



---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## PROJETO DE CO-GERAÇÃO DA USINAS ITAMARATI NO BRASIL

RELATÓRIO NO. 2005-1380

REVISÃO NO. 01

DET NORSKE VERITAS



## VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 2005-11-10	No. do projeto: 28624550 (41)
Aprovado por: Einar Telnes Diretor Técnico	Unidade organizacional: DNV Certification, International Climate Change Services
Cliente: Usinas Itamarati S.A.	Ref. do cliente: Caetano Henrique Grossi

DET NORSKE VERITAS AS

Certificação DNV

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

<p><b>Resumo:</b></p> <p>A Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou uma validação do “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati” (doravante denominada "o projeto") no Brasil com base nos critérios da UNFCCC para o MDL, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto. Os critérios da UNFCCC remetem ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL e às decisões subsequentes do Conselho Executivo do MDL.</p> <p>A validação consistiu nas três fases seguintes: i) uma análise no escritório da concepção do projeto e do plano de monitoramento e de linha de base, ii) entrevistas de acompanhamento com as partes interessadas no projeto e iii) a solução de questões pendentes e a emissão da opinião e relatório final da validação.</p> <p>Em resumo, a opinião da DNV é de que o projeto "Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati" conforme descrito no DCP revisado de 16 de novembro de 2005, atende a todas as exigências pertinentes da UNFCCC para o MDL e a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e de monitoramento AM0015. Assim, a DNV solicitará o registro do projeto “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati” como atividade de projeto de MDL. Antes da apresentação deste relatório de validação para o Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto auxilia a alcançar o desenvolvimento sustentável.</p>
--

Relatório no.: 2005-1380	Grupo do assunto: Ambiente	<b>Termos de indexação</b>	
Título do relatório: Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati		Palavras-chave Mudança de Clima Protocolo de Quioto Relatório de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Área de serviços Verificação
			Setor do Mercado
Trabalho realizado por: Vicente San Valero, Cintia Dias, Luis Filipe Tavares		<input checked="" type="checkbox"/> Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional responsável  <input type="checkbox"/> distribuição livre dentro da DNV após 3 anos  <input type="checkbox"/> Estritamente confidencial  <input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita	
Trabalho verificado por: Michael Lehmann			
Data desta revisão: 2005-11-17	Rev. No.: 01	Número de páginas: 13	
<p>2002 Det Norske Veritas AS          Todos os direitos reservados. Esta publicação ou partes da mesma não podem ser reproduzidas ou transmitidas de qualquer forma ou por qualquer meio, inclusive fotocópia ou gravação, sem o consentimento prévio por escrito da Det Norske Veritas AS.</p>			



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

<i>Índice</i>	<i>Página</i>
1 INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Objetivo da validação	1
1.2 Escopo	1
1.3 Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati	1
2 METODOLOGIA .....	2
2.1 Análise dos documentos	4
2.2 Entrevistas de acompanhamento	4
2.3 Solução das Solicitações de Esclarecimento e Solicitações de Ação Corretiva	4
3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO .....	5
3.1 Exigências de participação	5
3.2 Concepção do projeto	5
3.3 Linha de base do projeto	6
3.4 Adicionalidade	6
3.5 Plano de monitoramento	7
3.6 Cálculo das emissões de GEE	8
3.7 Impactos ambientais	9
3.8 Comentários das partes interessadas locais	9
4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS .....	9
5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO.....	11
REFERÊNCIAS .....	13
<a href="#">Apêndice A – Protocolo de validação</a>	



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

***Abreviaturas***

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BAU	Modo mais comum de trabalho [do inglês "Business as usual"]
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
FEC	Fator de Emissão de Carbono
RCE	Redução Certificada de Emissão
FEMA	Fundação Estadual do Meio Ambiente de Mato Grosso
CH <sub>4</sub>	Metano
SE	Solicitação de Esclarecimento
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
CO <sub>2</sub> e	Dióxido de carbono equivalente
CEMAT	<b>Centrais Elétricas Mato-Grossenses S.A.</b> (companhia elétrica regional)
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
GEE	Gases de Efeito Estufa
PAG	Potencial de Aquecimento Global
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança de Clima [do inglês "Intergovernmental Panel on Climate Change"]
PM	Plano de Monitoramento
PVM	Plano de Verificação e Monitoramento
N <sub>2</sub> O	Óxido nitroso
ONG	Organização Não Governamental
ODA	Assistência Oficial para o Desenvolvimento [do inglês "Official Development Assistance"]
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
DCP	Documento de Concepção do Projeto
PROINFA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
S-SE-CO	Sul/sudeste/centro-oeste (uma das redes regionais do Brasil)
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado do Mato Grosso
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima [do inglês "United Nations Framework Convention on Climate Change"]



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

## 1 INTRODUÇÃO

Usinas Itamarati S.A. e Ecoinvest encarregaram a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para que validasse o “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati”, localizado no município de Nova Olímpia, estado do Mato Grosso, Brasil.

Este relatório resume os resultados da validação do projeto, realizada com base nos critérios da UNFCCC para os projetos de MDL, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.

A equipe de validação é constituída pelas seguintes pessoas:

Sr. Luis Filipe Tavares	DNV Rio de Janeiro	Líder da equipe
Sr. Vicente San Valero	DNV Rio de Janeiro	Auditor de MDL
Sra. Cintia Dias	DNV Rio de Janeiro	Auditor de MDL
Sr. Michael Lehmann	DNV Oslo	Especialista do setor energético, revisor técnico

### 1.1 Objetivo da validação

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

### 1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma análise independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é analisado em relação aos critérios do Protocolo de Quioto para o MDL, às regras e modalidades de MDL estabelecidos nos Acordos de Marraqueche e às decisões relevantes do Conselho Executivo de MDL. A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação, empregou /4/ uma abordagem com base no risco, concentrando-se na identificação de riscos significativos para a implementação do projeto e geração de RCEs.

A validação não tem o objetivo de fornecer consultoria para os participantes do projeto. No entanto, as Solicitações de Esclarecimento e as Solicitações de Ação Corretiva mencionadas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto.

### 1.3 Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati

O “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati” fica localizado no município de Nova Olímpia, estado do Mato Grosso, Brasil. O projeto envolve um aumento das instalações de co-geração com bagaço na usina de cana-de-açúcar Usinas Itamarati S.A, permitindo que a usina forneça a energia excedente à rede.

O projeto já foi implementado e iniciou sua operação em 01 de setembro de 2001.

Com a implementação deste projeto, a usina poderá vender a eletricidade excedente à rede regional sul/sudeste/centro-oeste (S-SE-CO), evitando o despacho da quantidade de eletricidade



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

correspondente, parcialmente gerada por termelétricas fornecendo eletricidade a essa rede. A quantidade estimada de reduções de emissão de GEE do projeto é de 58.147 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e) durante o primeiro período de crédito renovável 7 anos (com a possibilidade de ser renovado duas vezes), resultando em uma média anual estimada de reduções de emissão de 8.307 tCO<sub>2</sub>e.

## 2 METODOLOGIA

A validação consistiu nas três fases seguintes:

- i) uma revisão no escritório da concepção do projeto, linha de base e plano de monitoramento;
- ii) entrevistas de acompanhamento com as partes interessadas no projeto;
- iii) a solução de questões pendentes e a emissão da opinião e relatório final de validação.

Para assegurar transparência, um protocolo de validação foi elaborado para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação/4/. O protocolo mostra, de maneira transparente, os critérios (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes objetivos:

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

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

O protocolo de validação completo para a “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati” está contido no Apêndice A neste relatório.

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

- i) foram cometidos erros com uma influência direta sobre os resultados do projeto;
- ii) as exigências do MDL ou da Parte anfitriã não foram atendidas; ou
- iii) existir um risco de que o projeto não seja aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissão não sejam certificadas.

O termo *Solicitação de Esclarecimento* (SE) pode ser usado nos casos em que são necessárias informações adicionais para esclarecer totalmente uma questão.



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

<b>Protocolo de Validação - Tabela 1: Exigências obrigatórias para as atividades de projeto de MDL</b>			
<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Referência cruzada</b>
<i>As exigências que o projeto deve atender.</i>	<i>Fornecer referência à legislação ou a acordos em que a exigência é encontrada.</i>	<i>Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK), em uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b> de risco ou no não atendimento às exigências mencionadas ou em uma <b>Solicitação de Esclarecimento (SE)</b> para a qual são necessários esclarecimentos adicionais.</i>	<i>Utilizada para referenciar questões relevantes da lista de verificação na Tabela 2 para mostrar como a exigência específica é validada. Isso é feito para assegurar um processo de validação transparente</i>

<b>Protocolo de Validação – Tabela 2: Lista de verificação das exigências</b>				
<b>Questão da lista de verificação</b>	<b>Referência</b>	<b>Modo de Verificação (MoV)</b>	<b>Comentário</b>	<b>Conclusão Provisória e/ou Final</b>
<i>As várias exigências da Tabela 1 estão relacionadas às questões da lista de verificação que o projeto deve atender. A lista de verificação está organizada em sete seções diferentes. Cada uma dessas seções é subdividida. O nível mais baixo constitui uma questão da lista de verificação.</i>	<i>Fornecer referência aos documentos em que a resposta para a questão ou item da lista de verificação é encontrada.</i>	<i>Explica como o atendimento à questão da lista de verificação é investigado. Exemplos de modos de verificação são a Análise de Documento (AD) ou a Entrevista (E). N/A significa "Não se Aplica".</i>	<i>A seção é usada para elaborar e discutir a questão da lista de verificação e/ou o atendimento à questão. É também usada para explicar as conclusões alcançadas.</i>	<i>Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK), ou em uma <b>Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b> devido ao não atendimento à questão da lista de verificação (veja abaixo). Uma <b>Solicitação de Esclarecimento (SE)</b> é utilizada quando a equipe de validação identifica uma necessidade de esclarecimentos adicionais.</i>

