



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

PROJETO DE REDUÇÃO DE EMISSÕES DE METANO LAGES NO BRASIL

RELATÓRIO Nº 2005-0935

REVISÃO Nº 02

DET NORSKE VERITAS



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 2005-08-03	Projeto Nº: 28624550 (36)
Aprovado por: Einar Telnes Diretor Técnico	Unidade Organizacional: DNV Certification, Climate Change Services
Cliente: Lages Bioenergética Ltda	Referência do cliente.: Gabriel Mann dos Santos

DET NORSKE VERITAS AS

DNV Certification

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

Resumo:

Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages (doravante denominado “o projeto”) localizado em Lages, Estado de Santa Catarina, Brasil com base nos critérios da UNFCCC para o MDL, bem como nos critérios fornecidos para assegurar operações consistentes de projeto, monitoramento e relatório. Os critérios da UNFCCC se referem ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos do MDL, às modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala e às subseqüentes decisões do Conselho Executivo do MDL.

A validação consistiu das três fases a seguir: i) uma revisão da documentação aplicada à concepção do projeto, a linha de base e ao plano de monitoramento, ii) entrevistas de esclarecimento com as partes interessadas no projeto e iii) a resolução de questões pendentes e a emissão do relatório final de validação e de opinião. Este relatório de validação sumariza as evidências da validação.

Em resumo, a opinião da DNV é que o projeto, como descrito no documento de concepção do projeto de Setembro de 2005, atende todos os critérios relevantes e requerimentos da UNFCCC para o MDL, é elegível à categoria III.E das atividades de projeto de pequena escala e aplica corretamente as metodologias simplificadas e aprovadas de linha de base e monitoramento AMS-III.E. Portanto, a DNV solicita o registro do “Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages” como uma atividade de projeto de MDL. Antes da submissão deste relatório de validação ao Comitê Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da AND do Brasil, incluindo a confirmação de que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.

Relatório Nº: 2005-0935		Grupo: Meio ambiente
Título do Relatório: Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages no Brasil		
Trabalho realizador por: Cintia Dias, Luis Filipe Tavares		
Trabalho verificado por: Michael Lehmann		
Data dessa revisão: 2005-09-26	Rev. Nº: 02	Número de páginas: 13

Termos indexados:	
Palavras chave: Mudança Climática Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Áreas de Serviço: Verificação
	Setor do Mercado:
	Indústria de processo
☒ Nenhuma distribuição sem a permissão do cliente ou unidade organizacional responsável	
☐ Distribuição livre dentro da DNV após 3 anos	
☐ Estritamente confidencial	
☐ Distribuição irrestrita	

© 2002 Det Norske Veritas AS

Todos os direitos reservados. Essa publicação ou parte dela não pode ser reproduzida ou transmitida de nenhuma forma, incluindo fotocópia ou gravação, sem a prévia autorização escrita da Det Norske Veritas AS.



Índice	Página
1	INTRODUÇÃO 1
1.1	Objetivo da Validação 1
1.2	Escopo 1
1.3	Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages 1
2	METODOLOGIA 2
2.1	Revisão da Documentação 4
2.2	Entrevistas 4
2.3	Resolução das Solicitações de Esclarecimento e Ação Corretiva 4
3	CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO..... 5
3.1	Exigências de Participação 5
3.2	Concepção do Projeto 5
3.3	Linha de Base do Projeto 5
3.4	Adicionalidade 6
3.5	Plano de Monitoramento 6
3.6	Cálculo das Emissões de GEE 7
3.7	Impactos Ambientais 9
3.8	Comentários dos Atores Locais 9
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS 9
5	OPINIÃO DE VALIDAÇÃO 12
	REFERÊNCIAS 14
Apêndice A Protocolo de Validação	



