



Industrie Service

Relatório de Validação

EQUIPAV S. A. – AÇÚCAR E ÁLCOOL

**VALIDAÇÃO DO PROJETO DE COGERAÇÃO COM
BAGAÇO EQUIPAV
(PCBE)**

RELATÓRIO No. 219107, REV.02

19 de Setembro de 2005

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



Relatório No.	Data da primeira emissão	Revisão No.	Data desta revisão	Certificado No.
67139	20 de Agosto de 2002	2	19 de Setembro de 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 Munique Alemanha		
Cliente:		Equipav S. A. – Açúcar e Álcool Rodovia Marechal Rondon, Km 455 Usina Promissão Promissão 16370-000 SP, BRASIL		
Contrato aprovado por:		Bernhard Grimm		
Título do Relatório:		Validação do Projeto de Cogeração com Bagaço Equipav (PCBE)		
Número de páginas:		17 (excluindo a página de rosto sem os anexos)		
Resumo:				
<p>O Corpo de Certificação "Clima e Energia" foi escolhido pela Equipav S/A – Açúcar e Álcool a 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 resumo, é a opinião do TÜV SÜD que o Projeto de Cogeração de Bagaço Usina Equipav (PCBE), como descrito e revisto no documento de concepção de projeto de setembro de 2005, atende todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para o MDL, estipulados no Protocolo de Quioto, no Acordo de Marraqueche e relevantes guias do Conselho Executivo do MDL e que o projeto também atende os critérios relevantes dos países anfitriões e aplica-se corretamente na metodologia de monitoramento e linha de base AM0015.</p> <p>Então, TÜV SÜD recomendará ao PCBE para registro como atividade de projeto MDL pelo Conselho executivo do MDL.</p> <p>Antes da submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo, TÜV SÜD terá que receber uma aprovação por escrito do AND das partes envolvidas, incluindo confirmação pelo AND do Brasil que o projeto ajuda na obtenção do 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 207.189 toneladas de CO_{2e} num período de créditos de sete anos, resultante numa média anual de 29.598 toneladas de CO_{2e}, representa uma estimativa razoável, usando as hipóteses dos documentos do projeto.</p>				
Trabalho desenvolvido por:		Werner Betzenbichler (gerente do projeto, gee auditor chefe) Wilson Tomao (auditor de gee) Markus Knödseder (auditor de gee)		Controle de Qualidade Interna por: Michael Rumberg

Abreviações

EOR	Entidade Operacional Requerente
PAC	Pedido de Ação Corretiva
Equipav	Equipav S. A. – Açúcar e Álcool
PCBE	Projeto de Cogeração com Bagaço da Usina Equipav
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
RCE	Redução Certificada de Emissão
PE	Pedido de Esclarecimento
AND	Autoridade Nacional Designada
EOD	Entidade Operacional Designada
CE	Conselho Executivo
AIA / AA	Avaliação de Impacto do 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
TÜV SÜD	TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
MVV	Manual de Validação e Verificação



Índice	Página
1 INTRODUÇÃO	5
1.1 Objetivo	5
1.2 Escopo	5
1.3 Descrição do Projeto de GEE	7
2 METODOLOGIA.....	8
2.1 Revisão dos Documentos	10
2.2 Entrevistas de seguimento	10
2.3 Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva	11
3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO.....	12
3.1 Concepção do Projeto	12
3.1.1 Discussão	12
3.1.2 Constatações	13
3.1.3 Conclusão	13
3.2 Linha de Base e Adicionalidade	13
3.2.1 Discussão	13
3.2.2 Constatações	13
3.2.3 Conclusão	14
3.3 Plano de Monitoramento	14
3.3.1 Discussão	14
3.3.2 Constatações	14
3.3.3 Conclusão	15
3.4 Cálculo das Emissões de GEE	15
3.4.1 Discussão	15
3.4.2 Constatações	15
3.4.3 Conclusão	15
3.5 Impactos Ambientais	15
3.5.1 Discussão	15
3.5.2 Constatações	15
3.5.3 Conclusão	16
3.6 Comentários dos atores locais	16
3.6.1 Discussão	16
3.6.2 Constatações	16
3.6.3 Conclusão	16
4 COMENTÁRIOS DA PARTES, DOS ATORES E ONGS	16



Industrie Service

4.1	Conteúdo dos Comentários Recebidos	16
4.2	Resposta da TÜV SÜD	16
5	OPINIÃO DE VALIDAÇÃO	17
	Apêndice A: Protocolo de Validação	
	Apêndice B: Lista de Referência de Informações	

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo

Usina Equipav escolheu a TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Group (TÜV SÜD) para validar o Projeto de Cogeração com Bagaço Equipav (PCBE). 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 em 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. Baseada 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 Julho 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 corretas. 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 antrópicas 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 três especialistas a seguir:

