



Industrie Service

Relatório de Validação

Usina Cerradinho Açúcar e Álcool S/A

Validation of the
Projeto de Cogeração com Bagaço Cerradinho
(PCBC).

RELATÓRIO N 209029, REV. 03

14/09/2005

TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group
Carbon Management Service
Westendstr. 199 - 80686 Munich - GERMANY



Relatório No.	Data da primeira emissão	Revisão No.	Data desta revisão	Certificado No.
209029	20/08/2002	3	14/09/2005	-
Assunto:		Validação de um projeto de MDL		
Unidade Operacional de Execução:		TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group Carbon Management Service Westendstr. 199 - 80686 Munich Federal Republic of Germany		
Cliente:		Usina Cerradinho Açúcar e Álcool S/A Rod. Vicinal José Fernandes S/N Km 1+881m Caixa Postal 62 & 64 15800-000 Catanduva São Paulo - Brasil		
Contrato aprovado por:		Bernhard Grimm		
Título do Relatório:		Projeto de Cogeração com Bagaço Cerradinho (PCBC)		
Número de páginas:		18 (excluindo a página de rosto sem os anexos)		
Sumário:				
<p>O Corpo de Certificação "Clima e Energia" foi escolhido pela Usina Cerradinho Açúcar e Álcool S/A (Cerradinho) para realizar a validação do projeto acima mencionado.</p> <p>Usando uma abordagem baseada no risco, a validação desse projeto foi realizada através de revisões de documentos e inspeção no local, auditorias nos locais do projeto e entrevistas nos escritórios do desenvolvedor do projeto e do proprietário do projeto.</p> <p>Em suma, a TÜV SÜD é da opinião que o Projeto de Cogeração com Bagaço Cerradinho (PCBC), como descrito no documento de concepção do projeto de setembro 2005, cumpre todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para o MDL, estabelecidos pelo Protocolo de Quioto, pelos acordos de Marraqueche e orientação relevante do Conselho Executivo e que, ainda, o projeto cumpre os critérios relevantes do país anfitrião e aplica corretamente a linha de base e a metodologia de monitoramento AM0015.</p> <p>Assim, TÜV SÜD vai recomendar o PCBC para registro como atividade de projeto de MDL pelo Conselho Executivo do MDL.</p> <p>Anteriormente à submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, TÜV SÜD deve receber a aprovação escrita da DNA das partes envolvidas, incluindo a confirmação da DNA do Brasil que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>Adicionalmente, o time de avaliação considerou a estimativa das reduções de emissão projetadas. Podemos confirmar que a quantidade indicada de reduções de emissão de 226.204 toneladas de CO_{2e} num período de créditos de sete anos, resultante numa média anual de 32.315 toneladas de CO_{2e}, representa uma estimativa razoável, usando as hipóteses dos documentos do projeto.</p>				
Trabalho desenvolvido por:		Werner Betzenbichler (Gerente de projeto, auditor chefe de gee)		Controle de qualidade interno: Michael. Rumberg
		Markus Knödseder (auditor em gee)		
		Wilson Tomao (auditor de gee, expert local)		

Abreviações

AE	Entidade Operacional Requerente (Applicant Operational Entity)
CAR	Pedido de Ação Corretiva (Corrective Action Request)
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
RCE	Redução Certificada de Emissão
CR	Pedido de Esclarecimento (Clarification Request)
AND	Autoridade Nacional Designada
EOD	Entidade Operacional Designada
CE	Conselho Executivo
AIA / AA	Avaliação de Impacto Ambiental / Avaliação Ambiental
RE	Redução de emissão
GEE	Gas(es) de efeito estufa
PQ	Protocolo de Quioto
PM	Plano de Monitoramento
ONG	Organização Não-Governamental
DCP	Documento de Concepção de Projeto
PPA	Contrato de venda de energia (Power Purchase Agreement)
TÜV SÜD	TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (United Nations Framework Convention on Climate Change)
Cerradinho	Usina Cerradinho
PCBC	Projeto de Cogeração com Bagaço Cerradinho
MVV	Manual de Validação e Verificação

Índice	Page
1	INTRODUÇÃO5
1.1	Objetivo 5
1.2	Escopo 5
1.3	Descrição do Projeto de GEE 7
2	METODOLOGIA.....9
2.1	Revisão dos Documentos 11
2.2	Entrevistas de seguimento 11
2.3	Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva 12
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO13
3.1	Concepção do Projeto 13
3.1.1	Discussão 13
3.1.2	Constatações 14
3.1.3	Conclusão 14
3.2	Linha de Base e Adicionalidade 14
3.2.1	Discussão 14
3.2.2	Constatações 15
3.2.3	Conclusão 15
3.3	Plano de Monitoramento 15
3.3.1	Discussão 15
3.3.2	Constatações 15
3.3.3	Conclusão 16
3.4	Cálculo das Emissões de GEE 16
3.4.1	Discussão 16
3.4.2	Constatações 16
3.4.3	Conclusão 16
3.5	Impactos Ambientais 16
3.5.1	Discussão 16
3.5.2	Constatações 16
3.5.3	Conclusão 17
3.6	Comentários dos atores locais 17
3.6.1	Discussão 17
3.6.2	Constatações 17
3.6.3	Conclusão 17
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS17