Abreviaturas

CAR	Corrective Action Request / Solicitação de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
CEF	Carbon Emission Factor / Fator de Emissão de Carbono
RCE	Redução certificada de emissão
CH ₄	Metano
CL	Clarification Request / Solicitação de Esclarecimento
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
DNV	Det Norske Veritas
DOC	Carbono orgânico degradável
DOC _F	Fração de carbono orgânico degradável diferenciada para gás de aterro
AND	Autoridade Nacional Designada
FATMA	Agência ambiental do Estado de Santa Catarina (FATMA – Fundação do Meio Ambiente)
GEE	Gases de efeito estufa
GWP	Global Warming Potential / Potencial de Aquecimento Global
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change / Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MCF	Fator de correção do metano
PM	Plano de Monitoramento
PMV	Plano de Monitoramento e Verificação
N ₂ O	Óxido nitroso
ONG	Organização não-governamental
AOD	Assistência oficial de desenvolvimento
DCP	Documento de concepção de projeto
UNIPLAC	Universidade do Planalto Catarinense
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change / Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas



1 INTRODUÇÃO

A Lages Bioenergética Ltda contratou a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para validar o Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages na cidade de Lages, Estado de Santa Catarina, Brasil (doravante denominado “o projeto”).

Este relatório sumariza as evidências da validação do projeto, realizado com base nos critérios da UNFCCC para projeto de MDL, bem como nos critérios fornecidos para assegurar operações consistentes de projeto, monitoramento e relatório.

A equipe de validação é composta pelos seguintes especialistas:

Sra. Cintia Dias	DNV Rio de Janeiro	Líder da equipe, especialista no setor de resíduos
Sr. Luis Filipe Tavares	DNV Rio de Janeiro	Auditor de MDL
Sr. Michael Lehmann	DNV Oslo	Revisor técnico

1.1 Objetivo da Validação

O propósito de uma validação é ter uma avaliação da concepção do projeto por uma terceira parte independente. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento, e a conformidade do projeto com critérios relevantes da UNFCCC e do país anfitrião são validados de forma a confirmar que a concepção do projeto, como documentada, está fundamentada e de acordo com os critérios identificados. A validação é um requisito para todos os projetos de MDL e é vista como necessária para fornecer garantia para as partes interessadas da qualidade do projeto e sua intenção em gerar reduções de certificadas de emissão (RCEs).

1.2 Escopo

O escopo da validação está definido como uma revisão objetiva e independente do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é revisado de acordo com os critérios estabelecidos no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, nas modalidades e procedimentos do MDL conforme definido nos Acordos de Marrakech e nas decisões relevantes do Conselho Executivo do MDL. A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação /5/, empregou uma abordagem baseada em risco, focando na identificação de riscos significativos para implementação do projeto e para a geração de RCEs.

A validação não significa fornecer qualquer tipo de consultoria para os participantes do projeto. Entretanto, a solicitação de esclarecimentos ou de ações corretivas pode fornecer subsídios para melhoria da concepção do projeto.

1.3 Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages

O objetivo desta atividade de projeto de MDL de pequena escala proposta é evitar as emissões de metano provenientes da decomposição anaeróbica de resíduos de madeira dispostos em pilhas (decomposição de biomassa) através da combustão controlada dos resíduos de madeira em um processo de co-geração, o qual gera simultaneamente eletricidade. Esta eletricidade é fornecida para a companhia de distribuição local, e a energia térmica proveniente da co-geração é



fornecida para clientes industriais na vizinhança do projeto. Somente reduções de emissão para as emissões de metano evitadas são reivindicadas pelo projeto.

As reduções de emissão são geradas pela queima de biomassa que de outra forma teria sido submetida à decomposição. Portanto, o projeto envolve as emissões de metano evitadas devido ao fato de a biomassa não estar sendo depositada. Durante os dez anos de período de obtenção de créditos começando em 01 de Novembro de 2004, as reduções de emissão esperadas são estimadas em 2.204.394 tCO₂e. As reduções de emissão anuais da atividade de projeto proposta são estimadas em 220.439 tCO₂e. Estas reduções de emissão foram recalculadas.