Sr. Werner Betzenbichler	(gerente do projeto, auditor de GEE)	TÜV SÜD
Sr. Markus Knödlseeder	(auditor de GEE)	TÜV SÜD
Sr. Wilson Tomao	(especialista local, auditor de GEE)	

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 despachante nacional do Brasil 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 (Tomao)

Visando obter um controle de qualidade interno do projeto, um time composto pela seguinte pessoa foi composto pelo 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) da Equipav S. A. – Açúcar e Álcool, 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 produção de vapor com caldeiras mais eficientes, Equipav gera vapor excedente e usa-o exclusivamente para produção de eletricidade (através 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, Equipav iniciou seus esforços:

O projeto de atividade do PCBE envolve uma única fase, implantada em 2002, que consistia na melhora da eficiência de energia no processo de moagem, a fim de melhor explorar o conteúdo de energia do bagaço e ser capaz de gerar mais eletricidade através de uma capacidade nova instalada. Antes do PCBE, Equipav estava produzindo vapor numa taxa de 300 t/h, com uma pressão de 21 bar a 300 °C, após as melhorias no processo, esta taxa foi aumentada para um valor entre 300 e 340 t/h com 65 bar a 480 °C. A usina expandiu sua total capacidade de geração de força instalada de 8 MW para 60,5 MW, instalando duas caldeiras de 65 bar além de outras melhorias na eficiência de energia na usina. Um turbo gerador de 8 MW ficará em stand by e somente será utilizado em caso de extrema necessidade.

Um Contrato de Compra e Venda de Energia (PPA) foi assinado entre a Equipav e a Eletropaulo, uma das maiores distribuidoras de energia no Brasil, válido de 2002 até 2011.

A tabela abaixo resume as melhorias na facilidade de cogeração na Equipav, antes e depois da expansão.

	Ativo/Ativando			Stand by	Desativando
Antes do Plano de Expansão	Um turbo gerador de contrapressão de 8 MW	Três caldeiras de 21 bar			
Depois do Plano de Expansão	Um do tipo condensador de 17,5 MW	Um turbo gerador de contrapressão de 35 MW	Duas caldeiras de 65 bar	Um turbo gerador de contrapressão de 8 MW	Três caldeiras de 21 bar

Tabela 1: Melhoras dos equipamentos de cogeração do PCBE



O projeto está localizado no município de Promissão, que fica a centro-leste do estado de São Paulo, aproximadamente 460 km da capital do estado, São Paulo, na região administrativa de Lins.

Os participantes do projeto são:

- Equipav S.A. Açúcar e Alcool – Equipav, uma empresa brasileira privada
- Econergy Brasil Ltda., uma empresa brasileira privada

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 deste relatório.

Tabela 1 do Protocolo de Validação: Requisitos Mandatários			
Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
<i>Requisitos que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornece 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 16 de setembro 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:

- Equipav, Estado de São Paulo, Brasil em 17 de fevereiro de 2003;
- Econergy International Corporation em São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, 19 de fevereiro de 2001
- Operador Nacional do Sistema (ONS), o despachante nacional da rede brasileira em Brasília, Estado de Brasília, Brasil, 30 de maio de 2005
- Sr. José Carlos, diretor administrativo da Companhia Açucareira Vale do Rosário, realizado em 16 de setembro de 2005.
- Sr. Ricardo Santos, diretor administrativo da Crystalsev, realizado em em 16 de setembro de 2005.

foram entrevistados. Os principais tópicos das entrevistas estão resumidos na tabela 2.

Tabela 1 Tópicos das entrevistas

Organização Entrevistada	Tópico das entrevistas
Equipav	<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



	<ul style="list-style-type: none">▪ Período de Crédito▪ Plano de Monitoramento▪ Impactos Ambientais▪ Processo de convite para comentários de atores
Operação 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
Sr. Jose Carlos Sr. Ricardo Santos	<ul style="list-style-type: none">▪ Adicionalidade

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 Apêndice A.
- 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 Apêndice A. 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 de queima de gás através da eletricidade gerada pela biomassa (energia renovável). O projeto também contribui com o desenvolvimento sustentável pela manutenção de empregos e 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. O primeiro período de créditos é de 11/06/2002 a 10/06/2009, com intenção de renovação.

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 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 antes 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 até agora não obteve a Carta de Aprovação/ Carta de Autorização do Governo Brasileiro. Nenhuma documentação foi submetida ao time de validação. A emissão desses documentos irá também demonstrar se o projeto cumpre com as normas do desenvolvimento sustentável do país anfitrião.