Industrie Service

4.1	Conteúdo do comentário recebido	17
4.2	Resposta da TÜV SÜD	17
5	OPINIÃO QUALIFICADA DE VALIDAÇÃO.....	18
	Anexo A: Protocolo de Validação	
	Anexo B: Lista de Referência de Informações	

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

O corpo de certificação “Clima e Energia” foi solicitado pela Usina Cerradinho Açúcar e Álcool S/A (Cerradinho) para realizar a validação do Projeto de Cogeração com Bagaço Cerradinho (PCBC).

A validação serve como uma verificação do projeto e é um requerimento de todos os projetos de MDL. O motivo de uma validação é ter uma terceira parte independente avaliando a concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM), e a cumplicidade do projeto com os critérios relevantes da UNFCCC e do país anfitrião são validados a fim de confirmar que a concepção do projeto como documentada é plausível e razoável e cumpre os requisitos estabelecidos e critérios identificados. Validação é um requisito para todos os projetos de MDL e é necessária para fornecer segurança aos atores da qualidade do projeto e sua geração pretendida de reduções certificadas de emissão (RCEs).

Os critérios da UNFCCC referem-se aos critérios do Protocolo de Quioto e às regras e modalidades de MDL acordadas no Acordo de Bonn e nos Acordos de Marraqueche.

1.2 Escopo

O escopo de validação é definido como uma análise objetiva e independente do documento de concepção do projeto, o estudo de linha de base do projeto e o plano de monitoramento e outros documentos relevantes. As informações nesses documentos estão consideradas segundo os requerimentos do Protocolo de Quioto, regras da UNFCCC e interpretações associadas. A TÜV SÜD, baseada nas recomendações do Manual de Validação e Verificação, empregou na validação uma abordagem baseada no risco, focando na identificação de riscos significantes para implementação do projeto e geração de RCEs.

A validação não é responsável por fornecer nenhuma consultoria ao cliente. Entretanto, pedidos de esclarecimentos e/ou ações corretivas definidas podem fornecer entrada para o incremento da concepção do projeto.

O time de auditoria recebeu um primeiro rascunho do DCP em 2002. Baseadas nessa documentação, uma análise do documento e uma procura por fatos em forma de uma auditoria ocorreram no local. Posteriormente, o cliente decidiu revisar o DCP diversas vezes para seguir as regulamentações estabelecidas na metodologia aprovada, os CARs e CRs indicados no primeiro processo de auditoria também foram considerados, novos desenvolvimentos por parte do regulador (como por exemplo o novo formato do DCP); A versão final do DCP foi submetida para publicação num processo de consulta global em Fevereiro de 2005. Ele serve de base para a avaliação apresentada aqui. Em Setembro de 2005, uma revisão final do DCP foi submetida, na qual todos os aspectos em aberto e pedidos de esclarecimentos foram resolvidos pelo desenvolvedor do projeto, submetendo informações adicionais e corrigidas. Essas mudanças não são consideradas significantes em relação à qualificação do projeto como um projeto de MDL baseado em dois objetivos principais do MDL para alcançar uma redução das emissões por fontes antropogênicas de GEE e para contribuir com o desenvolvimento sustentável. Então, nenhuma repetição do processo de consulta pública ocorreu.

Estudando a documentação existente pertencente a esse projeto, era óbvio que a competência e a capacidade do time de validação cobriu pelo menos os seguintes aspectos:

- Conhecimento do Protocolo de Quioto e dos Acordos de Marraqueche;

- Avaliação de Impacto Ambiental e Social;
- Habilidades em auditoria ambiental (ISO 14000, EMAS);
- Segurança de Qualidade;
- Aspectos técnicos sobre cogeração e uso da biomassa;
- Conceitos de Monitoramento;
- Condições políticas, econômicas e técnicas casuais no país anfitrião.

