



# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

BK Energia Itacoatiara Ltda.

Validação do  
"Projeto BK Energia Itacoatiara", Brasil

Relatório número 629709

08 de Setembro de 2005

TÜV Industrie Service GmbH – TÜV SÜD Group  
Serviço de Gestão de Carbono  
Westendstr. 199 - 80686 Munique - ALEMANHA



| Relatório No.   | Data da primeira emissão | Revisão No.   | Data desta revisão     | Certificado No.  |
|---|--------------------------|---|------------------------|--|
| 629709  | 20 de Junho de 2005      | 4   | 08 de Setembro de 2005 | -  |
| <b>Assunto:</b>   |                          | Validação de um projeto MDL de pequena escala   |                        |  |
| <b>Unidade de Execução Operacional:</b>   |                          | TÜV Industrie Service GmbH – TÜV SÜD Group<br>Serviço de Gestão do Carbono<br>Westendstr. 199 - 80686 Munique - ALEMANHA                                |                        |  |
| <b>Cliente:</b>   |                          | <b>BK Energia Itacoatiara Ltda</b><br>Rodovia Torquato Tapajós, km 227 / Caixa Postal 39<br>69100-000 Itacoatiara<br>Amazonas<br>Brasil                 |                        |  |
| <b>Contrato aprovado por:</b>   |                          | Werner Betzenbichler  |                        |  |
| <b>Nome do relatório:</b>   |                          | Validação do “Projeto BK Energia Itacoatiara”, Brasil   |                        |  |
| <b>Numero de páginas</b>  |                          | 20 (excluindo capa e anexos)  |                        |  |
| <p>Sumário:</p> <p>O Corpo de Certificação “Clima e Energia” foi contratado pela BK Energia Itacoatiara Ltda. para validar o projeto citado acima.</p> <p>A validação deste projeto foi realizada através de revisões de documentos, entrevistas por e-mail e inspeção no local, auditorias nas localizações dos projetos e entrevistas ao ministério envolvido. A revisão do Documento de Concepção do Projeto e as entrevistas de acompanhamento subseqüentes forneceram à TÜV SÜD evidência suficiente para determinar o cumprimento do critério estabelecido. Em nossa opinião, o projeto enquadra-se em todos os requerimentos estabelecidos pela UNFCCC para o MDL.</p> <p>Desta forma, nós requisitaremos o registro do Projeto BK Energia Itacoatiara, Brasil como uma atividade de projeto MDL. Antes da submissão do Relatório de Validação para o Comitê Executivo do MDL, TÜV SÜD terá que receber a carta de aprovação da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto colabora para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>As necessidades para as Requisição de Ação Corretiva (RAC) e Pedidos de Esclarecimento (PE) são descritas no relatório e no protocolo de validação anexo.</p> <p>Adicionalmente a equipe de validação revisou a estimativa de reduções de emissão, que era de 1.167.926 toneladas de CO<sub>2e</sub> durante o período de crédito de 7 anos, resultando em uma média anual de 166.846,5 toneladas CO<sub>2e</sub> o que representa uma estimativa razoável, usando as suposições feitas a partir de documentos do projeto.</p> |                          |   |                        |  |
| <b>Trabalho desenvolvido por:</b>   |                          | Markus Knödlseder<br>(Gerente de Projeto, auditor GEE)<br><br>Klaus Nuremberg (auditor GEE)<br><br>Johannes Thaler<br>(Especialista local, auditor GEE) |                        | <b>Controle Interno de Qualidade por:</b><br><br>Michael Rumberg<br><br>Werner Betzenbichler |



## Abreviações

|               |   |
|---------------|---|
| <b>EOD</b>    | Entidade Operacional Designada                        |
| <b>RAC</b>    | Requisição de Ação Corretiva                          |
| <b>MDL</b>    | Mecanismo de Desenvolvimento Limpo                    |
| <b>RCE</b>    | Redução Certificada de Emissão                        |
| <b>PE</b>     | Pedido de Esclarecimento                              |
| <b>EIA</b>    | Estudo de Impacto Ambiental                           |
| <b>RE</b>     | Redução de Emissão                                    |
| <b>GEE</b>    | Gás(es) de Efeito Estufa                              |
| <b>PQ</b>     | Protocolo de Quioto                                   |
| <b>PM</b>     | Plano de Monitoramento                                |
| <b>DCP</b>    | Documento de Concepção do Projeto                     |
| <b>UNFCCC</b> | United Nations Framework Convention on Climate Change |
| <b>PV</b>     | Protocolo de Validação                                |
| <b>MVV</b>    | Manual de Validação e Verificação                     |



| <b>Índice</b>                                     | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>                               | <b>5</b>      |
| 1.1 OBJETIVO                                      | 5             |
| 1.2 ESCOPO  | 5             |
| 1.3 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE GEE                   | 7             |
| <b>2 METODOLOGIA</b>                              | <b>8</b>      |
| 2.1 REVISÃO DE DOCUMENTOS                         | 10            |
| 2.2 SEGUIMENTO DE ENTREVISTAS                     | 10            |
| <b>3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO</b>                  | <b>11</b>     |
| 3.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO                          | 11            |
| 3.1.1 Discussão                                   | 11            |
| 3.1.2 Resultados                                  | 13            |
| 3.1.3 Conclusão                                   | 14            |
| 3.2 LINHA DE BASE E ADICIONALIDADE                | 14            |
| 3.2.1 Discussão                                   | 14            |
| 3.2.2 Resultados                                  | 15            |
| 3.2.3 Conclusão                                   | 16            |
| 3.3 PLANO DE MONITORAMENTO                        | 16            |
| 3.3.1 Discussão                                   | 16            |
| 3.3.2 Resultados                                  | 17            |
| 3.3.3 Conclusão                                   | 18            |
| 3.4 CÁLCULO DE EMISSÕES DE GEE                    | 18            |
| 3.4.1 Discussão                                   | 18            |
| 3.4.2 Resultados                                  | 18            |
| 3.4.3 Conclusão                                   | 18            |
| 3.5 IMPACTOS AMBIENTAIS                           | 19            |
| 3.5.1 Discussão                                   | 19            |
| 3.5.2 Resultados                                  | 20            |
| 3.5.3 Conclusão                                   | 20            |
| 3.6 COMENTÁRIOS DAS PARTE LOCAIS ENVOLVIDAS       | 20            |
| 3.6.1 Discussão                                   | 20            |
| 3.6.2 Resultados                                  | 20            |
| 3.6.3 Conclusão                                   | 20            |
| <b>4 COMENTÁRIOS DAS PARTES ENVOLVIDAS E ONGS</b> | <b>21</b>     |
| 4.1 CONTEÚDO DOS COMENTÁRIOS RECEBIDOS            | 21            |
| 4.2 RESPOSTA POR TÜV SÜD                          | 21            |
| <b>5 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO</b>                     | <b>22</b>     |
| Apêndice A: Protocolo de validação                |               |
| Apêndice B: Lista de referência de informação     |               |



