



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PROJETO DE GERAÇÃO DE ELETRICIDADE DE BIOMASSA DA IRANI, BRASIL

RELATÓRIO No. 2004-1301

REVISÃO No. 04

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão 03-11-2004	Projeto Nº.: 28624550 (13)	DET NORSKE VERITAS AS DNV Certification
Aprovado por Einar Telnes Diretor Técnico	Unidade Organizacional Certificação da DNV, Serviços Internacionais de Mudanças Climáticas	Veritasveien 1, 1322 HØVIK, Norway Tel: +47 67 57 99 00 Fax: +47 67 57 99 11 http://www.dnv.com Org. No: NO 945 748 931 MVA
Cliente: Celulose Irani	Referencia do Cliente.: David Denton	

Resumo:
Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do Projeto de Geração de Eletricidade de Biomassa da Irani no Brasil, com base nos critérios da UNFCCC e da Parte hospedeira para projetos de MDL, assim como nos critérios dados para assegurar consistência nas operações, monitoramento, e relatórios sobre os projetos. Os critérios da UNFCCC se referem aos critérios do Protocolo de Kioto e os procedimentos e modalidades simplificados para atividades de projetos de MDL em pequena escala.

A validação é dividida em três fases: i) revisão da concepção do projeto, linha de base e plano de monitoramento, ii) realização de entrevistas com pessoas envolvidas no projeto, iii) Resolução de pendências e emissão do relatório final de validação.

Este relatório de validação resume as conclusões da validação. As únicas alterações realizadas nesta versão do relatório de validação, rev. 03, datada de 27 de maio de 2005, mencionada na carta de aprovação da AND brasileira do dia 22 de dezembro de 2005, são relativas ao estado de emissão da carta de aprovação das ANDs do Brasil e Reino Unido, o recálculo do fator de emissão da margem de construção com as eficiências recomendadas pelo Conselho Executivo do MDL na sua 22ª. Reunião e os dados anteriores para cálculo de fatores de emissão para as maegens de operação e contrução (dados para os anos de 2002-2004 ao invés de 2001-2003).

Resumidamente, a opinião da DNV é de que o projeto "*Irani biomass electricity generation project*", como descrito no DCP revisado e resubmetido em 24 de fevereiro de 2006, está de acordo com todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para o MDL e todos os critérios relevantes do país sede e aplica corretamente as metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento das categorias 1.D e III.E para projetos de MDL de pequena escala. Portanto, a DNV requisita o registro do projeto "*Irani Biomass electricity generation project*" como uma atividade de projeto de MDL.

Relatório Nº.: 2004-1301	Grupo do Assunto: Meio Ambiente, Mudança do Clima	Termos de indexação:
Título do Relatório: Projeto de Geração de Eletricidade de Biomassa da Irani - Brasil		Palavras chave: Mudança climática Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
Trabalho feito por Luis Filipe Tavares, Michael Lehmann		Area de serviços Verificação
Trabalho verificado por: Einar Telnes		Setor do Mercado Indústria de Processos
Data desta revisão: 24.02.2006	Rev. Nº.: 04	Número de páginas: 15
<input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma distribuição sem a permissão do cliente ou unidade organizacional responsável <input type="checkbox"/> distribuição livre dentro da DNV após 3 anos <input type="checkbox"/> Estritamente confidencial <input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita		

© 2002 Det Norske Veritas AS
 Todos os direitos reservados. Esta publicação ou partes da mesma não poderão ser reproduzidas ou transmitidas em nenhuma forma nem por qualquer meio, incluindo fotocópia ou gravação, sem o consentimento prévio escrito da Det Norske Veritas AS.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

<i>Índice</i>	<i>Página</i>
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivo	1
1.2 Escopo	1
1.3 Descrição do Projeto de GEE	2
2 METODOLOGIA	2
2.1 Revisão de Documentos	5
2.2 Entrevistas de Acompanhamento	5
2.3 Resolução de Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva	5
3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO PRELIMINAR.....	6
3.1 Exigências de Participação	6
3.2 Concepção do Projeto	6
3.3 Linha de base e adicionalidade	7
3.4 Plano de Monitoramento	8
3.5 Cálculo das Emissões de GEE	9
3.6 Fuga	10
3.7 Impactos Ambientais	10
3.8 Comentários dos Interessados Locais	
4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, INTERESSADOS E ONGS	11
5 PARECER SOBRE A VALIDAÇÃO PRELIMINAR.....	12
6 REFERÊNCIAS	14

[Apêndice A: Protocolo de Validação](#)



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Abreviações

AND	Autoridade Nacional Designada
ANEEL	Agencia Nacional de Energia Elétrica
AOD	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido de carbono
CO _{2e}	Dióxido de carbono equivalente
DCP	Documento de Concepção do Projeto
DNV	Det Norske Veritas
FEC	Fator de Emissão de Carbono
GEE	Gás(es) de Efeito Estufa
IEA	Agência Internacional de Energia
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MB	Margem de construção
MC	Margem combinada
MO	Margem de operação
N ₂ O	Óxido nitroso
N-NE	Norte-Nordeste
ONG	Organização Não Governamental
ONS	Operadora nacional do sistema
PAC	Pedido de Ação Corretiva
PAG	Potencial de Aquecimento Global
PE	Pedido de esclarecimento
PM	Plano de Monitoramento
PMV	Plano de Monitoramento e Verificação
RCE	Redução Certificada de Emissões
S-SE-CO	Sul – Sudeste – Centro Oeste
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A Celulose Irani comissionou a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para validar o Projeto de Geração de Eletricidade de Biomassa da Irani em Vargem Bonita, no estado de Santa Catarina, Brasil (doravante denominado “o projeto”). Esse relatório resume as idéias da validação do projeto, com bases nos critérios da CQNUMC para MDL, assim como os critérios dados para operações consistentes do projeto, monitoramento e desenvolvimento de relatórios. As únicas alterações realizadas nesta versão do relatório de validação, rev. 03, datada de 27 de maio de 2005, mencionada na carta de aprovação da AND brasileira do dia 22 de dezembro de 2005, são relativas ao estado de emissão da carta de aprovação das ANDs do Brasil e Reino Unido, o recálculo do fator de emissão da margem de construção com as eficiências recomendadas pelo Conselho Executivo do MDL na sua 22^a. Reuniao e os dados anteriores para cálculo de fatores de emissão para as maegens de operação e contrução (dados para os anos de 2002-2004 ao invés de 2001-2003).

A equipe de validação consiste do seguinte pessoal:

Sr. Luis Filipe Aboim Tavares	DNV Rio de Janeiro	Líder da equipe, Auditor de GEE
Sr. Michael Lehmann	DNV Oslo	Especialista no setor de energia
Sr. Einar Telnes	DNV Oslo	Verificador interno

1.1 Objetivo

O propósito de uma validação é obter uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha de base e plano de monitoramento do projeto e sua conformidade com os critérios relevantes da UNFCCC e da Parte hospedeira são validados para se confirmar que a concepção do projeto, como documentada, é íntegra e razoável e atende a todos os critérios especificados. A validação é uma exigência para todos os projetos de MDL e é considerada necessária para garantir, aos interessados a qualidade do projeto e sua geração pretendida de reduções certificadas de emissões (RCEs).

1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como um exame independente e objetivo do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é examinado em relação aos critérios dispostos no Artigo 12 do Protocolo de Kioto, as modalidades e procedimentos de MDL estabelecidos nos Acordos de Marrakech, as modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL em pequena escala e as decisões relevantes do Conselho Executivo de MDL. A partir das recomendações no Manual de Validação e Verificação /12/, a equipe de validação empregou uma abordagem baseada em riscos, focalizando na identificação de riscos significativos para a implementação do projeto e geração de RCEs.

A validação não é destinada a constituir consultoria para os participantes do projeto. Porém, pedidos declarados de esclarecimentos e/ou ações corretivas poderão fornecer informações para o aperfeiçoamento da concepção do projeto.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

1.3 Descrição do Projeto de GEE

A atividade do projeto consiste da construção e operação de uma usina de geração de biomassa de 9,43 MW, que irá gerar uma parte da eletricidade requerida pela usina da Celulose Irani no processo de fabricação de papel. A atividade do projeto envolve deslocar mais eletricidade intensiva de carbono da rede com eletricidade gerada por biomassa neutra de GEE (cavacos de madeira e resíduos de madeira).

O projeto também envolve emissões evitadas de metano de biomassa não aterrada. Na ausência do projeto, o resíduo de madeira a ser usado na usina termoelétrica continuará a ser aterrado.

Durante o primeiro período de sete anos de creditação, começando em 1º de outubro de 2004, o projeto deverá deslocar através do componente de eletricidade, 17.496 tCO_{2e}/ano antes da expansão de produção planejada para 2008, quando passará a deslocar 27.363 tCO_{2e}/ano para os anos seguintes. As reduções de emissão pelo componente de metano evitado são estimadas em 148.002 tCO_{2e} por ano .

2 METODOLOGIA

A validação consistiu das três fases abaixo:

- I um exame da concepção do projeto e da metodologia de monitoramento e linha de base.
- II entrevistas de acompanhamento com os interessados do projeto
- III a resolução de questões pendentes e emissão do parecer e relatório de validação finais.

Este relatório de validação resume os resultados das fases 1, 2 e 3.

Para assegurar a transparência, um protocolo de validação foi adaptado para o projeto, conforme o Manual de Validação e Verificação /12/. O protocolo mostra, de forma transparente, os critérios (exigências), meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve os seguintes propósitos:

- Organiza, detalha e esclarece as exigências que um projeto de validação deve cumprir;
- Assegura um processo de validação transparente, onde o validador documenta como uma determinada exigência foi validada, e o resultado da validação.

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

Os resultados encontrados durante a validação podem ser considerados como descumprimento dos critérios de validação ou onde um risco para o cumprimento dos objetivos do projeto for identificado. *Pedidos de Ação Corretiva* (PAC) serão emitidos, onde:

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



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O termo *Esclarecimento* pode ser usado quando informações adicionais forem necessárias para esclarecer uma questão complementar.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Protocolo de Validação, Tabela 1: Exigências Obrigatórias			
Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada
As exigências que o projeto deve atender	Dá referência à legislação ou contrato onde a exigência é encontrada.	Isso é aceitável baseado na evidência fornecida (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (PAC) de risco ou descumprimento das exigências declaradas. Os pedidos de ação corretiva são numerados e apresentados ao cliente no Relatório de Validação.	Usado para fazer referência às perguntas relevantes da lista na Tabela 2, para mostrar como a exigência específica é validada. Isso é para assegurar um processo de Validação transparente.

Protocolo de Validação, Tabela 2: Lista de exigências				
Pergunta da Lista	Referência	Meios de verificação (MoV)	Comentário	Rascunho e/ou Conclusão Final
As várias exigências na Tabela 1 são vinculadas às perguntas da lista que o projeto deve atender. A lista é organizada em sete seções diferentes. Cada seção é subdividida. O nível mais baixo é uma pergunta da lista.	Dá referência a documentos onde a resposta à pergunta ou item da lista é encontrada.	Explica como conformidade com a pergunta da lista é investigada. Exemplos de meios de verificação são exame de documentos (ED) ou entrevista (E). N/A significa não aplicável.	A seção é usada para elaborar e discutir a pergunta da lista e/ou a conformidade com a pergunta. Também é usada para explicar as conclusões alcançadas.	Isso é aceitável baseado na evidência fornecida (OK), ou um Pedido de Ação Corretiva (PAC) devido a não conformidade da lista de verificação (veja abaixo). O Esclarecimento é usado quando a equipe de validação identifica uma necessidade de maiores esclarecimentos.