De acordo com esses requisitos, a TÜV SÜD compõe um time de projeto seguindo as regras estabelecidas pelo corpo de certificação da TÜV “clima e energia”:

O time de validação era constituído dos dois especialistas a seguir:

Sr. Werner Betzenbichler (Gerente de projeto, auditor chefe em GEE) TÜV SÜD

Sr. Markus Knödlseeder (auditor em GEE) TÜV SÜD

Sr. Wilson Tomao (expert local, auditor de gee em ISO14001) TÜV Bayern Brazil

Sr. Werner Betzenbichler é o presidente do “Corpo de Certificação para Clima e Energia” e especialista em geração de energia convencional, energia renovável, plano de expansão energética e familiar com a versão recente dos critérios do MDL e IC (Implementação Conjunta), necessários para a implementação do Art. 6 e Art. 12 do PQ. Desde 2000, ele trabalha no negócio de mudança climática internacional e comércio de emissão, como um verificador. Ele estava fortemente envolvido no desenvolvimento dos Manuais de Validação e Verificação (MVV)

Markus Knödlseeder: Depois de seu treinamento profissional em assessoria química, Sr. Knödlseeder estudou engenharia ambiental na Universidade de Ciência Aplicada em Bingen, Alemanha. Apesar de seu foco no estudo de tecnologias ambientais, ele lidou com gerenciamento ambiental e aspectos de controle ambiental. Ele foi funcionário do departamento de “Serviço de Gerenciamento de Carbono” localizado no escritório sede da TÜV Industrie Service GmbH, TÜV SÜD Group em Munique desde Outubro de 2001. Envolveu-se no tópico de auditoria ambiental, linha de base, monitoramento e verificação devido aos requerimentos do Protocolo de Quioto com especial foco em energias renováveis. Sr. Knödlseeder é também um auditor dos sistemas de gestão ambiental (ISO 14000). Ele entrevistou o despachante nacional brasileiro Operação Nacional do Sistema (ONS) sobre a rede brasileira.

Sr. Wilson Tomao é um auditor líder e gerente fundador da TÜV Bayern Brazil. Ele é familiar com as leis e regulamentos locais e avaliação de instalações técnicas. Ele auxiliou Sr. Betzenbichler durante as inspeções em local e avaliando documentos submetendo na língua portuguesa. Ao mesmo tempo ele pode ser referido na participação do processo de validação de mais de 15 projetos de MDL no Brasil.

O time de auditoria cobre os requerimentos mencionados como segue:

- Conhecimento do Protocolo de Quioto e os Acordos de Marraqueche (Betzenbichler/Knödlseeder)
- Avaliação de Impacto Ambiental e Social (Betzenbichler/ Tomao)
- Habilidades em auditoria ambiental (Betzenbichler/ Tomao)
- Segurança de Qualidade (Betzenbichler/ Tomao)
- Aspectos técnicos (Betzenbichler/Knödlseeder)
- Conceitos de Monitoramento (Betzenbichler/Knödlseeder)



- Condições políticas, econômicas e técnicas casuais no país anfitrião (Tomaio)

Visando obter um controle de qualidade interno do projeto, um time composto pela seguinte pessoa foi composto pelo o corpo de certificação “clima e energia”.

- Michael Rumberg (vice-presidente do corpo de certificação “clima e energia”)

1.3 Descrição do Projeto de GEE

Essa atividade de projeto consiste no aumento de eficiência na unidade de cogeração com bagaço (uma fonte renovável de energia, resíduo do processamento de cana-de-açúcar) na Usina **Cerradinho** (Cerradinho), uma usina de açúcar e álcool brasileira. Com a implantação deste projeto, a usina passa a vender eletricidade à rede nacional, evitando que usinas térmicas geradoras de energia por combustível fóssil despachem essa quantidade de energia para a rede. Portanto, a iniciativa evita emissões de CO₂ e contribui para o desenvolvimento sustentável regional e nacional.

Investindo no aumento de eficiência do vapor na produção de açúcar e álcool e aumento da eficiência na queima do bagaço com caldeiras mais eficientes, Cerradinho gera vapor excedente e usa-o exclusivamente para produção de eletricidade na sua estação de força, o que requer a compra de turbo geradores.

Usando o ciclo de vapor Rankine como a tecnologia básica de seu sistema de cogeração para alcançar um aumento no excedente de eletricidade a ser gerada, Cerradinho iniciou seus esforços em duas fases, que são:

Fase 1 (2002): Instalação de uma caldeira de alta eficiência de 62bar, que fornecerá 150 toneladas de vapor por hora a 450°C, consumindo portanto menos bagaço por tonelada de vapor gerado. Instalado também um turbo gerador de contrapressão de 25MW. PCBC construiu também uma nova casa de força, uma sub-estação e uma linha de transmissão, aumentando significativamente a eficiência para explorar a energia da biomassa.