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Objetivo

BK Energia Itacoatiara Ltda designou a TÜV Industrie Serviço GmbH - TÜV SÜD Group (TÜV SÜD) para validar o Projeto BK Energia Itacoatiara.

O serviço de validação é a verificação do projeto e uma exigência para todos os projetos de MDL. O propósito de uma validação é ter a avaliação de uma terceira parte, independente em relação ao projeto. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM) e a conformidade do projeto com critérios relevantes da UNFCCC e do país sede do projeto são validados para confirmar que o projeto, tal como documentado, tem base sólida e satisfaz as exigências declaradas e critérios identificados. A validação é uma exigência para todo o projeto de MDL e é vista como necessária para garantir às partes interessadas a qualidade do projeto e a geração planejada de reduções certificadas de emissão (RCEs).

Critérios da UNFCCC se referem aos critérios do Protocolo de Quioto e as regras e modalidades do MDL, como estipulado no acordo de Bonn e nos acordos de Marrakech.

### 1.2 Escopo

O escopo da validação está definido como uma revisão independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP), o estudo da linha de base do projeto, o plano de monitoramento e outros documentos relevantes. A informação nestes documentos é revisada com base nos requerimentos do Protocolo de Quioto, regras da UNFCCC e interpretações associadas. A TÜV SÜD tem, baseada nas recomendações do Manual de Validação e Verificação, empregado uma abordagem de risco na validação, focando-se na identificação de riscos significantes para implementação de projeto e geração de RCEs.

A validação não foi concebida para prover qualquer consultoria para o cliente. Porém, faz pedidos para esclarecimentos e/ou ações corretivas que podem contribuir para a melhoria da atividade de projeto.

A equipe de validação recebeu um rascunho do DCP em abril de 2005. Baseada nessa documentação, a equipe de validação decidiu revisar o documento e realizou uma auditoria na planta. Posteriormente, o cliente revisou o DCP de acordo com RACs e PEs indicados no processo de auditoria. Em maio de 2005, um DCP revisado foi submetido no qual foram inseridas respostas às RACs e PEs levantadas pela equipe de validação, e modificados pelos participantes do projeto. Em setembro de 2005, o DCP final foi submetido à TÜV SÜD. Todas as mudanças objetivavam o esclarecimento de questões em aberto e resultaram no fortalecimento dos argumentos apresentados na versão final do DCP. As mudanças não são consideradas significantes no que tange à elegibilidade do projeto para a modalidade de MDL-elas serviram para esclarecer questões pontuais. Assim, não ocorreu nenhuma repetição do processo de consulta pública.

Estudando a documentação existente pertencente a este projeto, era óbvio que a competência e a potencialidade da equipe de validação deve atender ao menos os seguintes aspectos:

- Conhecimento do Protocolo de Quioto e Acordos de Marrakech.
- Avaliação do impacto social e ambiental.
- Perícia em auditoria ambiental (ISO 14000, EMAS).
- Garantia de qualidade.



- Aspectos técnicos das pequenas centrais hidrelétricas e da operação da rede.
- Conceitos de monitoramento.
- Condições políticas, econômicas e técnicas aleatórias do país anfitrião.

De acordo com estas exigências, a TÜV SÜD compôs uma equipe de projeto de acordo com as regras de nomeação do corpo de certificação "clima e energia" da TÜV:

**Markus Knödseder:** Depois do treinamento profissional como assistente químico, o Sr Knödseder estudou engenharia ambiental na “University of Applied Science” em Bingen, Alemanha. Além desse foco principal em tecnologia ambiental, ele lidou com gestão ambiental e questões de controle ambiental. Ele vem fazendo parte da equipe no departamento “Carbon Management Service” localizado na matriz da TÜV Industrie Service GmbH, TÜV SÜD Group em Munique desde Out. 2001. Ele está envolvido com o tema de auditoria ambiental, linha de base, monitoramento e verificação devido a requerimentos no Protocolo de Quioto com foco especial em energia renovável. O Sr.Knödseder também é auditor de certificações de qualidade ambiental (ISO 14.000).

**Klaus Nürnberger** é o responsável da área da certificação de energia da divisão do grupo da TÜV Industrie service GmbH TÜV SÜD. Em sua posição é responsável pela execução de processos de verificação e das certificações para a produção de eletricidade, baseada em fontes renováveis. Na divisão avaliou mais de 600 plantas e sítios em toda Europa. Ele tem recebido treinamento extensivo em processos de validação de CDM e de JI e participou em diversas avaliações à projeto de CDM e de JI.