2 METODOLOGIA

A validação consistiu das três fases a seguir:

- I uma revisão da documentação aplicada à concepção do projeto, a linha de base e ao plano de monitoramento
- II entrevistas de esclarecimento com as partes interessadas no projeto
- III a resolução de questões pendentes e a emissão do relatório final de validação e de opinião.

De modo a assegurar transparência, um protocolo de validação foi preparado especificamente para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação /5/. O protocolo apresenta de forma transparente os critérios (requisitos), meios de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação serve aos seguintes objetivos:

- Organizar, detalhar e esclarecer os requisitos que um projeto de MDL deve atender;
- Assegurar a transparência do processo de validação onde o validador irá documentar como um determinado requisito foi validado e o resultado da validação.

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

O protocolo de validação preenchido para o “Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages” está incluído no Apêndice A deste relatório.

Constatações encontradas durante a validação podem também ser devidas ao não atendimento dos critérios do protocolo de validação ou onde um risco ao atendimento dos objetivos do projeto seja identificado. Solicitações de Ações Corretivas (CAR) são emitidas, onde:

- i) erros foram cometidos com uma influência direta sobre os resultados do projeto;
- ii) os requisitos do protocolo de validação não foram atendidos;
- iii) existe um risco de que o projeto não seja aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissão não sejam certificadas.

O termo Esclarecimento pode ser utilizado onde uma informação adicional é necessária para esclarecer completamente uma questão.



Tabela 1 do protocolo de Validação: Requisitos Obrigatórios para Atividades de Projeto de MDL			
Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
Requisitos que o projeto deve atender.	Fornece uma referência à legislação ou acordos onde os requisitos são encontrados.	Isto é aceitável com base nas evidências apresentadas (OK), uma Solicitação de Ação Corretiva (CAR) de risco ou não atendimento ao requisito estabelecido ou uma solicitação de Esclarecimento (CL) onde são necessários esclarecimentos adicionais.	Utilizada para referenciar questões relevantes da checklist na Tabela 2 para mostrar como os requisitos específicos são validados. Isto assegura transparência ao processo de validação.

Tabela 2 do Protocolo de Validação: Checklist de Requisitos				
Questão da checklist	Referência	Meios de Verificação (MoV)	Comentário	Conclusão Preliminar e/ou Final
Os vários requisitos na Tabela 1 estão ligados às questões da checklist que o projeto deve cumprir. A checklist é organizada em 3 diferentes seções. Cada seção é então adicionalmente subdividida. O nível mais baixo representa uma questão da checklist.	Fornece uma referência aos documentos em que é encontrada a resposta à questão ou item da checklist.	Explica como é investigada a conformidade com a questão da checklist. Exemplos de meios de verificação são revisão de documento (DR) ou entrevista (I). N/A significa não aplicável.	A seção é usada para elaborar e discutir a questão da checklist e/ou a conformidade com a questão. É usada adicionalmente para explicar as conclusões alcançadas.	Isto é aceitável com base nas evidências apresentadas (OK), ou uma Solicitação de Ação Corretiva (CAR) devido à não-conformidade com a questão da checklist (Consultar abaixo). Uma solicitação de Esclarecimento (CL) é usada quando a equipe de validação identificou uma necessidade de esclarecimento adicional.

Tabela 3 do Protocolo de Validação: Resolução das Solicitações de Ações Corretivas e Esclarecimentos			
Relatório preliminar de solicitações de ação corretiva e de esclarecimentos	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
Se as conclusões do rascunho da Validação são uma Solicitação de Ação Corretiva ou uma Solicitação de Esclarecimento, estas devem ser listadas nesta seção.	Referência ao número da questão da checklist na Tabela 2 onde a Solicitação de Ação Corretiva ou Solicitação de Esclarecimento é explicada.	As respostas fornecidas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser sumarizadas nesta seção.	Esta seção deverá sumarizar as respostas da equipe de validação e as conclusões finais. As conclusões deverão também ser incluídas na Tabela 2, como "Conclusão Final".