<b>Protocolo de Validação - Tabela 3: Solução de Solicitações de Ação Corretiva e de Solicitações de Esclarecimento</b>			
<b>Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar</b>	<b>Ref. à Tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta dos participantes do projeto</b>	<b>Conclusão final</b>
<i>Se as conclusões da validação preliminar forem uma <b>Solicitação de Ação Corretiva</b> ou uma <b>Solicitação de Esclarecimento</b>, elas devem ser relacionadas nesta seção.</i>	<i>Referência ao número da questão da lista de verificação na Tabela 2 em que a <b>Solicitação de Ação Corretiva</b> ou a <b>Solicitação de Esclarecimento</b> é explicada.</i>	<i>As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.</i>	<i>Esta seção deve resumir as respostas e as conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final".</i>

Figura 1 Tabelas do protocolo de validação



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

## 2.1 Análise dos documentos

O Documento de Concepção do Projeto (DCP) /1/ de 29 de setembro de 2005 enviado pela Usinas Itamarati S.A. e Ecoinvest foi avaliado pela DNV. Além disso, uma versão revisada do DCP /2/ com data de 16 de novembro de 2005, que foi enviada para abordar os resultados da validação inicial da DNV, foi subsequentemente avaliada pela DNV. Além disso, foram avaliadas planilhas contendo os cálculos detalhados do coeficiente de emissão da margem combinada /3/ aplicado pelo projeto.

Outros documentos, como as Licenças Ambientais e as exigências das licenças, além das cartas enviadas às partes interessadas locais, foram analisados durante as entrevistas de acompanhamento para assegurar a exatidão das informações fornecidas.

## 2.2 Entrevistas de acompanhamento

Em 13 de novembro de 2005, a DNV entrevistou representantes da Ecoinvest

Os principais assuntos das entrevistas foram:

- Conformidade com as licenças ambientais,
- Processo de consulta às partes interessadas locais,
- Argumentação da adicionalidade,
- Análise do fluxo de caixa e da TIR,
- Cálculos da emissão de linha de base,
- Monitoramento, relatórios e procedimentos de GQ/CQ – exigências de calibração,
- A possibilidade de efeitos de fugas em razão de uma possível prática de venda de bagaço no passado.

## 2.3 Solução das Solicitações de Esclarecimento e Solicitações de Ação Corretiva

O objetivo desta fase da validação é resolver quaisquer questões pendentes que precisem ser esclarecidas para que a DNV possa chegar a uma conclusão positiva com relação à concepção do projeto.

A validação inicial do projeto identificou 01 (uma) *Solicitação de Ação Corretiva* e 06 (seis) *Solicitações de Esclarecimento*. Elas foram apresentadas ao participante do projeto na forma de um relatório de validação preliminar (rev. 0, com data de 10 de novembro de 2005). A resposta dos participantes do projeto aos resultados iniciais da DNV, que também incluíam o envio de um DCP revisado com data de 16 de novembro de 2005, abordou as *Solicitações de Ação Corretiva* e as *Solicitações de Esclarecimento* de forma satisfatória para a DNV.

Para garantir a transparência do processo de validação, as preocupações levantadas estão resumidas no capítulo 3 a seguir e documentadas em mais detalhes no protocolo de validação no Apêndice A.



### 3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação do “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati” estão indicados nas seções a seguir. Os critérios de validação (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados estão documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação no Apêndice A.

Os resultados da validação relacionam-se à concepção do projeto conforme documentado e descrito no DCP de 16 de novembro de 2005.

#### 3.1 Exigências de participação

O participante do projeto é a Usina Itamarati S.A. do Brasil. A Parte anfitriã Brasil atende a todas as exigências de participação pertinentes. Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.

Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive uma confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.

#### 3.2 Concepção do projeto

O projeto é uma atividade de projeto de energia renovável interligada à rede, que desloca eletricidade da rede, que é parcialmente gerada com base em combustíveis fósseis, para eletricidade gerada de fontes renováveis (bagaço) e, portanto, resulta na redução das emissões de gases de efeito estufa no setor energético. O projeto aumentou a eficiência e a capacidade de geração preponderante de energia com base em bagaço através da adição de novas caldeiras de alta pressão e da instalação de uma capacidade adicional de geração de 34 MW. Esse aumento na capacidade permitirá que a geração da eletricidade excedente seja despachada à rede regional S-SE-CO.

A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas através do uso da tecnologia do ciclo Rankine a vapor para geração de vapor e energia elétrica.

Conforme Resolução da ANEEL nº 323/01 (com data de 13/08/2001), a capacidade instalada total da Usinas Itamarati S.A é de 28 MW. Isso realmente corresponde à capacidade instalada total de 38 MW mencionada no DCP. Durante a entrevista de acompanhamento, foram fornecidas informações adicionais para explicar a diferença entre a capacidade declarada no DCP e Resolução ANEEL no. 323/01. Argumentou-se que a Resolução ANEEL no. 232/01 refere-se à concepção antiga do projeto, e a Resolução ANEEL deverá ser logo atualizada com relação à concepção atual do projeto (a Usinas Itamarati S.A. substituiu um gerador com capacidade de 4 MW por um de 18 MW de capacidade. Esta alteração foi comunicada à ANEEL e, como é expansão deste projeto, é considerado capacidade adicional de MDL.) Uma vez que a permissão para vender eletricidade foi emitida pela ANEEL, e um Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica somente poderia ser assinado com uma Resolução válida da ANEEL, é provável que uma Resolução revisada da ANEEL informando a capacidade correta logo seja emitida. Porém, a Resolução revisada da ANEEL deverá ser verificada durante a primeira verificação de reduções de emissão do projeto.

Seleciona-se um período de crédito de 7 anos renovável (com o potencial de ser renovado duas vezes) com início em 01 de setembro de 2001. A data inicial da atividade do projeto também é 01 de setembro de 2001. A vida útil de operação esperada do projeto é de 25 anos.



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

As reduções de emissão estimadas para o projeto são de 58.147 tCO<sub>2</sub>e (8.307 tCO<sub>2</sub>e/ano em média) durante os primeiros 7 anos do período de crédito .

O limite do projeto é definido pelo local das instalações de co-geração (Usinas Itamarati S.A).

Espera-se que o projeto crie benefícios sociais (o complexo da Usina Itamarati emprega diretamente cerca de 3.861 trabalhadores), ambientais (conservação, mitigação e preservação de recursos naturais) e benefícios econômicos, contribuindo assim para os objetivos de desenvolvimento sustentável do governo brasileiro.

A validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.

### **3.3 Linha de base do projeto**

O projeto aplica a metodologia de linha de base aprovada *AM0015 - "Co-geração com base em bagaço interligada a uma rede elétrica" /5/*.

O projeto atende às condições sob as quais a AM0015 é aplicável. O cenário da linha de base é tal que a prática atual continua, isto é, o bagaço não é utilizado para gerar eletricidade excedente a ser fornecida à rede, e uma quantidade equivalente de eletricidade, na ausência da atividade de projeto, teria sido gerado pela operação de centrais interligadas à rede e pela adição de novas fontes de geração. De acordo com a AM0015, um fator de emissão de eletricidade da linha de base é calculado como margem combinada, consistindo da média dos fatores de emissão da margem de operação (OM) e margem de construção (BM) (veja a seção 3.6).

### **3.4 Adicionalidade**

De acordo com a AM0015, a adicionalidade do projeto é demonstrada através da "*Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade*" /7/, que inclui os seguintes passos:

*Passo 0 - Triagem preliminar com base na data de início da atividade de projeto:* A data de início da atividade de projeto de MDL, ou seja, 01 de setembro de 2001, está entre 1 de janeiro de 2000 e a data do registro da primeira atividade de projeto de MDL (Novembro de 2004). Esta data inicial foi evidenciada através da ata da reunião entre a Usinas Itamarati e a concessionária de eletricidade Rede/CEMAT.

A evidência documentada de que o incentivo do MDL foi seriamente levado em consideração na decisão de continuar com a atividade de projeto foi fornecida através de um documento chamado "Análise Crítica da Central Termelétrica de Itamarati" (Maio de 2000), mencionando a possibilidade dos rendimentos de RCE após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto.

*Passo 1 - Identificação de alternativas à atividade de projeto de acordo com as leis e normas vigentes:* Os possíveis cenários de linha de base são: a) O modo mais comum de trabalho, o que significa produzir eletricidade e vapor para autoconsumo com baixa eficiência e b) investir em nova(s) caldeira(s) e instalar um novo gerador de eletricidade, que permitirá à Usinas Itamarati S.A a eletricidade excedente à rede. Os dois cenários atendem a todas as exigências jurídicas e regulatórias aplicáveis.

