da taxa SELIC dos três anos anteriores ao início do projeto.

A DNV pôde verificar que as variações nos parâmetros críticos no contexto da análise de sensibilidade são razoáveis e a opinião da DNV é a de que é improvável que os parâmetros críticos se modificarão de forma a alcançar um VPL positivo. Assim, pode-se concluir que o projeto não é financeiramente atraente e, portanto, é adicional.

Foi fornecida a planilha da análise de investimentos que tem que ser anexada para o registro de MDL.



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

- *Barreira tecnológica.* Foi mencionado que o uso de briquetes de biomassa para produzir energia no Brasil não é bem conhecido, pois não existem muitas empresas usando esse tipo de combustível. Embora com riscos e custos de transporte mais baixos em comparação com os resíduos de biomassa, a implementação dessa tecnologia exige a criação de um novo processo para processar a biomassa antes da queima na caldeira. Além disso, existe um risco no fornecimento de briquetes porque os fornecedores não estão bem estabelecidos no Brasil.

Nenhuma outra barreira foi apresentada. Considerando as barreiras acima, fica suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário da linha de base provável para o período de obtenção de créditos renovável de 7 anos e que, portanto, as reduções de emissões são adicionais ao que teria ocorrido de outro modo.

### 4.5 Monitoramento

O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada . AMS-I.C (Versão 12) – “Energia térmica para o usuário com ou sem eletricidade” para o Tipo I – Projeto de energia renovável.

De acordo com a . AMS-I.C, o monitoramento consiste na medição da energia produzida por uma amostra dos sistemas em que a linha de base simplificada se baseia na energia produzida multiplicada por um coeficiente de emissão, na quantidade de biomassa e óleo combustível e no consumo específico de combustível.

O projeto da INPA calcula as emissões da linha de base por meio do monitoramento da quantidade de vapor produzida pela caldeira de biomassa. A INPA tem um sistema que pode controlar o peso da biomassa que chega em caminhões, o consumo da biomassa e a produção de vapor.

Nenhuma fonte de emissão de fuga foi identificada de acordo com a . AMS-I.C. O fornecimento de resíduos de biomassa na região será monitorado anualmente de acordo com o Anexo C ao Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de MDL de pequena escala no intuito de confirmar o excesso de biomassa disponível.

#### 4.5.1 Parâmetros monitorados ex-post

Os detalhes dos dados a serem coletados, a frequência de registro dos dados e a certeza deles, o formato e o local são descritos no DCP. O arquivamento dos dados foi considerado adequado para o projeto. Todos os dados serão mantidos até dois anos após o final do período de obtenção de créditos.

#### 4.5.2 Parâmetros monitorados ex-ante

De acordo com a . AMS-I.C, o consumo específico de cada tipo de combustível (óleo combustível e específico de biomassa) por unidade de energia térmica deve ser especificado ex-ante.

O consumo específico de biomassa (0,224 tonelada de biomassa/MWh de vapor) é calculado como uma relação entre o valor obtido do consumo de energia do óleo combustível da linha de base usando o poder calorífico dos briquetes e o vapor produzido.

O consumo específico de óleo combustível (0,100 tonelada de óleo combustível/MWh de vapor) é calculado como uma relação entre o valor obtido do monitoramento do consumo de óleo combustível da linha de base e a produção de vapor.



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 4.5.3 Sistema de gerenciamento e garantia da qualidade

As responsabilidades e as autoridades pelas atividades de gerenciamento, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto, assim como pela organização e treinamento da equipe nas técnicas adequadas de monitoramento, medição e elaboração de relatórios e pelos procedimentos de GQ/CQ não estão claramente definidas, e serão estabelecidas na época da operação da atividade do projeto.

Os procedimentos para manutenção das instalações e equipamentos de monitoramento não estão identificados no DCP. Entretanto, é mencionado que os equipamentos serão calibrados de acordo com a recomendação do fabricante. A empresa tem sistemas ISO 9001 implantados.

### 4.6 Estimativa das emissões de GEE

Os cálculos de redução de emissões estão corretos e documentados de forma transparente conforme estabelecido pela AMS-I.C.

As emissões da linha de base são calculadas como a linha de base da energia multiplicada pelo fator de emissão de CO<sub>2</sub> para o combustível deslocado (valor padrão do PIMC para o óleo combustível = 77,37 TJ / t CO<sub>2</sub>) dividida pela eficiência das caldeiras que usam combustível fóssil (90%).

Para calcular as emissões da linha de base, a INPA mediu o óleo combustível consumido nas caldeiras convencionais. A quantidade de óleo combustível consumida nas caldeiras convencionais usada para estimar as emissões da linha de base foi calculada com base na média de 2005 (junho à dezembro), 2006 e 2007 (janeiro a agosto). A quantidade de vapor produzida pela caldeira a óleo combustível será derivada da quantidade de óleo combustível consumida pela caldeira dividida pela quantidade de vapor que cada kg de óleo combustível pode produzir.

As emissões da linha de base são estimadas como sendo em média 60.398 tCO<sub>2</sub>/ano.

As emissões da linha de base serão calculadas ex-post e a linha de base da energia, durante o período de obtenção de créditos, será calculada como a quantidade de vapor fornecida pela atividade do projeto.

O projeto não deve ocasionar emissões de GEE do projeto devido ao uso de uma fonte de energia renovável para geração de vapor.

De acordo com a categoria I.C. Energia térmica para o usuário, as fugas ocorreriam se os equipamentos fossem transferidos para outra atividade, o que não acontece. Além disso, como foi documentado pelo fornecedor de briquete que existe um fornecimento excedente de resíduo de biomassa na região, os cálculos das fugas não se aplicam a este projeto por causa do uso concorrente de biomassa. O estudo da biomassa será realizado todos os anos.

O total estimado pelo DCP de reduções de emissões de GEE do projeto é de 422 788 tCO<sub>2</sub>e durante o primeiro período de obtenção de créditos (7 anos), resultando em uma estimativa de reduções de emissões médias anuais de 60.398 tCO<sub>2</sub>e.

Uma planilha usada para o cálculo das reduções de emissões foi avaliada pela DNV para confirmar as estimativas de reduções de emissões. /4/



---

## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

### 4.7 Impactos ambientais

A INPA recebeu a Licença Ambiental de Operação no. 246 que é válida até 13 de junho de 2010 /5/. Essa licença foi emitida pela Fundação Estadual do Meio Ambiente do estado de Minas Gerais (FEAM) que foi informada sobre a implementação da atividade do projeto.

Foi enviada uma cópia da licença ambiental, que foi avaliada.

### 4.8 Comentários dos atores locais

Os atores locais, como a Prefeitura Municipal e a Câmara de Vereadores de Pirapetinga, o Ministério Público do estado e as agências locais, o Fórum Brasileiro de ONGs e as associações comunitárias locais, foram convidados a comentar o projeto, de acordo com as exigências da Resolução n° 1 da AND brasileira. Nenhum comentário foi recebido.

Foram avaliadas as cartas enviadas aos atores locais. /65/

### 4.9 Comentários das Partes, Atores e ONGs

O DCP de 01 de novembro de 2007 foi disponibilizado ao público e as Partes, atores e ONGs foram convidados, através do website de MDL, a fazer comentários durante um período de 30 dias, de 22 de dezembro de 2007 a 20 de janeiro de 2008. Nenhum comentário foi recebido.

Antes disso, a versão 1 do DCP (27 de agosto de 2007) aplicando a AMS-IC versão 11 foi disponibilizada ao público e as Partes, atores e ONGs foram convidados, através do website de MDL, a fazer comentários durante um período de 30 dias, de 08 de setembro de 2007 a 07 de outubro de 2007. Nenhum comentário foi recebido.

## **APÊNDICE A**

---

### **PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DO MDL**

**Tabela 1 Exigências obrigatórias para atividades do projeto do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**

<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>
<b>Sobre as Partes</b>		
1. O projeto deve assistir às Partes incluídas no Anexo I no sentido de atender parte do seu compromisso de reduções de emissões nos termos do Artigo 3.	2. Protocolo de Quioto Art.12.2	Tabela 2, Seção E.4.1 A atividade do projeto ajudará o país do Anexo 1, o Reino Unido da Grã Bretanha e Irlanda do Norte, a cumprir seu compromisso.
3. O projeto deve assistir as partes não incluídas no Anexo I no sentido de contribuir com o objetivo principal da CQNUMC.	4. Protocolo de Quioto Art.12.2.	Tabela 2, Seção E.4.1. OK
5. O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada Parte envolvida.	6. Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do BrasilBrasil e da AND do Reino Unido, da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, incluindo inclusive a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.
7. O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo 1 no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável e deve ter obtido confirmação do país anfitrião das mesmas.	Protocolo de Quioto Art.12.2, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	Tabela 2, Seção A.3 Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por

Exigência	Referência	Conclusão
		escrito da participação voluntária da AND do Brasil e da AND do Reino Unido, da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, incluindo inclusive a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.
8. Se o financiamento público das Partes incluído no Anexo I for utilizado para a atividade do projeto, tais partes deverão fornecer uma declaração de que tal financiamento não resultará em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e de que é separado e não conta como parte das obrigações financeiras dessas Partes.	Resolução 17/CP.7, Modalidades e procedimentos de MDL Apêndice B, §2	A validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.
9. As partes que participam do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL.	Modalidades e Procedimentos de MDL §29	A Autoridade Nacional Designada brasileira para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima A AND do Reino Unido é o Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais.
10. A parte anfitriã e a parte participante incluída no Anexo I devem ser signatárias do Protocolo de Quioto.	Modalidades de MDL §30/31a	O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002. O Reino Unido ratificou o Protocolo de Quioto em 31 de maio de 2002.
11. O total designado da Parte participante incluída no Anexo I deve ter sido calculado e registrado.	Modalidades e procedimentos de MDL	O Reino Unido calculou e registrou seu total de unidades