**Thaler Johannes** graduado como mestre em Economia do Meio Ambiente na “University of Augsburg”. Durante esse período de estudo ele obteve sua primeira experiência na gestão de sistemas de meio ambiente. Sua tese de mestrado foi a respeito de um programa de troca de combustível de um projeto de MDL no Brasil. Devido a sua emigração para o Brasil ele vem trabalhando para TÜV SÜD como um auditor de GEE como free lancer desde Março de 2005.

A equipe de validação cobre as exigências acima mencionadas da seguinte maneira:

- Conhecimento sobre Protocolo de Quioto e acordos de Marrakech (KNÖDSLEDER/NÜRNBERGER).
- Avaliação do Impacto Social e Ambiental (KNÖDSLEDER/NÜRNBERGER)
- Perito em auditoria Ambiental (ISO 14000, EMAS) (TODOS)
- Qualidade Assegurada (KNÖDSLEDER/NÜRNBERGER)
- Tecnologias de geração de energia (NÜRNBERGER, KNÖDLSIEDER)
- Metano Evitado (NÜRNBERGER)
- Aspectos técnicos de metano evitado, geração de metano em depósitos e operação de redes (KNÖDSLEDER/NÜRNBERGER)
- Conceitos de Monitoramento (TODOS)
- Condições políticas, econômicas e técnicas aleatórias do país anfitrião (THALER/KNÖDLSIEDER)

Com o propósito de ter um controle de qualidade interno do projeto, uma equipe foi composta pelas seguintes pessoas do corpo de certificação "clima e energia":

- Werner Betzenbichler (chefe do corpo de certificação "clima e energia).



### 1.3 Descrição do Projeto de GEE

O projeto consiste na geração de eletricidade através de uma planta termoelétrica que usa resíduos de madeira de uma companhia de manejo florestal e processadora de madeira certificada pela FSC<sup>1</sup> na cidade de Itacoatiara, no Estado de Amazonas, Brasil.

O projeto foi planejado por e pertence à BK Energia Itacoatiara Ltda., um consórcio brasileiro que consiste de duas companhias; Koblitz Ltda. e Grupo Brennand. A termoelétrica iniciou sua operação no final de 2002 na instalação da Mil Madeireira Itacoatiara Ltda., planta de processamento de madeira, que garante a provisão de resíduos de madeira.

O projeto é operado pela BK Energia Itacoatiara Ltda., que é uma sociedade de propósito específico criada para utilizar os resíduos das operações certificados pela FSC da empresa de processamento de madeira Mil Madeireira Itacoatiara Ltda., na cidade de Itacoatiara, no Estado do Amazonas, região norte do Brasil.

A termelétrica consiste de uma caldeira de alta pressão (42 bar - 420° C), uma turbina a vapor de múltiplo estágio acoplada a um gerador elétrico de 9 MW e gera por volta de 56.000 MWh (considerando um fator de capacidade de 71% e já deduzindo cerca de 5.000 MWh que é consumido localmente). A termelétrica substitui geradores a diesel e cobre cerca de 70% do consumo elétrico da cidade de Itacoatiara.

Um segundo componente do projeto está relacionado às reduções significativas de emissões derivadas do apodrecimento dos resíduos. Resíduos de madeira são provenientes de 3 fontes diferentes (madeiras, clarões e aterros).

---

<sup>1</sup> A Forest Stewardship Council (FSC) é uma organização internacional não governamental, fundada em 1993 para apoiar manejo ambiental, social e econômico apropriado para florestas de todo o mundo.



## 2 METODOLOGIA

A avaliação do projeto objetiva ser uma abordagem baseada no risco e tem como suporte a metodologia desenvolvida no Manual de Validação e Verificação. (para mais informações [www.vvmanual.info](http://www.vvmanual.info)), uma iniciativa das Entidades Operacionais, que tem como objetivo homogeneizar a abordagem e a qualidade desse tipo de processo de validação.

Para assegurar transparência, um protocolo de validação foi feito sob encomenda para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação (MVV). O protocolo mostra, de uma maneira transparente, critérios (exigências), meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes propósitos:

Ele organiza, detalha e esclarece as exigências que são esperadas de um projeto de MDL;

Ele assegurar um processo de validação transparente, no qual a TÜV SÜD documenta como uma exigência particular foi validada e o resultado da validação.

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



| Protocolo de Validação Tabela 1: Exigências Obrigatórias |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Exigência  | Referência  | Conclusão   | Referência Cruzada   |
| As exigências que o projeto deve satisfazer.             | Dá referências para a legislação ou o acordo onde a exigência é encontrada. | É aceitável, seja baseada em evidência demonstrada (OK), seja em uma Requisição de Ação Corretiva (RAC) de risco ou de não-conformidade com as exigências declaradas. As requisições de ações corretivas são numeradas e apresentadas ao cliente no Relatório de Validação. | Referente às questões relevantes da lista de checagem na tabela 2 para demonstrar como a exigência específica é validada. É feita para assegurar a transparência do processo de validação. |

| Protocolo de Validação Tabela 2: Requisitos da lista de checagem  |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| Questões da lista de checagem   | Referência   | Meios de verificação (MV)  | Comentário  | Rascunho e/ou Conclusão final  |
| São unidas as várias exigências da tabela 1 e as perguntas da lista de checagem do projeto. A lista de checagem é organizada em sete seções diferentes. Cada seção é então subdividida. O nível mais baixo constitui uma pergunta de lista de checagem. | Dá referência de documentos onde a resposta para a pergunta da lista de checagem ou item é encontrada. | Explica como a conformidade com a questão da lista de checagem é investigada. Exemplos de meios de verificação são identificados no documento de revisão (DR) ou na entrevista (I). N/A significa não aplicável. | A seção é usada para elaborar e discutir as perguntas da lista de checagem e/ou a conformidade com a pergunta. É usado para explicar as conclusões encontradas. | É aceitável, seja baseado em evidência demonstrada (OK), seja em Requisição de Ação Corretiva (RAC) devido ao não-atendimento à pergunta da lista de checagem (ver abaixo). Pedidos de Esclarecimento são usados quando o time de validação identifica a necessidade de um esclarecimento adicional. |