Figura 1 Tabelas do protocolo de validação



2.1 Revisão da Documentação

O DCP (versão 1 de Agosto de 2005) /1/ submetido pela Lages Bioenergética Ltda e o DCP revisado de Setembro de 2005 /2/ foram examinados pela DNV. O plano de monitoramento do projeto /3/ bem como as planilhas revisadas apresentando os cálculos da redução de emissão também foram examinadas /3//4/.

Outros documentos, tal como o Relatório de Impacto Ambiental, as Licenças Ambientais e as condicionantes das licenças, bem como as cartas encaminhadas aos atores locais foram também examinados durante as entrevistas de forma a assegurar a precisão das informações relevantes.

2.2 Entrevistas

Em 14 e 15 de Setembro de 2005 a DNV realizou uma visita ao local do Projeto e entrevistas com a Lages Bioenergética, Sofia e Battistella em Lages, Estado de Santa Catarina, para confirmar e solucionar as questões identificadas durante a revisão da documentação.

Os principais tópicos das entrevistas foram:

- Tecnologia do projeto: saída de energia, experiência com a tecnologia de caldeira a biomassa e providências para a transferência de tecnologia e capacitação, incluindo treinamento dos funcionários;
- Disponibilidade de biomassa
- Uso de biomassa na Battistella e Sofia antes e depois da implementação do projeto;
- Impactos ambientais e seus controles;
- Sistemas de co-geração;
- Requisitos de calibração;
- Procedimentos de GQ/CQ;
- Procedimentos de emergência/ações corretivas, isto é providências para mitigar emergências, isto é fogo, procedimentos para ações corretivas e revisão do desempenho do projeto;
- Processo de consulta com atores locais.

2.3 Resolução das Solicitações de Esclarecimento e Ação Corretiva

O objetivo desta fase da validação foi solucionar as questões pendentes, as quais precisavam ser esclarecidas antes da conclusão positiva da DNV sobre a concepção do projeto.

A validação inicial do projeto identificou duas *Solicitações de Ação Corretiva* e uma solicitação de *Esclarecimento*. Estas *Solicitações de Ação Corretiva* e de *Esclarecimento* foram apresentadas aos participantes do projeto no relatório preliminar de validação da DNV de 3 de Agosto de 2005 (ver. 0). As respostas dos participantes do projeto às constatações do relatório de preliminar de validação, incluindo a submissão de um DCP revisado em Setembro de 2005, atenderam as *Solicitações de Ação Corretiva* e de *Esclarecimento* de maneira satisfatória à DNV. Para garantir a transparência do processo de validação, as preocupações levantadas estão documentadas na Tabela 3 do protocolo de validação no Apêndice A.



3 CONSTATAÇÕES DA VALIDAÇÃO

As constatações da validação são relatadas nas seções seguintes. O critério de validação (requisitos), os meios de verificação e os resultados a partir da validação dos critérios identificados estão documentados em maior detalhe no protocolo de validação no Apêndice A.

3.1 Exigências de Participação

O participante do projeto é a Lages Bioenergética Ltda do Brasil. A Parte anfitriã, o Brasil, atende as exigências relevantes de participação. Nenhuma Parte Anexo I está identificada ainda para o projeto.

3.2 Concepção do Projeto

O projeto evita emissões de metano com as emissões do projeto sendo menores que 15 quilotoneladas anuais de dióxido de carbono equivalente. O projeto é portanto elegível como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala de *Metano Evitado* (Categoria III.E), como definido no Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala /7/.

As modalidades e procedimentos simplificados não fornecem uma orientação adicional sobre quais emissões do projeto devem ser consideradas para determinar se um projeto atende o limite de elegibilidade de pequena escala para a categoria III.E, isto é, as emissões do projeto devem ser menores que 15.000 tCO₂e por ano. Entretanto, a definição das emissões do projeto, selecionada como sendo as emissões de CH₄ e N₂O devido à combustão incompleta da biomassa com a exclusão das emissões biogênicas de CO₂ provenientes da combustão da biomassa, estão em linha com outras metodologias aprovadas de linha de base e monitoramento do MDL.