Protocolo de Validação, Tabela 3: Resolução dos Pedidos de Ação Corretiva e Esclarecimentos			
Relatório pedidos de esclarecimentos e ação corretiva	Ref. à pergunta da lista na Tabela 2	Resumo da resposta do participante do projeto	Conclusão da validação
Se as conclusões da Validação são um Pedido de Ação Corretiva ou Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.	Referência ao número da pergunta da lista na Tabela 2 onde é explicado o Pedido de Ação Corretiva ou o Pedido de Esclarecimento.	As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção. .	Esta seção deve resumir as respostas e conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final".

Figura 1 Tabelas de protocolo de validação



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

2.1 Exame dos Documentos

O Documento de Concepção do Projeto (DCP) /1/ inicial submetido pela Celulose Irani em 18 de agosto de 2004, DCP revisado de outubro de 2004 , e DCP revisado de dezembro de 2004 e o DCP final de maio de 2005 /4/ foram examinados. Finalmente, uma última versão revisada do DCP /5/ foi submetida no dia 24 de fevereiro de 2006, na qual o fator de emissão da margem de construção foi recalculada baseada nas eficiências das usinas recomendadas pelo Conselho Executivo do MDL, na sua 22ª. Reunião. Além disso, planilhas documentando o cálculo da margem combinada /6/ e planilhas documentando cálculos e fluxo de caixa foram revisadas /7/.

Outros documentos, como a Avaliação de Impacto Ambiental, a Licença de Instalação Ambiental e o Convite para Comentários de Interessados foram examinados durante a visita ao local.

2.2 Entrevistas de Acompanhamento

No dia 17 de dezembro de 2004, a DNV fez entrevistas com a Celulose Irani /15//16//17/ e a EcoSecurities /18/ durante uma visita ao local da Celulose Irani em Vargem Bonita, Estado da Santa Catarina, para confirmar e resolver questões identificadas no exame de documentos.

Os principais assuntos das entrevistas foram:

- Licenças ambientais condicionando a conformidade,
- Fornecimento de biomassa (resíduos de madeira) usada para gerar eletricidade,
- Verificação que a prática atual é o aterramento da biomassa pela Irani e outras fornecedoras de resíduos de madeira,
- Verificação do processo para tratar resíduos de madeira.

2.3 Resolução dos Pedidos de Esclarecimento e Ação Corretiva

O objetivo desta fase de validação foi resolver os requerimentos para ações corretivas e esclarecimentos e qualquer outros assuntos necessários para a conclusão positiva da DNV sobre a concepção do projeto. Os Pedidos de Ação Corretivas levantadas pela DNV foram resolvidas durante a comunicação entre os participantes de projeto e a DNV.

Para garantir a transparência do processo de validação, as questões levantadas e as respostas providenciadas estão documentadas na Tabela 3 do protocolo de validação no Apêndice A.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados da validação são apresentados nas seções seguintes. Os critérios de validação (exigências), os meios de verificação e resultados da validação dos critérios identificados estão documentados mais detalhadamente no protocolo de validação no Apêndice A.

Os resultados da validação final são relacionados a concepção do projeto conforme descrito e documentado no DCP de 24 de fevereiro de 2006.

3.1 Exigências de Participação

Os participantes do projeto são a Celulose Irani (Brasil), EcoSecurities (Reino Unido), Shell Trading International Limited (Holanda) e Showa Shell Sekiyu K.K. (Japão). Todas as Partes envolvidas, isso é, Brasil, Holanda e Japão atendem às exigências para participar do MDL e providenciaram aprovação escrita da participação voluntária no projeto /8//9//10//11/.

O projeto será financiado pela Celulose Irani, e a validação não revelou nenhuma informação que possa indicar que o projeto pode ser visto como financiamento de AOD para o Brasil.

3.2 Concepção do Projeto

O projeto é uma atividade de projeto de energia renovável com uma capacidade de saída de menos de 15 MW, ou 9,43 MW. O projeto também evita emissões de metano, sendo as emissões do projeto menos de 15 quilotoneladas de equivalente de dióxido de carbono anualmente, isto é, 7.230,4 tCO₂e por ano. Portanto, o Projeto de Geração de Eletricidade de Biomassa da Irani é qualificado como uma atividade de projeto de MDL em pequena escala de categoria ID e categoria III.E (Projetos de Energia Renovável / geração de eletricidade renovável para uma rede e Outras atividades de projetos / Emissões Evitadas de Metano, respectivamente) como esquematizado no Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL em pequena escala /13/.

A Categoria I.D abrange projetos “que fornecem eletricidade para um sistema de distribuição de eletricidade”. A energia elétrica gerada pelo projeto será usada pela Usina da Celulose Irani e reduzirá as importações da eletricidade da rede. Como essa atividade de projeto reduz as importações de eletricidade da rede e assim evita a geração de eletricidade marginal baseada em combustível de fósseis da mesma forma que suprindo eletricidade para a rede, a opinião da DNV é de que o projeto pode utilizar a metodologia simplificada de linha de base e monitoramento I.D para projetos MDL de pequena escala.

No momento desta validação, a linha de base simplificada e metodologia de monitoramento AMS-III.E (versão 07) não fornecem orientação sobre quais emissões de projeto serão incluídas para determinar se os projetos cumprem com os princípios de elegibilidade de pequena escala para a categoria III.E, i.e. as emissões de projeto devem ser menores que 15.000 t CO₂/ano. A definição escolhida das emissões de projeto, sendo as emissões de CH₄ e N₂O decorrentes da combustão incompleta da biomassa e a exclusão das emissões biogênicas de CO₂ da combustão da biomassa, está de acordo com outras metodologias de MDL de linha de base e de monitoramento aprovadas.

A concepção do projeto representa boa prática. A usina termoeletrica será alimentada por resíduos de biomassa da Irani e fornecedores complementares de biomassa com granulometria alta, o que é atualmente depositada em aterros. Esses resíduos passam por um novo picador para



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

reduzir a granulometria e um conjunto de filtros para permitir uma mistura da proporção adequada de serragem. A biomassa é então usada em uma caldeira para gerar eletricidade. Dessa forma, o projeto evita o envio dos resíduos de biomassa para aterros e depósitos.

3.3 Linha de Base e adicionalidade

O projeto tem dois componentes de linha de base. A primeira linha de base é estabelecida conforme a metodologia simplificada de linha de base para as atividades de projetos de MDL em pequena escala de categoria I.D. (Projetos de Energia Renovável / Geração de eletricidade renovável para uma rede). O coeficiente de emissão da linha de base é determinado pela média da margem operacional aproximada (OM) e a margem de construção (BM), isto é a margem combinada, em conformidade com a metodologia simplificada de linha de base das categorias 1.D para projetos de MDL de pequena escala /13/.

A determinação inicial do coeficiente de emissão da margem combinada foi baseada em um estudo da Agência Internacional de Energia (IEA) sobre o sistema elétrico brasileiro, elaborado em 2002 (usando dados de 2000)/14/. O estudo da IEA foi feito com base em capacidade instalada das plantas a serem construídas até 2004, e premissas eram feitas quanto a eficiência e fatores de carga. Entretanto, o estudo da IEA não calcula a margem combinada como requerido pela metodologia simplificada para linha de base para a categoria 1.D para projeto de MDL de pequena escala, assim a DNV requisitou que os participantes de projeto recalculassem o coeficiente de emissão da margem combinada.

Recentemente, os participantes do projeto obtiveram informações mais recentes sobre a rede de eletricidade brasileira com o Operador Nacional do Sistema elétrico (ONS) e recalcularam o coeficiente de emissão da margem combinada, baseado em dados reais de geração de eletricidade, fornecidos pela ONS, para o sistema Sul, Sudeste e Centro Oeste (S-SE-CO). A eficiência média dos diferentes tipos de planta, estabelecidos pelo estudo da IEA para o sistema brasileiro e os fatores de emissão de carbono dos combustíveis, estabelecido pelo PIMC, foram aplicados para calcular os coeficientes de emissão de cada planta específica.

Embora os dados da ONS cobrem apenas 76,4% da capacidade instalada do sistema S-SE-CO, o novo cálculo dos coeficientes de emissão da margem de operação e construção baseados nos dados de despacho dos anos de 2002-2004 representam um avanço na qualidade dos dados quando comparado com os dados originais do estudo da IEA. Dados para os anos de 2002-2004 são as estatísticas mais recentes disponíveis, e que foram verificados e comparados com os dados publicados no *website* da ONS.

O coeficiente de emissão da margem combinada recalculada, de 0,526 tCO₂e/MWh, foi calculado de acordo com a metodologia simplificada para linha de base para a categoria 1.D para projeto de MDL de pequena escala, e é um valor apropriado devido as seguintes condições:

- *Margem de Operação*: a margem de operação calculada com base nas informações das usinas de geração despachadas pelo ONS é 0.947 tCO₂e/MWh. Não há dados públicos disponíveis sobre geração de eletricidade para os 23,6% das plantas geradoras, as quais não são despachadas pela ONS. Entretanto, essas plantas não seriam afetadas pelo projeto de MDL. Elas operam tanto através de acordos diretos de compra, os quais não são controlados por autoridades de despacho, quanto podem estar localizadas em sistemas não conectados, os quais a ONS não tem acesso.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- *Margem de construção:* : O coeficiente da margem de construção calculado apenas para as plantas despachadas pela ONS é 0.1045 tCO₂e/MWh, de acordo com as eficiências conservadoras das usinas recomendadas pelo Conselho Executivo do MDL, na sua 22^a. reunião.
- *Sistema elétrico do projeto:* Embora o sistema S-SE-CO esteja conectado com os sistemas norte-nordeste (N-NE), o fluxo de energia entre eles é seriamente limitado pela capacidade de linhas de transmissão. Portanto, dada o pequeno tamanho do projeto, é apropriado considerar os dados do sistema S-SE-CO apenas.

O segundo componente da linha de base é estabelecido conforme as metodologias simplificadas para atividades de projetos de MDL em pequena escala na categoria III.E. A quantidade de metano produzido a partir da deterioração da biomassa enviada para aterros e depósitos na ausência do projeto é determinada usando-adequadamente fatores de emissões padrão do PIMC..

A adicionalidade do projeto é demonstrada por meio de um teste de barreira considerando dois cenários: o cenário sem o projeto (linha de base) e a implementação do projeto. O teste considera barreiras financeiras/econômicas, barreiras técnicas e a prática comercial prevalecente. A pedido, uma análise de investimento considerando todas as poupanças e despesas associadas ao projeto foram apresentadas. A análise mostra que as receitas de carbono aumentam o IRR de 9,95% para 23,28%. Além disso, foi demonstrado que a instalação do picador e conjunto de filtros para permitir o uso de serragem e resíduos de madeira acima do tamanho normal não é a prática comercial prevalecente. A DNV reconhece que o projeto sem renda de RCEs é inferior aos níveis considerados aceitáveis para outros investimentos no Brasil. Embora a Celulose Irani já opere duas velhas usinas de energia de biomassa, a caldeira nova tem condições diferentes de operação, usando o resíduo de madeira que não é prontamente usado para gerar eletricidade. Portanto, foi demonstrado suficientemente que o projeto não é um cenário provável de linha de base, e que as reduções de emissão atribuíveis ao projeto são adicionais.

A data de início da atividade de projeto é 01 de setembro de 2004. Um período renovável de 7 anos de obtenção de créditos foi selecionado, iniciando em 01 de outubro de 2004, com opção para renovação do período. A vida operacional esperada para este projeto é de 30 anos.