| <b>Protocolo de Validação Tabela 3: Resolução da Ação Corretiva e Pedidos de Esclarecimento</b>  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Rascunho do Relatório de Pedidos de Esclarecimento e de Requisições de Ações Corretivas</b>   | <b>Ref. as Perguntas da Lista de Checagem da Tabela 2</b>  | <b>Resumo da Resposta do Dono do Projeto</b>  | <b>Conclusão da Validação</b>   |
| Se as conclusões do rascunho de validação são também uma Requisição de Ação Corretiva (RAC) ou um Pedido de Esclarecimento, devem ser listados nesta seção | Referência ao número de perguntas da lista de checagem na tabela 2, onde o Pedido de Ação Corretiva ou Pedido de Esclarecimento é explicado. | As respostas dadas pelo cliente ou outros participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção. | Esta seção deve resumir as respostas do time de validação e conclusões finais. As conclusões também devem ser incluídas na tabela 2, abaixo da "Conclusão Final." |

**Figura 1- Tabelas do Protocolo de Validação**

O protocolo de validação completo pode ser encontrado no Apêndice A deste relatório.

## 2.1 Revisão de Documentos

O DCP e os documentos adicionais relacionados a concepção do projeto e a linha de base foram revisadas. Estes documentos foram submetidos pela Ecoinvest, Brasil, a consultora da BK Energia Itacoatiara Ltda.

## 2.2 Seguimento de Entrevistas

No dia 27 de maio de 2005, a TÜV SÜD realizou entrevistas com as partes interessadas do projeto para confirmar as informações selecionadas e para solucionar temas identificados na revisão do documento. Representantes da Ecoinvest, BK Energia Itacoatiara Ltda e companhias filiais foram entrevistadas. Os tópicos principais das entrevistas são resumidos na Tabela 1. A lista completa e detalhada de todas as pessoas entrevistadas está incluída no Apêndice B neste relatório. Informação adicional recebida por conferência telefônica e e-mail.

**Tabela 1 - Tópicos da entrevista**

| <b>Organização entrevistada</b>  | <b>Tópicos da entrevista</b>   |
|--|--|
| Ecoinvest, BK Energia Itacoatiara Ltda. e companhias filiais             | Detalhamento do projeto, linha de base, plano de monitoramento, impactos ambientais, comentários das partes envolvidas |
| Precious Woods Brazil  | Manejo sustentável de florestas, certificado FSC, fornecimento de madeira  |
| Companhia Energética do Amazonas (CEAM) – distribuidora de energia local | Energia gerada localmente no ano passado e com o projeto.  |



### 3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Nas seções seguintes são relacionados os resultados da validação. São apresentados os resultados da validação para cada item de validação, como segue:

1. Os resultados resumidos da revisão do documento de concepção do projeto original e os resultados das entrevistas durante o visita de acompanhamento. Um registro mais detalhado destes resultados pode ser encontrado no Protocolo de Validação, no anexo 1.
2. Onde a TÜV SÜD identificou assuntos que precisavam ser esclarecidos ou que representavam um risco ao cumprimento dos objetivos do projeto, um Pedido de Esclarecimento (PE) ou Requisição de Ação Corretiva (RAC) foi levantado. Estão declarados os Pedidos de Esclarecimentos e as Requisições de Ação Corretiva, onde aplicáveis, nas seções seguintes e são também documentados no Protocolo de Validação no anexo 1. A validação do projeto resultou em duas Requisições de Ação Corretiva e cinco Pedidos de Esclarecimento.
3. Onde um Pedido de Esclarecimento ou uma Requisição de Ação Corretiva foram levantados, a troca de informação entre o cliente e TÜV SÜD para resolver Pedidos de Esclarecimento (PE) ou Requisição de Ação Corretiva (RAC) é resumida.
4. As conclusões finais da validação estão apresentadas.

Os resultados da validação relacionam-se ao detalhamento do projeto conforme documentado e descrito na documentação final de detalhamento de projeto.

#### 3.1 Concepção do Projeto

##### 3.1.1 Discussão

O projeto reivindica dois caminhos para as reduções de emissão. Uma fonte é a substituição de eletricidade gerada por diesel e a segunda é metano evitado através de decomposição da biomassa. Apesar desta combinação, o projeto está incluso nas características das modalidades simplificadas e procedimentos das atividades de projeto de MDL de pequena escala.

As seguintes metodologias aprovadas são aplicadas:

Tipo I.D      Geração de eletricidade renovável para rede

Tipo III.E    Produção de metano evitado através do decaimento da biomassa por meio de combustão controlada.

Como o projeto reivindica duas fontes para geração de RCEs ambas as fontes têm que ser analisadas de acordo com as características das modalidades simplificadas e procedimentos das atividades de projeto de MDL de pequena escala que são:

- Atividades de projeto de tipo (i): atividades de projeto de energia renovável com uma capacidade equivalente de produção de no máximo a 15 megawatts (ou um equivalente apropriado) (decisão 17/CP .7, parágrafo 6 (c) (i))



- Atividades de projeto de tipo (iii): outras atividades de projeto que reduz emissões antropogênicas por fontes e, diretamente, emite menos de 15 kilotoneladas de dióxido de carbono anualmente equivalente (decisão 17/CP.7, parágrafo 6 (c) (iii)):

O próprio projeto se qualifica como um projeto de pequena escala pois satisfaz as exigências definidas no parágrafo 6 (c) de decisão 17/CP.7 nas modalidades e procedimentos do MDL.

Semelhante às características mencionadas acima, os limites do projeto têm que ser definidos para cada tipo de projeto reivindicado. De acordo com as metodologias aplicadas e aprovadas, são eles:

Tipo I.D O limite do projeto encampa o local físico, geográfico da fonte de geração renovável.