A concepção do projeto reflete as boas práticas de engenharia, e a tecnologia bem como as práticas promovidas por este projeto são ambientalmente seguras e confiáveis. A planta termelétrica utiliza como combustível resíduos de biomassa com alta granulometria e diferentes poderes caloríficos fornecidos por terceiros. Devido à característica destes resíduos, um equipamento para tratar os mesmos antes do seu uso foi instalado. Este equipamento fragmenta, tritura e homogeneiza aproximadamente 10% a 15% dos resíduos de madeira e produzirá uma mistura de combustível desejada para combustão na caldeira.

Efeitos sociais e outros efeitos ambientais que as reduções de emissão de GEE proporcionam são descritos. Por utilizar resíduos de biomassa provenientes de indústrias madeireiras e gerar eletricidade renovável (não são requeridas RCEs pela substituição de eletricidade no sistema elétrico), o projeto provavelmente contribui para o desenvolvimento sustentável no Brasil.

O projeto não receberá qualquer financiamento público de Partes incluídas no Anexo I. A validação não revelou qualquer informação que indique que o financiamento do projeto possa ser considerado como um desvio de fundos de AOD para o Brasil.

3.3 Linha de Base do Projeto

A linha de base do projeto é estabelecida de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria III.E (Outras Atividades de Projeto / Metano Evitado) e o cenário de linha de base é a situação onde os resíduos de



madeira são deixados à decomposição e metano é emitido para a atmosfera. A quantidade de metano produzida a partir da decomposição da biomassa depositada na ausência do projeto é determinada usando fatores de emissão do IPCC de acordo com a situação do projeto. Para os resíduos de madeira comprados no mercado *spot*, o fator MCF padrão usado é 0,4 já que a profundidade dos depósitos de resíduos é menor que 5 metros. Para os resíduos de madeira comprados de um dos fornecedores da planta, Battistella, o MCF considerado é 0,8 baseado no padrão IPCC para depósitos de resíduos não administrados e com profundidades maiores ou iguais a 5 metros. Este fornecedor foi examinado durante as entrevistas e este fator foi julgado apropriado para as estimativas. Para o outro fornecedor, Sofia, um recálculo foi solicitado com base em um fator de 0,4 e este foi corretamente aplicado pelo proponente do projeto no DCP revisado /2/.

3.4 Adicionalidade

Uma metodologia simplificada de linha de base pode ser usada para atividades de projeto de MDL de pequena escala se os participantes do projeto são capazes de demonstrar que a atividade de projeto não seria implementada de outra forma devido a existência de barreiras. Barreiras tecnológicas, barreiras devido a práticas predominantes e outras barreiras foram consideradas. A avaliação da DNV das barreiras apresentadas é a seguinte:

DNV foi capaz de confirmar que o projeto enfrenta as barreiras apresentadas. Embora a tecnologia envolvida neste cenário esteja disponível no mercado e tenha sido efetivamente utilizada no Brasil, este projeto de co-geração é o primeiro do seu tipo com tal capacidade instalada e com o objetivo único de vender energia para o sistema elétrico e vapor para fins comerciais. Como a planta de co-geração não tem suas próprias fontes de madeira, também deve existir um processo de logística que deve ser implementado para assegurar o contínuo fornecimento de resíduos de madeira. Além disso, a planta tem que pagar penalidades comerciais ou substituir a energia no caso de incapacidade de fornecimento para atendimento do sistema elétrico, devido aos seus acordos comerciais.

A prática predominante na região é dispor a serragem e cascas de árvore (resíduos de madeira) em pilhas a céu aberto sem um controle associado. Como a região enfrenta um aumento do uso de madeira, o cenário sem o projeto seria a continuação do empilhamento dos resíduos de madeira. O projeto, portanto, enfrenta barreiras devido a práticas predominantes. Por esta razão, é suficientemente demonstrado que o projeto não é o cenário de linha de base provável e que as reduções de emissão atribuídas ao projeto são adicionais ao que teria ocorrido na ausência do projeto.