*Passo 2 - Análise de investimentos:* Não se aplica (Apenas o passo 3 é selecionado)

*Passo 3 - Análise de barreiras:* Barreiras de investimento, institucionais e culturais são apresentadas no DCP:

- a) *Barreiras para investimentos.* O projeto tem um Valor Presente Líquido negativo, com taxa de desconto de 17%, sendo que a TIR do projeto é de 15,15%. Essa TIR média do



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

- projeto é menor que a taxa SELIC em vigor na época do financiamento, ou seja, de 17,48% em 2001. Assim, o projeto não é financeiramente atraente sob condições comerciais normais, na ausência do MDL. A DNV também confirmou como uma barreira para investimentos o fato de que as receitas da venda de eletricidade não representam mais do que 1% das receitas principais do negócio da Usina Itamarati S.A., ou seja, a produção de açúcar e álcool. Assim, a geração de eletricidade constitui apenas uma pequena parte da renda total do desenvolvedor do projeto. Pelo exposto acima, fica demonstrado de modo suficiente que o projeto encara uma barreira ao investimento.
- b) *Barreiras institucionais.* A DNV pôde confirmar que o ambiente regulatório para o setor elétrico muda muito e freqüentemente no Brasil, o que cria incertezas para a geração de energia renovável. O projeto não se qualifica para o PROINFA, o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica brasileiro, porque entrou em operação antes de 2006.
- c) *Barreiras culturais.* A DNV conseguiu confirmar que a produção de cana-de-açúcar é diferente da produção de energia e que as receitas da eletricidade constituem somente uma parte pequena da renda total do desenvolvedor do projeto. Assim, existem barreiras culturais para as usinas sucroalcooleiras investirem em uma maior capacidade de co-geração para fornecer excesso de eletricidade para a rede.

*Passo 4 - Análise da prática comum:* A DNV conseguiu confirmar que a produção térmica e de energia eficiente pelas usinas sucroalcooleiras não é prática comum no Brasil. Geralmente as usinas de cana-de-açúcar produzem energia de forma ineficiente e não fornecem excedente de eletricidade à rede.

*Passo 5 - Impacto do registro do MDL:* Os participantes do projeto conseguiram demonstrar que a venda de RCEs fornecerá os incentivos complementares para o projeto obter um alívio das barreiras apresentadas acima.

Considerando o acima e, em particular, as barreiras para investimentos, institucionais e culturais que o projeto enfrenta, fica suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável e que, portanto, as reduções de emissão são adicionais.

### **3.5 Plano de monitoramento**

O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada AM0015 - “Co-geração com base em bagaço interligada a uma rede elétrica” /5/.

O plano de monitoramento para determinar as reduções de emissão é feito com base no monitoramento da quantidade de eletricidade fornecida para a rede. A confiabilidade desse parâmetro de monitoramento é assegurada através da verificação de duas partes da quantidade de energia vendida à CEMAT (a companhia de eletricidade regional) pela Usinas Itamarati S.A. O fator de emissão da linha de base de eletricidade na rede é determinado *a priori* e será atualizado somente na renovação do período de crédito.

São descritos os detalhes dos dados a serem coletados, a freqüência de registro dos dados, a certeza deles, e seu local de armazenamento e formato. A freqüência de gravação dos dados é adequada ao projeto.

Usinas Itamarati S.A. é responsável pelo gerenciamento, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto, e também pela organização e treinamento da equipe nas técnicas adequadas de monitoramento, medição e elaboração de relatórios.



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

O plano de monitoramento é claro e não serão necessários procedimentos específicos além dos já estabelecidos para GC/CQ. Os procedimentos estabelecidos refletem as boas práticas de monitoramento e elaboração de relatórios. Além disso, a planta tem a certificação ISO 9001 desde 2002.

Os algoritmos e fórmulas usados foram claramente apresentados.

### **3.6 Cálculo das emissões de GEE**

As emissões de linha de base resultantes do deslocamento de eletricidade, que é parcialmente gerada com base em combustíveis fósseis, são calculadas multiplicando a eletricidade exportada pela atividade de projeto para a rede S-SE-CO por um fator de emissões de linha de base da rede determinado a priori. O projeto não deve ocasionar emissões de GEE do projeto devido ao uso de uma fonte de energia renovável (bagaço) para geração de eletricidade.

De acordo com a metodologia escolhida, a única fonte potencial de fugas poderia vir das organizações que costumavam comprar bagaço da usina açucareira. Foi confirmado pela Usinas Itamarati S.A que nenhuma empresa costumava adquirir bagaço da Usinas Itamarati S.A antes do projeto.

Os cálculos de redução de emissão foram apresentados de forma tabular, a energia para consumo interno, bem como a energia a ser enviada à rede, as horas anuais de operação e os meses nos quais a eletricidade é produzida foram claramente documentados.

O limite do sistema para o sistema de eletricidade da rede afetado pelo projeto é definido como o subsistema sul/sudeste/centro-oeste (S-SE-CO) da rede brasileira. O coeficiente de emissão da margem combinada para a rede S-SE-CO é determinado *a priori* de acordo com a AM0015. Os cálculos foram feitos com base nos dados de geração de eletricidade fornecidos pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) e pelo ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) para a eletricidade gerada na rede sul/sudeste/centro-oeste (S-SE-CO) nos anos de 2002 a 2004. Os dados dos anos de 2002 a 2004 são as estatísticas mais recentes disponíveis e os dados foram comparados com os dados publicados no website do ONS.

O banco de dados do ONS não inclui centrais que são despachadas localmente. No entanto, é justificável incluir somente as centrais despachadas pelo ONS, embora elas representem apenas cerca de 80% da capacidade total instalada. Os dados das plantas restantes não estão disponíveis para o público, pois essas plantas operam com base em contratos de compra e venda de energia elétrica que não se encontram sob o controle da autoridade de despacho, ou estão localizadas em sistemas não interligados aos quais o ONS não tem acesso. Assim, elas não devem ser afetadas por um projeto de MDL e as centrais despachadas pelo ONS são representativas para a margem de operação.

O coeficiente de emissão da margem de operação (OM) simples ajustada é calculado como 0,4310 tCO<sub>2</sub>e/MWh (aplicando-se um  $\lambda$  médio de 0,5135) e o coeficiente de emissão de margem de construção (BM) de 0,1256 tCO<sub>2</sub>e/MWh, resultando em um coeficiente de emissão da margem combinada de 0,2783 tCO<sub>2</sub>e/MWh (média ponderada da margem de construção e de operação).

O coeficiente de emissão da margem de construção calculado somente para as centrais despachadas pelo ONS é de 0,0937 tCO<sub>2</sub>e/MWh sendo assim mais conservador que o coeficiente de emissão da OCDE e do paper informativo IEA (0,569 tCO<sub>2</sub>e/MWh) /6/ ou que a combinação dos dados da IEA e do ONS (0,205 tCO<sub>2</sub>e/MWh).



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

É reconhecido que na ausência dos dados reais de consumo de combustível, os coeficientes de emissão calculados para cada planta específica são sensíveis à eficiência considerada para cada planta. Apesar disso, considera-se que as eficiências médias das centrais aplicadas para diferentes tipos de centrais determinadas no estudo da IEA sobre a rede brasileira /6/ representam os melhores dados disponíveis atualmente.

O  $\lambda$  foi calculado interpolando-se os dados diários de despacho para as centrais termelétricas e os dados diários de despacho para as hidrelétricas com base nos dados fornecidos pelo ONS para os anos de 2002 a 2004. Os cálculos de  $\lambda$  foram apresentados de forma transparente nas planilhas /3/ enviadas para a DNV e por ela analisados. A abordagem selecionada para o cálculo de  $\lambda$  está de acordo com a AM0015.

### 3.7 Impactos ambientais

A Usinas Itamarati S.A recebeu a Licença Ambiental de Operação *no. 537/2004 (04/08/05)* pela agência ambiental estadual (FEMA) em nome da secretaria estadual do meio ambiente (SEMA) e solicitou que ela fosse renovada anualmente (2005). A solicitação de renovação da licença de operação (no. 156/05 emitida em 18/05/2005) incluía co-geração de eletricidade. Isso confirma que a agência ambiental estadual está ciente do aumento da capacidade de co-geração e que a avaliação do impacto ambiental para este aumento também foi feita e aprovada pela agência ambiental estadual.

A Usinas Itamarati S.A trabalha com as comunidades locais em projetos de educação ambiental, reflorestamento de áreas degradadas, avaliações regulares da qualidade da água, apoio aos parques ambientais, contratação de mão-de-obra local, controle da erosão e apoio à agricultura da comunidade.

Não foram identificados impactos ambientais adversos, o que parece razoável considerando a natureza da concepção do projeto. Não há previsão de impactos ambientais além do limite.

### 3.8 Comentários das partes interessadas locais

As partes interessadas locais, como o governo municipal, as agências estaduais e do município, o fórum brasileiro de ONGs, as comunidades vizinhas e o escritório do Procurador Geral, foram convidadas a comentar sobre o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND brasileira. Nenhum comentário foi recebido.

## 4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS

A DNV publicou o DCP de 29 de setembro de 2005 no website de Mudança de Clima da DNV (<http://www.dnv.com/certification/ClimateChange>) e as partes, partes interessadas e ONGs foram, através do website de MDL da UNFCCC, convidadas a enviar comentários durante o período de 04 de outubro de 2005 a 02 de novembro de 2005.

Um comentário foi recebido em 01 de novembro de 2005. O comentário recebido (na forma não editada) é fornecido na caixa de texto abaixo.

**Comentário de:** [Yimeng Zhang, ESI](#)

**Inserido em:** 2005-11-01

**Assunto:** Estudo de Impacto Ambiental

**Comentário:** Na seção F 1 (página 43) a documentação sobre a análise dos impactos



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

ambientais deve ser considerada. Apesar de que, quando a usina de açúcar foi construída, não foi feito um estudo de impacto ambiental, a FEMA emitiu a licença em 2004, através da avaliação do impacto ambiental da central. O relatório da FEMA, ou a explicação e resultados sobre como a FEMA conduziu a avaliação, devem ser descritos aqui. O fato de que o relatório oficial não estava disponível não significa que a análise dos impactos ambientais não seja necessária.