3.4 Plano de Monitoramento

O Projeto aplica a metodologia de monitoramento estabelecido conforme os procedimentos simplificados de monitoramento para projetos de MDL em pequena escala Categorias I.D e III.E. Os principais parâmetros são eletricidade gerada e biomassa queimada na unidade de cogeração. Esses parâmetros são consistentes com a metodologia simplificada de monitoramento. A pedido, o DCP foi revisado para esclarecer como a eletricidade líquida produzida pela nova usina de cogeração e a quantidade de madeira residual comprada serão monitoradas. .

Responsabilidades detalhadas e autoridades para o gerenciamento do projeto, procedimentos para monitoramento e elaboração de relatórios, e procedimentos de SQ/CQ são assegurados pela certificação ISO 9001 da Celulose Irani. Entretanto esses procedimentos ainda não foram implementados e devem ser avaliados durante a fase de verificação periódica de redução de emissão.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3.5 Cálculo das Emissões de GEE

Os cálculos de linha de base seguem duas abordagens. A primeira abordagem está de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para projetos de MDL de pequena escala categoria 1.D, i.e. a média entre margem de operação (MO) e margem de construção (MC), os quais foram calculados ex-ante, baseados em dados de 2002-2004 da ONS para o sistema S-SE-CO.

A segunda abordagem está de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para projetos de MDL de pequena escala da categoria III.E:

$$BE_y = Q_{\text{biomassa}} * CH4_IPCC_{\text{decaY}} * GWP_CH4$$

Onde:

BE_y = Emissões de metano de linha de base a partir do apodrecimento da biomassa (toneladas de equivalente de CO_2)

Q_{biomassa} = Quantidade de biomassa tratada conforme a atividade do projeto (toneladas)

$CH4_GWP$ = GWP para CH_4 (toneladas de equivalente de CO_2 /Tonelada de CH_4)

e

$$CH4_IPCC_{\text{decaimento}} = (MCF * DOC * F * 16/12)$$

Onde:

$CH4_IPCC_{\text{decaY}}$ = IPCC CH_4 fator de emissão para a decaimento da biomassa na região de atividade do projeto.

(toneladas CH_4 /tonelada de biomassa ou resíduos orgânicos)

MCF = fator de correção de metano (fração) (padrão é 0.4)

DOC = carbono orgânico degradável (fração, veja a equação abaixo ou padrão é 0.3)

DOCF = Fração de DOC dissimilada para aterrar gás (padrão é 0.77)

F = fração do metano CH_4 em gás de aterro (padrão é 0,5)

As emissões evitadas de metano foram determinadas usando-se os fatores padrões do PIMC de: MCF para aterros não gerenciados, rasos (< 5 m de resíduos), um DOC de 0,3 para resíduos de madeira, e um DOC_f padrão da IPCC de 0,77. A seleção desses fatores é razoável.

O coeficiente de emissão da margem combinada para a rede S-SE-CO é determinado *ex-ante*, de acordo com a metodologia simplificada para os projetos de pequena escala do tipo 1D. Os calculos são baseados nos dados de geração de eletricidade, providenciados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e o Operador Nacional do Sistema (ONS) para a eletricidade gerada na rede Sul-Sudeste – Centro Oeste, nos anos de 2002-2004. Para a determinação do coeficiente de emissão da margem de operação (MO), a media das eficiências das usinas para diferentes tipos de usinas de energia estabelecidas no estudo da IEA sobre a rede brasileira /13/ e os fatores de emissão para combustíveis específicos do PIMC, foram aplicados para calcular coeficientes de emissão das usinas. Para o cálculo do coeficiente de emissão da margem de construção (MC), as eficiências conservadoras para as usinas, recomendadas pelo Conselho Executivo do MDL na sua 22ª. Reunião, foram aplicadas. O coeficiente de emissão da MO simples-ajustada é de 0,9472 t CO_2e /MWh e o coeficiente de emissão da MC de 0,1045 t CO_2e /MWh, resultando em um coeficiente de emissão da margem combinada de 0,526t CO_2e /MWh (média ponderada das margens de construção e de operação). Os calculos para



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

os coeficientes de emissão foram apresentados de forma transparente nas planilhas /6/ submetidas e verificadas pela DNV.

Os dados de geração para os anos de 2002-2004 são as mais recentes estatísticas disponíveis.

Os dados da ONS não incluem as usinas que despacham localmente. No entanto, foi justificado para incluir somente plantas despachadas pela NOS, embora só representem cerca de 80% do total da capacidade instalada. Os dados para as plantas restantes não foram tornados públicos. Além disso, estas plantas operam tanto com base em contratos de compra de energia, que não estão sob controle da autoridade despachante, ou estão localizadas em sistemas não – interconectados, aos quais a NOS não tem acesso. Portanto, estas plantas provavelmente não serão afetadas por um projeto MDL e as usinas despachadas pela ONS são portanto representativas para a margem de operação

3.6 Efeitos de Vazamentos

Os possíveis efeitos de vazamentos relacionados ao uso de biomassa não são discutidos conforme o parágrafo 8 das metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para atividades de projetos de MDL em pequena escala, que requerem que o vazamento seja considerado no caso de atividades de projetos usando biomassa. No entanto, foi demonstrado que a biomassa usada pelo projeto atualmente não é usada por outros usuários. Além disso, a tecnologia de energia renovável usada não consiste de equipamentos transferidos de outra atividade. Portanto, não se espera que o projeto cause qualquer efeito de vazamento.

Parte do resíduo de madeira é comprado de vários fornecedores e transportado por caminhão. A DNV pediu uma avaliação das emissões resultantes do transporte de biomassa. Os proponentes do projeto demonstraram que essas emissões não são significativas.

3.7 Impactos Ambientais

De acordo com a Legislação Ambiental Brasileira, é necessário adquirir uma licença ambiental para uma nova instalação que possa ter um impacto ambiental. A licença é obtida em três etapas: Licença Ambiental Prévia na fase de projeto, Licença Ambiental de Instalação na fase de construção e Licença Ambiental de Operação na fase de operação. A Celulose Irani recebeu a licença Ambiental Prévia número 709/2003 e Licença de Instalação número 481/04 da FATMA (Fundação para o Meio Ambiente). Todas as licenças e cláusulas condicionantes foram verificadas durante a visita ao local. Conforme os procedimentos brasileiros, uma Licença Ambiental de Operação só pode ser obtida após a conclusão da construção do projeto. A Licença Ambiental de Operação, portanto, deverá ser verificada durante a primeira verificação das reduções de emissões.

3.8 Comentários dos Atores Locais

De acordo com a Resolução 1 da Comissão Interministerial para Mudança Global do Clima, o projeto de MDL deve convidar interessados e selecionados para comentar sobre o projeto. Os atores relevantes foram convidados por cartas, que foram verificadas durante a visita ao local.

Três comentários que apoiavam o projeto foram recebidos, portanto não havendo necessidade de modificá-lo.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, INTERESSADOS E ONGS

A certificação da DNV publicou o DCP de junho de 2004 no web site da DNV sobre Mudança do Clima (<http://www.dnv.com/certification/ClimateChange>) e, através do site da UNFCCC MDL, interessados foram convidados a fornecer comentários dentro de 30 dias, de 19 de setembro a 19 de outubro de 2004. Um comentário foi recebido nesse período. O comentário (em forma não editada) e a resposta da Certificação da DNV são apresentados na caixa de texto abaixo.

Comentário por: Axel Michaelowa, Instituto de Economia Internacional de Hamburg (HWWA)

Inserido em: 28-09-2004

Assunto: Teste de barreiras e dados para cálculo de linha de base não convincentes

Comentário:

O proponente do projeto não fornece evidências convincentes para a existência de uma barreira de investimento proibitiva. O teste de prática prevalecente por si só é insuficiente.

Os dados de linha de base sofrem dos mesmos problemas que encontrei em relação ao Projeto de Geração de Eletricidade Renovável da UTE Barreiro S.A.

[*Comentário sobre o Projeto de Geração de Eletricidade Renovável da UTE Barreiro S.A.*]: O uso dos dados de BM do estudo da IEA não é aceitável, já que a IEA, em 2001/2, obviamente não podia calcular o BM de acordo com as regras de 2004 para o BM (revisão de EB de março de 2004 mudando as regras para o BM). Este tende a superestimar o fator de emissão da linha de base.]

Como a DNV levou o comentário em consideração:

As duas questões levantadas pelo comentário foram consideradas na validação do projeto pela DNV. Evidências adicionais para uma barreira de investimento foram apresentadas e a margem combinada foi recalculada de acordo das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL em pequena escala categoria 1D. Os proponentes do projeto revisaram o DCP e submeteram planilhas complementares (veja a seção 3.3 deste relatório de validação).



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

5 PARECER SOBRE A VALIDAÇÃO

A Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou uma validação do “Projeto de Geração de Eletricidade de Biomassa da Irani”, em Vargem Bonita no Estado de Santa Catarina, Brasil (doravante denominado “o projeto”). A validação foi feita com base nos critérios da UNFCCC para atividades de projetos de MDL em pequena escala e nos critérios brasileiros relevantes, assim como critérios dados para assegurar a consistência das operações, monitoramento e relatórios do projeto. Os critérios da UNFCCC se referem aos critérios do Protocolo de Quioto e os procedimentos e modalidades simplificados para atividades de projetos de MDL em pequena escala e as decisões relevantes pelo Conselho Executivo do MDL.

Os participantes de projeto são a Celulose Irani S/A, a EcoSecurities Ltd do Reino Unido, Shell Parties envolvendo a Trading International Limited da Holanda e Showa Sekiyu K.K. do Japão. Todas as Partes envolvidas, i.e., o Brasil, o Reino Unido, a Holanda e o Japão cumpriram com todos os requerimentos para participar no MDL e providenciaram uma aprovação voluntária de aprovação da participação voluntária no projeto.

O projeto de energia termoelétrica proposto, com uma capacidade de 9.43 MW irá gerar eletricidade usando a biomassa de cavacos e resíduos de madeira da produção de eucalipto e pinus nas florestas da Irani. Usando resíduos de biomassa em vez de aterrá-los, o projeto também evitará emissões de metano.

Não se espera que o projeto tenha impactos ambientais consideráveis. Uma Licença Ambiental Prévia e Licença Ambiental de Instalação foram recebidas da Agência Ambiental Estadual FATMA, como exigido pela lei brasileira, e a Licença Ambiental de Operação subsequente deve ser emitida após o início do projeto.

Ao promover a energia renovável, o projeto está de acordo com as prioridades atuais de desenvolvimento sustentável do Brasil. A AND do Brasil confirmou que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.

Sendo uma atividade de projeto de energia renovável com uma capacidade instalada menor que 15 MW, e tendo menos de 15 000 tCO_{2e} de emissões de projeto, o projeto atende aos critérios de geração de eletricidade Renovável para a rede (categoria I.D.) e Emissões Evitadas de Metano (categoria III.E) como definidos no Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projetos de MDL em pequena escala.

A Categoria I.D abrange projetos “que fornecem eletricidade para um sistema de distribuição de eletricidade”. A energia elétrica gerada pelo projeto será usada pela Usina da Celulose Irani e reduzirá as importações da eletricidade da rede. Como essa atividade de projeto reduz as importações de eletricidade da rede e assim evita a geração de eletricidade marginal baseada em combustível de fósseis da mesma forma que suprindo eletricidade para a rede, a opinião da DNV é de que o projeto pode utilizar a metodologia simplificada de linha de base e monitoramento I.D para projetos MDL de pequena escala.