3.5 Plano de Monitoramento

O projeto utiliza a metodologia simplificada de monitoramento como descrita para as atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria III.E.

A quantidade de resíduos de madeira comprada de cada fonte é monitorada.

Os fatores de emissão do transporte da biomassa foram calculados e serão monitorados. Para o combustível usado no transporte interno a quantidade de óleo diesel comprada será monitorada e registrada mensalmente. Estes valores serão somados anualmente e repassados para a planilha de monitoramento. As emissões resultantes do transporte externo de biomassa para o projeto e do transporte das cinzas a partir do projeto serão determinadas com base na distância de transporte,



capacidade média dos caminhões e consumo médio de combustível por caminhão e km. Cada novo fornecedor de resíduos de madeira ou novo local de descarte das cinzas será registrado e os dados sobre a distância e capacidade média dos caminhões serão repassados para a planilha de monitoramento para determinar as emissões relacionadas ao transporte.

A capacidade dos caminhões para o transporte externo da biomassa e das cinzas será medida utilizando-se equipamentos de pesagem. A quantidade de cinzas produzidas e transportadas para o local de descarte será monitorada utilizando-se balanças no momento em que as cinzas estiverem deixando o projeto.

As responsabilidades e autoridades detalhadas para administração do projeto, procedimentos de monitoramento e procedimentos de GQ/CQ foram apresentados em um documento anexo e foram examinados durante as entrevistas. As práticas de monitoramento são consideradas apropriadas.

3.6 Cálculo das Emissões de GEE

Os cálculos da linha de base estão de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para projetos de MDL de pequena escala da categoria III.E:

$$BE_y = Q_{\text{biomass}} * CH_4_IPCC_{\text{decay}} * CH_4_GWP$$

Onde:

BE_y : Emissões de metano da linha de base provenientes da decomposição da biomassa (toneladas de CO_2 equivalente)

Q_{biomass} : Quantidade de biomassa tratada pela atividade de projeto (toneladas)

CH_4_GWP : GWP para o CH_4 (toneladas de CO_2 equivalente/ tonelada de CH_4)

e

$$CH_4_IPCC_{\text{decay}} = (MCF * DOC * DOC_F * F * 16/12)$$

Onde:

$CH_4_IPCC_{\text{decay}}$: Fator IPCC de emissão de CH_4 para decomposição de biomassa na região da atividade de projeto (toneladas de CH_4 /tonelada de biomassa ou resíduo orgânico)

MCF: Fator de correção do metano para depósitos pouco profundos de resíduos (fração) (padrão é 0,4)

MCF: Fator de correção do metano para depósitos profundos de resíduos (fração) (padrão é 0,8)

DOC: Carbono orgânico degradável (fração, ver equação abaixo ou padrão é 0,3)

DOC_F : Fração de DOC diferenciada para gás de aterro (padrão é 0,77)

F: Fração de CH_4 no gás de aterro (padrão é 0,5)

O metano evitado foi determinado usando um MCF padrão IPCC para depósitos não administrados e pouco profundos (< 5 m de resíduos), uma DOC de 0,3 para resíduos de madeira e um DOC_F padrão IPCC de 0,77. A seleção destes fatores é julgada ser aceitável.

Para os resíduos de madeira comprados dos dois principais fornecedores da planta de co-geração, o MCF originalmente considerado foi 0,8. Isto foi baseado no padrão IPCC para depósitos não administrados e com profundidades maiores ou iguais a 5 metros. Estes dois fornecedores foram visitados durante as entrevistas de modo a confirmar a aplicabilidade do MCF selecionado. Um fornecedor – Battistella – tem grandes quantidades de resíduos de madeira que são depositadas e o fator selecionado para o MCF de 0,8 é, portanto, julgado ser apropriado. O outro fornecedor – Sofia – vende resíduos de madeira que são obtidos de terceiros, sendo difícil justificar um MCF



de 0,8. No DCP revisado /2/ o MCF para os resíduos de madeira deste fornecedor é, portanto, ajustado para 0,4.