***Como a DNV considerou o comentário recebido em sua validação:***

A Licença Ambiental de Operação de 2005 refere-se apenas à produção de álcool e açúcar e não menciona a central. A DNV solicitou evidência (protocolo/processo) com relação à renovação da licença solicitada à FEMAM. Além disso, a DNV solicitou documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive impactos além do limite (veja SE 5 na Tabela 3 do protocolo de validação, no Apêndice A). A solicitação fornecida de renovação da licença de operação (no. 156/05 emitida em 18/05/2005) incluía co-geração de eletricidade. Isso confirma que a agência ambiental estadual está ciente do aumento da capacidade de co-geração e que a avaliação do impacto ambiental para este aumento também foi feita e aprovada pela agência ambiental estadual.



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

## 5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

*A Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou uma validação do “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati”, no município de Nova Olímpia, estado do Mato Grosso, Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da UNFCCC para atividades de projeto de MDL e nos critérios brasileiros pertinentes, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.*

*A participante do projeto é a Usinas Itamarati S.A. do Brasil. A Parte anfitriã Brasil atende a todas as exigências de participação pertinentes. Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.*

*O projeto envolve um aumento das instalações de co-geração com bagaço na usina de cana-de-açúcar Usinas Itamarati S.A, permitindo que a usina forneça a energia excedente à rede. Com a implementação deste projeto, a usina poderá vender a eletricidade excedente à rede regional sul/sudeste/centro-oeste (S-SE-CO), evitando o despacho da quantidade de eletricidade correspondente, parcialmente gerada por termelétricas fornecendo eletricidade a essa rede.*

*O cenário da linha de base é tal que a prática atual continua, isto é, o bagaço não é utilizado para gerar eletricidade excedente a ser fornecida à rede, e uma quantidade equivalente de eletricidade, na ausência da atividade de projeto, teria sido gerado pela operação de centrais interligadas à rede e pela adição de novas fontes de geração.*

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

*O projeto aplica a metodologia de linha de base e de monitoramento aprovada AM0015, ou seja, “Co-geração com base em bagaço interligada a uma rede elétrica”. A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente e as hipóteses feitas para o cenário da linha de base selecionada são sólidas. Fica suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável e que as reduções de emissões atribuíveis ao projeto são adicionais a qualquer outra que ocorreria na ausência da atividade do projeto.*

*Um coeficiente de emissão da margem combinada de 0,2783 tCO<sub>2</sub>e/MWh é calculado a priori e de acordo com a ACM0015, ou seja, a média da margem de operação aproximada e da margem de construção. Esse coeficiente de emissão da margem combinada é determinado com base nos dados reais de geração de eletricidade fornecidos pelo ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico), para os anos de 2002 a 2004, na rede sul/sudeste/centro-oeste.*

*A metodologia de monitoramento foi aplicada corretamente. O plano de monitoramento específica de modo suficiente as exigências de monitoramento dos principais indicadores do projeto.*

*Devido ao fato de deslocar eletricidade gerada com base em combustíveis fósseis para eletricidade gerada de uma fonte renovável, o projeto resulta em reduções de emissão de CO<sub>2</sub> que são reais, mensuráveis e que trazem benefícios de longo prazo para a mitigação da mudança de clima. Se o projeto for implementado conforme concebido, ele deverá atingir a quantidade estimada de reduções de emissão.*

*As partes interessadas locais foram convidadas a fazer comentários de acordo com a Resolução nº 1 da AND brasileira. Nenhum comentário foi recebido. Contribuições das partes interessadas também foram solicitadas através do website da UNFCCC; um comentário foi recebido e levado em consideração durante a validação.*



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

*Em resumo, a opinião da DNV é que o "Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati", conforme descrito no documento de concepção do projeto, revisado e reenviado, de 16 de novembro de 2005, atende a todas as exigências pertinentes da UNFCCC para o MDL e a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente linha de base e metodologia de monitoração AM0015. Assim, a DNV solicitará o registro do projeto "Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati" como atividade de projeto de MDL.*

*Antes da apresentação deste relatório de validação ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da AND do Brasil, inclusive a confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.*



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

**REFERÊNCIAS**

*Documentos fornecidos pelo proponente do projeto que se relacionam diretamente com o projeto:*

- /1/ Usinas Itamarati S.A. e Ecoinvest: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati”*, versão 1 de 29 de setembro de 2005.
- /2/ Usinas Itamarati S.A. e Ecoinvest: *Documento de Concepção do Projeto para o “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati”*, versão 1 de .
- /3/ Planilhas de cálculo do coeficiente de emissão da margem combinada (ONS-Emission factors SSECO 2002-2004-2005.09.23.xls).

*Documentos de suporte relacionados à concepção e/ou metodologias empregadas na concepção ou outros documentos de referência:*

- /4/ International Emission Trading Association (IETA) & the World Bank’s Prototype Carbon Fund (PCF): *Validation and Verification Manual* [IETA (Associação Internacional de Comércio de Emissões) e o PCF (Fundo Protótipo de Carbono) do Banco Mundial: Manual de Validação e Verificação]. <http://www.vvmanual.info>
- /5/ Metodologia de linha de base e de monitoramento aprovada AM0015: *“Co-geração com base em bagaço interligada a uma rede elétrica”*. Versão 01 de 22 de setembro de 2004.
- /6/ Bosi, M., A. Laurence, P. Maldonado, R. Schaeffer, A. F. Simoes, H. Winkler and J.-M. Lukamba: *Road testing baselines for greenhouse gas mitigation projects in the electric power sector* [Linhas de base para testes em estradas para projetos de mitigação de gases de efeito estufa no setor de eletricidade]. Paper informativo da OCDE e IEA, outubro de 2002
- /7/ CDM-EB, *“Tool for the demonstration and assessment of additionality”*, Annex 1 of the report of the EB’s 16<sup>th</sup> meeting. [MDL-CE "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade", Anexo 1 do relatório da 16ª reunião do CE]

*Pessoas entrevistadas durante a validação ou pessoas que contribuíram com outras informações que não estão incluídas nos documentos relacionados acima:*

- /8/ Caetano Henrique Grossi – Gerente Ambiental
- /9/ Lécio Koike – Eng. Elétrico – Manutenção
- /10/ Sérgio Antonio de Souza – Eng. Químico – Caldeiras
- /11/ Marco Mazafferro – Ecoinvest Carbon Assessoria Ltda.

## **APÊNDICE A**

---

### **PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DE MDL**

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

Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada / comentário
1. O projeto deve assistir às Partes incluídas no Anexo 1 no sentido de atender parte do seu compromisso de redução de emissão nos termos do Artigo 3	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK	Tabela 2, Seção E.4.1 Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.
2. O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo 1 no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável e deve ter obtido confirmação do país anfitrião das mesmas	Protocolo de Quioto, Artigo 12.2, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	--	Tabela 2, Seção A.3 Antes da apresentação deste relatório de validação ao Conselho Executivo de MDL, a DNV terá que receber a confirmação da AND do Brasil de que o projeto auxilia a alcançar o desenvolvimento sustentável.
3. O projeto deve assistir as partes não incluídas no Anexo 1 no sentido de contribuir com o objetivo principal da UNFCCC	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK	Tabela 2, Seção E.4.1
4. O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada parte envolvida	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	--	Antes da apresentação deste relatório de validação para o Conselho Executivo de MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND brasileira.
5. As reduções de emissão devem ser efetivas, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança de clima	Protocolo de Quioto, Artigo 12.5b	OK	Tabela 2, Seção E
6. A redução nas emissões de GEE devem ser cumulativas a quaisquer outras que ocorram na ausência da atividade de projeto, ou seja, uma atividade de projeto de MDL é cumulativa se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fonte forem reduzidas abaixo das que ocorreriam na ausência da atividade de projeto de MDL registrado	Protocolo de Quioto, Artigo 12.5c, Modalidades e Procedimentos de MDL §43	OK	Tabela 2, Seção B.2
7. Se o financiamento público das Partes incluído	Resolução 17/CP.7,	OK	Não há financiamento público envolvido no projeto. A

Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada / comentário
no Anexo I for utilizado para a atividade de projeto, tais partes devem fornecer uma declaração de que tal financiamento não resultará em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e de que é separado e não conta como parte das obrigações financeiras dessas Partes.	Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, § 2		validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.
8. As partes que participam do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL	Modalidades e Procedimentos de MDL §29	OK	A Autoridade Nacional Designada do Brasil para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.
9. A Parte anfitriã e a Parte participante incluída no Anexo I devem ser signatárias do Protocolo de Quioto	Modalidades de MDL §30/31a	OK	O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002.
10. O total designado da Parte participante incluída no Anexo I deve ter sido calculado e registrado	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	N/A	Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.
11. A Parte participante incluída no Anexo I deve ter um sistema nacional estabelecido para estimar as emissões de GEE e um registro nacional de acordo com os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Quioto	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	N/A	Nenhuma Parte participante incluída no Anexo I foi identificada ainda.
12. As partes interessadas locais devem ser convidadas a enviar comentários, deve ser disponibilizado um resumo deles e como quaisquer comentários recebidos foram devidamente considerados	Modalidades e Procedimentos de MDL §37b	OK	Tabela 2, Seção G
13. Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, inclusive impactos além do limite, deverá ser apresentada e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte Anfitriã, deve ser	Modalidades e Procedimentos de MDL §37c	OK	Tabela 2, Seção F

Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada / comentário
realizada uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte anfitriã.			
14. A metodologia de linha de base e de monitoramento deve ser previamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37e	OK	Tabela 2, Seções B.1.1 e D.1.1
15. As provisões para monitoramento, verificação e elaboração de relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraqueche e com as decisões relevantes da COP/MOP	Modalidades e Procedimentos de MDL §37f	OK	Tabela 2, Seção D
16. Partes, partes interessadas e ONGs credenciadas pela UNFCCC devem ter sido convidadas para comentar as exigências de validação durante um mínimo de 30 dias, e o documento de concepção do projeto e os comentários devem ter sido disponibilizados ao público.	Modalidades e Procedimentos de MDL §40	OK	A DNV Certification publicou o DCP de 29 de setembro de 2005 no website de Mudança de Clima da DNV ( <a href="http://www.dnv.com/certification/ClimateChange">http://www.dnv.com/certification/ClimateChange</a> ) e as partes, partes interessadas e ONGs foram, através do website de MDL da UNFCCC, convidadas a enviar comentários durante o período de 04 de outubro de 2005 a 02 de novembro de 2005. Um comentário foi recebido nesse período e disponibilizado para o público em geral.
17. Uma linha de base deve ser estabelecida com base no projeto específico, de forma transparente e levando em consideração as circunstâncias e políticas nacionais e/ou setoriais relevantes	Modalidades e Procedimentos de MDL §45c,d	OK	Tabela 2, Seção B.2
18. A metodologia de linha de base deve excluir a obtenção de RCEs provenientes de reduções de níveis de atividades fora da atividade de projeto ou por motivos de força maior	Modalidades e Procedimentos de MDL §47	OK	Tabela 2, Seção B.2
19. O documento de concepção do projeto deve seguir o formato do DCP de MDL da UNFCCC.	Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, Resolução do CE	OK	O DCP está de acordo com o DCP de MDL (versão 02 de 1 de julho de 2004).

**Tabela 2 Lista de verificação das exigências**

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>A. Descrição geral da atividade de projeto</b> <i>A concepção do projeto é avaliada.</i>					
<b>A.1. Limites do Projeto</b> <i>Os limites do projeto são os limites e fronteiras que definem o projeto de redução de emissão de GEE.</i>					
A.1.1. Os limites espaciais (geográficos) do projeto estão claramente definidos?	/1/	AD	Sim, o “Projeto de Co-Geração da Usinas Itamarati”, fica localizado no município de Nova Olímpia, estado do Mato Grosso, Brasil, dentro da área da Usinas Itamarati S.A..		OK
A.1.2. Os limites do sistema (componentes e instalações utilizados para mitigar os GEEs) do projeto estão claramente definidos?	/1/	AD	Sim. O limite do projeto é definido pelo local das instalações de co-geração (Usinas Itamarati S.A). O limite do sistema para fins de determinação do fator de emissão da margem combinada é o subsistema sul/sudeste/centro-oeste (S-SE-CO) da rede brasileira, que é o sistema elétrico da rede afetada pelo projeto.		OK
<b>A.2. Tecnologia a ser empregada</b> <i>A validação da tecnologia do projeto se concentra na engenharia do projeto, na escolha da tecnologia e nas necessidades de competência/ manutenção. O validador deve garantir que sejam usados tecnologia e know-how sólidos e seguros do ponto de vista ambiental.</i>					
A.2.1. A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/1/	AD	Sim. A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas através do uso da tecnologia do ciclo Rankine a vapor para geração de vapor e energia elétrica A DNV solicita mais informações sobre	SE-4	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Página A-4

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			equipamentos previamente instalados e equipamentos finalmente retirados (caldeiras e geradores antes da atualização), e também mais informações sobre a quantidade e a capacidade da(s) nova(s) caldeira(s) instalada(s).		
A.2.2. O projeto usa tecnologia de ponta ou a tecnologia resultaria em um desempenho significativamente melhor do que o das tecnologias normalmente usadas no país anfitrião?	/1/	AD	Sim. A tecnologia usada é a tecnologia Rankine adotada universalmente. O projeto envolve a expansão da capacidade de co-geração da usina açucareira, que permitirá a geração de excesso de eletricidade a ser alimentado na rede.		OK
A.2.3. É provável que a tecnologia do projeto seja substituída por outras tecnologias ou por tecnologias mais eficientes dentro do período do projeto?	/1/	AD	Não. O projeto provavelmente não será substituído por outras tecnologias mais eficientes, pelo menos dentro do primeiro período de crédito renovável de 7 anos.		OK
A.2.4. O projeto exige treinamento inicial extenso e esforços de manutenção a fim de funcionar de acordo com o previsto durante o período de projeto?	/1/	AD	O projeto exigirá um treinamento adicional mínimo para a sua manutenção, pois a atualização é somente uma modificação do sistema usado atualmente.		OK
A.2.5. O projeto inclui provisões para atender às necessidades de treinamento e manutenção?	/1/	AD	A documentação do projeto não detalha medidas para treinamento ou manutenção. Isso parece razoável considerando-se as razões indicadas em A.2.4.		OK
<b>A.3. Contribuição para o desenvolvimento sustentável</b> <i>Avalia-se a contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável.</i>					
A.3.1. O projeto está alinhado com a legislação e os planos pertinentes do país anfitrião?	/1/	AD	De acordo com a Resolução da ANEEL no. 323 (autorizações para gerar/vender eletricidade como um produtor independente), a capacidade total instalada da Usinas Itamarati S.A é de 28	<del>SE-2</del> <del>SE-5</del>	OK OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Página A-5

Questão da lista de verificação	Ref	MoV <sup>3</sup>	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>MW.</p> <p>A DNV solicita esclarecimentos com relação às diferenças observadas entre as capacidades de geração instalada total e capacidade instalada para exportação de eletricidade à grade. Além disso, a DNV solicita esclarecimentos com relação à razão social da empresa que aparece em documentos, p.ex. na Resolução ANEEL (e Licenças de Operação), como Usinas Itamarati S.A. ao invés de Usina Itamarati S.A.</p> <p>A Usinas Itamarati S.A recebeu a Licença Ambiental de Operação no. 537/2004 (04/08/2005) pela agência ambiental estadual (FEMA) em nome da secretaria estadual do meio ambiente (SEMA) e fez a solicitação anual (2005).</p> <p>A Licença Ambiental de Operação de 2005 refere-se apenas à produção de álcool e açúcar e não menciona a central. A DNV solicita evidência (protocolo/processo) com relação à renovação da licença solicitada à FEMAM. Além disso, a documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, inclusive impactos além dos limites, deve ser apresentada.</p>		
A.3.2. O projeto está alinhado com as exigências do MDL específicas do país anfitrião?	/1/	AD	As partes interessadas locais, como o governo municipal, as agências estaduais e do município, o fórum brasileiro de ONGs, as comunidades vizinhas e o escritório do Procurador Geral, foram convidadas a comentar sobre o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND brasileira. Os nomes e detalhes desses contatos devem ser	SE-4	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			apresentados. Nenhum comentário foi recebido por essas partes interessadas.		
A.3.3. O projeto está alinhado com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/	AD	Antes da apresentação do relatório de validação final ao Conselho Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação por escrito da participação voluntária da AND do Brasil, inclusive uma confirmação de que o projeto ajuda a alcançar o desenvolvimento sustentável.		--
A.3.4. O projeto criará outros benefícios sociais ou ambientais além das reduções de emissão de GEE?	/1/	AD	Espera-se que o projeto crie benefícios sociais (o complexo da Usina Itamarati emprega diretamente cerca de 3.861 trabalhadores), ambientais (conservação, mitigação e preservação de recursos naturais) e benefícios econômicos, contribuindo assim para os objetivos de desenvolvimento sustentável do governo brasileiro.		OK
<b>B. Linha de base do projeto</b> <i>A validação da linha de base do projeto determina se a metodologia da linha de base selecionada é adequada e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.</i>					
<b>B.1. Metodologia de linha de base</b> <i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base adequada.</i>					
B.1.1. A metodologia de linha de base foi aprovada previamente pelo Conselho Executivo do MDL?	/1/	AD	Sim. O projeto aplica a metodologia de linha de base aprovada AM0015 - "Co-geração com base em bagaço interligada a uma rede elétrica".		OK
B.1.2. A metodologia de linha de base é considerada a	/1/	AD	Sim. O projeto atende às condições sob as		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Página A-7