<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>
	§31b	designadas.
12. A parte participante incluída no Anexo I deve ter um sistema nacional estabelecido para estimar as emissões de GEE e um registro nacional de acordo com os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Quioto.	Modalidades e procedimentos de MDL §31b	O Reino Unido possui um registro nacional estabelecido e relatou sua terceira comunicação em outubro de 2001.
<b>Sobre adicionalidade</b>		
13. As reduções de emissões de GEE devem ser adicionais a quaisquer outras que ocorram na ausência da atividade do projeto, ou seja, uma atividade do projeto de MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fonte forem reduzidas abaixo das que ocorreriam na ausência da atividade do projeto de MDL registrado.	Protocolo de Quioto Art.12.5c, Modalidades e Procedimentos de MDL §43	Tabela 2, Seção B.3.1 OK
<b>Sobre a previsão de reduções de emissões e os impactos ambientais</b>		
14. As reduções de emissões devem ser efetivas, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.	Protocolo de Quioto Art.12.5b	Tabela 2, Seção B.4 a B.7 OK
<b>Somente para projetos de grande escala</b>		
15. Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive impactos além do limite, deverá ser apresentada e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte Anfitriã, deve ser realizada uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte anfitriã.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37c	Tabela 2, Seção D. OK
<b>Sobre atividades do projeto de pequena escala (se aplicável)</b>		
16. A atividade do projeto proposta deve atender aos critérios de elegibilidade para atividades do projeto de MDL de pequena escala estabelecidos no § 6 (c) dos Acordos de Marraqueche, e não deve ser um componente desatrelado de uma atividade do projeto maior.	Modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de	Tabela 2, Seção A.5. OK

Exigência	Referência	Conclusão
	MDL de pequena escala §12a,c	
17. A atividade do projeto proposta deverá estar de acordo com uma das categorias de projeto definidas para atividades do projeto de MDL de pequena escala e utilizar a metodologia simplificada de linha de base e monitoramento para essa categoria de projeto.	Modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de MDL de pequena escala §22e	Tabela 2, Seção A.5. OK
18. Se exigido pelo país anfitrião, uma análise dos impactos ambientais da atividade do projeto será realizada e documentada.	Modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de MDL de pequena escala §22c	Tabela 2, Seção D. OK
<b>Sobre o envolvimento dos atores</b>		
19. Os atores locais devem ser convidados a enviar comentários, deve ser disponibilizado um resumo deles e como quaisquer comentários recebidos foram devidamente considerados.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37b	Tabela 2, Seção E. OK
20. Partes, atores e ONGs credenciadas pela CQNUMC devem ter sido convidados para comentar as exigências de validação durante um mínimo de 30 dias, e o documento de concepção do projeto e os comentários devem ter sido disponibilizados ao público.	Modalidades e Procedimentos de MDL §40	O DCP de 01 de novembro de 2007 foi disponibilizado ao público no website da UNFCCC (cdm.unfccc.int) e as Partes, atores e ONGs foram convidados, através do website de MDL, a fazer comentários durante um período de 30 dias, de 22 de dezembro de 2007 a 20 de janeiro de 2008.

Exigência	Referência	Conclusão
		<p>Nenhum comentário foi recebido.</p> <p>Antes disso, a versão 1 do DCP (27 de agosto de 2007) aplicando a AMS-I.C versão 11 foi disponibilizada ao público no website da UNFCCC (cdm.unfccc.int) e as Partes, atores e ONGs foram convidados, através do website de MDL, a fazer comentários durante um período de 30 dias, de 08 de setembro de 2007 a 07 de outubro de 2007. Nenhum comentário foi recebido.</p>
<b>Outras</b>		
21. A metodologia de linha de base e monitoramento deve ser previamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37e	Tabela 2, Seções B.1.1 e D.1.1 OK
22. Uma linha de base deve ser estabelecida com base no projeto específico, de forma transparente e levando em consideração as circunstâncias e políticas nacionais e/ou setoriais relevantes.	Modalidades e Procedimentos de MDL §45c,d	Tabela 2, Seção B.2 OK
23. A metodologia de linha de base deve excluir a obtenção de RCEs provenientes de reduções de níveis de atividades fora da atividade do projeto ou por motivos de força maior.	Modalidades e Procedimentos de MDL §47	Tabela 2, Seção B.2 OK
24. O documento de concepção do projeto deve seguir o formato do DCP de MDL da CQNUMC.	Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, Resolução do CE	O documento de concepção do projeto está de acordo com a versão 03 do DCP de Pequena Escala de MDL.

<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>
25. As provisões para monitoramento, verificação e elaboração de relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraqueche e com as decisões relevantes da COP/MOP.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37f	Tabela 2, Seção D OK