Tipo III.E O limite do projeto é o local físico, geográfico onde ocorre o tratamento da biomassa.

O limite de projeto para tipo I.D está bem definido e claramente aplicável ao projeto. A metodologia para tipo de projeto III.E permite interpretação em seu teor.

O significado de "o lugar de tratamento da biomassa" pode ser interpretado de várias maneiras. Não está claro se o lugar de tratamento inclui a combustão controlada ou o processamento de madeira. No projeto submetido, a serraria Mil Madeiras Itacoatiara Ltda. entrega os resíduos de madeira do processamento de sua madeira, diretamente de sua floresta e de seus depósitos. Uma interpretação ampla poderia incluir toda a madeira processada e também os depósitos.

Devido à rejeição do Projeto Olavarría Landfill Gas Recovery Project na 19ª reunião do Conselho Executivo do MDL (<http://cdm.unfccc.int/EB/Meetings/019/eb19repan13.pdf>) e de acordo com a metodologia aplicada (AMS-III.E), a equipe de validação interpreta os limites do projeto de uma maneira conservadora. A metodologia afirma: “Os limites do projeto são os limites físicos, geográficos onde ocorre o tratamento de biomassa”. Em uma maneira conservadora, o tratamento de biomassa no projeto submetido começa na madeireira na qual o resíduo de madeira é produzido. Houve uma extensa argumentação no que tange à qualificação do projeto como pequena escala.

A equipe de validação segue a interpretação do desenvolvedor do projeto. Essa opinião é adicionalmente baseada no fato de que a metodologia não considera nenhuma emissão de um depósito potencial incluído. Além disso, a exclusão dos depósitos antigos do limite do projeto é evidenciada pelo fato de o total de madeira processada não estar sob o controle do proprietário do projeto; este só pode controlar os resíduos de madeira que são preparados para combustão em seus armazéns.

O detalhamento de engenharia do projeto reflete boas práticas atuais. A BK Energia Itacoatiara Ltda. e suas filiais, a Koblitz Ltda. e o Grupo de Brennand tem uma atuação significativa no campo de criação de energia renovável, administração e manutenção. O projeto é profissionalmente administrado e a tecnologia aplicada representa a tecnologia vigente. Uma transferência de tecnologia acontece na região do Amazonas. A maioria do equipamento instalado é produzido no Brasil. Todos os equipamentos instalados e relevantes estão listados no final do DCP.

Com o intuito de implementar o projeto de forma bem-sucedida e operar a usina como presumido durante o período do projeto, a equipe de trabalho precisa de treinamento inicial



extensivo e esforços em manutenção. Foram instalados uma manutenção apropriada e um sistema de administração que asseguram a operação adicional do projeto.

O projeto precisa obter diferentes permissões e licenças de operação. A documentação pertinente é descrita no DCP e os documentos correspondentes foram submetidos à TÜV SÜD. Além disso, a situação legal do provedor de madeira e sua administração de madeira sustentável foi validada pela TÜV SÜD.

De uma perspectiva sustentável, o projeto deve ser visto de forma positiva. Ele criou oportunidades de emprego durante a fase de construção e adicionalmente durante as fases de operação e manutenção do projeto. Estima-se que quase 80% dos empregados provêm da área local e regional. Como descrito no DCP, o projeto completa a aproximação da Precious Woods utilizando a madeira tropical de uma maneira sustentável e ambientalmente correta para gerar eletricidade limpa para a região.

O início do projeto está definido no DCP assim como a data de operação em 2002. A idéia do projeto e o início do planejamento financeiro foram realizados durante o ano 2000; a engenharia e construção começaram no início de 2002. Conseqüentemente, a definição da data de início como início das operações é compreensível.

O período de créditos está claramente definido.

### 3.1.2 Resultados

Durante a revisão do documento e a visita ao local foram identificados as seguintes Requisições de Ações Corretivas (RACs).

#### Requisição de Ação Corretiva No. 1:

Quando a equipe de validação chegou ao seu parecer final sobre o projeto submetido, uma carta de aprovação da Entidade Nacional Designada não estava disponível.

Antes de iniciar o processo de registro no Comitê Executivo da UNFCCC uma carta de aprovação da Autoridade Nacional Designada Brasileira, incluindo a confirmação de que o projeto contribui no atendimento do desenvolvimento sustentável, deve ser submetida para a equipe de validação.

#### Pedido de Esclarecimento No. 1:

Para assegurar se o projeto é ou não de pequena escala, as emissões da atividade de projeto são relevantes.

O fomentador do projeto descreverá como a quantia de 7.987 tCO<sub>2</sub>e é calculada. É necessário demonstrar que as emissões do projeto não ultrapassarão 15.000 tCO<sub>2</sub>e por ano.

#### Resposta:

O desenvolvedor do projeto forneceu informação confiável no DCP revisado.

O princípio técnico é mencionado, mas não o suficiente.

#### Pedido de Esclarecimento No. 2:

Dado que o projeto já está instalado, os componentes específicos e os equipamentos de medida precisam ser listados detalhadamente. As informações estão disponíveis no local.



Resposta:

Toda a informação sobre o equipamento instalado está submetido corretamente no DCP final.

### 3.1.3 Conclusão

Os limites do projeto estão claramente definidos; nenhuma observação adicional relativa á concepção do projeto é identificada. De acordo com o teor passível de interpretação do tipo de metodologia III., a equipe de validação segue a visão do dono do projeto, definindo os limites do projeto, excluindo os depósitos.

Informações incompletas, cálculos e equipamento instalado foram completadas com a visita à planta e por material adicional enviado pela Ecoinvest.

Portanto, a equipe de validação pode confirmar que o projeto atende todos os requerimentos para projetos MDL.

Entretanto, antes de iniciar o processo de registro no Conselho Executivo da UNFCCC uma carta de aprovação da Autoridade Nacional Designada Brasileira incluindo a confirmação de que o projeto contribui no atendimento do desenvolvimento sustentável deve ser submetida para a equipe de validação.