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
mais aplicável a este projeto e sua adequação é justificada?	/5/		quais a AM0015 é aplicável. O projeto usa: a) somente o bagaço da mesma instalação onde foi implementada a atividade de projeto, b) não há previsão de que o projeto seja implementado pelo setor público, c) o projeto não aumentará a produção de bagaço e d) o bagaço a ser usado não será armazenado durante mais de um ano.		
<b>B.2. Determinação da linha de base</b> <i>A escolha da linha de base será validada com foco em se a linha de base é um cenário provável, se o próprio projeto não é um cenário de linha de base provável e se a linha de base é completa e transparente.</i>					
B.2.1. A aplicação da metodologia e a discussão e determinação da linha de base escolhida são transparentes?	/1/ /3/ /5/	AD	O coeficiente de emissão da margem de operação (OM) simples ajustada é calculado como 0,4310 tCO <sub>2</sub> e/MWh (aplicando um λ médio de 0,5135) e o coeficiente de emissão da margem de construção (BM) de 0,1256 tCO <sub>2</sub> e/MWh, resultando em um coeficiente de emissão da margem combinada de 0,2783 tCO <sub>2</sub> e/MWh (média ponderada da margem de construção e de operação). Os cálculos do coeficiente de emissão foram apresentados de forma transparente nas planilhas enviadas para a DNV e por ela verificados.		OK
B.2.2. A linha de base foi determinada utilizando-se hipóteses conservadoras sempre que possível?	/1/ /3/ /6/	AD	O coeficiente de emissão da margem combinada para a rede S-SE-CO é determinado a priori, de acordo com a AM0015. Os cálculos foram feitos com base nos dados de geração de eletricidade fornecidos pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) e pelo ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) para a eletricidade gerada na rede sul/sudeste/centro-		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			oeste (S-SE-CO) nos anos de 2002 a 2004. Os dados dos anos de 2002 a 2004 são as estatísticas mais recentes disponíveis e os dados foram comparados com os dados publicados no website do ONS. É reconhecido que na ausência dos dados reais de consumo de combustível, os coeficientes de emissão calculados para cada planta específica são sensíveis à eficiência considerada para cada planta. Apesar disso, considera-se que as eficiências médias das centrais aplicadas para diferentes tipos de centrais determinadas no estudo da IEA sobre a rede brasileira representam os melhores dados disponíveis atualmente.		
B.2.3. A linha de base foi estabelecida com base no projeto específico?	/1/	AD	Veja B.2.1		OK
B.2.4. O cenário de linha de base leva em suficiente consideração as políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, as tendências macroeconômicas e as aspirações políticas?	/1/	AD	Sim. Todas as políticas nacionais e/ou setoriais implementadas durante a fase inicial foram consideradas. O PROINFA (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica) foi implementado somente em 2004 e se aplica somente aos projetos a serem instalados entre janeiro e dezembro de 2006.		OK
B.2.5. A determinação da linha de base é compatível com os dados disponíveis?	/1/ /3/	AD	O fator $\lambda$ foi calculado interpolando os dados diários de despacho para as centrais termelétricas e os dados diários de despacho para as hidrelétricas com base nos dados fornecidos pelo ONS para os anos de 2002 a 2004. Os cálculos de $\lambda$ foram apresentados de forma transparente nas planilhas enviadas para a DNV e por ela analisados. A abordagem		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			selecionada para calcular $\lambda$ está de acordo com a AM0015. Veja B.2.2		
B.2.6. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável entre outros cenários possíveis e/ou discutidos?	/1/	AD	Veja B.2.1		OK
B.2.7. Fica demonstrado/justificado que a própria atividade do projeto não é um cenário de linha de base provável?	/1/ /5/ /7/	AD	De acordo com a AM0015, a adicionalidade do projeto é demonstrada através da "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade" , que inclui os seguintes passos: Passo 0 - -Triagem preliminar com base na data de início da atividade de projeto: A data de início da atividade de projeto de MDL, ou seja, 01 de setembro de 2001 está entre 1 de janeiro de 2000 e a data do registro da primeira atividade de projeto de MDL (novembro de 2004). A DNV solicita mais esclarecimentos e evidência da data de início do projeto, uma vez que também é mencionada como sendo agosto de 2001 (B.3-a) e o CCVE com a CEMAT menciona julho de 2001 (A.2) como sendo a data de início. O documento chamado "Critical Analysis of the Itamarati's Thermo Plant" [Análise Crítica da Termelétrica de Itamarati] (maio de 2000) é mencionado para evidenciar que o incentivo do MDL foi seriamente levado em consideração na decisão de se prosseguir com a atividade de projeto. Tal documento deve ser fornecido a fim de que se possa confirmar sua data de emissão. Passo 1 - Identificação de alternativas à atividade de projeto de acordo com as leis e normas vigentes: Os possíveis cenários de linha	SAC-1 SE-3	OK OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV <sup>3</sup>	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>de base são: a) O modo mais comum de trabalho, o que significa produzir eletricidade e vapor para autoconsumo com baixa eficiência e b) investir em nova(s) caldeira(s) e instalar um novo gerador de eletricidade, que permitirá à Usinas Itamarati S.A a eletricidade excedente à rede. Os dois cenários atendem a todas as exigências jurídicas e regulatórias aplicáveis.</p> <p>Passo 2 - Análise de investimentos: Não se aplica (Apenas o passo 3 é selecionado)</p> <p>Passo 3. Análise de barreiras: Barreiras de investimento, institucionais e culturais (negócio principal) são apresentadas no DCP:</p> <p>a) Barreiras para investimentos. O projeto tem um Valor Presente Líquido negativo, com taxa de desconto de 17%, sendo que a TIR do projeto é de 15,15%. Essa TIR média do projeto é, portanto, menor que a taxa SELIC em vigor na época do financiamento, ou seja, de 17,48% em 2001. Assim, o projeto não é financeiramente atraente sob condições comerciais normais, na ausência do MDL. A DNV também confirmou como uma barreira para investimentos o fato de que as receitas da venda de energia não representam mais do que 1% das receitas principais do negócio, ou seja, a produção de açúcar e álcool, constituindo assim uma pequena parte da renda total do desenvolvedor do projeto. Assim, fica demonstrado de modo suficiente que o projeto encara</p>		

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV <sup>3</sup>	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			<p>uma barreira ao investimento.</p> <p>b) Barreiras institucionais. A DNV pôde confirmar que o ambiente regulatório para o setor elétrico muda muito e freqüentemente no Brasil, o que cria incertezas para a geração de energia renovável. O projeto não se qualifica para o PROINFA, o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica brasileiro, porque entrou em operação antes de 2006.</p> <p>c) Barreiras culturais. A DNV conseguiu confirmar que a produção de cana-de-açúcar é diferente da produção de energia e que as receitas da eletricidade constituem somente uma parte pequena da renda total do desenvolvedor do projeto. Assim, existem barreiras culturais para as usinas sucroalcooleiras investirem em uma maior capacidade de co-geração para fornecer excesso de eletricidade para a rede.</p> <p>Passo 4 - Análise da prática comum: A DNV conseguiu confirmar que a produção térmica e de energia eficiente pelas usinas sucroalcooleiras não é prática comum no Brasil. Geralmente as usinas de cana-de-açúcar produzem energia de forma ineficiente e não fornecem excedente de eletricidade à rede.</p> <p>Passo 5 - Impacto do registro do MDL: Os participantes do projeto conseguiram demonstrar que a venda de RCEs fornecerá os incentivos complementares para o projeto obter</p>		

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			um alívio das barreiras apresentadas acima. Considerando o acima e, em particular, as barreiras para investimentos, institucionais e culturais que o projeto enfrenta, fica suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável e que, portanto, as reduções de emissão são, portanto, adicionais.		
B.2.8. Os principais riscos para a linha de base foram identificados?	/1/	AD	Sim.		OK
B.2.9. As referências aos documentos e fontes são claras?	/1/	AD	Sim.		OK
<b>C. Duração do projeto / período de crédito</b> <i>Avalia-se se os limites temporários do Projeto estão claramente definidos.</i>					
C.1.1. A data de início e a vida útil operacional do projeto estão claramente definidas e são razoáveis?	/1/	AD	Sim. A data de início do projeto é 01 de setembro de 2001 com uma vida útil esperada de 25 anos. A DNV solicita mais esclarecimentos e evidência da data de início do projeto, uma vez que também é mencionada como sendo agosto de 2001 (B.3-a) e o CCVE com a CEMAT menciona julho de 2001 (A.2) como sendo a data de início.	SE-3	OK
C.1.2. O período de crédito considerado está claramente definido (período de crédito renovável de sete anos com duas renovações possíveis ou período de crédito fixo de 10 anos sem renovação)?	/1/	AD	Um período de crédito de 7 anos renovável foi selecionado, com início em 01 de setembro de 2001.		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV <sup>3</sup>	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<p><b>D. Plano de monitoramento</b></p> <p><i>A análise do plano de monitoramento tem como objetivo verificar se todos os aspectos relevantes do projeto, considerados necessários para monitorar e relatar reduções de emissão confiáveis, são abordados corretamente (O texto em azul contém as exigências a serem avaliadas para realizar uma análise opcional da metodologia de monitoramento antes do envio e da aprovação pelo CE do MDL).</i></p>					
<p><b>D.1. Metodologia de monitoramento</b></p> <p><i>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base adequada.</i></p>					
D.1.1. A metodologia de monitoramento foi aprovada previamente pelo Conselho Executivo do MDL?	/1/ /5/	AD	Sim. O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada AM0015 - "Co-geração com base em bagaço interligada a uma rede elétrica".		OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento se aplica a este projeto e sua adequação é justificada?	/1/ /5/	AD	Sim. A metodologia de monitoramento se aplica conforme estabelecido na AM0015.		OK
D.1.3. A metodologia de monitoramento reflete as boas práticas de monitoramento e de elaboração de relatórios?	/1/ /5/	AD	A metodologia de monitoração da AM0015 está corretamente aplicada, e o cálculo das reduções nas emissões tem base no monitoramento da eletricidade fornecida à grade. A confiabilidade desse parâmetro de monitoramento é assegurada através da verificação de duas partes da quantidade de energia vendida à CEMAT (a concessionária de eletricidade regional) pela Usinas Itamarati S.A.		OK
D.1.4. A discussão e a seleção da metodologia de monitoramento são transparentes?	/1/	AD	Sim.		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>D.2. Monitoramento das emissões do projeto</b> <i>Está definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão do projeto ao longo do tempo?</i>					
D.2.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para estimar ou medir as emissões de gases de efeito estufa dentro do limite do projeto durante o período de crédito?	/1/ /5/	AD	As emissões do projeto são consideradas como sendo zero, alinhadas com a AM0015 e com as diretrizes do IPCC, que estipulam que a combustão de biomassa é considerada igual ao seu recrescimento, ou seja, neutra em relação ao clima.		OK
<b>D.3. Monitoramento de fugas</b> <i>É avaliado se o plano de monitoramento permite dados confiáveis e completos sobre fugas ao longo do tempo.</i>					
D.3.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as fugas?	/1/ /5/	AD	De acordo com a metodologia escolhida, a única fonte potencial de fugas poderia vir das organizações que costumavam comprar bagaço da usina açucareira. Deve ser, além disso, confirmado/verificado se havia alguma organização, antes do projeto, comprando bagaço da Usinas Itamarati S.A	<del>SE-6</del>	OK
<b>D.4. Monitoramento das emissões de linha de base</b> <i>Está definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão do projeto ao longo do tempo?</i>					
D.4.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as emissões de	/1/ /3/	AD	O fator de emissão de CO <sub>2</sub> da grade é determinado a priori; assim, nenhum dado precisa ser coletado com relação a isso.		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Página A-15