**Tabela 2** Lista de verificação das exigências

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>A. Descrição geral da atividade do projeto</b> <i>A concepção do projeto é avaliada.</i>					
<b>A.1. Limites do Projeto</b> <i>Os limites do projeto são os limites e fronteiras que definem o projeto de redução de emissão de GEE.</i>					
A.1.1. Os limites espaciais do projeto (geográficos) estão claramente definidos?	/1//3/	AD	O projeto está localizado no município de Pirapetinga, estado de Minas Gerais, Brasil.		OK
A.1.2. Os limites do sistema do projeto (componentes e instalações usados para mitigar os GEEs) estão claramente definidos?	/1//3/	AD	Os limites do sistema do projeto estão definidos e serão constituídos por duas novas caldeiras de queima de biomassa com capacidade de geração de vapor de 25 TPH cada, e que irão substituir as 4 caldeiras de queima de óleo existentes. Os sistemas do projeto também consistirão em sistemas de manuseio de briquetes de biomassa.  Embora o projeto de troca de combustível fóssil para briquetes de biomassa reflita as boas práticas, o participante do projeto ainda não finalizou a escolha dos fornecedores das novas caldeiras que irão substituir as quatro caldeiras existentes. A folha de especificações técnicas das novas caldeiras deve ser fornecida para conhecer com certeza a capacidade térmica do projeto e sua aplicabilidade à ACM IC que tem um limite	<del>SE-3</del>	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			de 45 MW térmicos.		
<b>A.2. Exigências de participação</b> <i>Referentes à Parte A, aos Anexos 1 e 2 do DCP, assim como ao glossário de MDL com relação aos termos Parte, Carta de Aprovação, Autorização e Participante do projeto.</i>					
A.2.1. Que Partes e participantes do projeto estão participando do projeto?	/1//3/	AD	Os participantes do projeto são a INPA - Indústria de Embalagens Santana S.A. do Brasil e a EcoSecurities Group Plc do Reino Unido da Grã Bretanha e Irlanda do Norte. A parte anfitriã Brasil e a parte do Anexo I Reino Unido da Grã Bretanha e Irlanda do Norte atendem a todas as exigências de participação pertinentes.		OK
A.2.2. Todas as Partes envolvidas forneceram uma carta de aprovação válida e completa e todos os participantes do projeto públicos/privados foram autorizados por uma Parte envolvida?	/1//3/	AD	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do BrasilBrasil e da AND do Reino Unido, da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, incluindo inclusive a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.	—	--
A.2.3. Todas as Partes participantes atendem às exigências de participação relacionadas a seguir: - Ratificação do Protocolo de Quioto - Participação voluntária	/1//3/	AD	Sim, o Brasil atende a todas as exigências. O Reino Unido ratificou o Protocolo de Quioto em 31 de maio de 2002. A AND do Reino Unido é o Departamento de Meio		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
- Uma Autoridade Nacional Designada			Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais. Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002. A Autoridade Nacional Designada brasileira para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima		
A.2.4. Possíveis financiamentos públicos das partes incluídas no Anexo I para o projeto não devem ser um desvio da assistência oficial para o desenvolvimento.	/1//3/	AD	A validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.		OK
<b>A.3. Tecnologia a ser empregada</b> <i>A validação da tecnologia do projeto se concentra na engenharia do projeto, na escolha da tecnologia e nas necessidades de competência/ manutenção. O validador deve garantir que sejam usados tecnologia e know-how sólidos e seguros do ponto de vista ambiental.</i>					
A.3.1. A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/1//3/	AD	Embora o projeto de troca de combustível fóssil para briquetes de biomassa reflita as boas práticas, o participante do projeto ainda não finalizou a escolha dos fornecedores das novas caldeiras que irão substituir as quatro caldeiras existentes. A folha de especificações técnicas das novas caldeiras deve ser fornecida para conhecer com certeza a capacidade térmica do projeto e sua aplicabilidade à ACM IC que tem um limite de 45 MW térmicos.	<del>SE-3</del>  <del>SE-1</del>	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			A DNV solicita mais explicações sobre o tipo dos briquetes de biomassa que serão consumidos no projeto.		
A.3.2. O projeto usa tecnologia de ponta ou a tecnologia resultaria em um desempenho significativamente melhor do que o das tecnologias normalmente usadas no país anfitrião?	/1//3/	AD	Não houve transferência de tecnologia envolvida no projeto. O projeto resultará em um desempenho ambiental significativamente melhor do que o do uso de caldeiras de queima de combustível fóssil.		OK
A.3.3. O projeto inclui provisões para atender às necessidades de treinamento e manutenção?	/1//3/	AD	A documentação do projeto não relata medidas para atender às necessidades de treinamento ou manutenção.	<del>SE-8</del>	OK
<b>A.4. Contribuição para o desenvolvimento sustentável</b> <i>Avalia-se a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável.</i>					
A.4.1. O país anfitrião confirmou que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável?	/1//3/	AD	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do BrasilBrasil e da AND do Reino Unido, da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, incluindo inclusive a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.	—	--
A.4.2. O Projeto irá criar benefícios sociais e ambientais além das reduções de emissões de GEEs?	/1//3/	AD	O projeto irá criar oportunidades de emprego durante a implementação da atividade do projeto e aquecer o setor de briquetes de biomassa.		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<p><b>A.5. Atividade do projeto de pequena escala</b>  <i>É avaliado se o projeto se qualifica como atividade do projeto de MDL de pequena escala</i></p>					
<p>A.5.1. O projeto se qualifica como uma atividade do projeto de MDL de pequena escala conforme definido no parágrafo 6(c) da Resolução 17/CP.7 sobre as modalidades e procedimentos para o MDL?</p>			<p>O projeto aplica a metodologia de linha de base simplificada para categorias selecionadas de atividades de projeto de MDL de pequena escala, categoria “I.C – Energia térmica para o usuário”.</p> <p>A categoria I.C aplica-se a projetos com tecnologias de energia renovável que fornecem aos usuários ou domicílios individuais energia térmica que desloca os combustíveis fósseis.</p> <p>As novas caldeiras de aplicação térmica a biomassa irão apresentar, de acordo com o fabricante, uma capacidade máxima instalada de 20 MW<sub>térmicos</sub> cada uma totalizando 40 MW<sub>térmicos</sub>, ficando assim abaixo do limite estabelecido de 45 MW<sub>térmicos</sub>. Dessa forma, essa metodologia aplica-se ao projeto de acordo com os critérios existentes.</p> <p>Embora o projeto de troca de combustível fóssil para briquetes de biomassa reflita as boas práticas, o participante do projeto ainda não finalizou a escolha dos fornecedores das novas caldeiras que irão substituir as quatro caldeiras existentes. A folha de</p>	SE-3	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
 Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			especificações técnicas das novas caldeiras deve ser fornecida para conhecer com certeza a capacidade térmica do projeto e sua aplicabilidade à ACM IC que tem um limite de 45 MW térmicos.		
A.5.2. A atividade do projeto de pequena escala não é um componente desmembrado de uma atividade do projeto maior?			A atividade do projeto de pequena escala não é um componente desmembrado de uma atividade de projeto de grande escala porque o desenvolvedor do projeto não é participante de outro projeto de MDL.		OK
<b>B. Linha de base do projeto</b> <i>A validação da linha de base do projeto determina se a metodologia da linha de base selecionada é adequada e se a linha de base selecionada representa um cenário da linha de base provável.</i>					
<b>B.1. Metodologia de linha de base</b> <i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base adequada.</i>					
B.1.1. O projeto aplica uma metodologia aprovada e a versão correta dela?	/1//3/	AD	O projeto aplica a metodologia simplificada de linha de base para a atividade do projeto de MDL de pequena escala selecionada . AMS-IC (Versão 12) – “Energia térmica para o usuário com ou sem eletricidade” para Tipo I – Projeto de energia renovável.  Embora o projeto de troca de combustível fóssil para briquetes de biomassa reflita as boas práticas, o participante do projeto ainda		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>não finalizou a escolha dos fornecedores das novas caldeiras que irão substituir as quatro caldeiras existentes. A folha de especificações técnicas das novas caldeiras deve ser fornecida para conhecer com certeza a capacidade térmica do projeto e sua aplicabilidade à ACM IC que tem um limite de <b>45 MW térmicos</b>.</p>	SE-3	
<p>B.1.2. Os critérios de aplicabilidade na metodologia de linha de base são atendidos?</p>	/1//3/	AD	<p>A . AMS-IC aplica-se a projetos com tecnologias de energia renovável que fornecem aos usuários ou domicílios individuais energia térmica que desloca os combustíveis fósseis.</p> <p>Foi mencionado no DCP que as novas caldeiras de aplicação térmica a biomassa irão apresentar, de acordo com o fabricante, uma capacidade máxima instalada de 20 MW térmicos cada uma totalizando 40 MW térmicos, ficando assim abaixo do limite estabelecido de 45MW térmicos. Dessa forma, essa metodologia aplica-se ao projeto de acordo com os critérios existentes.</p> <p>Embora o projeto de troca de combustível fóssil para briquetes de biomassa reflita as boas práticas, o participante do projeto ainda não finalizou a escolha dos fornecedores das novas caldeiras que irão substituir as quatro caldeiras existentes. A folha de</p>	SE-3	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			especificações técnicas das novas caldeiras deve ser fornecida para conhecer com certeza a capacidade térmica do projeto e sua aplicabilidade à ACM IC que tem um limite de 45 MW térmicos.		
<b>B.2. Determinação do cenário da linha de base</b> <i>A escolha do cenário da linha de base será validada com foco em se a linha de base é um cenário provável e se a metodologia para definir o cenário da linha de base foi seguida de maneira completa e transparente.</i>					
B.2.1. Qual é o cenário da linha de base?	/1//3/	AD	O cenário da linha de base é que na ausência da atividade do projeto, as caldeiras de queima de combustível fóssil existentes continuariam a ser usadas para a exigência de vapor/calor.		OK
B.2.2. Quais os outros cenários alternativos considerados e por que o cenário selecionado é o mais provável?	/1//3/	AD	<p>As outras alternativas consideradas para a seleção do cenário da linha de base são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação da atividade do projeto proposta sem a receita do MDL.</li> <li>• Continuidade da prática atual de geração de vapor/calor usando óleo combustível.</li> <li>• Instalação de uma nova caldeira de queima de gás natural.</li> </ul> <p>A atividade do projeto proposta sem o MDL enfrenta a barreira para investimentos e não é possível instalar uma nova caldeira de queima de gás natural por causa de restrições</p>	SE-4	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
 Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			nas linhas de distribuição de gás natural. A única linha de base viável é uma continuação do status quo, que atende às normas atuais e não exige investimentos ou custos operacionais adicionais. A alternativa 3 de uso de gás natural como combustível foi eliminada porque as linhas de distribuição de gás não estão disponíveis no município. Devem ser fornecidas evidências.		
B.2.3. O cenário da linha de base foi determinado de acordo com a metodologia?	/1//3/	AD	Sim.		OK
B.2.4. O cenário da linha de base foi determinado utilizando-se hipóteses conservadoras sempre que possível?	/1//3/	AD	Sim.		OK
B.2.5. O cenário da linha de base considera suficientemente as políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, as tendências macroeconômicas e as aspirações políticas?	/1//3/	AD	Sim.		OK
B.2.6. A determinação do cenário da linha de base é compatível com os dados disponíveis e todas as referências aos documentos e fontes são claras?	/1//3/	AD	A linha de base é o consumo de combustível das tecnologias que teriam sido usadas na ausência da atividade do projeto multiplicado por um coeficiente de emissão para o combustível fóssil deslocado. Para o fator de emissão de CO <sub>2</sub> foi aplicado o valor do		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>PIMC.</p> <p>Deve ser esclarecido se as eficiências das caldeiras fornecidas no DCP e na planilha Excel são os valores medidos ou os números dos fabricantes. Deve ser fornecida evidência dos mesmos. A eficiência da caldeira da linha de base foi determinada adotando um valor médio que é o resultado do monitoramento das quatro caldeiras a óleo combustível. No entanto, de acordo com a metodologia, deve ser usada a eficiência mais alta medida de uma unidade com especificações semelhantes. Além disso, a DNV solicita evidências documentadas desse monitoramento. Também foi visto na planilha de cálculo de reduções de emissões que o consumo específico de combustível da linha de base atingiu 90,81 kg/MWh. Deve ser esclarecido como a geração de vapor em MWh está sendo medida / calculada.</p> <p>Precisam ser fornecidos todos os documentos de basebásicos usados para obter o consumo específico de combustível no caso da linha de base.</p> <p>As caldeiras existentes entraram em operação em 1991, 1997, 2002 e 2005, respectivamente, e a caldeira mais antiga tem mais de 16 anos. Embora o DCP afirme que a</p>	SE-5	

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			vida residual dessas caldeiras é maior que 40 anos, deve ser fornecida evidência do fato.		
B.2.7. Os principais riscos para a linha de base foram identificados?	/1//3/	AD	Sim.		OK
<b>B.3. Determinação da adicionalidade</b> <i>A avaliação da adicionalidade será validada com foco em se o próprio projeto não é um cenário da linha de base provável.</i>					
B.3.1. A adicionalidade do projeto é avaliada de acordo com a metodologia?	/1//3/	AD	<p>A adicionalidade do projeto é demonstrada aplicando-se o Anexo A ao Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de MDL de pequena escala.</p> <p>A adicionalidade do projeto está sendo estabelecida na análise de barreiras.</p> <p>Barreira para investimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A barreira para investimentos está sendo estabelecida pela análise do VPL do projeto. Os valores do VPL calculados para uma taxa de desconto de 12,5% indicam um valor do VPL negativo. A base da taxa de desconto é a taxa SELIC definida pelo Banco Central do Brasil (<a href="http://www.bcb.gov.br">http://www.bcb.gov.br</a>). O projeto envolve um investimento de mais de 8 milhões de reais em uma fase.</li> </ul>	<del>SE-6</del>	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
 Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>Deve ser fornecida evidência do investimento de 8 milhões de reais. Também deve ser fornecida explicação para a taxa de desconto adotada.</p> <p>Foi verificado que a análise do VPL foi realizada durante um período de 10 anos somente e não durante a vida útil do projeto (21 anos), como deveria ser o caso. Não existe correspondência entre os valores do VPL operacional (como nas Células E63 e E320) e precisa de justificativa. A TIR do projeto é considerada como sendo 4,5% e parece aumentar para 11% considerando uma vida útil de 21 anos para o projeto. Precisa ser esclarecido qual é o benchmark desses projetos no Brasil.</p> <p>Os valores apresentados nas tabelas Análise de sensibilidade da atividade do projeto sem o MDL (Alternativa 1) e Comparação do VPL na seção B.5 e Análise financeira no Anexo 3 do DCP não correspondem e precisam de correção.</p> <p>Barreira tecnológica. Foi mencionado que o uso de briquetes de biomassa para produzir energia no Brasil não é bem conhecido, pois não existem muitas empresas usando esse tipo de combustível. Embora com riscos e custos de transporte mais baixos em</p>		