## 3.2 Linha de Base e Adicionalidade

### 3.2.1 Discussão

O projeto reivindica duas metodologias; Primeira é redução de emissão contra a linha de base é metano evitado, e a segunda é a substituição de eletricidade de outra termoelétrica fóssil na rede.

As metodologias de linha de base selecionadas são elegíveis para as categorias de projeto e são aplicáveis ao projeto considerado. A aplicação da metodologia da linha de base e a discussão e determinação da linha de base escolhida é transparente e conservadora.

No que diz respeito ao aspecto do metano evitado, a linha de base do projeto é a continuação da situação antiga, que era operação das madeiras e a manutenção dos depósitos de resíduos de madeira, sem uso ou produção de energia.

Como mencionado acima, o projeto reivindica RCEs do metano evitado. Uma visão conservadora pretende considerar somente madeira que realmente emitiria metano. A usina a biomassa obtém madeira através de fontes diferentes. Uma vem da serraria, sendo realmente resíduo de madeira obtido no processo; a segunda é o resíduo de madeira velha obtida de depósitos antigos, e a terceira parte vem da coleta de madeira ao longo das estradas, feita pelo operador da usina.

O resíduo de madeira obtido diretamente do processamento da madeira e dos antigos depósitos emitiria metano se não fosse queimado pela usina, mas os resíduos obtidos diretamente da floresta provavelmente não emitiriam metano, porque as condições não são anaeróbicas o suficiente. Conseqüentemente, uma visão conservadora não consideraria esta madeira com relação ao metano evitado.



A rede elétrica de Itacoatiara é isolada dos outros sistemas de energia. A energia era principalmente fornecida pela Companhia Energética do Amazonas (CEAM) – a distribuidora de energia local. A CEAM atendia a cerca de 80% da demanda. A segunda alternativa para a entrega de eletricidade é o uso de energia proveniente de uma companhia privada que opera uma planta industrial própria. No entanto, seu principal propósito é fornecer energia ao processo de manufatura. Ambos são operados com diesel. Após a implementação do projeto, a rede de Itacoatiara é alimentada pela BK Energia Itacoatiara Ltda, pela companhia de manufatura e pela CEAM nos horários de pico.

Um passo adicional importante para demonstrar a linha de base é provar que o projeto não representa o cenário de Linha de Base. Para demonstrar isto, o Conselho Executivo estabeleceu em sua 16ª reunião a "Ferramenta para a demonstração e avaliação da adicionalidade" ([Tool for the demonstration and assessment of additionality](#)). O projeto utiliza esta ferramenta para demonstrar sua adicionalidade, ainda que isso não fosse necessário para projetos de pequena escala.

A Koblitz Ltda. teve em 2000 sua primeira experiências com projetos de MDL, quando vendeu para o governo canadense créditos de carbono gerados pelo projeto Piratini. Após essa compra, a Ecoinvest foi contratada para analisar as atividades de projetos da Koblitz Ltda, no que tange a oportunidades de MDL. O projeto de Itacoatiara foi um dos projetos selecionados que foram desenvolvidos levando em consideração o MDL.

Para demonstrar a necessidade do MDL, o proprietário do projeto e o desenvolvedor explicaram a dificuldade de conseguir acesso ao crédito no Brasil. As dificuldades de acesso ao crédito podem ser argumentadas somente pelas poucas opções de financiamento dadas pelos bancos. Para conseguir crédito, há a necessidade de garantias altas.

### 3.2.2 Resultados

Para demonstrar a adicionalidade do projeto, o desenvolvedor do projeto usa a Ferramenta da Adicionalidade do Conselho Executivo.

#### Pedido de Esclarecimento No. 3

O proprietário do projeto deve fornecer informação confiável com o intuito de provar a consideração séria do MDL (Passo 0).

#### Resposta:

A Koblitz Ltda, que é afiliada à BK Energia Itacoatiara Ltda. realizou suas primeiras experiências concretas com o MDL como descrito no DCP (em 2000). Isso coincidiu com a data em que o proprietário do projeto decidiu investir naquele projeto específico. A consideração séria também é provada pelo relacionamento antecipado entre a empresa e a Ecoinvest, uma consultoria especializada em MDL. Como prova adicional, um Sumário Executivo (PIN, do inglês “Project Idea Note”) foi submetido mais de um ano e meio antes do início das operações do projeto. Além disso, os PPs alegaram que a decisão de aplicar o teste de adicionalidade excede os requerimentos para projetos de pequena escala.

#### Pedido de Esclarecimento No. 4

Devido à falta de memorial de cálculo e informação, a determinação não pode ser confirmada como transparente e conservadora.



Depois de uma visita à planta e após submeter os cálculos, a equipe de validação não pode confirmar a transparência e conservadorismo da linha de base. Essa opinião está baseada na fonte de resíduos de madeira que são queimados.

### Requisição de Ação Corretiva No.2:

Para o cálculo do metano evitado, o desenvolvedor do projeto deve considerar apenas a quantia de resíduos de madeira que emitiriam metano de acordo com a metodologia aplicada.

Resíduos de madeira que não seriam depositados e, desta forma, não emitiriam metano devem ser deduzidos da quantia total.

Resíduos de Madeira queimada dos depósitos antigos são contaminados com lama e solo que afetam a medição da quantidade de biomassa, a madeira adicional em depósitos já tem uma certa quantidade de metano; assim, os fatores padrão da metodologia não são suficientemente conservadores. Se aquela biomassa deve ser considerada para quantificar a geração de redução de emissão, fatores específicos e evidências devem ser usados.

### Resposta

O DCP antigo considera todos os resíduos de madeira para quantificar a redução de emissões.