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
linha de base durante o período de crédito?					
D.4.2. A escolha dos indicadores de linha de base, especialmente para emissões de linha de base, é razoável?	/1/	AD	Veja D.4.1		OK
D.4.3. Será possível monitorar os indicadores da linha de base especificados?	/1/	AD	Veja D.4.1		OK
<b>D.5. Monitoramento dos indicadores do desenvolvimento sustentável / impactos ambientais</b> <i>É verificado se as escolhas dos indicadores são razoáveis e completas de forma a monitorar o desempenho sustentável ao longo do tempo.</i>					
D.5.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento dos dados relevantes relativos aos impactos ambientais, sociais e econômicos?	/1/ /5/	AD	Nem a AM0015 nem a Resolução nº 1 da AND brasileira exigem o monitoramento dos indicadores sociais ou ambientais.		OK
<b>D.6. Planejamento do gerenciamento do projeto</b> <i>Verifica-se se a implementação do projeto está preparada adequadamente e se os pontos críticos são abordados.</i>					
D.6.1. A autoridade e a responsabilidade pelo gerenciamento do projeto estão claramente descritas?	/1/	AD	A autoridade e a responsabilidade pelo gerenciamento do projeto estão claramente descritas.		OK
D.6.2. A autoridade e a responsabilidade pelo registro, monitoramento, medição e pela elaboração de relatórios estão claramente descritas?	/1/	AD	A quantidade de eletricidade vendida será obtida através das notas fiscais emitidas pela companhia de eletricidade regional (CEMAT) e o monitoramento, registro e análise são de responsabilidade da Usinas Itamarati S.A.		OK
D.6.3. São identificados procedimentos para treinamento do pessoal de monitoramento?	/1/	AD	Não são mencionados procedimentos específicos para treinamento do pessoal de		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			monitoramento, mas o projeto exige somente um monitoramento limitado, que faz parte das operações normais. A concessionária de eletricidade regional é responsável pela calibração do medidor de energia. Além disso, a planta tem a certificação ISO 9001 desde 2002.		
D.6.4. São identificados procedimentos de preparação para emergências nos casos em que elas possam causar emissões não intencionais?	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK
D.6.5. São identificados procedimentos para calibração dos equipamentos de monitoramento?	/1/	AD	Veja D.6.3.		OK
D.6.6. São identificados procedimentos para manutenção das instalações e equipamentos de monitoramento?	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK
D.6.7. São identificados procedimentos de monitoramento, medições e elaboração de relatórios?	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK
D.6.8. São identificados procedimentos para controle de registros de rotina (inclusive quais registros manter, a área de armazenamento dos registros e como processar a documentação do desempenho)?	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK
D.6.9. São identificados procedimentos para lidar com possíveis ajustes e incertezas dos dados de monitoramento?	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK
D.6.10. São identificados procedimentos para análise dos resultados / dados relatados?	/1/	AD	Considerando a simplicidade do plano de monitoramento, a verificação da segunda parte (a concessionária de eletricidade regional) é considerada suficiente.		OK
D.6.11. São identificados procedimentos para auditorias internas da conformidade do projeto de GEE	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Página A-17

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
com as exigências operacionais, quando for o caso?					
D.6.12. São identificados procedimentos para análises de desempenho do projeto antes do envio dos dados para verificação, interna ou externamente?	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK
D.6.13. São identificados procedimentos para ações corretivas para fornecer monitoramento e elaboração de relatórios futuros mais exatos?	/1/	AD	Veja D.6.1.		OK
<b>E. Cálculo das emissões de GEE por fonte</b>					
<i>Avalia-se se todas as fontes importantes de emissão de GEE são abordadas e como sensibilidades e incertezas dos dados foram abordadas para chegar a estimativas conservadoras de reduções de emissão projetadas.</i>					
<b>E.1. Emissões de GEE previstas do projeto</b>					
<i>A validação das emissões de GEE previstas do projeto concentra-se na transparência e integralidade dos cálculos.</i>					
E.1.1. Todos os aspectos relacionados às emissões diretas e indiretas de GEE estão considerados na concepção do projeto?	/1/ /5/	AD	Sim. As emissões do projeto são consideradas como sendo zero, alinhadas com a AM0015 e com as diretrizes do IPCC, que estipulam que a combustão de biomassa é considerada igual ao seu recrescimento, ou seja, neutra em relação ao clima.		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>E.2.Fugas</b> <i>É avaliado se os efeitos das fugas, ou seja, das mudanças nas emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto, foram adequadamente avaliados.</i>					
E.2.1. Os potenciais efeitos das fugas para fora dos limites escolhidos do projeto estão adequadamente identificados?	/1/ /5/	AD	De acordo com a metodologia escolhida, a única fonte potencial de fugas poderia vir das organizações que costumavam comprar bagaço da usina açucareira. Deve ser, além disso, confirmado/verificado se havia alguma organização, antes do projeto, comprando bagaço da Usinas Itamarati S.A	<del>SE-6</del>	OK
<b>E.3.Emissões de linha de base</b> <i>A validação das emissões de GEE de linha de base previstas se concentram na transparência e integralidade dos cálculos.</i>					
E.3.1. Foram escolhidos os indicadores de linha de base e as características de operação mais relevantes e prováveis como referência para as emissões de linha de base?	/1/ /3/ /5/	AD	Veja B.2.1.		OK
E.3.2. Os limites da linha de base estão claramente definidos e abrangem de forma suficiente as fontes e sumidouros das emissões de linha de base?	/1/ /3/	AD	Sim. Os limites do sistema do projeto limitam-se à Usinas Itamarati S.A planta de co-geração. A seção sul-sudeste e centro-oeste do subsistema interligado da rede brasileira, à qual o projeto é interligado, constitui o limite do sistema selecionado para fins de determinação do fator de emissão de linha de base da rede.		OK
E.3.3. Os cálculos de GEE estão documentados de maneira integral e transparente?	/1/	AD	Veja E.3.1		OK
E.3.4. Foram usadas hipóteses conservadoras para	/1/	AD	Veja E.3.2		OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Página A-19

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
calcular as emissões da linha de base?					
E.3.5. As incertezas nas estimativas de emissão de GEE foram adequadamente abordadas na documentação?	/1/	AD	Veja E.3.1		OK
E.3.6. A(s) linha(s) de base do projeto e as emissões do projeto foram determinadas usando a mesma metodologia adequada e hipóteses conservadoras?	/1/	AD	Para obter a linha de base do projeto, veja E.3.1. Para obter as emissões do projeto, veja E.1.1.		OK
<b>E.4. Reduções de emissão</b> A validação das emissões de GEE de linha de base irão se concentrar na transparência e integralidade da metodologia para as estimativas de emissão.					
E.4.1. O projeto resultará em menos emissões de GEE que o cenário de linha de base?	/1/ /5/	AD	O projeto deve resultar em uma redução das emissões de CO <sub>2</sub> em até 58.147 tCO <sub>2</sub> e (8.307 tCO <sub>2</sub> e / anos em média) durante o primeiro período de crédito renovável de 7 anos.		OK
<b>F. Impactos ambientais</b> <i>Será avaliada a documentação sobre a análise dos impactos ambientais, e se considerada significativa, deve ser fornecido um EIA para o validador.</i>					
F.1.1. Uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto foi descrita de forma suficiente?	/1/	AD	A Usinas Itamarati S.A recebeu a Licença Ambiental de Operação no. 537/2004 (04/08/2005) pela agência ambiental estadual (FEMA) em nome da secretaria estadual do meio ambiente (SEMA) e a renovação da licença de operação é solicitada anualmente (2005). A Licença Ambiental de Operação de 2005 refere-se apenas à produção de álcool e açúcar e não menciona a central. A DNV solicita evidência (protocolo/processo) com relação à	SE-5	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Página A-20

Questão da lista de verificação	Ref	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			renovação da licença solicitada à FEMAM. Além disso, a documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, inclusive impactos além dos limites, deve ser apresentada.		
F.1.2. Existe alguma exigência da Parte anfitriã para um EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e, caso afirmativo, existe um EIA aprovado?	/1/	AD	Veja F.1.1	<del>SE-5</del>	OK
F.1.3. O projeto vai gerar efeitos ambientais adversos?	/1/	AD	O DCP não identifica/trata nenhum impacto ambiental. No entanto, espera-se que não sejam gerados efeitos adversos ambientais significativos, considerando a natureza da concepção do projeto.		OK
F.1.4. Os impactos ambientais além do limite foram considerados na análise?	/1/	AD	Não há previsão de impactos ambientais além do limite.		OK
F.1.5. Os impactos ambientais identificados foram abordados na concepção do projeto?	/1/	AD	O projeto não deve gerar impactos ambientais adversos.		OK
F.1.6. O projeto atende à legislação ambiental do país anfitrião?	/1/	AD	Veja F.1.1	<del>SE-5</del>	OK
<b>G. Comentários das partes interessadas</b> <i>O validador deve assegurar que as partes interessadas foram convidadas a enviar comentários e que quaisquer comentários recebidos foram devidamente considerados.</i>					
G.1.1. As partes interessadas pertinentes foram consultadas?	/1/	AD	As partes interessadas locais, como o governo municipal, as agências estaduais e do município, o fórum brasileiro de ONGs, as comunidades vizinhas e o escritório do Procurador Geral, foram convidadas a comentar sobre o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND brasileira. Os	<del>SE-4</del>	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