As emissões da atividade de projeto são calculadas de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para projetos de MDL de pequena escala da categoria III.E:

$$PE_y = QC_{\text{biomass}} * E_{\text{biomass}} (CH_4\text{bio_comb} * CH_4_GWP + N_2O\text{bio_comb} * N_2O_GWP) / 10^6$$

onde,

PE_y : Emissões da atividade de projeto (ktCO₂e/ano);

QC_{biomass} : Quantidade de biomassa consumida pela atividade de projeto (t/ano);

E_{biomass} : Conteúdo de energia da biomassa (TJ/t);

$CH_4\text{bio_comb}$: Fator de emissão de CH₄ para a combustão de biomassa e resíduos (incluindo dejetos e resíduos agrícolas, municipais e industriais) (kgCH₄/TJ). Valor padrão é de 300 kgCH₄/TJ de acordo com AMS III.E, o qual é baseado no valor padrão geral estabelecido pelo IPCC. Entretanto, 30 kgCH₄/TJ foi utilizado de acordo com o valor padrão IPCC específico para a indústria de energia;

CH_4_GWP : GWP para o CH₄ (tCO₂e/tCH₄);

$N_2O\text{bio_comb}$: Fator de emissão de N₂O para a combustão de biomassa e resíduos (incluindo dejetos e resíduos agrícolas, municipais e industriais) (kgN₂O/TJ, valor padrão é 4);

N_2O_GWP : GWP para o N₂O (tCO₂e/tN₂O).

30 kgCH₄/TJ foi utilizado como fator de emissão para as emissões de metano do projeto provenientes da combustão de resíduos de madeira de acordo com o valor padrão IPCC específico para a indústria de energia. De acordo com AMS III.E o valor padrão é 300 kgCH₄/TJ. Entretanto, o valor selecionado de 30 kgCH₄/TJ está baseado no valor padrão IPCC para madeira e resíduos de madeira na indústria de energia. O fator de emissão selecionado é, portanto, julgado ser aplicável ao projeto*.

As emissões resultantes do transporte interno de biomassa são contabilizadas, e as fórmulas e premissas usadas para calcular estas emissões parecem razoáveis e conservadoras de acordo com as diretrizes do IPCC. Fatores de emissão do transporte de 3,17 tCO₂/t, de 0,18 kgCH₄/t e de 0,09 kgN₂O/t para a biomassa transportada foram calculados. Para todos os resíduos de madeira usados este fator será aplicado para determinar as emissões relacionadas ao transporte. É demonstrado que as emissões originadas pelo transporte de resíduos dentro e fora da planta – 411 tCO₂e/ano – são significativamente menores que a quantidade que seria produzida pela decomposição da biomassa em condições normais – 223.509 tCO₂e/ano.

Para atividades de projeto usando biomassa, as fugas devem ser consideradas. Os efeitos das fugas potenciais provenientes do uso competitivo da biomassa bem como do transporte de biomassa foram considerados. É estabelecido que não há atualmente uso competitivo da biomassa que esgotaria as fontes de biomassa para a planta. Uma das razões chave é que uma das atividades principais na região Sul do Brasil, onde o projeto está localizado, é a indústria madeireira, com muitas serrarias. Estas serrarias geram enormes quantidades de resíduos de biomassa (serragem), e a legislação brasileira proíbe a queima não controlada desta biomassa. Como resultado, as serrarias têm enormes quantidades de resíduos de biomassa que são deixados à decomposição. Está confirmado que o projeto representa uma solução para o problema dos resíduos de biomassa na região. Portanto, o projeto provavelmente não resulta na escassez de

* Mesmo se o valor padrão de 300 kgCH₄ por TJ é aplicado, as emissões do projeto são esperadas ficar abaixo de 15.000 tCO₂e por ano.



biomassa que possa levar outros usuários de biomassa a consumir outros combustíveis (efeitos de fuga em terceiros).