No momento desta validação, a linha de base simplificada e a metodologia de monitoramento MAS-III.E (versão 07) não oferecem nenhuma orientação adicional sobre quais emissões do projeto devem ser incluídas para se determinar se o projeto atende ao limite de elegibilidade em pequena escala para a categoria III.E. No entanto, a definição selecionada de emissões de



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

projeto sendo as emissões de CH₄ e N₂O devido a combustão incompleta da biomassa e a exclusão das emissões biogênicas de CO₂ da combustão de biomassa, está alinhada a outras metodologias aprovadas de linha de base e monitoramento para MDL.

O projeto aplica apropriadamente a metodologia simplificada de linha de base para as categorias de projeto de pequena escala mencionadas acima. O coeficiente de emissão da margem combinada de 0,526 t CO₂e/MWh é calculado de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para projetos de MDL de pequena escala Categoria I.D, i.e. média entre a margem de operação e margem de construção. A determinação do coeficiente de emissão da margem combinada foi calculado com base em dados de geração real de eletricidade providenciados pelo operador nacional do sistema (ONS) para os anos de 2002-2004 e para o sistema sul-sudeste-centro oeste (S-SE-CO).

O segundo componente da linha de base é estabelecido conforme as metodologias simplificadas para atividades de projetos de MDL em pequena escala na categoria III.E. A quantidade de metano produzido a partir da deterioração da biomassa enviada para aterros e depósitos na ausência do projeto é determinada usando-adequadamente fatores de emissões padrão do PIMC.

A adicionalidade do projeto é demonstrada por meio de um teste de barreiras. A pedido, uma análise de investimento considerando todas as rendas e despesas associadas ao projeto foi apresentada. A DNV reconhece que o projeto sem renda de RCEs tem um TIR mais baixo que os níveis considerados aceitáveis para outros investimentos no Brasil. Embora a Celulose Irani já opere duas velhas usinas de energia de biomassa, a caldeira nova tem condições diferentes de operação, usando o resíduo de madeira que não é prontamente usado para gerar eletricidade. Portanto, foi demonstrado suficientemente que o projeto não é um cenário provável de linha de base, e que as reduções de emissão atribuíveis ao projeto são adicionais.

Ao deslocar a eletricidade baseada em combustíveis fósseis e evitar as emissões de metano, o projeto resulta em reduções de emissões de CO₂ que são reais, mensuráveis, e que dão benefícios em longo prazo para a atenuação da mudança climática. Considerando que o projeto é implementado conforme foi concebido, é provável que alcance a quantidade estimada de reduções de emissões.

O plano de monitoramento especifica suficientemente as exigências de monitoramento dos principais indicadores do projeto. Responsabilidades detalhadas e autoridades para o gerenciamento do projeto, procedimentos de monitoramento e elaboração de relatórios, e procedimentos de GQ/CQ são assegurados pela certificação ISO 9001 da Celulose Irani, mas esses procedimentos ainda não foram implementados e devem ser avaliados na fase de verificação.

Resumidamente, a opinião da DNV é de que o projeto “Irani biomass electricity generation project”, como descrito no DCP revisado e resubmetido em 24 fevereiro de 2006, está de acordo com todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para o MDL e todos os critérios relevantes do país sede e aplica corretamente as metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento das categorias I.D e III.E para projetos de MDL de pequena escala. Portanto, a DNV requisita o registro do projeto “Irani Biomass electricity generation project” como uma atividade de projeto de MDL. Portanto, a DNV requer o registro do projeto “Irani biomass electricity generation project” como atividade de projeto.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

6 REFERÊNCIAS

Documentos fornecidos pelos Participantes do Projeto i.e. o MDL-DCP, confirmação pela Parte hospedeira sobre a contribuição ao desenvolvimento sustentável e aprovação escrita da participação voluntária pelas ANDs das Partes participantes:

- /1/ EcoSecurities, Irani Biomass Electricity Generation Project PDD, version June 2004
- /2/ EcoSecurities, Irani Biomass Electricity Generation Project PDD, version October 2004
- /3/ EcoSecurities, Irani Biomass Electricity Generation Project PDD, version December 2004
- /4/ EcoSecurities, Irani Biomass Electricity Generation Project PDD, version May 2005
- /5/ EcoSecurities, Irani Biomass Electricity Generation Project PDD, version 5B 24 February 2006
- /6/ EcoSecurities, Spreadsheet of Calculation of Combined Margin (ONS database SSECO 2002-2004 v 2005-11-29).
- /7/ EcoSecurities, Spreadsheet of Calculation of Cash flow (Irani CashFlow 15-dec-04.xls), 15 December 2004.
- /8/ Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (DNA of Brazil): Letter of Approval. 22 December 2005
- /9/ The Department for Environment, Food and Rural Affairs. (DNA of UK): Letter of Approval. 16 January 2006.
- /10/ Liaison Committee for the Utilization of the Kyoto Mechanisms for Environment, Food and Rural Affairs (DNA of Japan): Letter of Approval. 21 April 2005.
- /11/ Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (DNA of Netherlands): Letter of Approval. 8 March 2006.

Documentos complementares relacionados à concepção e/ou metodologias usadas na concepção ou outros documentos de referência:

- /12/ International Emissions Trading Association (IETA) & the World Bank's Prototype Carbon Fund (PCF): Validation and Verification Manual. Available at <http://www.vvmanual.info>.
- /13/ Appendix B of the simplified modalities and procedures for small-scale CDM project activities, Indicative simplified baseline and monitoring methodologies for selected small-scale CDM project activity categories, (Version 05 of 25 February 2005).
- /14/ Martina Bosi: Road-Testing Baselines for Greenhouse Gas Mitigation Projects in the Electric Power Sector (OECD and IEA Information Paper COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2002)6). October 2002. Available at <http://www.oecd.org>.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Pessoas entrevistadas:

- /19/ Odivan Carlos Cargin – Celulose Irani – Diretor Financeiro
- /16/ Leandro Lexis Farina – Celulose Irani - Gerente Qualidade
- /207/ Ruy Micheil Filho – Celulose Irani - Gerente Engenharia / Coordenador Planta
- /18/ Pablo Fernandez – Ecosecurities

- o0o -

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO PARA ATIVIDADES DE PROJETO MDL DE PEQUENA ESCALA

Exigências	Referência	Conclusão	Referência cruzada/Comentário
1. O projeto deverá auxiliar as Partes incluídas no Anexo I a cumprirem com parte de seu compromisso de redução de suas emissões conforme o Artigo 3	Art. 12.2 do Protocolo de Kioto	OK	Tabela 2, Seção E.4.1. O DCP identifica o Reino Unido, a Holanda, e o Japão como Partes Anexo 1.
2. O projeto deverá auxiliar as Partes não incluídas no Anexo I em atingir o desenvolvimento sustentável e deverá ter obtido confirmação pelo país anfitrião do mesmo.	Art. 12.2 do Protocolo de Kioto §23a das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto MDL de pequena escala	---	Tabela 2, Seção A.3
3. O projeto deverá auxiliar as Partes não incluídas no Anexo I a contribuir com objetivo final do UNFCCC	Art. 12.2. do Protocolo de Kioto	OK	Tabela 2, Seção E.4.1
4. O Projeto deverá ter a aprovação escrita da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada parte envolvida.	Art. 12.5a do Protocolo de Kioto §23a das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto MDL de pequena escala	---	Uma versão preliminar do projeto (maio de 2005), recebeu uma aprovação escrita da participação voluntária da AND do Brasil: 22 de Dezembro de 2005. AND do Reino Unido: Carta de Aprovação. 16 de janeiro de 2006. AND do Japão: Carta de Aprovação. 21 de abril de 2005. AND da Holanda: Carta de Aprovação. 08 de março de 2006.
5. A redução de emissões deve ser efetiva, mensurável e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança climática.	Art. 12.5b do Protocolo de Kioto.	OK	Tabela 2, Seção E.1 a E.4
6. A redução de emissões de GEE deve ser adicional a qualquer outra que ocorreria na ausência de atividade do Projeto, ou seja, a atividade de um Projeto MDL é adicional se as emissões antropogênicas de gases de	Art. 12.5.c do Protocolo de Kioto §26a das Modalidades e	OK	Tabela 2, Seção B.2.1

Exigências	Referência	Conclusão	Referência cruzada/Comentário
estufa por fontes forem reduzidas abaixo daquelas que ocorreriam na ausência de atividade registrada do Projeto MDL.	Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto MDL de pequena escala		
7. Financiamentos públicos para o Projeto de Partes no Anexo I não deverão ser provenientes da Assistência Oficial ao Desenvolvimento.	Decisão 17/CP.7	OK	Nenhum financiamento público está envolvido.
8. As Partes participantes do MDL deverão designar uma autoridade nacional para o MDL.	§ 29 das Modalidades e Procedimentos MDL	OK	A AND brasileira é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima. A AND do Reino Unido é o <i>Department. For Environment, Food and Rural Affairs</i> A AND do Japão é o <i>Liaison Committee for the Utilization of the Kyoto Mechanism</i> A AND da Holanda é o <i>Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment</i> .
9. A Parte anfitriã e a parte Participante do Anexo I deverão ser Parte do Protocolo de Quioto.	§ 30, 31b das Modalidades e Procedimentos MDL	OK	O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de Agosto de 2002. O RU ratificou o Protocolo de Quioto em 31 de maio de 2002. O Japão aceitou o Protocolo de Quioto em 04 de Junho de 2002. A Holanda ratificou Protocolo de Quioto em 31 de Maio de 2002.
10. A quantia designada da parte Participante do Anexo I deverá ter sido calculada e registrada.	§31b das Modalidades e Procedimentos MDL	OK	A quantia designada do Reino Unido é de 92% de suas emissões em 1990. A quantia designada do Japão é de 94% das

Exigências	Referência	Conclusão	Referência cruzada/Comentário
			emissões em 1990. A quantia designada da Holanda é de 92% das emissões em 1990.
11. A parte Participante do Anexo I deverá ter instalado um sistema nacional para avaliação das emissões de GEE e um registro nacional em conformidade com os Artigos 5 e 7 do Protocolo de Kioto	§31b das Modalidades e Procedimentos MDL	OK	O RU tem em funcionamento um registro nacional e informou em 15 de abril de 2004 seu estoque nacional de GHG para os anos de 1990-2002. O Japão tem em funcionamento um registro nacional e informou em 24 de maio de 2004 seu estoque nacional de GHG para os anos de 1990-2002. A Holanda tem em funcionamento um registro nacional e informou em abril de 2005 seu estoque nacional de GHG para os anos de 1990-2003.
12. A atividade proposta do Projeto deverá atender os critérios de qualificação para atividades de Projetos MDL de pequena escala estabelecidos no § 6 (c) do Acordo de Marrakesh e não deverá ser um componente separado de uma atividade maior de Projeto.	§12a,c das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projetos MDL de Pequena Escala	OK	Tabela 2, Seção A.1
13.O documento de concepção do projeto deverá estar de acordo com o padrão de Documento de Concepção do Projeto MDL de Pequena Escala.	Apêndice A das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projetos MDL de Pequena Escala	OK	
14. A atividade proposta do Projeto deverá estar de acordo com uma das categorias do Projeto definidas para atividades de Projetos MDL de pequena escala e utilizar as metodologias simplificadas de linha de base e de monitoramento para a categoria daquele Projeto.	§22e das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projetos MDL de Pequena	OK	Tabela 2, Seção A.1.3, B e D

Exigências	Referência	Conclusão	Referência cruzada/Comentário
	Escala		
15. O interessados são convidados a fazer comentários, sendo fornecido um resumo dos mesmos.	§22b das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projetos MDL de Pequena Escala	OK	Tabela 2, Seção G
16. Caso solicitado pelo país anfitrião, é efetuada e documentada uma análise dos impactos ambientais da atividade do projeto.	§22c das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projetos MDL de Pequena Escala	OK	Tabela 2, Seção F
17. As Partes, participantes e ONGs credenciadas pela UNFCCC foram convidadas a comentar sobre as exigências de validação e os comentários foram disponibilizados ao público.	§23b,c,d das Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projetos MDL de Pequena Escala	OK	O DCP foi publicado em www.dnv.com/certification/ClimateChange . As Partes, participantes e ONG's foram convidadas, através do portal UNFCCC MDL na Internet, a fornecer comentários dentro de 30 dias a partir de 19 de setembro de 2004 até 19 de outubro de 2004. Um comentário foi recebido em 28 de setembro de 2004.