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>comparação com os resíduos de biomassa, a implementação dessa tecnologia exige a criação de um novo processo para processar a biomassa antes da queima na caldeira. Além disso, existe um risco no fornecimento de briquetes porque os fornecedores não estão bem estabelecidos no Brasil.</p> <p>Deve ser fornecido esclarecimento sobre o número caldeiras com base em briquetes, de fornecedores de briquetes em operação. Também deve ser esclarecido se o proponente do projeto definiu os fornecedores do projeto. O sistema de emergência para a exigência de calor/vapor no caso de indisponibilidade de briquetes também precisa ser esclarecido, pois todas as caldeiras antigas estão sendo retiradas de serviço e mantidas em depósitos.</p>		
B.3.2. Todas as hipóteses foram estabelecidas de forma transparente e conservadora?	/1//3/	AD	Sim		OK
B.3.3. A evidência fornecida é suficiente para apoiar a relevância dos argumentos feitos?	/1//3/	AD	Devem ser fornecidas evidências como estabelecido na seção B.3.1.	<del>SE-6</del>	OK
B.3.4. Se a data de início da atividade do projeto é anterior à data de validação, foi fornecida evidência suficiente de que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de	/1//3/	AD	<p>A data de início da atividade do projeto é 09 de maio de 2007.</p> <p>Evidência que a INPA considerou seriamente o MDL na decisão de continuar com o</p>	<del>SE-2</del>	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
prosseguir com a atividade do projeto?			projeto foi apresentada na forma de uma comunicação que a EcoSecuritiesEcoSecurities enviou à INPA. A DNV solicita uma cópia da comunicação entre a EcoSecuritiesEcoSecurities e a INPA. Também é necessário esclarecer quando o relatório detalhado do projeto / relatório do estudo de viabilidade do projeto foi preparado, e quando a aprovação do gerenciamento do projeto foi obtida. Se a data do estudo de viabilidade for anterior a março de 2007, então ela precisa ser considerada como a data de início do projeto. Também é fornecida evidência da data de início em 1 de março de 2007.		
<b>B.4. Cálculo das reduções de emissões de GEE – Emissões do projeto</b> <i>Avalia-se se as emissões do projeto foram estabelecidas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha dos fatores e valores padrão – quando for o caso – é justificada.</i>					
B.4.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1//3/	AD	Embora seja mencionado que o projeto não deve ocasionar emissões de GEE devido ao uso de uma fonte de energia renovável para geração de vapor, o monitoramento do combustível fóssil conforme indicado na seção B.7.1 precisa ser esclarecido. As emissões decorrentes do transporte da	SE 11	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
 Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>biomassa das plantas não foram consideradas sob a hipótese de que são desprezíveis e que emissões similares ocorreriam no transporte do óleo combustível. Isso precisa ser demonstrado.</p> <p>Qual é a quantidade de cinzas que seria gerada e quais são as emissões decorrentes do transporte das cinzas?</p>		
B.4.2. Foram usadas hipóteses conservadoras para calcular as emissões do projeto?	/1//3/	AD	Veja B.4.1.	<del>SE-11</del>	OK
B.4.3. As incertezas nas estimativas de emissão do projeto foram adequadamente abordadas?	/1//3/	AD	Veja B.4.1.	<del>SE-11</del>	OK
<p><b>B.5. Cálculo das reduções de emissões de GEE – Emissões da linha de base</b></p> <p><i>Avalia-se se as emissões da linha de base foram estabelecidas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a escolha dos fatores e valores padrão – quando for o caso – é justificada.</i></p>					
B.5.1. Os cálculos estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1//3/	AD	<p>Os cálculos de redução de emissões estão corretos e documentados de forma transparente conforme estabelecido pela AMS-I.C.</p> <p>As emissões da linha de base são calculadas como a linha de base da energia multiplicada pelo fator de emissão de CO<sub>2</sub> para o</p>		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>combustível deslocado (valor padrão do PIMC para o óleo combustível = 77,37 TJ / t CO<sub>2</sub>) dividida pela eficiência das caldeiras que usam combustível fóssil (88,6%).</p> <p>Embora os cálculos sejam claros e transparentes, é necessário esclarecimento para o seguinte.</p> <p>Como se chegou ao vapor produzido em MWh?</p> <p>Como se chegou ao consumo de óleo?</p> <p>Evidência para o PCI do óleo combustível e briquete.</p> <p>Como se obteve a eficiência das caldeiras e evidência.</p> <p>As emissões da linha de base serão calculadas ex-post e a linha de base da energia, durante o período de obtenção de créditos, será calculada como a quantidade de vapor fornecida pela atividade do projeto.</p>	SE-10	
B.5.2. Foram usadas hipóteses conservadoras para calcular as emissões da linha de base?	/1//3/	AD	Veja B.5.1.	SE-10	OK
B.5.3. As incertezas nas estimativas das emissões da linha de base foram adequadamente abordadas?	/1//3/	AD	Veja B.5.1.	SE-10	OK
<p><b>B.6. Cálculo das reduções de emissões de GEE – Fugas</b></p> <p><i>Avalia-se se as emissões das fugas foram estabelecidas de acordo com a metodologia e se a argumentação para a</i></p>					

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<i>escolha dos fatores e valores padrão – quando for o caso – é justificada.</i>					
B.6.1. Os cálculos das fugas estão documentados de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1//3/	AD	Nenhuma fonte de emissão das fugas foi identificada de acordo com a . AMS-I.CAMS-I.C. Entretanto, de acordo com o Anexo C do Apêndice B de Pequena Escala, o projeto também precisa monitorar se existe fornecimento abundante de biomassa. Isso também precisa ser demonstrado antes do início da atividade do <b>projeto</b>	SAC 1	OK
B.6.2. Foram usadas hipóteses conservadoras para calcular as emissões das fugas?	/1//3/	AD	Veja B.6.1.	SAC 1	OK
B.6.3. As incertezas nas estimativas das emissões das fugas foram adequadamente abordadas?	/1//3/	AD	Veja B.6.1.	SAC 1	OK
<b>B.7. Reduções de emissões</b> <i>As reduções de emissões devem ser efetivas, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.</i>					
B.7.1. As reduções de emissões são efetivas, mensuráveis e trazem benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.	/1//3/	AD	Espera-se que o projeto reduza as emissões de CO <sub>2</sub> em 422 788 tCO <sub>2</sub> e (60.398 tCO <sub>2</sub> e/ano em média) durante o primeiro período de obtenção de créditos renovável de 7 anos.		OK
<b>B.8. Metodologia de monitoramento</b> <i>Avalia-se se o projeto aplica uma metodologia de</i>					

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<i>monitoramento adequada.</i>					
B.8.1. O plano de monitoramento está documentado de acordo com a metodologia aprovada e de maneira completa e transparente?	/1//3/	AD	Sim, a metodologia de monitoramento aprovada . AMS-I.C (Versão 12) – “Energia térmica para o usuário com ou sem eletricidade” para o Tipo I – Projeto de energia renovável, foi usada.		OK
B.8.2. Todos os dados monitorados exigidos para verificação e emissão serão mantidos por dois anos após o final do período de obtenção de créditos ou da última emissão de RCEs para esta atividade do projeto, o que ocorrer por último?	/1//3/	AD	São descritos no DCP os detalhes dos dados a serem coletados e suas incertezas. Entretanto, a frequência de registro dos dados, seu formato e local não são descritos no DCP. Além disso, o plano de monitoramento não informa por quanto tempo os dados arquivados serão mantidos. Os equipamentos serão escolhidos após a seleção da caldeira e dos equipamentos associados e precisam ser abordados no DCP.	<del>SAC-2</del>	OK
<b>B.9. Monitoramento das emissões do projeto</b> <i>Está definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão do projeto ao longo do tempo?</i>					
B.9.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e o arquivamento de todos os dados relevantes necessários para estimar ou medir as emissões de gases de efeito estufa dentro do limite do projeto durante o período de obtenção de créditos?	/1//3/	AD	Embora seja mencionado que o projeto não deve ocasionar emissões de GEE devido ao uso de uma fonte de energia renovável para geração de vapor, o monitoramento do combustível fóssil conforme indicado na seção B.7.1 precisa ser esclarecido. As emissões decorrentes do transporte da	<del>SE-11</del>	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>biomassa das plantas não foram consideradas sob a hipótese de que são desprezíveis e que emissões similares ocorreriam no transporte do óleo combustível. Isso precisa ser demonstrado.</p> <p>Qual é a quantidade de cinzas que seria gerada e quais são as emissões decorrentes do transporte das cinzas?</p>		
B.9.2. As escolhas dos indicadores de GEE do projeto são razoáveis e conservadoras?	/1//3/	AD	Sim.		OK
B.9.3. O método de medição está claramente indicado para cada valor de GEE a ser monitorado e é considerado adequado?	/1//3/	AD	São descritos no DCP os detalhes dos dados a serem coletados e suas incertezas. Entretanto, a frequência de registro dos dados, seu formato e local não são descritos no DCP. Além disso, o plano de monitoramento não informa por quanto tempo os dados arquivados serão mantidos. Os equipamentos serão escolhidos após a seleção da caldeira e dos equipamentos associados e precisam ser abordados no DCP.	SAC-2	OK
B.9.4. Os equipamentos de medição estão descritos e são considerados adequados?	/1//3/	AD	Veja B.9.3.	SAC-2	OK
B.9.5. A exatidão da medição é abordada e considerada adequada? Existem procedimentos estabelecidos para lidar com medições errôneas?	/1//3/	AD	Veja B.9.3.	SAC-2	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.9.6. O <i>intervalo</i> de medição está identificado e é considerado adequado?	/1//3/	AD	Veja B.9.3	SAC-2	OK
B.9.7. O procedimento de <i>registro, monitoramento, medição e elaboração de relatórios</i> está definido?	/1//3/	AD	As responsabilidades e as autoridades pelas atividades de gerenciamento, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto, assim como pela organização e treinamento da equipe nas técnicas adequadas de monitoramento, medição e elaboração de relatórios e pelos procedimentos de GQ/CQ não estão claramente definidas, e serão estabelecidas na época da operação da atividade do projeto.		OK
B.9.8. Estão identificados os procedimentos para <i>manutenção</i> das instalações e equipamentos de monitoramento? Os intervalos de calibração estão sendo cumpridos?	/1//3/	AD	Os procedimentos para manutenção das instalações e equipamentos de monitoramento não estão identificados no DCP. Entretanto, é mencionado que os equipamentos serão calibrados de acordo com a recomendação do fabricante. A empresa tem sistemas ISO 9001 implantados.		OK
B.9.9. Estão identificados os procedimentos de controle dos registros diários (inclusive quais registros manter, a área de armazenamento dos registros e como processar a documentação do desempenho)?	/1//3/	AD	Veja B.9.3.	SAC-2	OK
<b>B.10. Monitoramento das emissões de linha de base</b>					