O DCP corrigido em 27.06.2005 e o DCP final (datado de 6 de Setembro de 2005) deduziu a quantidade de madeira proveniente da abertura de clareira na floresta. Os resíduos das pilhas de madeira serão monitorados levando em consideração a parcela de biomassa que emite metano.

### Requisição de Ação Corretiva (RAC) No. 3:

O período de crédito é definido, mas não é consistente. No primeiro DCP submetido há uma inconsistência no que tange ao início do período de crédito (1/11/2002), vida útil do período de crédito (7a-0m) e o cálculo da redução de emissão no primeiro período de crédito. A inconsistência se deve ao fato que o final do primeiro período de crédito será em 31.10.2009 e não em 31.12.2008, como utilizado no cálculo.

### Resposta

O período de crédito e o cálculo das reduções certificadas de emissão estimadas são corretamente informadas entre 1-11-2002 a 31-10-2009 no DCP revisado de 27 de Junho de 2005 e no DCP final de 6 de setembro de 2005.

## **3.2.3 Conclusão**

Em conclusão, a equipe de validação confirma que o projeto cumpre com as exigências.

## **3.3 Plano de monitoramento**

### **3.3.1 Discussão**

Como o projeto reivindica duas fontes para redução de emissões e duas metodologias respectivas, o plano de monitoramento deve considerar ambos os aspectos.

De acordo com a metodologia tipo III.E o parâmetro chave significativo é quantidade de biomassa tratada. Esse valor determina a linha de base de emissão e as emissões da atividade



do projeto. A parte do conteúdo energético da biomassa, todos os outros parâmetros podem ser tirados da literatura.

Fugas não têm que ser monitoradas de acordo com a metodologia tipo III.E.

No entanto, a respeito da biomassa tratada um aspecto deve ser considerado no plano de monitoramento do projeto submetido. Conforme já descrito acima, a termoelétrica obtém diferentes tipos de resíduos de madeira, mas de acordo a abordagem de metano evitado da metodologia tipo III.E somente aquela madeira pode ser contabilizada conforme poderia emitir metano. Madeira que vem direto da floresta deve ser subtraída do total de madeira queimada. Resíduos de madeira provenientes das pilhas de madeira devem ser analisadas de acordo com seu conteúdo, uma vez que essa massa pode estar contaminada com solo ou já estar decomposta.

A metodologia para sistemas isolados tipo I.D considera apenas a quantia de eletricidade que foi produzida e que alimentou a rede.

### 3.3.2 Resultados

#### Pedido de Esclarecimento no 5:

A autoridade e responsabilidade de administração de projeto têm que ser descritas claramente no DCP.

#### Resposta:

A informação sobre responsabilidade de administração do projeto foi submetida à equipe de validação: "O dono dos créditos de carbono e o operador do projeto é a companhia de propósito específica Precious Wood Energia Itacoatiara; é o autor e o responsável por todas as atividades relacionadas a administração, registro, monitoramento, e medição e comunicação do projeto."

#### Declaração do Desenvolvedor do projeto:

De acordo com a metodologia aprovada, dois dados têm que ser monitorados:

- Quantidade de Eletricidade: O proprietário do projeto mensura com um programa de supervisão eletrônico a quantia total de eletricidade gerada, energia gerada para a rede e energia consumida pelo projeto.

Existe um medidor que informa o sistema de supervisão; esse medidor é calibrado periodicamente. O sistema armazena dados históricos que podem ser acessados quando necessário.

No caso da energia exportada para a rede, uma conferência dupla é feita com as notas fiscais das vendas para a CEAM, a distribuidora local de energia.

Por isso, BK Energia é a principal responsável pela geração, monitoramento, medição, e elaborar relatórios a respeito da energia exportada para a rede.

- Quantidade de combustível: O proprietário do projeto monitora a quantidade de resíduos de madeira queimada para gerar eletricidade. A mensuração é feita em dois pontos estacionários: O primeiro é o total de biomassa alimentado para a caldeira. Esse dado é obtido através de uma célula de carga que envia informação para o sistema de supervisão. O histórico desses dados também pode ser obtido



ao acessar o sistema. O segundo dado é uma balança usada para quantificar os resíduos de madeira que entram no local da planta. Essa medida é feita manualmente usando uma balança mecânica calibrada periodicamente. Todos os dias essa informação é armazenada eletronicamente em uma planilha de cálculo.

Pedido de Esclarecimento no 7:

Os procedimentos identificados para monitorar, medir e comunicar têm que ser descritos claramente no DCP.

Resposta:

Todos os dados monitorados são medidos duas vezes (medidores e balanças). Se alguma divergência, mesmo que pequena, é encontrada, ambos os equipamentos são recalibrados. Os números que levam para uma menor geração de energia e de metano evitado serão usados se a incerteza não for considerada relevante (menos de 1% de diferença). A eletricidade gerada e o metano evitado não contarão como redução de emissão de GEE se a incerteza for considerada relevante.

Pedido de Esclarecimento no 8:

Os procedimentos para ações corretivas têm que ser descritos claramente no DCP.

Resposta:

O proprietário do projeto não pode identificar nenhuma necessidade de procedimentos para ações corretivas relacionadas ao planejamento da administração do projeto.

### **3.3.3 Conclusão**

A equipe de validação segue o argumento levantado acima: a necessidade de ações corretivas relacionadas com o planejamento da administração do projeto pode ser identificada se equipamento adicional, que ainda não tenha sido planejado, for necessário. Tais mudanças seriam óbvias e não precisariam de procedimentos especiais.

A equipe de validação confirma que o plano de monitoramento está de acordo com os requerimentos.

## **3.4 Cálculo de Emissões de GEE**

### **3.4.1 Discussão**

O cálculo de redução de emissões é fundamentalmente dependente da linha de base, das fugas potenciais, do monitoramento e dos parâmetros de ambos. Para ambas as metodologias aplicadas as questões de linha de base e de atividades do projeto são discutidas suficientemente em capítulos anteriores. Fugas não são identificáveis.