Tabela 2 Lista de Verificação de Exigências

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
A. Descrição do Projeto O modelo do Projeto é avaliado.					
A.1. Atividade de Projeto de pequena escala Serve para avaliar se o Projeto se qualifica como atividade de Projeto MDL de pequena escala					
A.1.1. O Projeto se qualifica como atividade de Projeto MDL de pequena escala conforme definido no parágrafo 6 (c) da Decisão 17/CP.7 sobre as modalidades e procedimentos do MDL?	/1/	RD	<p>Sendo uma atividade de projeto de energia renovável e para evitar emissões de metano, com capacidade de produção menor que 15 MW, isto é, 9,43 MW, e com emissões projetadas de menos que o equivalente a 15 quilo-tons de dióxido de carbono por ano, ou seja, 7.230 t CO₂ per ano, o projeto se qualifica como atividade de Projeto CDM de pequena escala conforme a categoria (i) e (iii) definida no parágrafo 6, subparágrafo (c) da decisão 17/CP.7 sobre as modalidades e procedimentos para o MDL, e conforme definido pela categoria I.D. e III.E do Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de Projetos CDM de pequena escala</p> <p>A categoria I.D. consiste dos projetos que "fornecem eletricidade para um sistema de distribuição de eletricidade". A energia elétrica gerada pelo projeto será autorizada pela Fábrica da Irani de Celulose e reduzirá as importações da rede de eletricidade e desta maneira substituirá a energia da rede. À medida que a atividade deste projeto reduz a importação de</p>		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
			<p>eletricidade e dessa forma evita a geração de eletricidade marginal com base em combustível fóssil, a DNV é a favor do projeto ser considerado dentro da Categoria I.D. Entretanto, isto está sujeito a aceitação final do Conselho Executivo do MDL com relação à categoria I.D. também pode ser aplicada a projetos que geram eletricidade para uso próprio. A Categoria, I.A., ou seja, geração de eletricidade pelo usuário, não é aplicável a projetos de geração de energia renovável que forneçam eletricidade para usuários atualmente conectados à rede.</p> <p>As modalidades e procedimentos simplificados não fornecem orientação adicional sobre que emissões de projetos incluir para determinar se os projetos atendem o limite de qualificação de pequena escala de emissões de projeto inferiores a 15 quilo-tons de CO_{2e}. A definição selecionada de emissões de projeto sendo as emissões de CH₄ e N₂O devido à combustão incompleta da biomassa, e a exclusão de emissões biogênicas de CO₂ da combustão de biomassa estão de acordo com outras referências e metodologias de monitoramento aprovadas.</p>		
A.1.2. A atividade do projeto de pequena escala não será um componente fragmentado de uma atividade de projeto maior?	/1/	RD	O projeto não é um componente isolado de uma atividade de projeto maior de acordo com o Apêndice C das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto CDM de pequena escala. A Irani não está implementando nenhum outro projeto CDM.		OK
A.1.3. A atividade de projeto proposta está de acordo com uma das categorias de projeto	/1/	RD	O projeto é uma "Atividade de projeto de geração de eletricidade renovável para rede" (Tipo I.D.) e atividade de projeto CDM de pequena escala de		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
definidas para atividades de projeto MDL de pequena escala?			"evitar metano" (Tipo III.E) conforme definido nas modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto CDM de pequena escala.		
A.2. Modelo do Projeto A validação do modelo de projeto se concentra na escolha de tecnologia e na documentação do modelo do projeto.					
A.2.1. Os limites espaciais do projeto (geográficos) estão claramente definidos?	/1/	RD	O Projeto está localizado na cidade de Vargem Bonita no estado de Santa Catarina e suas fronteiras são os limites da fábrica de energia de biomassa e o tratamento de biomassa de acordo com os parágrafos 26 e 92 das referências e metodologias simplificadas de monitoramento para projetos de pequena escala.		OK
A.2.2. Os limites de sistema do projeto (componentes e instalações utilizados para mitigar os GEEs) estão claramente definidos?	/1/	RD	O projeto abrange uma nova usina termoelétrica de 9.34 MW nas instalações da Fábrica Irani de Celulose, que utiliza a biomassa de resíduos de eucaliptos e de pinheiros, que em condições normais são depositados em um aterro sanitário e deixados para decompor. A energia elétrica será utilizada pela Fábrica Irani e irá reduzir as importações da rede de eletricidade e dessa forma substituir a eletricidade da rede		OK
A.2.3. O modelo de engenharia do projeto reflete as boas práticas atuais?	/1/	RD	A tecnologia representa a melhor prática na indústria do papel.		OK
A.2.4 O projeto resultará em transferência de tecnologia para o país anfitrião?	/1/	RD	Não necessariamente. A Irani Celulose já opera duas estações de geração idênticas à do projeto.		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
A.2.5. O projeto exige treinamento inicial extensivo e esforços de manutenção a fim de funcionar conforme presumido durante o período de projeto? O projeto faz preparativos para atender às necessidades de treinamento e manutenção?	/1/	RD	A Irani Celulose já possui experiência com unidades de geração de biomassa. (Ver A.2.4).		OK
A.3 Contribuição para Desenvolvimento Sustentável É avaliada a contribuição do Projeto para o desenvolvimento sustentável.					
A.3.1 O Projeto irá criar benefícios sociais e ambientais além das reduções de emissão de GEE?	/1/	RD	É provável que o Projeto alivie os impactos ambientais da biomassa do aterro sanitário atual.		OK
A.3.2. O Projeto criará quaisquer efeitos ambientais ou sociais adversos?	/1/	RD	Não previsto.		OK
A.3.3. O projeto está em sintonia com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/	RD	O projeto está em sintonia com as atuais políticas de desenvolvimento sustentável no Brasil.		OK
A.3.4. O projeto está em sintonia com a legislação e planos pertinentes do país anfitrião?	/1/	RD	O Projeto está em conformidade com a legislação ambiental de acordo com a Licença Ambiental Preliminar emitida pela Agência Ambiental (FATMA-SC). Entretanto, não foi possível verificar se o projeto obteve uma Licença Ambiental Operacional.	PE	OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
<p>B. Linha de Base do Projeto</p> <p>A validação da linha de base do Projeto estabelece se a metodologia de linha de base selecionada é apropriada e se a mesma representa um cenário de linha de base provável.</p>					
<p>B.1. Metodologia de Linha de Base</p> <p>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base apropriada.</p>					
<p>B.1.1. A metodologia de linha de base selecionada está em sintonia com as metodologias de linha de base previstas para a categoria de projeto pertinente?</p>	/1/	RD	<p>O Projeto aplica duas das metodologias de referência simplificadas propostas para esta atividade de projeto:</p> <p>1) Categoria I.D. (geração de eletricidade renovável para a rede), ou seja, a média da margem operacional aproximada e a margem de construção e</p> <p>2) Categoria III.E (Evitar metano), ou seja, inclui medidas que evitam a produção de metano a partir da biomassa que de outra forma teria sido deixada para decompor.</p>		OK
<p>B.1.2. A metodologia de linha de base aplicável ao projeto está sendo considerada?</p>	/1/	RD	<p>A Categoria I.D abrange projetos “que fornecem eletricidade para um sistema de distribuição de eletricidade”. A energia elétrica gerada pelo projeto será usada pela Usina da Celulose Irani e reduzirá as importações da eletricidade da rede. Como essa atividade de projeto reduz as importações de eletricidade da rede e assim evita a geração de eletricidade marginal baseada em combustível de fósseis da mesma forma que suprindo eletricidade para a rede, a opinião da DNV é de que o projeto pode utilizar a</p>		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
			metodologia simplificada de linha de base e monitoramento 1.D para projetos MDL de pequena escala.		
B.2. Determinação de Linha de Base É avaliado se a própria atividade do Projeto não é um cenário de linha de base provável e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.					
B.2.1. É demonstrado que a própria atividade do Projeto não é um cenário de linha de base provável, devido à existência de uma ou mais das seguintes barreiras: barreiras de investimentos, barreiras de tecnologia, barreiras devido à práticas prevalecentes ou outras barreiras?	/1/1 1/	RD/ E	As barreiras de acordo com o Apêndice A das metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento são apresentadas para demonstrar a adicionalidade do projeto, inclusive barreiras financeiras, técnicas e de prática prevalecentes. A avaliação financeira considera somente o risco do financiamento, porém não inclui poupanças devidas a redução da necessidade de compra de eletricidade da rede. Uma análise da TIR ou qualquer outra análise financeira é necessária para comprovar a barreira financeira. Com relação à barreira das práticas prevalecentes apresentada, a existência de duas outras unidades de co-geração indica que não existem barreiras de prática prevalecentes. A adicionalidade do projeto não está claramente estabelecida e solicita-se comprovação adicional para a existência de barreiras.	PAC1	OK
B.2.2. A aplicação da metodologia de referência e a discussão e determinação da referência escolhida é transparente e moderada?	/1/1/	RD/E	A referência selecionada para substituição da rede de eletricidade é a média da margem de construção e a margem operacional aproximada. A determinação da linha de base é baseada no estudo da Agência Internacional de Energia (IEA) para o Brasil (Bosi <i>et al</i> ,		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
			<p>outubro de 2002) na qual os fatores de emissão para a margem de operação e margem de construção são calculados com base nos dados compilados em 1.479 usinas, 1.174 em funcionamento, ou em construção (305) em 03 de julho de 2002. Foram utilizados os dados obtidos da rede Sul Sudeste e do Centro Oeste (pertinentes para a Irani). A fim de adequar a margem operacional para a rede brasileira, que apresenta predominância hidrográfica, um fator de redução foi implementado com a utilização de cálculos da ANEEL/ONS.</p> <p>Contudo, esta metodologia é diferente da metodologia proposta para a categoria I.D. para atividades de projeto CDM de pequena escala. Ela foi extraída da metodologia proposta para o Projeto do Vale do Rosário (NM0016-rev). Esta metodologia foi eventualmente aprovada como AM0015. Entretanto, a metodologia para cálculo da margem operacional e de construção é diferente daquela originalmente proposta para o Projeto do Vale do Rosário e conseqüentemente aquela aplicada pelo projeto da Irani para geração de eletricidade da biomassa. Os proponentes do projeto são portanto solicitados a calcular a margem operacional e estabelecida de acordo com a metodologia dada nas metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para atividades de projeto CDM categoria I.D. de pequena escala.</p> <p>A referência selecionada para o componente que não-emprega o metano são as emissões de CH₄ da disposição dos resíduos de madeira em um aterro sanitário e deixados para decompor. Contudo, o PDD indica que é comum ocorrer a combustão espontânea dos resíduos de madeira em um aterro sanitário. É necessário esclarecer em que medida os resíduos de madeira ou o CH₄ gerado pelos resíduos de madeira</p>	<p>PAC-2</p> <p>PE-2</p>	