Questão da lista de verificação	Ref	MoV <sup>*</sup>	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			nomes e detalhes desses contatos devem ser apresentados. Nenhum comentário foi recebido por essas partes interessadas.		
G.1.2. Os meios de comunicação adequados foram utilizados para solicitar comentários das partes interessadas locais?	/1/	AD	Veja G.1.1	SE-4	OK
G.1.3. Se um processo de consulta às partes interessadas é exigido pelas normas / legislação do país anfitrião, o processo de consulta às partes interessadas foi realizado de acordo com essas normas / legislação?	/1/	AD	Veja G.1.1	SE-4	OK
G.1.4. Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos das partes interessadas?	/1/	AD	Veja G.1.1	SE-4	OK
G.1.5. Os comentários recebidos das partes interessadas foram devidamente considerados?	/1/	AD	Veja G.1.1	SE-4	OK

\* MoV = Modo de Verificação, AD = Análise de documento, E = Entrevista

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

Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
<p>SAC 1</p> <p>O documento chamado “Critical Analysis of the Itamarati’s Thermo Plant” [Análise Crítica da Termelétrica de Itamarati] (maio de 2000) é mencionado para evidenciar que o incentivo do MDL foi seriamente levado em consideração na decisão de se prosseguir com a atividade de projeto. O documento mencionado deve ser fornecido a fim de que se possa confirmar sua data de emissão.</p>	B.2.7	<p>Veja nos anexos a versão final do documento “Análise Crítica Inicial”. É um documento de 10 de agosto de 2000. Essa é a data em que o documento foi finalizado (é importante mencionar que tal estudo foi iniciado vários meses antes).</p>	<p>O documento fornecido, com data de maio de 2000, menciona a possibilidade dos rendimentos de RCE depois do início da vigência do Protocolo de Quioto. Portanto, esta SAC foi encerrada</p>
<p>SE 1</p> <p>A DNV solicita mais informações sobre equipamentos previamente instalados e equipamentos finalmente retirados (caldeiras e geradores antes da atualização), e também mais informações sobre a quantidade e a capacidade da(s) nova(s) caldeira(s) instalada(s).</p>	A.2.1	<p>Havia 3 geradores e 5 caldeiras instalados anteriormente:</p> <p>01 gerador de 4MW, 21kgf/cm2  02 gerador de 12MW, 42kgf/cm2  03 caldeiras a 21kgf/cm2  02 caldeiras a 42kgf/cm2</p> <p>Caldeira nova instalada</p> <p>01 caldeira a 42kgf/cm2 (150 t)</p>	<p>As informações complementares fornecidas descrevem claramente o equipamento anteriormente instalado. Portanto, esta SE foi encerrada</p>
<p>SE 2</p> <p>A DNV solicita esclarecimentos com relação às diferenças observadas entre as capacidades de geração instalada total e capacidade instalada para exportação de eletricidade à grade. Além disso, a DNV solicita esclarecimentos com relação à razão social da empresa que aparece em documentos, p.ex. na</p>	A.3.1	<p>Havia 3 turbogeradores: 2 de 12MW e 1 de 4MW,</p> <p>Isso totaliza 28 MW, conforme descrito na Resolução no. 323 da ANEEL, de 13 de agosto de 2001. Em 21 de janeiro de 2003, a Itamarati enviou uma carta à ANEEL, informando-a sobre uma instalação de um novo conjunto de turbogeradores de 18 MW.</p>	<p>Conforme Resolução da ANEEL nº 323 (com data de 13/08/2001), a capacidade total instalada da Usinas Itamarati S.A. é de 28 MW. Isso realmente corresponde à capacidade instalada total de 38 MW mencionada no DCP. Durante a entrevista de acompanhamento, foram fornecidas informações adicionais para explicar a diferença entre a capacidade declarada no</p>

Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
que aparece em documentos, p.ex. na Resolução ANEEL (e Licenças de Operação), como Usinas Itamarati S.A. ao invés de Usina Itamarati S.A.		<p>18 MW.</p> <p>Em 07/03/2003, a Itamarati recebeu resposta da ANEEL, solicitando apenas as exigências que foram modificadas desde a autorização inicial (Resolução ANEEL no. 323 de 13/08/2001).</p> <p>Assim, em 03/04/2003, a Itamarati enviou resposta com a seguinte definição: retirada de um gerador de 4 MW, sendo substituído por 18 MW; o sistema passou a ter 3 geradores, sendo 2 de 12 MW e 1 de 18 MW. O processo está em andamento. Em 20/09/2004, a ANEEL solicitou novas informações, que foram respondidas em 25/10/2004.</p> <p>O nome da empresa é USINAS ITAMARATI S.A.</p>	<p>DCP e Resolução ANEEL no. 323/01. Argumentou-se que a Resolução ANEEL no. 232/01 refere-se à concepção antiga do projeto, e a Resolução ANEEL deverá ser logo atualizada com relação à concepção atual do projeto (a Usinas Itamarati S.A. substituiu um gerador com capacidade de 4 MW por um de 18 MW de capacidade. Essa alteração foi comunicada à ANEEL). Uma vez que a permissão para vender eletricidade foi emitida pela ANEEL, e um Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica somente poderia ser assinado com uma Resolução válida da ANEEL, é provável que uma Resolução revisada da ANEEL informando a capacidade correta logo seja emitida. Porém, a Resolução revisada da ANEEL deverá ser verificada durante a primeira verificação de reduções de emissão do projeto.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
SE 3 A DNV solicita mais esclarecimentos e evidência da data de início do projeto, uma vez que também é mencionada como sendo agosto de 2001 (B.3-a) e o CCVE com a CEMAT menciona julho de 2001 (A.2) como sendo a data de início.	B.2.7 C.1.1	Há uma ata de reunião (veja o arquivo anexo de 11 de setembro de 2001), onde a Itamarati solicitou à Rede/Cemat, a concessionária local, melhorias no sistema de co-geração, uma vez que a Itamarati verificou alguns problemas no sistema de geração/transmissão (perdas de eletricidade e alto consumo). Esses problemas foram identificados em setembro de 2001.	As informações complementares fornecidas confirmaram a data de início como sendo aquela mencionada no DCP. Portanto, esta SE foi encerrada.
SE 4	Tabela 1 -	Veja arquivos anexos	As informações complementares fornecidas

Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
As partes interessadas locais, como o governo municipal, as agências estaduais e do município, o fórum brasileiro de ONGs, as comunidades vizinhas e o escritório do Procurador Geral, foram convidadas a comentar sobre o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND brasileira. Os nomes e detalhes desses contatos devem ser apresentados.	12 A.3.2 G.1.1 a G.1.5		evidenciam que as partes interessadas locais foram convidadas conforme exigido pela Resolução no. 1 da AND brasileira. Portanto, esta SE foi encerrada.
SE 5 A Licença Ambiental de Operação de 2005 refere-se apenas à produção de álcool e açúcar e não menciona a central. A DNV solicita evidência (protocolo/processo) com relação à renovação da licença solicitada à FEMAM. Além disso, a documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, inclusive impactos além dos limites, deve ser apresentada.	Tabela 1 - 13 A.3.1 F.1.1 F.1.2 F.1.6	A Itamarati foi criada em 1980. Naquela época, não era necessário providenciar uma avaliação de impacto ambiental. O projeto de co-geração começou em 2001, utilizando a mesma estrutura industrial montada em 1980. Alguns equipamentos foram acrescentados a fim de possibilitar a co-geração de energia. Assim, não havia necessidade de preparar um EIA/RIMA, uma vez que a planta de co-geração fica dentro da área industrial; assim, já está contemplada na Licença Ambiental de Operação da indústria. Porém, há evidência de que a Itamarati pretende incluir a central termelétrica nessa licença. Veja arquivo anexo.	A Usinas Itamarati S.A recebeu uma Licença Ambiental de Operação de no. 537/2004 (04/08/05) pela agência ambiental estadual (FEMA) em nome da secretaria estadual do meio ambiente (SEMA) e solicitou que ela fosse renovada anualmente (2005). A solicitação de renovação da licença de operação (no. 156/05 emitida em 18/05/2005) incluía co-geração de eletricidade. Isso confirma, portanto, que a agência ambiental estadual está ciente do aumento da capacidade de co-geração e que a avaliação do impacto ambiental foi feita e aprovada pela SEMA. Portanto, esta SE foi encerrada.
SE 6 De acordo com a metodologia escolhida, a única fonte potencial de fugas poderia vir das organizações que costumavam comprar bagaço da usina açucareira.	E.2.1 D.3.1	Não havia nenhuma empresa que costumava comprar bagaço da Itamarati.	De acordo com as informações fornecidas pela Usinas Itamarati, nenhum bagaço foi vendido antes da implementação do projeto. Portanto, esta SE foi encerrada

<b>Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar</b>	<b>Ref. à Tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta dos participantes do projeto</b>	<b>Conclusão final</b>
Deve ser, além disso, confirmado/verificado se havia alguma organização, antes do projeto, comprando bagaço da Usinas Itamarati S.A			

- o0o -