Para esta primeira fase há a intenção de fornecer anualmente em torno de 52.000MWh de energia renovável durante a colheita de 2003/2004. Para a companhia energética local é uma vantagem comprar energia produzida pela usina, já que a demanda das companhias elétricas no Brasil é suprida principalmente pela geração hidráulica, e a colheita da cana é feita no período de seca. Eletropaulo é a companhia que assinou um contrato de dez anos com a Cerradinho.

Fase 2 (2006): Para o ano de 2006 PCBC está considerando a continuação do investimento realizado em 2002. A fim de atingir uma maior capacidade instalada e a eficiência na exploração da biomassa, um condensador adicional de 30MW com extração de vapor (21kgf/cm²), um turbo gerador e outra caldeira de 62 kgf/cm², operando a 480°C e produzindo 200 toneladas de vapor por hora, serão adquiridos.

As duas caldeiras que operam a 21 kgf/cm² serão desativadas e o gerador instalado antes da fase 1 será posto em standby.

A tabela 1 mostra a agenda de implementação para o projeto de cogeração com bagaço.

	Ativo/Ativando			Stand by / Desativado	
Antes do plano de expansão 2001	Um turbo-gerador de contrapressão de 1,2 MW	Um turbo-gerador de contrapressão de 4 MW			
	Duas caldeiras de 21 kgf/cm ²				
Fase 1 2002	Um turbo-gerador de contrapressão de 25 MW	Um turbo-gerador de contrapressão de 4 MW		Um turbo-gerador de contrapressão de 1,2 MW	
	Uma caldeira de 62 kgf/cm ²	Duas caldeiras de 21 kgf/cm ²			
Fase 2 2006	Um turbo gerador tipo condensação de 30 MW	Um turbo-gerador de contrapressão de 25 MW		Um turbo-gerador de contrapressão de 4 MW	Um turbo-gerador de contrapressão de 1,2 MW
	Uma caldeira de 62 kgf/cm ²	Uma caldeira de 62 kgf/cm ²		Duas caldeiras de 21 kgf/cm ²	

Tabela 1: Agenda de implementação do projeto

O escopo setorial do projeto é 1 – Industrial de Energia (Fontes renováveis / não renováveis).

O projeto está localizado no município de Catanduva, localizado no noroeste do Estado de São Paulo, aproximadamente 378 quilômetros da capital do estado, São Paulo, na região agrícola de Catanduva.

Os participantes do projeto são:

- Usina Cerradinho Açúcar e Álcool S/A (Cerradinho), entidade privada brasileira.
- Econergy Brasil Ltda., entidade privada brasileira



2 METODOLOGIA

A avaliação do projeto tem uma abordagem de risco e é baseada na metodologia desenvolvida no Manual de Validação e Verificação (para mais informações, veja www.vvmanual.info), uma iniciativa de todas as Entidades Requerentes, que almejam harmonizar a abordagem e qualidade de todas essas avaliações.

A fim de garantir transparência, um protocolo de validação foi personalizado para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação. O protocolo mostra, de forma clara, critérios (requisitos), métodos de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação atende as seguintes intenções:

- Ele organiza, detalha e esclarece os requisitos que um projeto de MDL deve obedecer;
- Ele garante um processo de validação transparente onde o validador documentará como um requisito particular foi validado e o resultado da validação.

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

O protocolo de validação completo está junto ao Apêndice A desse relatório.

Tabela 1 do Protocolo de Validação: Requisitos Mandatários			
Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
<i>Requisitos que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornecer referência à legislação ou acordo onde o requisito é encontrado.</i>	<i>É aceitável baseado nas evidências fornecidas com (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (CAR) de risco ou não-atendimento do requisito estabelecido. Os Pedidos de Ação Corretiva estão numerados e apresentados ao cliente no relatório de Validação..</i>	<i>Utilizada para referenciar questões relevantes de checklist da Tabela 2 para mostrar como os requisitos específicos são validados. Isto assegura um Processo de Validação transparente.</i>

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Checklist de Requisitos				
Questão do checklist	Referência	Meios de Verificação (MoV)	Comentário	Rascunho e/ou Conclusão Final
<i>Os vários requisitos na Tabela 1 estão ligados às questões do checklist que o projeto deve cumprir. O checklist é organizado em sete diferentes seções. Cada seção é então mais subdividida. O nível mais baixo constitui numa questão de checklist.</i>	<i>Fornecer referência aos documentos em que é encontrada a resposta à questão ou ao item do checklist.</i>	<i>Explica como é investigada a conformidade com a questão do checklist. Exemplos de meios de verificação são: revisão de documento (DR) ou entrevista (I). N/A significa não aplicável.</i>	<i>A seção é usada para elaborar e discutir a questão do checklist e/ou a conformidade com a questão. É mais usada para explicar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Isto é aceitável com base em comprovação fornecida (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (CAR) devido a não-conformidade com a questão do checklist (ver abaixo). O Pedido de Esclarecimento (CL) é usado quando uma equipe de auditoria identificou uma necessidade de maiores esclarecimentos.</i>