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
<i>É definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão da linha de base ao longo do tempo.</i>					
B.10.1. O plano de monitoramento inclui a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as emissões de linha de base durante o período de obtenção de créditos?	/1//3/	AD	Alinhado com a metodologia, o plano de monitoramento permite o monitoramento da quantidade líquida de calor/vapor gerada usando briquetes de biomassa. É mencionado que o calor gerado será monitorado como terajoule. Deve ser esclarecido se esse parâmetro será lido diretamente do medidor ou calculado. Se for calculado, quais são as variáveis que precisam ser monitoradas.	<del>SE-7</del>	OK
B.10.2. As escolhas dos indicadores de GEE da linha de base são razoáveis e conservadoras?	/1//3/	AD	Veja B.10.1.	<del>SE-7</del>	OK
B.10.3. O método de medição está claramente definido para cada indicador da linha de base a ser monitorado e é também considerado adequado?	/1//3/	AD	Veja B.10.1.	<del>SE-7</del>	OK
B.10.4. Os <i>equipamentos</i> de medição estão descritos e são considerados adequados?	/1//3/	AD	Os equipamentos serão escolhidos após a seleção da caldeira e dos equipamentos associados.		OK
B.10.5. A <i>exatidão</i> da medição está abordada e é considerada adequada? Existem procedimentos estabelecidos para lidar com medições errôneas?	/1//3/	AD	Veja B.10.1.	<del>SE-7</del>	OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.10.6. O <i>intervalo</i> de medição para os dados da linha de base está identificado e é considerado adequado?	/1//3/	AD	Veja B.10.1.	<del>SE-7</del>	OK
B.10.7. O procedimento de <i>registro, monitoramento, medição e elaboração de relatórios</i> está definido?	/1//3/	AD	Veja B.10.1.	<del>SE-7</del>	OK
B.10.8. Estão identificados os procedimentos para <i>manutenção</i> das instalações e equipamentos de monitoramento? Os intervalos de calibração estão sendo cumpridos?	/1//3/	AD	Os procedimentos para manutenção das instalações e equipamentos de monitoramento não estão identificados no DCP. Entretanto, é mencionado que os equipamentos serão calibrados de acordo com a recomendação do fabricante. A empresa tem sistemas ISO 9001 implantados.		OK
B.10.9. Estão identificados os procedimentos de controle dos registros diários (inclusive quais registros manter, a área de armazenamento dos registros e como processar a documentação do desempenho)?	/1//3/	AD	São descritos no DCP os detalhes dos dados a serem coletados e suas incertezas. Entretanto, a frequência de registro dos dados, seu formato e local não são descritos no DCP. Além disso, o plano de monitoramento não informa por quanto tempo os dados arquivados serão mantidos. Os equipamentos serão escolhidos após a seleção da caldeira e dos equipamentos associados e precisam ser abordados no DCP.	<del>SAC-2</del>	OK
<b>B.11. Monitoramento de fugas</b> <i>É avaliado se o plano de monitoramento permite dados confiáveis e completos sobre fugas ao longo do tempo.</i>					

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.11.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as fugas?	/1//3/	AD	Nenhuma fonte de emissão das fugas foi identificada de acordo com a . AMS-I.CAMS-I.C. Entretanto, de acordo com o Anexo C do Apêndice B de Pequena Escala, o projeto também precisa monitorar se existe fornecimento abundante de biomassa. Isso também precisa ser demonstrado antes do início da atividade do <b>projeto</b>	<del>SAC 1</del>	OK
B.11.2. As escolhas dos indicadores das fugas do projeto são razoáveis e conservadoras?	/1//3/	AD	Veja B.11.1.	SAC 1	OK
B.11.3. O método de medição está claramente indicado para cada valor das fugas a ser monitorado e é considerado adequado?	/1//3/	AD	Veja B.11.1.	SAC 1	OK
<b>B.12. Monitoramento dos indicadores do desenvolvimento sustentável / impactos ambientais</b> <i>É avaliado se as escolhas dos indicadores são razoáveis e completas de forma a monitorar o desempenho sustentável ao longo do tempo.</i>					
B.12.1. O monitoramento dos indicadores de desenvolvimento sustentável / impactos ambientais é garantido pela legislação do país anfitrião?	/1//3/	AD	Nem a . AMS-I.C nem a Resolução nº 1 da AND brasileira exigem o monitoramento dos indicadores sociais ou ambientais.		OK
B.12.2. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento dos dados relevantes relativos aos impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1//3/	AD	Veja B.12.1.		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
B.12.3.5.1.4 Os indicadores do desenvolvimento sustentável estão alinhados com as prioridades nacionais estabelecidas no País Anfitrião?	/1//3/	AD	Veja B.12.1.		OK
<b>B.13. Planejamento do gerenciamento do projeto</b> <i>Verifica-se se a implementação do projeto está preparada adequadamente e se os pontos críticos são abordados.</i>					
B.13.1. A autoridade e a responsabilidade pelo gerenciamento geral do projeto estão claramente descritas?	/1//3/	AD	As responsabilidades e as autoridades pelas atividades de gerenciamento, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto, assim como pela organização e treinamento da equipe nas técnicas adequadas de monitoramento, medição e elaboração de relatórios e pelos procedimentos de GQ/CQ não estão claramente definidas, e serão estabelecidas na época da operação da atividade do projeto.		OK
B.13.2. Os procedimentos para treinamento do pessoal de monitoramento estão identificados?	/1//3/	AD	A documentação do projeto não relata medidas para atender às necessidades de treinamento ou manutenção.	<del>SE-8</del>	OK
B.13.3. Estão identificados os procedimentos de preparação para emergências que possam causar emissões não intencionais?	/1//3/	AD	Os procedimentos de preparação para emergências nos casos em que elas possam causar emissões não intencionais não foram abordados e precisam ser esclarecidos.	<del>SE-9</del>	OK
B.13.4. São identificados procedimentos para análise dos resultados/dados relatados?	/1//3/	AD	O projeto não foi implementado e os		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			procedimentos e o manual serão preparados até a época da implementação do projeto.		
B.13.5. São identificados procedimentos para ações corretivas para fornecer monitoramento e elaboração de relatórios futuros mais exatos?	/1//3/	AD	Veja B.13.4.		OK
<b>C. Duração do projeto / período de obtenção de créditos</b> <i>Avalia-se se os limites temporários do Projeto estão claramente definidos.</i>					
C.1.1. A data de início e a vida útil operacional do projeto estão claramente definidas e evidenciadas?	/1//3/	AD	A data de início do projeto foi definida como 09 de maio de 2007 e precisa de esclarecimento como na SE 2. A vida útil esperada do projeto é de 21 anos.	<del>SE-2</del>	OK
C.1.2. O início do período de obtenção de créditos está claramente definido e é razoável?	/1//3/	AD	Um período de obtenção de créditos renovável de 7 anos (com a possibilidade de ser renovado duas vezes) foi escolhido com início em 01 de Novembro de 2008.		OK
<b>D. Impactos ambientais</b> <i>Será avaliada a documentação sobre a análise dos impactos ambientais, e se considerada significativa, deve ser fornecido um EIA para o validador.</i>					
D.1.1. A legislação do país anfitrião exige uma análise dos impactos ambientais da atividade do projeto?	/1//3/	AD	Como mencionado no DCP, a INPA está em conformidade com todas as exigências jurídicas e regulatórias aplicáveis. No entanto, a DNV solicita evidências documentadas da emissão das Licenças Ambientais de Operação.	<del>SE-12</del>	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de Documento, E = Entrevista  
Validação de MDL 2007-1489, rev. 02a

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
			A DNV solicita evidências documentadas que a INPA já relatou a implementação da atividade do projeto à FEAM.		
D.1.2. O projeto atende à legislação ambiental do país anfitrião?	/1//3/	AD	Veja D.1.1.	SE-12	OK
D.1.3. O projeto vai gerar efeitos ambientais adversos?	/1//3/	AD	Como é um projeto para substituir o combustível fóssil por briquetes de biomassa, ele não deve gerar impactos ambientais adversos.		OK
D.1.4. Os impactos ambientais foram identificados e abordados no DCP?	/1//3/	AD	Como a agência ambiental do estado, a FEMA, não exigiu um EIA, os impactos ambientais não foram identificados nem abordados no DCP.		OK
<b>E. Comentários dos atores</b> <i>O validador deve assegurar que os atores foram convidados a enviar comentários pelos meios de comunicação adequados e que quaisquer comentários recebidos foram devidamente considerados.</i>					
E.1.1. Os atores pertinentes foram consultados?	/1//3/	AD	Os atores locais foram convidados a comentar sobre o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND brasileira. As cartas enviadas aos atores locais devem ser fornecidas para fins de <b>evidência</b> .	SE-13	OK
E.1.2. A mídia adequada foi utilizada para solicitar comentários dos atores locais?	/1//3/	AD	Sim.		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl. Prov.	Concl. Final
E.1.3. Se um processo de consulta aos atores é exigido pelas normas / legislação do país anfitrião, o processo de consulta aos atores foi realizado de acordo com essas normas / legislação?	/1//3/	AD	Sim		OK
E.1.4. Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos dos atores?	/1//3/	AD	É mencionado que nenhum comentário foi recebido.		OK
E.1.5. Os comentários recebidos dos atores foram devidamente considerados?	/1//3/	AD	Nenhum comentário foi recebido.		OK