Resposta:

A resposta será dada com a emissão da Carta de Aprovação. Isto ainda não aconteceu já que a aprovação do projeto depende da revisão do relatório de validação, que foi submetido anteriormente.

3.1.3 Conclusão

Antes da submissão do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, TÜV SÜD terá que receber uma aprovação por escrito do AND das partes envolvidas, incluindo confirmação da AND do Brasil 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 - usinas térmicas de combustível fóssil - 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 Usina Equipav. A linha de base do projeto está disponibilizada de forma clara e plausível no estudo de linha de base do projeto. 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.

Pedido de Esclarecimento No. 1:

Caso o aumento da produção de bagaço seja possível, o dono do projeto deve demonstrar que a planta antiga da linha de base tinha sido capaz de suprir a aumentada demanda de energia.

Resposta:

Declaração confiável e plausível do gerente da unidade confirma que não foi objetivado.

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 crédito indicado (7 anos – 0 meses) e as reduções de emissão esperadas (tabela capítulo E.6) não coincidem. O DCP tem que ser ajustado.



Resposta: Submissão do DCP revisado

Pedido de Ação Corretiva No 3:

De acordo com o vigésimo encontro do CE, o Conselho decidiu que os fatores de emissão têm que ser ajustados a cada ano. Isto não está considerado no Plano de Monitoramento e nas tabelas no capítulo D.2.1.3. do DCP. Isso tem que ser ajustado.

Resposta: Submissão do DCP revisado

3.3.3 Conclusão

A equipe de validação confirma o plano de monitoramento; o plano de monitoramento dos projetos segue corretamente 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 207.189 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 para a Usina Equipav.

3.5.2 Constatações

Nenhuma.



3.5.3 Conclusão

O projeto atende à 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

O projeto não recebeu comentários do projeto.

4 COMENTÁRIOS DA PARTES, DOS ATORES E ONGS

TÜV SÜD publicou os documentos do projeto no site da UNFCCC e no seu próprio site (<http://www.netinform.de>). O DCP foi aberto para comentário a partir de 27 de julho de 2005 por 30 dias.

Foi recebido um comentário.

4.1 Conteúdo dos Comentários Recebidos

Foi submetido um comentário em 04.08.2005 por Joergen Fenham, UNEP Risoe Centre. É uma organização acreditada para observação para a Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima..

O comentário tem o seguinte conteúdo:

“Há um erro no DCP no Projeto com Bagaço Equipav no Brasil. Na seção C é dito que a data de início para o período de crédito é 11/06/2002. na seção A.4.4.1 a redução de emissão no período de 2002 a 2008 está corretamente listada, no entanto, na seção E6 há uma mesma tabela, mas lá o período é de 2006 a 2012, isto deve estar errado.”

4.2 Resposta da TÜV SÜD

O comentário foi submetido durante o período de 30 dias dos atores e está submetido por uma organização observadora acreditada. Então, o comentário teve que ser considerado no processo de validação.

TÜV SÜD incluiu os aspectos endereçados pelo comentário nas discussões com o desenvolvedor do projeto. (veja Apêndice A). O desenvolvedor do projeto submeteu um novo DCP consistente.

Devido à rejeição da antiga base de dados e o desenvolvimento de uma nova base de dados confiável pelo desenvolvedor do projeto, a equipe de validação considera o comentário suficientemente argumentado em sua opinião.



5 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

TÜV SÜD realizou a Validação do Projeto de Cogeração de Bagaço Equipav S/A – Açúcar e Alcool, 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.

Em resumo, é a opinião do TÜV SÜD que o Projeto de Cogeração de Bagaço Usina Equipav S/A – Açúcar a Alcool (PCBE), como descrito e revisto no documento de concepção de projeto de setembro de 2005, atende todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para o MDL, estipulados no Protocolo de Quioto, no Acordo de Marraqueche e relevantes guias do Conselho Executivo do MDL e que o projeto também atende os critérios relevantes dos países anfitriões e aplica-se corretamente na metodologia de monitoramento e linha de base AM0015.

Então, TÜV SÜD recomendará ao PCBE projeto para registro pelo Conselho Executivo do MDL.

Antes da submissão do Relatório de Validação ao Conselho Executivo do MDL, TÜV SÜD terá que receber uma aprovação por escrito do AND das partes envolvidas, incluindo confirmação da AND do Brasil que o projeto atinge 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 207.189 toneladas de CO_{2e} em um período de créditos de sete anos, resultando em uma média anual calculada de 29.598 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, 19/09/2005

Munique, 19/09/2005

Michael Rumberg

**Vice Presidente do Corpo de
Certificação “energia e clima”**

Werner Betzenbichler

Gerente de Projeto



Apêndice A: Protocolo de Validação



Apêndice B: Lista de Referência de Informações