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução dos Pedidos de Ações Corretivas e de Esclarecimentos			
Pedidos de ações corretivas e de esclarecimentos da minuta do relatório	Ref. na Tabela 2 da questão do checklist	Sumário da resposta dos participantes do projeto	Conclusões da validação
<i>Se as conclusões da minuta de validação são: um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão do checklist na Tabela 2 onde o pedido de ação corretiva ou de Esclarecimento é solicitado.</i>	<i>As respostas fornecidas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação serão sumarizadas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deverá sumarizar as respostas da equipe de validação e as conclusões finais. As conclusões deverão também ser incluídas na Tabela 2, como "Conclusão Final".</i>

Figura 1 Tabelas do Protocolo de Validação



2.1 Revisão dos Documentos

O documento de concepção de projeto submetido pelo cliente e documentos adicionais relacionados à concepção do projeto e linha de base foram analisados. Uma lista completa de todos os documentos revisados é anexada ao Apêndice B desse relatório.

2.2 Entrevistas de seguimento

No período de 17 de fevereiro de 2003 a 30 de maio de 2005, a TÜV SÜD realizou entrevistas com os atores do projeto para confirmar informações selecionadas e para solucionar tópicos identificados na primeira análise do documento. Representantes da:

- Cerradinho, Estado de São Paulo, Brasil, 19 de fevereiro de 2003;
- Econergy International Corporation em São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, 17 de fevereiro de 2003;
- Operador Nacional do Sistema (ONS), o despachante nacional da rede brasileira em Brasília, Estado de Brasília, Brasil, 30 de Maio de 2005

foram entrevistados. Os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na tabela 1.

Tabela 1 tópicos das entrevistas

Organização Entrevistada	Tópico das entrevistas
Cerradinho	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepção de Projeto ▪ Equipamentos técnicos ▪ Tópicos de desenvolvimento sustentável ▪ Adicionalidade ▪ Período de Crédito ▪ Plano de Monitoramento ▪ Sistema de Gerenciamento ▪ Impactos Ambientais ▪ Processo de convite para comentários de atores ▪ Aprovação pelo país anfitrião
Econergy International Corporation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepção do Projeto ▪ Equipamento técnico ▪ Tópicos de desenvolvimento sustentável ▪ Determinação da linha de base ▪ Adicionalidade ▪ Período de Crédito ▪ Plano de Monitoramento ▪ Impactos Ambientais



	<ul style="list-style-type: none">▪ Processo de convite para comentários de atores
Operador Nacional do Sistema (ONS)	<ul style="list-style-type: none">▪ Operação da rede brasileira▪ Objetivos e responsabilidades da ONS▪ Disponibilidade de dados e sua confiabilidade

2.3 Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva

O objetivo dessa fase de validação era determinar os pedidos de ações corretivas e esclarecimento e qualquer outro tópico tratado que precisa ser esclarecido para a conclusão positiva da TÜV SÜD da concepção do projeto. Os Pedidos de Ação Corretiva e Esclarecimento levantados pela TÜV SÜD foram solucionados durante a comunicação entre o cliente e a TÜV SÜD. Para garantir a transparência do processo de validação, os problemas encontrados e soluções que foram dadas estão resumidos no capítulo 3 abaixo e documentadas em maior detalhe no protocolo de validação no Apêndice A.

3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

Nas seções seguintes as constatações da validação estão apresentadas. As constatações da validação para cada assunto de validação estão apresentadas como segue:

- 1) As constatações da revisão do documento de concepção de projeto final e as constatações das entrevistas durante a visita de seguimento estão resumidas. Uma gravação mais detalhada dessas constatações pode ser encontrada no Protocolo de Validação no anexo 1.
- 2) Onde a TÜV SÜD identificou aspectos que precisavam de esclarecimentos ou que representavam um risco para o alcance dos objetivos do projeto, um Pedido de Esclarecimento ou Ação Corretiva, respectivamente, foi solicitado. Os Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva estão apresentados, onde aplicável, nas seções seguintes e estão ainda documentados no Protocolo de Validação no anexo 1. A validação do projeto resultou em três Pedidos de Ação Corretiva e um Pedido de Esclarecimento.
- 3) Onde os Pedidos de Esclarecimento ou Ação Corretiva foram solicitados, as trocas entre o Cliente e a TÜV SÜD para resolver esses Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva estão resumidas.
- 4) As conclusões finais para validação estão apresentadas.

As constatações da validação relacionam-se com a concepção do projeto como é descrito no documento de concepção de projeto final .