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
			entram atualmente em combustão e são transferidos para CO ₂ . Caso significativo, a referência deverá se ajustada de acordo.		
B.2.3. As políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais pertinentes são consideradas?	/1/	RD	Para energia renovável, foram considerados a política da matriz e a tendência energética brasileira para implementação de sistemas de co-geração de gás, bem como o PROINFA, o programa do governo brasileiro para promover a energia renovável. Para evitar metano nenhuma política é estabelecida com relação ao aterro sanitário.		OK
B.2.4. A seleção da linha de base é compatível com os dados disponíveis?	/1/	RD	Sim		OK
B.2.5. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável que descreve o que teria ocorrido na ausência da atividade do projeto?	/1/1 1/	RD/ E	Ver B.2.1	PAC-1	OK
C. Duração do Projeto / Período de Crédito					
Avaliação se as fronteiras do Projeto estão claramente definidas.					
C.1.1. Os dados iniciais do projeto e período operacional estão claramente definidos?	/1/	RD	A data de início do projeto é 1º de setembro de 2004 e o período operacional esperado do projeto é de mais de 30 anos.		OK
C.1.2. O prazo de crédito assumido está claramente definido (período de crédito renovável de sete anos com duas renovações possíveis ou período de crédito fixado de 10 anos sem nenhuma renovação)?	/1/	RD	Foi selecionado um período de crédito de 7 anos começando em 1º de outubro de 2004 com duas renovações possíveis.		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
<p>D. Plano de Monitoramento</p> <p>A análise do plano de monitoramento visa estabelecer se todos os aspectos relevantes do projeto considerados necessários para monitorar e informar sobre as reduções confiáveis de emissões são propriamente abordadas.</p>					
<p>D.1. Metodologia de Monitoramento</p> <p>É avaliado se o projeto aplica uma metodologia apropriada de monitoramento.</p>					
D.1.1. A metodologia de monitoramento selecionada está em sintonia com as metodologias de monitoramento previstas para a categoria de projeto pertinente?	/1/	RD	Sim, as duas metodologias de monitoramento selecionadas estão de acordo com as metodologias estabelecidas para projetos de pequena escala das categorias I.D. e III.E.		OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável ao projeto que está sendo considerado?	/1/	RD	Sim, a mesma está de acordo com as exigências de monitoramento para projetos de pequena escala das categorias I.D. e III.E.		OK
D.1.3. A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente?	/1/	RD	Sim		OK
D.1.4. A metodologia de monitoramento dará oportunidade para medições reais de reduções de emissões realizadas?	/1/	RD	Sim, para determinar a quantidade de eletricidade substituída pelo projeto a eletricidade líquida produzida pela fábrica de co-geração da Irani Celulose é monitorada. Para determinar o componente de evitar CH ₄ a quantidade total de biomassa queimada é monitorada.		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
D.2. Monitoramento de Emissões do Projeto Fica estabelecido se o plano de monitoramento proporciona dados completos e confiáveis de emissão do projeto ao longo do tempo.					
D.2.1. As seleções de indicadores de emissão do Projeto são razoáveis?	/1/	RD	O Projeto somente resulta nas emissões de CH ₄ e N ₂ O a partir da combustão incompleta da biomassa. As emissões de CO ₂ associadas com a combustão da biomassa não devem ser consideradas uma vez que a biomassa é uma fonte de energia considerada neutra para o clima		OK
D.2.2. Será possível monitorar/medir os indicadores de emissão especificados do projeto?	/1/	RD	Sim. A produção líquida de eletricidade pela fábrica de co-geração da Irani Celulose e a quantidade de biomassa e resíduos de madeira usados podem ser facilmente monitorados.		OK
D.2.3. A técnica e frequência de medição estão em conformidade com as boas práticas de monitoramento?	/1/	RD	Sim, a técnica e frequência demonstram boa prática.		OK
D.2.4. São tomadas providências suficientes para arquivamento dos dados de emissão do projeto para possibilitar a verificação posterior?	/1/	RD	Sim		OK
D.3. Monitoramento de Fuga É avaliado se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos de fugas ao longo do tempo.					
D.3.1. Caso aplicável, as escolhas de indicadores de fuga são razoáveis?	/1/	RD	Não são esperados efeitos de fuga (Ver E.2.1).		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
<p>D.4. Monitoramento de Emissões de Linha de Base</p> <p>É estabelecido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos de emissão do projeto ao longo do tempo.</p>					
D.4.1. A escolha de indicadores de linha de base, especialmente para emissões de linha de base, é razoável?	/1/1/	RD/ E	A determinação da substituição da energia rede de eletricidade é baseada no monitoramento da geração de energia elétrica. Entretanto, não está claro se a geração de energia elétrica inclui a geração de energia elétrica da nova unidade de co-geração somente ou se também inclui a geração de energia elétrica pela biomassa e plantas hidrelétricas existentes.	PE-3 PE-4	OK OK
D.4.2. Será possível monitorar/medir os indicadores de emissão de linha de base especificados?	/1/	RD	Ver D.4.1	CL-3/4	OK
D.4.3. A técnica e a frequência de medição estão de acordo com as boas práticas de monitoramento?	/1/	RD	Sim, elas parecem adequadas.		OK
D.4.4. As providências para arquivamento de dados de emissão de linha de base são suficientes para permitir verificação posterior?	/1/	RD	A QMS certificada com a ISO 9001:2000 é mencionada como uma ferramenta para atender esta necessidade.		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
D.5. Planejamento de Gerenciamento Projeto É verificado se a implementação do projeto é preparada de forma adequada e se providências críticas são abordadas.					
D.5.1. A autoridade e responsabilidade pela administração do projeto é descrita claramente?	/1/1 1/	RD/ E	A QMS certificada com a ISO 9001 é mencionada como uma ferramenta para atender esta necessidade. Estas necessidades serão verificadas durante a visita à Celulose Irani.	PE-6	OK
D.5.2. A autoridade e responsabilidade pela medição de monitoramento de registro e relatório é descrita claramente?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.3. Os procedimentos para treinamento de pessoal de monitoramento estão identificados?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.4. São identificados procedimentos para preparação de emergência para casos nos quais as emergências podem causar emissões não planejadas?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.5. São identificados procedimentos para calibração de equipamentos de monitoramento?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.6. São identificados procedimentos para manutenção de equipamentos e instalações de monitoramento?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.7. São identificados procedimentos para monitoramento, medição e relatório?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.8. São identificados procedimentos para controle de registros de rotina (inclusive que registros manter, área de armazenagem dos registros e como processar a documentação	/1/	RD	Idem		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

Página A-17

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
de desempenho)?					
D.5.9. São identificados procedimentos para lidar com possíveis ajustes e incertezas de dados de monitoramento?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.10. São identificados procedimentos para auditorias internas da conformidade do projeto de GEE com as exigências operacionais conforme aplicáveis?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.11. São identificados procedimentos para desempenho e análise de projeto?	/1/	RD	Idem		OK
D.5.12. São identificados procedimentos para ações corretivas?	/1/	RD	Idem		OK
E. Cálculo de emissão GEE É avaliado se todas as fontes importantes de emissão de GEE são abordadas e como sensibilidades e incertezas de dados foram abordados para chegar a estimativas cautelosas de reduções de emissão projetadas.					
E.1. Emissão de GEE do Projeto A validação das emissões de GEE previstas se concentra na transparência e integridade dos cálculos.					
E.1.1. Todos os aspectos das emissões diretas e indiretas do projeto são apreendidos no modelo do projeto?	/1/	RD	As emissões de CO ₂ associadas com a combustão de biomassa não são computadas, uma vez que a geração de biomassa é uma fonte de energia neutra para o clima. O projeto somente resulta nas emissões de CH ₄ e N ₂ O da combustão incompleta de biomassa, que é computada.		OK
E.1.2. Todos os gases e fontes de efeito estufa relevantes foram avaliados?	/1/	RD	Sim, ver E.1.1		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
E.1.3. As metodologias para cálculo de emissões de projeto estão de acordo com a boa prática vigente?	/1/	RD	Sim, de acordo com as fórmulas estabelecidas pelas metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para projetos de pequena escala do tipo I.D. e III.E.		OK
E.1.4. Os cálculos são documentados de maneira completa e transparente?	/1/	RD	Sim		OK
E.1.5. Foram utilizadas suposições cautelosas?	/1/	RD	Sim. Os fatores-padrão do IPCC para emissão de CH ₄ e N ₂ O para a combustão de madeira/resíduos de madeira em outros setores foram selecionados para calcular as emissões de CH ₄ e N ₂ O da combustão de biomassa.		OK
E.1.6. As incertezas nas estimativas de emissão do projeto foram adequadamente abordadas?	/1/	RD	Sim, de acordo com as fórmulas estabelecidas pelas metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para projeto de pequena escala do tipo I.D. e III.E.		OK
E.2. Fuga É avaliado se efeitos de fuga, ou seja, mudança de emissões que ocorrem fora das fronteiras do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto, foram adequadamente avaliados.					
E.2.1. São necessários cálculos de fuga para a categoria selecionada do projeto e, caso positivo, os efeitos pertinentes da fuga são avaliados?	/1/	RD	Possíveis efeitos de fuga relacionados ao uso da biomassa não são discutidos de acordo com o parágrafo 8 das metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para atividades de projetos CDM de pequena escala, que exige que as fugas sejam consideradas no caso de atividade de projeto que utilizam a biomassa. Entretanto, a biomassa utilizada pelo projeto atualmente não é		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
			<p>utilizada por outros usuários e a tecnologia de energia renovável usada não é transferida por equipamentos de outras atividades. Desta forma, não é provável que o projeto resulte em fuga significativa.</p> <p>Devido ao fato de parte da biomassa (resíduos de madeira) ser comprada de outros fornecedores, as emissões resultantes do transporte desta biomassa através de caminhões para a Celulose Irani precisam ser avaliadas.</p>	PE.7	
<p>E.3. Emissões GEE de Linha de Base</p> <p>A validação das emissões GEE de linha de base previstas se concentram na transparência e integralidade dos cálculos.</p>					
E.3.1. Existem limites de emissão de linha de base claramente definidos e eles são fontes de cobertura suficientes para emissões de linha de base?	/1/	RD	Sim, o projeto considera os limites estabelecidos nas metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para os tipos I.D. e III.E. São usados os dados obtidos das redes do sul/sudeste e do meio oeste, de onde a fábrica recebe sua eletricidade.		OK
E.3.2. Todos os aspectos das emissões diretas e indiretas de referência são apreendidos no modelo do projeto?	/1/	RD	Todas as emissões de linha de base direta são capturadas. O fator de emissão da rede de eletricidade de referência é estabelecido como a média da margem operacional e média de construção. As emissões relacionadas ao componente de evitar metano são determinadas com base na fórmula estabelecida para projeto de pequena escala do tipo III.E. Emissões de linha de base indireta são insignificantes de acordo com as diretrizes para projeto de pequena escala do tipo I.D. e III.E.		OK