### **3.4.2 Resultados**

Nenhuma informação relevante após a revisão do DCP.

### **3.4.3 Conclusão**

Os cálculos do projeto cumprem as exigências.



## **3.5 Impactos ambientais**

### **3.5.1 Discussão**

Uma exigência do Acordo de Marrakech é a consideração de impactos ambientais dentro de um projeto de MDL. Podem ser mencionados impactos positivos opcionais no DCP, mas impactos ambientais negativos devem ser obviamente descritos no DCP. Estes impactos também devem ser descritos caso estes impactos sejam avaliados e confirmados pelas autoridades locais responsáveis. Para tais projetos de pequena escala, a legislação do país anfitrião não requer um EIA, mas um relatório sobre os impactos realizados.



## 3.5.2 Resultados

### Requisição de Ação Corretiva no 3:

Impactos ambientais identificáveis devem ser mencionados no DCP, mesmo que sejam permitidos e em linha com a legislação nacional.

#### Resposta:

Os impactos ambientais potenciais identificados foram relacionados a questões de emissões de particulados e gerenciamento de águas residuais.

Um mult ciclone foi instalado para reduzir emissões de particulados que são periodicamente monitoradas para assegurar complacência com os padrões ambientais exigidos.

Há uma unidade de tratamento de águas residuais dentro da usina. Efluentes são monitoradas periodicamente para assegurar complacência com os padrões ambientais exigidos.

## 3.5.3 Conclusão

O projeto está alinhado com a legislação nacional e regional. Informação adicional sobre possíveis impactos ambientais são descritas no DCP final. A equipe de validação concorda que os impactos apontados pelo desenvolvedor do projeto e confirma que o projeto atende todos os pré-requisitos.

## 3.6 Comentários das parte locais envolvidas

### 3.6.1 Discussão

Um processo com os participantes locais foi realizado de acordo com os requisitos brasileiros e adicionalmente através de artigos em jornais locais. A seguir, os convidados:

1. Prefeitura de Itacoatiara
2. IPAAM Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas
3. Secretaria do Meio Ambiente de Itacoatiara
4. Greenpeace Brasil
5. WWF-Brasil
6. Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
7. Câmara de vereadores de Itacoatiara
8. Ministério Público do Amazonas

### 3.6.2 Resultados

Nenhum resultado identificável.

### 3.6.3 Conclusão

A equipe de validação confirma que o projeto cumpre todas as exigências.



## 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES ENVOLVIDAS E ONGS

TÜV SÜD publicou o documento de projeto em seu site da Internet no dia 4 de maio de 2005 e convidou as partes envolvidas e as organizações não governamentais acreditadas UNFCCC a fazerem comentários até o dia 3 de junho de 2005. O DCP e os comentários estão disponíveis para consulta em [http://www.netinform.de/KE/files/pdf/Ecoinvest-PWE\\_Itacoatiara\\_CDM\\_SSC.pdf](http://www.netinform.de/KE/files/pdf/Ecoinvest-PWE_Itacoatiara_CDM_SSC.pdf)

O projeto e o DCP publicados são claros e estão de acordo com as metodologias aplicadas que são de tipo ID e III.E. A página eletrônica da UNFCCC declarou porém que metodologias de tipo I.D. e III.D são aplicadas, o que está erroneamente declarado.

Como as metodologias realmente aplicadas são mencionadas corretamente no DCP, essa confusão não afeta a avaliação do projeto; e, desta forma, essa confusão é uma questão menor.

### 4.1 Conteúdo dos comentários recebidos

Nenhum comentário foi recebido.

### 4.2 Resposta por TÜV SÜD

Nenhuma resposta da TÜV SÜD.

## 5 Opinião de Validação Qualificada

TÜV SÜD realizou a validação do Projeto BK Energia Itacoatiara, Brasil. A validação se realizou com base nos critérios da UNFCCC bem como critérios dados para assegurar a consistência da operações, monitoramento e elaboração do projeto.

A revisão do DCP e as entrevistas subseqüentes forneceram TÜV SÜD evidências suficientes para determinar que o projeto atende a todos os requisitos. Em nossa opinião, o projeto atende a todos os requisitos relevantes da UNFCCC para projetos de MDL.

Por isso, solicitaremos o registro do projeto BK Energia Itacoatiara Brasil como atividade de projeto de MDL. Antes de submeter este relatório de validação ao Comitê Executivo de MDL, a TÜV SÜD terá de receber a carta de aprovação da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto contribui ao desenvolvimento sustentável.

Falhas no documento da gestão de qualidade são aceitáveis para a equipe de validação. Como todas as partes envolvidas e a equipe são altamente profissionais e os parâmetros monitorados são necessários para outros propósitos, a validação não vê nenhum risco significativo para o sucesso do projeto.

Adicionalmente, a equipe de assessoria revisou a estimativa de redução de emissão que somavam 1.167.926 CO<sub>2e</sub> durante um período de crédito de sete anos, resultando em uma média anual de 166.846,5 toneladas CO<sub>2e</sub>, o que representa uma estimativa razoável, usando as suposições feitas a partir dos documentos do projeto.

A validação é baseada na informação disponível para os nós e as condições de compromisso detalhados nesse relatório. A validação foi realizada utilizando uma abordagem de risco como



descrito acima. O único propósito deste relatório é seu uso durante o processo de registro como parte do ciclo de um projeto MDL. Assim, a TÜV SÜD não pode ser considerada responsável por nenhuma parte pelas decisões feitas ou não feitas baseada na opinião de validação – o que iria além do propósito deste documento.

Munique, 2005-09-08

Munique, 2005-09-08

---

Werner Betzenbichler

---

Markus Knödseder

**Chefe do comitê de certificação  
“clima e energia”**

**Gestor do Projeto**



**Apêndice A: Protocolo de validação**



**Apêndice B: Lista de referência de informação**