3.1 Concepção do Projeto

3.1.1 Discussão

Como mencionado acima o motivo do projeto é evitar emissões de CO₂ de plantas de combustível fóssil pelo aumento da eficiência de geração de energia renovável existente. O excedente de eletricidade sendo gerado por uma planta de CHP instalada é despachado à rede. Toda geração de energia é baseada em biomassa renovável, aqui bagaço a partir do processo da cana-de-açúcar. Então, o projeto contribui com o desenvolvimento sustentável no Brasil, reduzindo emissões de GEE, substituindo eletricidade gerada por plantas através da eletricidade gerada pela biomassa (energia renovável). O projeto também contribui com o desenvolvimento sustentável pela geração de novos empregos.

A engenharia de projeto reflete as práticas positivas atuais. O projeto foi profissionalmente desenvolvido. Subsequentemente, o projeto recebeu aprovação das autoridades relevantes. O próprio projeto aplica equipamentos de mais avançada tecnologia. Apesar da tecnologia empregada, não há requisito para mudar a tecnologia existente como um resultado do término da vida útil do equipamento existente. Não há indicações significativas de que a tecnologia usada para implementar o projeto poderia ser substituída durante a vida útil operacional em vigor da atividade do projeto (25 anos) e em particular no primeiro período de créditos até 2007.

O primeiro período de créditos é de 20/05/2001 – 19/05/2008, com intenção de renovação. A vida útil operacional do projeto é de 25 anos.

O projeto cumpre a legislação relevante do Brasil. De acordo com o documento disponibilizado publicamente, projetos de energia renovável pertencem às opções favoráveis do MDL. Então, o projeto pode atualmente atende os requisitos específicos do país anfitrião para o MDL.



O financiamento do projeto não possui desvio da assistência de desenvolvimento oficial (ADO), já que de acordo com a informação obtida pela a equipe de auditoria, ADO não contribui com o financiamento do projeto.

A data inicial, assim como, a vida útil operacional estão claramente definidas e também abordadas de forma razoável. O primeiro período de créditos é de 7 anos claramente definido.

Além disso, é certo que o início do período de crédito é anterior ao do registro do projeto, a data inicial das atividades do projeto está no período entre 1 de janeiro de 2000 e o registro do primeiro projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo.

3.1.2 Constatações

Aspecto a ser esclarecido:

O projeto não obteve a carta de aprovação/carta de autorização do governo brasileiro até este momento. Nenhuma documentação foi submetida para o time de validação. A emissão de tais documentos também vai demonstrar se o projeto está de acordo com as políticas de desenvolvimento sustentável do país hospedeiro.

Resposta:

A resposta será dada através da emissão da carta de aprovação. Isso ainda não aconteceu uma vez que a aprovação do projeto depende da revisão do relatório de validação que deve ser submetido.

3.1.3 Conclusão

Anteriormente à submissão deste relatório de validação para o Conselho Executivo do MDL, a TÜV SÜD terá que receber a aprovação escrita das ANDs das Partes envolvidas, incluindo confirmação pela AND do Brasil de que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.

3.2 Linha de Base e Adicionalidade

3.2.1 Discussão

Despachando energia renovável à rede, a eletricidade que seria de outra forma produzida empregando combustível fóssil é substituída. Essa substituição de eletricidade ocorrerá na margem do sistema, ou seja, este projeto de MDL substituirá eletricidade produzida por fontes marginais as quais têm custos mais altos de despacho e são solicitadas somente nas horas em que fontes de carga (fontes de baixo custo e despacho obrigatório) não possam suprir a rede.

De acordo com a metodologia aplicada e aprovada AM0015, o projeto segue os passos fornecidos pela metodologia, levando em conta o (b) cálculo do Simple Adjusted OM para o PASSO 1, uma vez que não haveria dados disponíveis para aplicação da opção preferida – (c) *Dispatch Data Analysis OM*. No PASSO 2, a opção 1 foi escolhida.

A fronteira física é a rede Sul-Sudeste-Centro-Oeste, controlada pela ONS.

Com a aplicação da Ferramenta de Adicionalidade, o projeto pode ser considerado adicional. A não-atratividade econômica de melhorar o processo de cogeração ainda existente indica a adicionalidade do projeto, porque a operação melhorada dos processos energéticos não é considerada necessária para a operação da Cerradinho. A linha de base do projeto está disponibilizada de forma clara e plausível no projeto BLS. Alternativas de projeto possíveis são discutidas.