* MoV = Modo de Verificação, RD= Revisão do Documento, E= Entrevista

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
E.3.3. Todos os gases e fontes de estufa relevantes foram avaliados?	/1/	RD	Ver E.1.2		OK
E.3.4. As metodologias para cálculo de emissões de linhas de base estão de acordo com a boa prática vigente?	/1/	RD	Sim, de acordo com as metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para tipo I.D. e III.E de pequena escala.		OK
E.3.5. Os cálculos são documentados de maneira completa e transparente?	/1/	RD	Solicita-se aos proponentes do projeto que calculem a margem operacional e a margem de construção de acordo com a metodologia dada nas metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para atividade de projeto CDM de pequena escala da categoria I.D. (ver também B.22). O componente de evitar metano foi determinado com a utilização do padrão IPCC MCF para aterros sanitários rasos não manejados (<5 m de resíduos), um DOC de 0,3 para resíduos de madeira e o padrão IPCC DOC de 0,77. A seleção destes fatores é razoável.		OK
E.3.6. Foram utilizadas suposições cautelosas?	/1/	RD	O fator de emissão para geração da rede de energia elétrica considera a margem operacional e de construção da rede da região sul - sudeste, e não considera a rede do estado de Santa Catarina onde houve uma quantidade superior de unidades de geração baseadas em carvão.		OK
E.3.7. As incertezas nas estimativas de emissão de linha de base foram adequadamente abordadas?	/1/	RD	Sim.		OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
<p>E.4. Reduções de Emissão</p> <p>A validação das emissões GEE de linha de base se concentrarão na transparência da metodologia e integralidade nas estimativas de emissão.</p>					
E.4.1. O projeto resultará em menos emissões de GEE do que no caso da linha de base?	/1/	RD	Durante o primeiro período de creditação de 7 anos, é esperado que o projeto tenha uma redução de emissão referente ao componente de deslocamento de energia da rede de 17.496 tCO ₂ e por ano, antes da expansão de produção esperada para 2008, e 27 363 t CO ₂ e a partir desse ano. A redução de emissão para o componente de evitação de geração de metano é estimada em 148 002 t CO ₂ e por ano. Dado que o projeto é capaz de gerar o montante de eletricidade planejado, utilizando o montante de resíduos de biomassa previsto, as estimativas de redução de emissão estão corretas.		OK
<p>F. Impactos Ambientais</p> <p>É avaliado se os impactos ambientais do projeto são suficientemente abordados.</p>					
F.1.1. A legislação do país anfitrião exige uma análise dos impactos ambientais da atividade do projeto?	/1/	RD	O Projeto recebeu uma Licença Ambiental Preliminar do órgão ambiental, que foi emitida após análise de um EIA. Entretanto, não foi possível verificar se o Projeto obteve uma Licença Ambiental Operacional necessária para operar.	PE-1	OK
F.1.2. O projeto cumpre a legislação ambiental do país anfitrião?	/1/	RD	Ver F.1.1	PE-1	OK

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão da Minuta.	Conclusão Final
F.1.3. O Projeto criará quaisquer efeitos ambientais adversos?	/1/	RD	Não previsto. Um sistema de lavagem de gases de cinzas para tratamento dos gases combustíveis será instalado para diminuir as emissões de particulados.		OK
F.1.4. Os impactos ambientais foram identificados e abordados no DCP?	/1/	RD	Sim		OK
G. Comentários dos Participantes Locais					
Validação do processo de consulta do participante local.					
G.1.1. Participantes importantes foram consultados?	/1/	RD	De acordo com a Resolução 1 da AND brasileira, foram emitidas cartas para os principais participantes.		OK
G.1.2. A mídia apropriada foi utilizada para convidar comentários de participantes locais?	/1/	RD	Estas cartas não são apresentadas no PDD e devem ser verificadas durante visita à unidade.		
G.1.3. Se um processo de consulta ao participante for exigido pelos regulamento/ legislação do país anfitrião, o processo de consulta ao participante terá sido realizado consoante este regulamento/ legislação?	/1/	RD	Sim, ver G.1.1		OK
G.1.4. Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos?	/1/	RD	Não foram recebidos quaisquer comentários.		OK
G.1.5. Foram considerados quaisquer comentários recebidos?	/1/	RD	Ver G.1.4		OK

Tabela 3 Resolução de Ação Corretiva e Pedidos de Esclarecimento

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>PAC 1:</p> <p>A adicionalidade do Projeto não está claramente definida e comprovação adicional é solicitada quanto à existência de barreiras.</p>	<p>B.2.1 B.2.5</p>	<p>O PDD está sendo atualizado para incluir uma análise de investimentos do Projeto, de forma que possa explicar melhor as barreiras financeiras enfrentadas. A análise indica claramente que sem as receitas de CERs o Projeto não ocorreria.</p>	<p>Foi apresentada uma análise de investimentos considerando todas as economias e despesas associadas ao projeto. A análise mostra que as receitas com carbono aumentam a TIR de 9,95% para 15,62%. A DNV reconhece que o projeto sem receitas dos CER fica abaixo dos níveis considerados como aceitáveis para outros investimentos no Brasil. Contudo, dado que a Celulose Irani já opera duas usinas de energia de biomassa, fica por demonstrar por que a existência destas atividades não contradiz a alegação de que a atividade do Projeto proposta enfrenta uma barreira de investimento. Isto pode ser feito pela comparação da atividade do Projeto proposta com outras atividades semelhantes, destacando e explicando as distinções essenciais entre elas.</p>
<p>PAC 1 (continuação):</p> <p>Dado que a Celulose Irani já opera duas usinas de energia de biomassa, fica por demonstrar por que a existência destas atividades não contradiz a alegação de que a atividade do Projeto proposta enfrenta uma</p>		<p>O PDD foi revisado para incluir informações complementares.</p>	<p>OK. Durante a visita à unidade foi verificado que os resíduos de madeira normalmente produzidos pela Irani e outros fornecedores apresentam tamanhos inadequados para combustão em caldeiras. Para aceitar esta biomassa, a instalação de uma nova</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>barreira de investimento. Isto pode ser feito pela comparação da atividade do Projeto proposta com outras atividades semelhantes, destacando e explicando as distinções essenciais entre elas.</p>			<p>máquina de picar e peneirar é necessária para reduzir a madeira de maior tamanho e adicionar uma proporção adequada de serragem.</p> <p>A caldeira antiga utiliza fragmentos de maiores de madeira e sua eficiência de consumo de combustível é baixa.</p> <p>O PDD de 04 de dezembro demonstra que a instalação da máquina de picar e de conjunto de peneiras não é prática comercial prevalecente.</p>
<p>PAC 2:</p> <p>A determinação da linha de base é baseada em um estudo da Agência Internacional de Energia (IEA) para o Brasil (Bosi et al, outubro de 2002) conforme aplicado pela metodologia proposta para o Projeto do Vale do Rosário (rev-NM0016). Esta metodologia foi eventualmente aprovada como AM0015. Entretanto, a metodologia para cálculo da margem operacional e de construção é diferente daquela originalmente proposta para o Projeto do Vale do Rosário e conseqüentemente aquela aplicada pelo projeto da Irani para geração de eletricidade da biomassa.</p>	B.2.2	<p>Margem Operacional:</p> <p>A metodologia para projetos de categoria ID SSC estabelece que “a margem operacional aproximada é a média ponderada de emissões (em kg de CO₂equ/kWh) de todas as fontes geradoras que servem ao sistema, com exceção de geração de hidro, geotérmicas, eólicas, biomassa de baixo custo, nuclear e solar”. O cálculo da margem operacional usada no PDD da Irani é mais conservador do que o exigido pela metodologia I.D. para Projetos de Pequena Escala. Isto é porque a metodologia permite a exclusão de todas as fontes hidro e o PDD da Irani usa 7,6% na margem.</p>	<p>A margem operacional não é calculada de acordo com uma metodologia aprovada (OBS: a abordagem para identificação do % de hidro que pode ser excluído da margem operacional proposta pela rev-NM0001 não foi aprovada e a abordagem da metodologia consolidada foi incluída na NM0015). Contudo, a metodologia de pequena escala permite excluir todas as hidros e não exige uma análise de hidro que deve ser considerada como sendo parte da margem operacional. Portanto, o cálculo da margem operacional para o Projeto da Irani é mais conservador do que se calculado com a metodologia para categoria ID de pequena escala e portanto aceitável.</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>Margem de Construção:</p> <p>A metodologia para projetos de categoria I.D. SSC estabelece que “a margem de construção é a média ponderada das emissões (em kg CO₂equ/kWh) de adições de capacidade recentes ao sistema, adições estas que são definidas como o maior (em MWh) de 20% de usinas mais recentes existentes ou as 5 usinas mais recentes.”</p> <p>A Margem de Construção calculada no PDD da Irani utiliza os 20% de usinas mais recentes (116 de 582 usinas) uma vez que, no caso da rede brasileira, a quantidade de MWh das 116 usinas (20% de usinas mais recentes existentes) será definitivamente superior à quantidade de MWh de qualquer das 5 usinas mais recentes.</p>	<p>Resta demonstrar que a margem de construção é calculada de acordo com a metodologia para cálculo da margem de construção fornecida para atividades de projetos CDM de pequena escala para categoria ID. Se o cálculo for diferente, isto deve ser discutido e justificado e deve ser demonstrado que a margem de construção calculada para o Projeto Irani é mais conservadora.</p>
<p>PAC 2 (continuação):</p> <p>É solicitado aos proponentes do projeto que calculem a margem operacional e de construção de acordo com a metodologia fornecida nas metodologias simplificadas</p>		<p>O sistema de eletricidade brasileiro atualmente compreende cerca de 98.8 GW de capacidade instalada, totalizando 1.420 empresas de geração elétrica. As metodologias aprovadas AM0015 e ACM0002 requerem que</p>	<p>OK. O coeficiente de emissão da margem combinada para a rede S-SE-CO é determinada <i>ex-ante</i> de acordo com a metodologia simplificada para a categoria I.D da projetos de pequena escala. Os cálculos são baseados nos</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>de linha de base e monitoramento para atividades de projeto CDM de pequena escala da categoria I.D. Se o cálculo for diferente, isto deve ser discutido e justificado e deve ser demonstrado que a margem combinada calculada para o projeto da Irani é mais conservadora.</p>		<p>os proponentes do projeto contabilizem todas as “fontes geradoras servindo ao sistema”. Desta forma, ao aplicar uma destas metodologias, os proponentes do projeto no Brasil devem buscar por todas as plantas de energia servindo o sistema brasileiro. De fato, a informação a respeito das fontes geradoras não está disponível publicamente no Brasil. O centro de despacho nacional, ONS – Operador Nacional do Sistema – argumenta que tal informação de despacho é estratégica para os agentes de energia e portanto não pode torná-la pública. Por outro lado, a ANEEL, agência de eletricidade providencia informação sobre a capacidade instalada e outros aspectos legais sobre o setor de eletricidade, mas nenhuma informação sobre despacho ou geração pode ser adquirida através desta entidade.</p> <p>Com relação a este ponto, os proponentes de projeto procuraram por uma solução plausível de forma a calcular o fator de emissão no Brasil da forma mais cuidadosa possível. Uma vez que dados reais de despacho são necessários, a ONS foi contactada</p>	<p>dados de geração elétrica providenciado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e Operador nacional do Sistema (ONS) para a eletricidade gerada na rede Sul-Sudeste-Centro Oeste para os anos de 2002-2004. Para determinação do coeficiente de emissão da margem operacional (MO), as eficiências das usinas para diferentes tipos estabelecidos no estudo da IEA sobre a rede brasileira e os fatores de emissão de carbono do PIMC para combustíveis específicos foram aplicados para calcular os coeficientes de emissão.</p> <p>Para o cálculo da margem de construção, as eficiências conservadoras das plantas recomendadas pelo Conselho Executivo do MDL na sua 22ª. Reunião foram aplicadas. O coeficiente de emissão da MO simples-ajustada é de 0,9472 tCO₂e/MWh e o coeficiente de emissão da MC de 0,1045 tCO₂e/MWh, resultando em um coeficiente de emissão da margem combinada de 0,526tCO₂e/MWh (média ponderada das margens de construção e de operação). Os cálculos para os coeficientes de emissão foram apresentados de forma transparente nas</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>de forma a permitir que os participantes conheçam até que nível de detalhamento a informação poderia ser providenciada. Depois de muitos meses de discussão, a informação sobre o despacho diário das plantas foi disponibilizada para os anos 2001, 2002 e 2003.</p> <p>De acordo com ANEEL, as plantas centralizadas despachadas da ONS contabilizaram 75.547 MW de capacidade instalada em 31/12/2003, do total de 98.848,5 MW instalados no Brasil na mesma data (http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Resumo_Gr%C3%A1ficos_mai_2005.pdf).</p> <p>Portanto, mesmo que o cálculo do fator de emissão não tenha levado em conta todas as fontes geradoras servindo ao sistema, cerca de 76,4% da capacidade instalada servindo o Brasil foi considerado, representando uma quantidade considerável, uma vez que existe uma dificuldade na obtenção da informação de despacho no Brasil. Além disso, o restante de 23,6% são plantas que não têm seu despacho coordenado pela ONS, uma vez que ou elas operam baseadas em</p>	<p>planilhas submetidas e verificadas pela DNV.</p> <p>Os dados de geração para os anos de 2002-2004 são as mais recentes estatísticas disponíveis.</p> <p>Os dados da ONS não incluem as usinas que despacham localmente. No entanto, foi justificado para incluir somente plantas despachadas pela NOS, embora só representem cerca de 80% do total da capacidade instalada. Os dados para as plantas restantes não foram tornados públicos. Além disso, estas plantas operam tanto com base em contratos de compra de energia, que não estão sob controle da autoridade despachante, ou estão localizadas em sistemas não – interconectados, aos quais a NOS não tem acesso. Portanto, estas plantas provavelmente não serão afetadas por um projeto MDL e as usinas despachadas pela ONS são portanto representativos para a margem de operação</p> <p>Sistema elétrico do projeto: Embora o sistema S-SE-CO esteja conectado com os sistemas norte-nordeste (N-NE), o</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>acordos de compra de energia que não estão sob controle da autoridade de despacho; ou elas estão localizadas em sistemas não conectados aos quais a ONS não tem acesso. Desta forma, não é provável que esta porção seja afetada pelos projetos MDL, e esta é mais uma razão para não considerá-las na determinação do fator de emissão.</p> <p>Finalmente, a abordagem de obter a informação da ONS somente no cálculo do fator de emissão da margem combinada para a rede brasileira parece ser, para os proponentes do projeto, a mais transparente, conservadora e razoável.</p> <p>O fator da margem combinada já foi revisado e corrigido. Nós adotamos 0,526 tCO₂/MWh e corrigimos a geração de ERs.</p> <p>O sistema elétrico brasileiro tem sido historicamente dividido em dois sub-sistemas: Norte-Nordeste (N-NE) e Sul-Sudeste-Centroeste (S-SE-CO). Isto se dá principalmente devido à evolução histórica que naturalmente se desenvolveu próximo aos centros consumidores do país e às largas distâncias entre tais centros. O centro</p>	<p>fluxo de energia entre eles é seriamente limitado pela capacidade de linhas de transmissão. Portanto, dada o pequeno tamanho do projeto, é apropriado considerar os dados do sistema S-SE-CO apenas.</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>nacional de despacho, ONS – Operador Nacional do Sistema – e artigos técnicos dividem o sistema brasileiro em dois (Bosi, 2000 and Bosi, 2002):</p> <p>Além disso, Bosi (2000) fornece um forte argumento em favor de dividir a rede de grandes países: “Para grandes países com diferentes circunstâncias dentro de suas fronteiras e diferentes redes de energia baseadas nestas regiões distintas, linhas de base múltiplas no setor de eletricidade devem ser desagregadas abaixo do nível do país, de forma a providenciar uma representação crível do ‘que iria ocorrer’.</p> <p>Finalmente, deve-se levar em conta que mesmo sendo os sistemas conectados, o fluxo de energia entre N-NE e S-SE-CO é altamente limitado pela capacidade de linhas de transmissão. Portanto, somente uma fração do total de energia gerada em ambos os sistemas é enviada por uma ou outra via. As regiões S e SE-CO são altamente conectadas. Existem 8 grandes linhas de transmissão (4 de 230 Kv, 3 de 500Kv e 1 de 750 Kv.</p>	