**Tabela 3 Solução das Solicitações de Ação Corretiva e das Solicitações de Esclarecimento**

<b>Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da equipe de validação</b>
<p>SAC 1</p> <p>Nenhuma fonte de emissão das fugas foi identificada de acordo com a . AMS-I.C. Entretanto, de acordo com o Anexo C do Apêndice B de Pequena Escala, o projeto também precisa monitorar se existe fornecimento abundante de biomassa. Isso também precisa ser demonstrado antes do início da atividade do projeto.</p>	<p>B.6.1 B.6.2 B.6.3 B.11.1 B.11.2 B.11.3</p>	<p>A principal preocupação da INPA está relacionada ao fornecimento de biomassa. A empresa está alterando todos os seus padrões de produção para consumir biomassa e a escassez deste combustível seria extremamente prejudicial. Portanto, a empresa consumirá biomassa somente de fornecedores que possam garantir uma entrega contínua de biomassa, sem restrições que possam colocar em risco essa cadeia de abastecimento. Foram fornecidos ao validador documentos dos fornecedores de biomassa previstos afirmando que o consumo da INPA não irá afetar outros consumidores de biomassa, evidenciando o excedente de biomassa na região.</p>	<p>As evidências de três fornecedores de biomassa foram fornecidas à EOD. Esses documentos indicam a capacidade de produção, a demanda e o excesso de biomassa.</p> <p>O fornecimento de biomassa foi incluído no plano de monitoramento.</p> <p>Esta SAC foi encerrada.</p>
<p>SAC 2</p> <p>São descritos no DCP os detalhes dos dados a serem coletados e suas incertezas. Entretanto, a frequência de registro dos dados, seu formato e local não são descritos no DCP. Além disso, o plano de monitoramento não informa por quanto tempo os dados arquivados serão mantidos.</p>	<p>B.8.2 B.9.3 B.9.4 B.9.5 B.9.6 B.9.9</p>	<p>Os dados serão registrados diariamente em formato de papel e digital, com backup na rede da empresa. O formato de papel será mantido até a próxima verificação. O formato digital será mantido durante todo o período de obtenção de créditos mais dois anos. A seção de monitoramento no DCP foi</p>	<p>Foi avaliada a última versão do DCP e as alterações feitas no plano de monitoramento (seção B.7.2) são suficientes.</p> <p>Esta SAC foi encerrada.</p>

<b>Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da equipe de validação</b>
Os equipamentos serão escolhidos após a seleção da caldeira e dos equipamentos associados e precisam ser abordados no DCP.	B.10.9 B.8.2	atualizada para refletir essas informações.	
SE 1 A DNV solicita mais explicações sobre o tipo dos briquetes de biomassa que serão consumidos no projeto.	A.3.1	A previsão da empresa é consumir briquetes de biomassa nas novas caldeiras. Esses briquetes serão feitos, inicialmente, de cascas de pinus e eucalipto. No entanto, é possível usar outros tipos de briquetes de biomassa, assim como outros tipos de biomassa, dependendo da disponibilidade de cada tipo. Como a INPA está preocupada com a sustentabilidade de suas atividades, todos os fornecedores serão investigados e devem atender a todas as leis e normas aplicáveis. O DCP foi atualizado com essas informações.	A versão 2 do DCP foi avaliada e os diferentes tipos de briquetes de biomassa que poderiam ser consumidos no projeto estão agora explicados na seção A.4.2. Esta SE foi encerrada.
SE 2 Evidência que a INPA considerou seriamente o MDL na decisão de continuar com o projeto foi apresentada na forma de uma comunicação que a EcoSecurities enviou à INPA. A DNV solicita uma cópia da comunicação entre a EcoSecurities e a INPA. Também é necessário esclarecer quando o	B.3.4 C.1.1	O primeiro registro de comunicação entre a EcoSecurities e a INPA está datado de 08 de fevereiro de 2007. Essa comunicação é um email referente ao início da discussão do contrato entre as duas empresas. Antes disso, diversas reuniões e conversas por telefone foram realizadas. Esse primeiro email foi	A data de início de 8 de fevereiro de 2007 é o mesmo dia indicado para comprovar a consideração inicial do MDL. Esses dois eventos podem cair no mesmo dia, mas normalmente seria uma decisão mais formal tomada e que se torna "um ponto de não retorno" para a implementação do projeto. Esse email parece muito informal e não possui esse

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>relatório detalhado do projeto / relatório do estudo de viabilidade do projeto foi preparado, e quando a aprovação do gerenciamento do projeto foi obtida. Se a data do estudo de viabilidade for anterior a março de 2007, então ela precisa ser considerada como a data de início do projeto.</p> <p>Também é fornecida evidência da data de início em 1 de março de 2007.</p>		<p>fornecido ao validador.</p> <p>A empresa solicitou cotações mais ou menos nessa época. No entanto, o início das conversas com a EcoSecurities fez prevalecer a posição de substituição de combustível. Portanto, a data de início mais adequada é fevereiro de 2007, pois a INPA somente fechou o negócio das novas caldeiras na semana antes da visita da validação ao local (final de 2007).</p> <p>A primeira proposta acordada com a INPA também pode ser usada para marcar o ponto de não retorno. A data de início do projeto foi alterada para 09 de maio de 2007. Localize anexa a primeira página (pois é um documento confidencial) da proposta oficial para comprovar esta data. O DCP foi devidamente alterado.</p>	<p>caráter. Se 8 fev for a data de início, deve existir uma decisão ou ação que ilustre esse "ponto de não retorno". Se 8 fev for o ponto de não retorno, poderia se esperar um acordo mais formal entre a INPA e a EcoSecurities que incluísse a descrição do MDL, ou um contrato de construção ou uma decisão com base em documentação que possa ser comprovada.</p> <p>Evidência de que a INPA considerou seriamente o MDL na decisão de continuar com o projeto foi apresentada. Além disso, a data de início da atividade do projeto foi alterada para 9 de maio de 2007.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 3</p> <p>Embora o projeto de troca de combustível fóssil para briquetes de biomassa reflita as</p>	<p>A.1.2</p> <p>A.3.1</p>	<p>A descrição técnica das caldeiras que serão instaladas foi fornecida ao</p>	<p>De acordo com o fabricante, cada uma das novas caldeiras de aplicação térmica</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
boas práticas, o participante do projeto ainda não finalizou a escolha dos fornecedores das novas caldeiras que irão substituir as quatro caldeiras existentes. A folha de especificações técnicas das novas caldeiras deve ser fornecida para conhecer com certeza a capacidade térmica do projeto e sua aplicabilidade à ACM IC que tem um limite de 45 MW térmicos.	A.5.1 B.1.1 B.1.2	validador. As caldeiras têm uma capacidade de 16 MW térmicos cada, resultando em menos que o limite de 45 MW térmicos para projetos de pequena escala.	a biomassa apresenta uma capacidade instalada de 14 271 400 kcal/h = 16,6 MW <sub>térmicos</sub> , abrangendo um total de 28 542 800 kcal/h = 33,2 MW <sub>térmicos</sub> , ficando assim abaixo do limite estabelecido de 45 MW <sub>térmicos</sub> . Esta SE foi encerrada.
SE 4 As outras alternativas consideradas para a seleção do cenário da linha de base são: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação da atividade do projeto proposta sem a receita do MDL.</li> <li>• Continuidade da prática atual de geração de vapor/calor usando óleo combustível.</li> <li>• Instalação de uma nova caldeira de queima de gás natural.</li> </ul> A atividade do projeto proposta sem o MDL enfrenta a barreira para investimentos e não é possível instalar uma nova caldeira de queima de gás natural por causa de restrições nas linhas de distribuição de gás natural. A única linha de base viável é uma continuação do status quo, que atende às normas atuais e não exige investimentos ou	B.2.2	De acordo com os mapas dos tubos de distribuição de gás natural fornecidos pela empresa responsável pela distribuição de gás natural no estado de Minas Gerais (GASMIG), os tubos de distribuição mais próximos pertencem à sub-região do Vale do Aço. No mapa da tubulação de distribuição desta região ( <a href="http://www.gasmig.com.br/redegasmig/tracadorede_vale.asp">http://www.gasmig.com.br/redegasmig/tracadorede_vale.asp</a> ) é mostrado que o município mais próximo de Pirapetinga é Ouro Branco. A distância entre essas duas cidades é de cerca de 150 a 200 km. A instalação de uma nova tubulação que possa fornecer gás natural para Pirapetinga envolveria, como afirmado no DCP, muitos riscos e alto investimento. Portanto, este cenário	Essas informações foram confirmadas no website da GASMIG. Esta SE foi encerrada.