3.2.2 Constatações

Pedido de Ação Corretiva No 1:

A aplicação da metodologia e a discussão e determinação da linha de base escolhida é transparente, mas não correta. Dados usados para o cálculo dos fatores de emissão do estudo da OECD não são elegíveis, pois são muito antigos. Dados atualizados devem ser aplicados. Se os dados da ONS forem usados para o cálculo de um novo fator de emissão, circunstâncias especiais e falhas dessa abordagem devem ser destacadas.

Resposta:

DCP revisado e cálculos de linha de base revisados foram submetidos.

Solicitação de Esclarecimento No 1:

No caso de um aumento na produção de bagaço, o dono do projeto deve demonstrar que a planta na linha de base antiga poderia ser capaz de suprir o aumento na demanda de energia.

Resposta: Uma declaração confiável e plausível do administrador das instalações confirma que um incremento na produção de bagaço não é visada.

3.2.3 Conclusão

O cálculo da linha de base revisado é baseado em dados disponíveis mais recentes e que seguem o método de cálculo da metodologia aplicada e aprovada AM0015. Informação entregue pode ser confirmada. Entretanto, os cálculos da linha de base têm algumas falhas, de acordo com os dados disponíveis.

- i. A rede da ONS inclui apenas 76% de capacidade instalada e 20% de plantas instaladas;
- ii. ONS despacha apenas plantas maiores que 30 MW;
- iii. ONS não controla sub-redes abaixo de 138 kV.

Apesar dessas falhas, a equipe de validação confirma que a escolha da determinação da linha de base é transparente e de acordo com a metodologia aprovada contra os dados disponibilizados. Essas circunstâncias especiais da fronteira do projeto são também descritas na versão final do DCP, que é a base para aquela conclusão.

A linha de base e adicionalidade do projeto seguem corretamente os requisitos apropriados.

3.3 Plano de Monitoramento

3.3.1 Discussão

O plano de monitoramento é apropriado, possível de ser traçado e transparente. A eletricidade gerada que alimenta a rede, para estimar emissões dentro da fronteira do projeto, pode ser medida com simplicidade e com uma precisão apropriada. De acordo com a entrevista com a ONS, os dados necessários para o cálculo da margem combinada serão disponibilizados para o desenvolvedor do projeto.

Como o projeto já está em operação, pode ser confirmado que os relatórios mensal e anual dos dados coletados sob os diversos pontos do monitoramento estão funcionando, as responsabilidades do registro, monitoramento e relatório estão estabelecidas.

Incerteza e possibilidade de erros de monitoramento são identificados e discutidos plausivelmente nos documentos do projeto.

3.3.2 Constatações

Pedido de Ação Corretiva No. 2:



O período de obtenção de créditos (7 anos – 0 meses) e as reduções de emissão estimadas (tabela capítulo E.6) não coincidem. O DCP deve ser ajustado.

Resposta: Submissão do DCP revisado.

Pedido de Ação Corretiva No. 3:

De acordo com a 20ª reunião do conselho executivo do MDL, o conselho decidiu que os fatores de emissão devem ser ajustados ex-post a cada ano. Isso não está considerado no plano de monitoramento e tabelas no capítulo D.2.1.3 do DCP. Deve ser ajustado.

Resposta: Submissão do PDD revisado.

3.3.3 Conclusão

O time de validação confirma o plano de monitoramento: o plano de monitoramento do projeto está alinhado com a metodologia aprovada AM0015.

3.4 Cálculo das Emissões de GEE

3.4.1 Discussão

O cálculo segue a abordagem da metodologia aprovada AM0015, usando “simple adjusted operational margin” para calcular a margem combinada considerando 50% e 50% para a margem em operação e em construção.

A quantidade de eletricidade prospectiva gerada é multiplicada pela margem combinada para calcular a redução de emissão na rede.

As fontes de dados são confiáveis e a abordagem do cálculo da margem de operação e construção é possível de ser traçada e correta contra os dados disponibilizados e a fronteira do projeto escolhida.

3.4.2 Constatações

Nenhuma.

3.4.3 Conclusão

O projeto resultará na redução de GEEs. A emissão calculada das reduções de emissão prospectivas, consta com **226.204** toneladas de CO₂, totalizando no período de créditos de sete anos, parece ser realista.

3.5 Impactos Ambientais

3.5.1 Discussão

Uma Avaliação de Impacto Ambiental tem que ser submetida para as autoridades nacionais responsáveis.

Um RAP (Relatório Ambiental Preliminar) foi submetido para a autoridade relevante (SMA – Secretaria do Meio Ambiente e CETESB). O RAP foi aprovado pela CETESB e uma licença de instalação foi emitida.

3.5.2 Constatações

Nenhuma.



3.5.3 Conclusão

O projeto atende a legislação nacional e regional. Nenhum impacto ambiental negativo é esperado, impactos ambientais estão suficientemente documentados. O projeto atende aos requisitos da UNFCCC.