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>Dados da Revista Brazil Energia, nº276, Novembro de 2003. Veja mapa anexo) e muitas pequenas, não apresentando emissões significantes. Por outro lado, os sistemas N-NE e S-SE-CO apresentam somente uma linha de transmissão de 500 Kv, interconectando Goiás ao Tocantins. Considerando tais fatos, os limites do projeto serão definidos ao sistema S-SE-CO, e não para o sistema inteiro interconectado.</p> <p>Fontes:</p> <p>Bosi, M. An Initial View on Methodologies for Emission Baselines: Electricity Generation Case Study. International Energy Agency. Paris, 2000.</p> <p>Bosi, M. Road-testing baselines for greenhouse gás mitigation projects in the electric power sector. International Energy Agency. Paris, 2002.</p>	
<p>PE 1:</p> <p>Não foi possível verificar se o projeto obteve uma Licença Ambiental Operacional.</p>	<p>A.3.4 F.1.1 F.1.2</p>	<p>De acordo com os procedimentos brasileiros, uma Licença Ambiental Operacional somente pode ser obtida após toda a construção do projeto estar completa. O projeto está em construção no momento e a única</p>	<p>OK. Na primeira verificação de reduções de emissões, o validador precisará verificar se a Licença Ambiental Operacional foi obtida.</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
		licença ambiental disponível é a Licença Ambiental Preliminar (a única que pode ser emitida para o projeto nesta fase).	
<p>PE 2: O PDD indica que a combustão espontânea de resíduos de madeira no aterro sanitário ocorre freqüentemente. É necessário esclarecer até que ponto os resíduos de madeira ou o CH4 gerado pelos resíduos de madeira entram atualmente em combustão e são convertidos em CO2. Caso isso seja significativo, a linha de base deve ser ajustada de acordo.</p>	B.2.2	A ocorrência de incêndios é muito pequena, com baixa extensão de danos, e o impacto no fluxo de metano é insignificante. Além disso, como uma prática comum a fim de proteger a atividade florestal na região, as empresas mantêm brigadas de incêndio para suprimir qualquer ocorrência de incêndios, inclusive aquelas em aterros sanitários.	OK. Os esclarecimentos fornecidos pelos participantes do projeto demonstram que a combustão espontânea de resíduos de madeira no aterro sanitário ocorre muito raramente e a linha de base não tem que ser ajustada.
<p>PE 3: Não está claro se a geração de energia elétrica inclui somente a geração de energia elétrica da nova unidade de co-geração ou se também inclui a geração de energia elétrica pelas usinas de biomassa e hidrelétricas existentes.</p>	D.4.1 D.4.2	<p>O projeto consiste na construção e operação da nova usina de biomassa de 9,43 MW e o PDD considera somente a geração de eletricidade da nova unidade de co-geração. Usinas de biomassa e hidrelétricas existentes são o mesmo nos cenários de linha de base e de projeto e são parte do projeto.</p> <p>O texto do PDD será revisado para esclarecer esta questão.</p>	OK. O texto do PDD revisado de outubro de 2004 e dezembro de 2004 fornece o esclarecimento solicitado.
<p>PE 4: O monitoramento do não-emprego de metano é calculado simplesmente com base</p>	D.4.1 D.4.2	Na linha de base, o PDD se refere tanto à biomassa adquirida de terceiros como à produzida pela Irani.	OK. O texto do PDD revisado de dezembro de 2004 fornece o esclarecimento solicitado.

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
<p>na quantidade de biomassa utilizada como combustível. Entretanto, a cota de resíduos de biomassa da Celulose Irani e a cota de biomassa adquirida de terceiros deve ser esclarecida.</p>		<p>O PDD e o plano de monitoramento serão alterados a fim de diferenciar os mesmos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biomassa produzida pela Irani; - Biomassa adquirida de terceiros. 	<p>Foi incluído no plano de monitoramento a verificação de fornecedores de biomassa (resíduos de madeira). O não-emprego das emissão de metano pelos fornecedores de biomassa será verificado considerando o consumo atual (média comprada em 2003 de 10.000/ton/mês) e compra de nova quantidade para abastecer a nova caldeira.</p>
<p>PE 5:</p> <p>A linha de base relativa ao abastecimento de resíduos de madeira não comprova claramente a disponibilidade de combustível.</p>	<p>B.1.2</p>	<p>O Brasil apresenta uma enorme indústria madeireira, com mais de 1.200 serrarias. A maioria das indústrias (87%) fica localizada na região sul. Como exemplo, os estados do Paraná e Santa Catarina representam quase 80% do consumo de madeira de pinheiro (Sant'anna et.al, 2004).</p> <p>As tecnologias brasileiras em serrarias são muito deficientes, e menos de 50% da madeira é transformada em produtos. Os demais 50% são resíduos de madeira. Dada a grande quantidade de serrarias na região sul, a geração de resíduos de biomassa está concentrada na região sul, criando um excesso de resíduos de biomassa que o mercado não consegue absorver. De acordo</p>	<p>OK. A verificação no local e nas unidades de alguns fornecedores durante visita no local e os esclarecimentos adicionais fornecidos pelos proponentes do projeto cobrem de forma adequada a solicitação por esclarecimentos.</p> <p>Foram visitados os fornecedores SINCOL, DAGOSTINI e LAVRAMA. Na Irani foi possível verificar que a prática atual é descarregar os resíduos de madeira, especialmente pó de serra e cascas de árvore.</p>

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
		<p>com Brand et.al., mais de 20% dos resíduos não são usados ou vendidos. Portanto, existem muitas pilhas enormes de biomassa que são deixadas para decompor, gerando metano durante este processo.</p> <p>Referências:</p> <p>Sant'Anna, Mário; Teddy A. Rayzel; Mário C. M Wanzuita, 2004. Indústria consumidora de Pinus no Brasil. Rev. da Madeira. Nº 83 – ano 14 – Agosto de 2004.</p> <p>Brand, Martha A; Flávio J. Simioni; Débora N. H. Rotta; Luiz Gonzaga Padilha Arruda. Relatório Final do Projeto “Caracterização da produção e uso dos resíduos madeiráveis gerados na indústria de base florestal da região serrana catarinense”.</p>	
<p>PE 6:</p> <p>O sistema de controle de qualidade da IRANI é certificado de acordo com a ISO 9001:2000, entretanto, os procedimentos relacionados com a operação das novas caldeiras ainda não estão concluídos.</p>	D.5.1	A QMS incluirá a nova caldeira quando a mesma for acionada. Inclusive os novos procedimentos.	OK. Na primeira verificação de reduções de emissões, o validador precisará verificar se os Procedimentos para o Sistema de Controle de Qualidade foram implementados para a nova caldeira.
<p>PE 7:</p> <p>A condição de uso de resíduos de biomassa</p>	E.2.1	A emissão pelo transporte de biomassa gira em torno de 1,1 tonelada de	OK. Os esclarecimentos providenciados pelos participantes de projeto

Relatório de pedido de esclarecimento e ação corretiva.	Ver Tabela 2	Resumo da resposta do participante do Projeto	Conclusão da equipe de validação
comprados de outros fornecedores, transportados através de caminhões da Celulose Irani, requer maiores esclarecimentos para evidenciar a significância desta emissão.		CO ₂ /ano, que representa menos que 0,001% do total de redução de emissão e menos que 0,013 das emissões de projeto, e portanto não são requeridas para cálculo.	demonstraram que o transporte de biomassa não é significativo ao projeto.

- o0o -