<b>Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da equipe de validação</b>
<p>custos operacionais adicionais. A alternativa 3 de uso de gás natural como combustível foi eliminada porque as linhas de distribuição de gás não estão disponíveis no município. Devem ser fornecidas evidências.</p>		<p>não é um cenário provável, sendo excluído de análise adicional.</p>	
<p>SE 5 Deve ser esclarecido se as eficiências das caldeiras fornecidas no DCP e na planilha Excel são os valores medidos ou os números dos fabricantes. Deve ser fornecida evidência dos mesmos. A eficiência da caldeira da linha de base foi determinada adotando um valor médio que é o resultado do monitoramento das quatro caldeiras a óleo combustível. No entanto, de acordo com a metodologia, deve ser usada a eficiência mais alta medida de uma unidade com especificações semelhantes. Além disso, a DNV solicita evidências documentadas desse monitoramento. Também foi visto na planilha de cálculo de reduções de emissões que o consumo específico de combustível da linha de base atingiu 90,81 kg/MWh. Deve ser esclarecido como a geração de vapor em MWh está sendo medida / calculada. Precisam ser</p>	<p>B.2.6</p>	<p>O fabricante das caldeiras realizou inspeções em outubro de 2007 para verificar a operação das caldeiras a óleo combustível. Nessas inspeções, também foi medida a eficiência das caldeiras. A documentação resultante dessa inspeção foi fornecida ao validador e essa nova eficiência real está sendo usada para calcular as reduções de emissões. O DCP foi atualizado para refletir essa alteração.</p> <p>O consumo específico de combustível de 90,81 kg/MWh foi obtido com base nos dados enviados pelo desenvolvedor do projeto. No entanto, quando os cálculos foram feitos de acordo com o monitoramento real, o valor correto passou a ser 100,11 kg/MWh. O vapor estava sendo medido como toneladas de vapor por hora e calculado com base em fatores de conversão fornecidos pelo</p>	<p>Foi fornecida uma cópia do resultado da medição feita pelo fabricante das caldeiras (ATA MP815, ATA AWN15 e Aalborg Mission M3P-15). O valor da eficiência para a caldeira Steammaster Four-6000 foi fornecido pelo fabricante. Além disso, foi avaliada a versão 2 do DCP e adotada a eficiência mais alta medida.</p> <p>A vida útil foi confirmada por meio de uma carta da Protermo Engenharia Ltda. Ademais, foi fornecida cópia de um relatório provando a atualização da caldeira.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>

<b>Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da equipe de validação</b>
<p>fornecidos todos os documentos de base usados para obter o consumo específico de combustível no caso da linha de base.</p> <p>As caldeiras existentes entraram em operação em 1991, 1997, 2002 e 2005, respectivamente, e a caldeira mais antiga tem mais de 16 anos. Embora o DCP afirme que a vida residual dessas caldeiras é maior que 40 anos, deve ser fornecida evidência do fato.</p>		<p>fabricante das caldeiras. Todos os cálculos e fatores de conversão foram fornecidos ao validador.</p> <p>A caldeira mais antiga (instalada em 1991) passou por uma grande atualização em 2001. Portanto, a caldeira mais antiga é, na realidade, de 1997. Foi fornecida documentação ao validador de uma empresa de engenharia do Brasil acostumada a lidar com caldeiras afirmando que a duração das caldeiras a óleo combustível normalmente é de 30 anos. O DCP foi atualizado para refletir isso.</p>	
<p>SE 6</p> <p>A adicionalidade do projeto é demonstrada aplicando-se o Anexo A ao Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades do projeto de MDL de pequena escala.</p> <p>A adicionalidade do projeto está sendo estabelecida na análise de barreiras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreira para investimentos:</li> </ul> <p>A barreira para investimentos está sendo estabelecida pela análise do VPL do projeto. Os valores do VPL calculados para uma taxa</p>	<p>B.3.1 B.3.3</p>	<p>O uso de briquetes no Brasil, conforme mencionado no DCP, é extremamente recente. Não existem estatísticas oficiais sobre produtores e consumidores de briquetes. Esse fato demonstra como esse tipo de uso de biomassa é novo e incerto. Não foi possível encontrar nenhuma fonte governamental oficial que apresentasse o mercado de briquetes no Brasil.</p> <p>Os proponentes do projeto não decidiram o fornecedor que será usado.</p>	<p>A última versão do DCP e a planilha Excel foram avaliadas e a análise de investimentos agora está correta.</p> <p>A taxa de desconto adotada representa a taxa SELIC média na época em que o DCP foi desenvolvido, a taxa de desconto de 16,5% representa a média histórica da taxa SELIC nos últimos três anos antes da análise de investimentos e da fase de tomada de decisão do projeto.</p> <p>Evidências documentadas do preço do óleo combustível e da biomassa, do PCI</p>

<b>Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da equipe de validação</b>
<p>de desconto de 12,5% indicam um valor do VPL negativo. A base da taxa de desconto é a taxa SELIC definida pelo Banco Central do Brasil (<a href="http://www.bcb.gov.br">http://www.bcb.gov.br</a>). O projeto envolve um investimento de mais de 8 milhões de reais em uma fase.</p> <p>Deve ser fornecida evidência do investimento de 8 milhões de reais. Também deve ser fornecida explicação para a taxa de desconto adotada.</p> <p>Foi verificado que a análise do VPL foi realizada durante um período de 10 anos somente e não durante a vida útil do projeto (21 anos), como deveria ser o caso. Não existe correspondência entre os valores do VPL operacional (como nas Células E63 e E320) e precisa de justificativa. A TIR do projeto é considerada como sendo 4,5% e parece aumentar para 11% considerando uma vida útil de 21 anos para o projeto. Precisa ser esclarecido qual é o benchmark desses projetos no Brasil.</p> <p>Os valores apresentados nas tabelas Análise de sensibilidade da atividade do projeto sem o MDL (Alternativa 1) e Comparação do VPL na seção B.5 e Análise financeira no Anexo 3 do DCP não correspondem e</p>		<p>Estão analisando diversas opções e somente fornecedores que garantam o fornecimento contínuo e cujo fornecimento para a INPA não resulte em escassez de biomassa para outro consumidor. Documentos evidenciando as conversas com diversos fornecedores de briquetes foram fornecidos ao validador durante a visita ao local.</p> <p>No caso de escassez de briquetes, é possível usar outro tipo de biomassa. No entanto, no caso de escassez geral de biomassa, a empresa não pode interromper seu processo produtivo. Portanto, as caldeiras a óleo combustível serão mantidas como backup, para uso em caso de escassez. Esse uso será monitorado. O DCP foi atualizado para refletir esse fato.</p> <p>A análise do VPL foi realizada durante um período de 10 anos. No entanto, na última atualização da análise financeira, a perpetuidade foi adicionada a esse período de 10 anos. A análise financeira realizada para o projeto não considerou a vida útil, um valor de perpetuidade foi</p>	<p>e do investimento foram fornecidas à EOD.</p> <p>A explicação sobre os fornecedores de briquetes parece suficiente.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>

<b>Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da equipe de validação</b>
<p>precisam de correção.</p> <p>Barreira tecnológica. Foi mencionado que o uso de briquetes de biomassa para produzir energia no Brasil não é bem conhecido, pois não existem muitas empresas usando esse tipo de combustível. Embora com riscos e custos de transporte mais baixos em comparação com os resíduos de biomassa, a implementação dessa tecnologia exige a criação de um novo processo para processar a biomassa antes da queima na caldeira. Além disso, existe um risco no fornecimento de briquetes porque os fornecedores não estão bem estabelecidos no Brasil.</p> <p>Deve ser fornecido esclarecimento sobre o número caldeiras com base em briquetes, de fornecedores de briquetes em operação. Também deve ser esclarecido se o proponente do projeto definiu os fornecedores do projeto. O sistema de emergência para a exigência de calor/vapor no caso de indisponibilidade de briquetes também precisa ser esclarecido, pois todas as caldeiras antigas estão sendo retiradas de serviço e mantidas em depósitos.</p>		<p>considerado como uma abordagem conservadora. A análise financeira de um projeto deve ser realizada considerando o período de tempo durante o qual o projeto gera receita, não é necessariamente a vida útil do projeto. Para abordar corretamente o período de receita, deve ser usada uma abordagem conservadora e foi decidido usar o conceito de "perpetuidade" para esta atividade do projeto. A perpetuidade é o valor presente líquido de todas as receitas que o projeto pode ter durante uma linha do tempo infinita (Samanez, 2007). Para este projeto a taxa de juros é representada pela taxa de desconto, que é a taxa de retorno do dinheiro gasto no projeto. Portanto, a adicionalidade do projeto está abordada corretamente e a análise financeira foi realizada de acordo com a última Resolução do CE.</p> <p>Samanez, C.P. (2007). Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos. Ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo. 273 p.</p>	

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>O marco de referência (<i>benchmark</i>) usado representa o taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) brasileiro, que é expressa em termos anuais e é a taxa para empréstimos do Banco Central do Brasil. Essa é a taxa de desconto mais conservadora no país anfitrião, considerando que ela representa o menor risco de retorno no Brasil (taxa livre de risco). Como visto na Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade, os Marcos de referência (<i>benchmarks</i>) podem ser derivados das taxas de títulos do governo, mais um prêmio de risco adequado para refletir o investimento privado e/ou o tipo do projeto, conforme comprovado por um especialista independente (financeiro). Foram fornecidas referências para os valores ao validador quando da visita ao local e a análise financeira para este projeto foi atualizada para refletir um cenário mais realista, com perpetuidade.</p>	