3.6 Comentários dos atores locais

3.6.1 Discussão

Um processo de convite para comentários de atores foi realizado para informá-los da atividade do projeto. De acordo com os requisitos da AND brasileira, os atores foram convidados para comentar o projeto.

3.6.2 Constatações

Nenhuma.

3.6.3 Conclusão

Cerradinho não recebeu comentários do projeto.

4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS

TÜV SÜD publicou os documentos do projeto no website da UNFCCC e no seu próprio website (<http://www.netinform.de>). O DCP esteve aberto a comentários a partir de 17 de fevereiro de 2005 por 30 dias.

Um comentário foi recebido.

4.1 Conteúdo do comentário recebido

Um comentário foi enviado em 24.02.2005 por Axel Michaelowa, da Hamburger Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA). HWWA é uma organização observadora acreditada pela UNFCCC das partes.

O comentário tinha o seguinte conteúdo:

“Os fatores de emissão da linha de base estão desatualizados (3 anos). O estudo da AIE deve ser atualizado com dados mais recentes “

4.2 Resposta da TÜV SÜD

O comentário foi submetido durante os 30 dias do período de consulta pública global e submetido por uma organização observadora acreditada. Logo, o comentário deve ser considerado no processo de validação.

A TÜV SÜD incluiu os aspectos referidos no comentário na discussão com o desenvolvedor do projeto (veja os Pedidos de Ação Corretiva No. 3 no capítulo 3.2.2). O desenvolvedor do projeto investigou uma nova base de dados para calcular o fator de rede mais recente. A base de dados é fornecida pelo órgão de despacho nacional e pelo Ministério Brasileiro de Minas e Energia.

Devido à rejeição da base de dados antiga e o levantamento de uma nova base de dados confiável pelo desenvolvedor do projeto, o time de validação considera o comentário como suficientemente considerado em sua opinião.



5 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

TÜV SÜD fez uma validação do Projeto de Cogeração com Bagaço Cerradinho, Brasil. A validação foi feita baseada nos critérios da UNFCCC e critérios do país anfitrião, assim como critérios fornecidos para obter consistente operação, monitoramento e relatório do projeto. Os critérios da UNFCCC referem-se ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos do MDL e subseqüentes decisões do Conselho Executivo do MDL.

Resumindo, é opinião da TÜV SÜD que o PCBC, como descrito no documento de concepção do projeto revisado de setembro de 2005 atende a todos os critérios relevantes da UNFCCC para o MDL, determinados pelo Protocolo de Quioto, os Acordos de Marraqueche e orientações relevantes pelo Conselho Executivo do MDL e que o projeto, além disso, atende aos critérios relevantes do país sede e aplica corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento AM0015.

Assim, TÜV SÜD vai recomendar o PCBC para registro como atividade de projeto de MDL pelo Conselho Executivo do MDL.

Anteriormente à submissão deste relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, TÜV SÜD deve receber a aprovação escrita da DNA das partes envolvidas, incluindo a confirmação da DNA do Brasil que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.

Despachando energia renovável à rede, com eletricidade gerada por fontes renováveis, o projeto resulta em reduções de emissões de CO₂ que são reais, mensuráveis e traz benefícios de longo prazo para mitigar a mudança climática. Uma análise do investimento e barreiras tecnológicas demonstra que a atividade de projeto proposta não é um cenário provável. Reduções de emissão atribuíveis ao projeto são adicionais a qualquer que ocorreria na ausência da atividade do projeto. Considerando que o projeto é implementado como projetado, o projeto deverá alcançar a quantidade estimada de reduções de emissão.

Adicionalmente, a equipe de avaliação revisou a estimativa das reduções de emissão do projeto. Podemos confirmar que a quantidade indicada das reduções de emissão de **226.204** toneladas de CO_{2e} em um período de créditos de sete anos, resultando em uma média anual calculada de 32.315 toneladas de CO_{2e}, representa uma estimativa razoável, usando as hipóteses consideradas nos documentos do projeto.

A validação é baseada na informação a nós disponibilizada e as condições de acordos detalhadas nesse relatório. A validação foi realizada usando uma abordagem baseado no risco como descrito acima. O único motivo desse relatório é seu uso durante o processo de registro, como parte do ciclo do projeto de MDL. Então, a TÜV SÜD não pode ser responsabilizada por qualquer parte pelas decisões feitas ou não, baseadas na opinião da validação, além desse motivo.

Munique, 14/09/2005

Munique, 14/09/2005

Michael Rumberg
Vice Presidente do Corpo de
Certificação
Clima e Energia

Werner Betzenbichler
Gerente do Projeto



Apêndice A: Protocolo de Validação



Apêndice B: Lista de Referência de Informações