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>SE 7</p> <p>Alinhado com a metodologia, o plano de monitoramento permite o monitoramento da quantidade líquida de calor/vapor gerada usando briquetes de biomassa.</p> <p>É mencionado que o calor gerado será monitorado como terajoule. Deve ser esclarecido se esse parâmetro será lido diretamente do medidor ou calculado. Se for calculado, quais são as variáveis que precisam ser monitoradas.</p>	<p>B.10.1 B.10.2 B.10.3 B.10.5 B.10.6 B.10.7</p>	<p>Os equipamentos de monitoramento da INPA irão monitorar a produção de vapor como “toneladas por hora”. A conversão para terajoule é posterior ao monitoramento.</p> <p>A temperatura e a pressão serão monitoradas de acordo com as diretrizes dadas pelo fabricante para obter os dados de variação da entalpia. Com esses dados, é possível transformar a quantidade de vapor em energia fornecida pela atividade do projeto para o processo de produção do desenvolvedor do projeto.</p>	<p>A última versão do DCP foi avaliada e a quantidade de vapor, a temperatura e a pressão foram incluídas no plano de monitoramento.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 8</p> <p>A documentação do projeto não relata medidas para atender às necessidades de treinamento ou manutenção.</p>	<p>A.3.3 B.13.2</p>	<p>O DCP foi atualizado para incorporar medidas para treinamento e manutenção.</p>	<p>A versão 2 do DCP foi avaliada e evidências documentadas sobre o treinamento inicial serão verificadas durante a primeira verificação.</p> <p>Durante a visita ao local o cliente forneceu evidências documentadas sobre o treinamento para a caldeira a óleo combustível.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>SE 9</p> <p>Os procedimentos de preparação para emergências nos casos em que elas possam causar emissões não intencionais não foram abordados e precisam ser esclarecidos.</p>	B.13.3	<p>No caso de problemas no novo sistema de vapor que queima a biomassa, as caldeiras antigas (mantidas como backup) serão usadas para produzir vapor, queimando assim óleo combustível. Essa operação de emergência será monitorada pelo consumo de vapor e pelo controle do estoque de óleo combustível, cruzados com os recibos de compra de óleo combustível. Isso já faz parte do monitoramento realizado pela empresa. As emissões ocorridas nesse período serão descontadas das reduções de emissões. O DCP foi atualizado para refletir essa alteração.</p>	<p>A versão 2 do DCP foi avaliada e a explicação sobre os procedimentos para emergências é suficiente.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 10</p> <p>Embora os cálculos sejam claros e transparentes, é necessário esclarecimento para o seguinte.</p> <p>Como se chegou ao vapor produzido em MWh?</p> <p>Como se chegou ao consumo de óleo?</p> <p>Evidência para o PCI do óleo combustível e briquete.</p> <p>Como se obteve a eficiência das caldeiras e evidência.</p>	B.5.1 B.5.2 B.5.3	<p>Produção de vapor em MWh e consumo de óleo – de acordo com os dados e cálculos fornecidos pela INPA. Uma nova versão da planilha de cálculo já considerando essa solicitação e com cálculos detalhados em relação ao MWh foi fornecida ao validador.</p> <p>PCI do óleo combustível – Fonte: Balanço Energético Nacional, como indicado na planilha de cálculo.</p>	<p>A planilha foi avaliada e os dados usados foram verificados.</p> <p>Evidências documentadas do PCI das briquetes (cópias da proposta de dois fornecedores) foram fornecidas à EOD.</p> <p>Foi fornecida uma cópia do resultado da medição feita pelo fabricante das caldeiras (ATA MP815, ATA AWN15 e Aalborg Mission M3P-15). O valor da eficiência para a caldeira Steammaster</p>

<b>Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar</b>	<b>Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta do proprietário do projeto</b>	<b>Conclusão da equipe de validação</b>
		<p>PCI do briquete – um fornecedor de biomassa que está sendo considerado pela INPA como possível fornecedor do projeto, como indicado na planilha de cálculo. A evidência desse PCI foi dada ao validador durante visita ao local.</p> <p>Eficiência das caldeiras – Inspeções feitas em 2007 pelo fabricante (Aalborg Industries). Relatórios de inspeção dados ao validador durante visita ao local.</p>	<p>Four-6000 foi fornecido pelo fabricante Esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 11 Embora seja mencionado que o projeto não deve ocasionar emissões de GEE devido ao uso de uma fonte de energia renovável para geração de vapor, o monitoramento do combustível fóssil conforme indicado na seção B.7.1 precisa ser esclarecido. As emissões decorrentes do transporte da biomassa das plantas não foram consideradas sob a hipótese de que são desprezíveis e que emissões similares ocorreriam no transporte do óleo combustível. Isso precisa ser demonstrado. Qual é a quantidade de cinzas que seria gerada e quais são as emissões decorrentes</p>	<p>B.4.1 B.4.2 B.4.3 B.9.1</p>	<p>De acordo com as diretrizes e regras para atividades do projeto de pequena escala, as emissões relacionadas à produção, transporte e distribuição do combustível usado nas centrais na linha de base não estão incluídas no limite do projeto, pois não ocorrem no local físico e geográfico do projeto. O cenário da linha de base ou o cenário da atividade do projeto envolverá o transporte de combustível.</p> <p>O transporte de óleo combustível é normalmente realizado em caminhões com capacidade de 12 a 28.000 litros e</p>	<p>A explicação foi considerada suficiente. Esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
do transporte das cinzas?		<p>o transporte de briquetes é normalmente feito em caminhões com capacidade de cerca de 30 a 40 toneladas. Portanto, deverá existir uma equivalência entre o número de caminhões que transportam o combustível nos cenários da linha de base e do projeto.</p> <p>O transporte do óleo combustível para a INPA foi feito da Refinaria Duque de Caxias (REDUC), uma das refinarias mais importantes do sistema Petrobrás. Essa refinaria está a cerca de 400 km da INPA. Essa distância é suficiente para cobrir uma área considerável, balanceando novamente as emissões dos cenários da linha de base e do projeto.</p> <p>Com base nessas três hipóteses as emissões de transporte do projeto foram desprezadas.</p> <p>A proporção de cinzas estimada para ser gerada é de 2% da biomassa queimada. O destino das cinzas será provavelmente o uso como fertilizante, na própria cidade de Pirapetinga e na vizinhança, não causando emissões significativas relativas a essa questão. O validador foi informado desse fato</p>	

Solicitações de esclarecimentos e de ação corretiva feitas pela equipe de validação com relação ao relatório preliminar	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Resumo da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da equipe de validação
		durante a visita ao local.	
<p>SE 12</p> <p>Como mencionado no DCP, a INPA está em conformidade com todas as exigências jurídicas e regulatórias aplicáveis. No entanto, a DNV solicita evidências documentadas da emissão das Licenças Ambientais de Operação.</p> <p>A DNV solicita evidências documentadas que a INPA já relatou a implementação da atividade do projeto à FEAM.</p>	<p>D.1.1</p> <p>D.1.2</p>	<p>A INPA já tem uma Licença de Operação válida fornecida pela autoridade ambiental do estado (FEAM). Uma cópia dessa licença foi fornecida ao validador.</p> <p>O desenvolvedor do projeto já comunicou à FEAM as alterações que serão feitas dentro do seu local. Uma carta protocolada pela FEAM foi fornecida ao validador como prova dessa comunicação.</p>	<p>Foram fornecidas uma cópia da Licença Ambiental e uma cópia da carta enviada à FEAM.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 13</p> <p>Os atores locais foram convidados a comentar sobre o projeto, de acordo com as exigências da Resolução n° 1 da AND brasileira. As cartas enviadas aos atores locais devem ser fornecidas para fins de evidência.</p>	<p>E.1.1</p>	<p>A prova da consulta aos atores foi enviada ao validador.</p>	<p>Foram enviadas cópias de todas as cartas para a DNV.</p> <p>Esta SE foi encerrada.</p>

## **APÊNDICE B**

---

### **CERTIFICADOS DE COMPETÊNCIA**



# CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

## *Michael Lehmann*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJ1-i1)

<b>Auditor para GEE:</b>	Sim		
<b>Validador para MDL:</b>	Sim	<b>Validador para IC:</b>	--
<b>Verificador para MDL:</b>	Sim	<b>Verificador para IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</b>	Escopos setoriais 1, 2, 3 e 9		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Sim	AM0027	Sim
ACM002, AMS-IA-D, AM0019, AM0026, AM0029, AM0045	Sim	AM0028, AM0034	Sim
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Sim	AM0030	Sim
ACM0004	Sim	AM0031	Sim
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Sim	AM0032	Sim
ACM0007	Sim	AM0035	Sim
ACM0008	Sim	AM0038	Sim
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Sim	AM0041	Sim
AM0006, AM0016, AMS-III.D, ACM0010	Sim	AM0034	Sim
AM0009, AM0037	Sim	AM0043	
AM0013, AM0022, AM0025, AM0039, AMS- III.H, AMS-III.I	Sim	AM0046	
AM0014	Sim	AM0047	
AM0017	Sim	AMS-IIA-F, AM0044	Sim
AM0018	Sim	AMS-III.A	Sim
AM0020	Sim	AMS-III.E, AMS-III.F	Sim
AM0021	Sim		
AM0023	Sim		
AM0024	Sim		

Høvik, 5 de fevereiro de 2007

Einar Telnes  
Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional

Michael Lehmann  
Diretor Técnico



---

## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

---

### *Raman Venkata Kakaraparthi*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<b>Auditor para GEE:</b>	Sim		
<b>Validador para MDL:</b>	Sim	<b>Validador para IC:</b>	--
<b>Verificador para MDL:</b>	--	<b>Verificador para IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</b>	Escopo setorial 5		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
ACM002, AMS-IA-D, AM0019, AM0026, AM0029, AM0045	Sim		

Høvik, 22 de dezembro de 2006

Einar Telnes  
*Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional*

Michael Lehmann  
*Diretor Técnico*



---

## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

---

### *Ole Andreas Flagstad*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	Sim		
<i>Validador para MDL:</i>	--	<i>Validador para IC:</i>	--
<i>Verificador para MDL:</i>	--	<i>Verificador para IC:</i>	--
<i>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</i>	--		

Høvik, 5 de fevereiro de 2007

**Einar Telnes**  
*Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional*

**Michael Lehmann**  
*Diretor Técnico*



---

## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

---

### *Andrea Leiroz*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	Sim		
<i>Validador para MDL:</i>	Sim	<i>Validador para IC:</i>	--
<i>Verificador para MDL:</i>	Sim	<i>Verificador para IC:</i>	--
<i>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</i>	--		

Høvik, 18 de julho de 2007

Einar Telnes  
*Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional*

Michael Lehmann  
*Diretor Técnico*