Os efeitos das fugas relacionadas ao transporte externo de biomassa também foram discutidos de acordo com o parágrafo 8 das metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para atividades de projeto de MDL de pequena escala, as quais requerem que as fugas devem ser consideradas no caso de atividades de projeto usando biomassa, a fórmula e premissas utilizadas para calcular estas emissões parecem razoáveis e conservadoras de acordo com as diretrizes do IPCC. Fatores de emissão do transporte de 1,097 kgCO₂/km, de 0,00006 kgCH₄/km e de 0,000031 kgN₂O/km para a biomassa transportada foram usados nos cálculos. Para todos os resíduos de madeira usados este fator será aplicado para determinar as emissões relacionadas ao transporte. É demonstrado que as emissões originadas pelo transporte de resíduos para a planta são significativamente menores que a quantidade que seria produzida pela decomposição da biomassa em condições normais /4/.

3.7 Impactos Ambientais

De acordo com a legislação brasileira projetos de energia renovável precisam ter uma permissão para operação. A licença ambiental de operação n° CPS/002/2.005 da Agência Ambiental do Estado de Santa Catarina (FATMA – Fundação do Meio Ambiente) já foi emitida. Portanto, os impactos ambientais do projeto foram suficientemente avaliados e levados em consideração.

A planta de energia renovável recebeu autorização para implementação através da Resolução 583 (29 de Outubro de 2002) da ANEEL, a Agência Brasileira de Regulação do Setor Elétrico com capacidade de 28 MW.

3.8 Comentários dos Atores Locais

De acordo com a Resolução 1 da AND brasileira, os atores locais foram convidados a comentar sobre o projeto. Os principais atores brasileiros receberam cartas e foram convidados a apresentar comentários dentro de um período de 30 dias. Estas cartas foram enviadas ao validador e foram verificadas durante as entrevistas.

Os atores selecionados foram: Prefeitura Municipal de Lages, Câmara de Vereadores de Lages, Agências Ambiental Estadual e Municipal, Fórum Brasileiro de ONGs, Ministério Público (a instituição permanente essencial às funções legais, responsável pela defesa da ordem legal, democracia e interesses sociais/individuais) e associações comunitárias locais. Dois comentários positivos foram recebidos.

4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, ATORES E ONGS

O DCP de Agosto foi publicado no portal de mudanças climáticas da DNV (www.dnv.com/certification/climatechange) e as Partes, atores e ONGs foram, através do portal do MDL, convidadas a apresentar comentários durante um período de 30 dias de 26 de Julho de 2005 a 24 de Agosto de 2005.

Dois comentários positivos foram recebidos, um em 29 de Julho de 2005 e outro em 30 de Julho de 2005. Os comentários (na forma não editada) e como a DNV considerou os comentários recebidos são apresentados abaixo.

**Comentário de:** Luciano Koeche Goulart**Inserido em:** 29 de Julho de 2005**Assunto:** A importância do Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages

Comentário: A decomposição da biomassa em aterros produz gás metano um dos três principais gases que estão supostamente causando o aquecimento global. Ele é vinte vezes mais potente que o dióxido de carbono, e é produzido a partir da decomposição de biomassa. Metano (CH₄), que é o principal componente do gás natural é normalmente descartado diretamente no ar. Tractebel Energia S.A. (Grupo Suez) tem uma companhia chamada Lages Bioenergética Ltda. localizada em Lages, Estado de Santa Catarina, Brasil. Esta companhia desenvolveu um projeto que produz Biocombustíveis usando os resíduos de madeira das indústrias de madeira antes de o processo de decomposição começar. Esta nova fonte de energia tem um potencial para substituir substanciais quantidades de combustíveis fósseis atualmente utilizados para produzir Eletricidade, energia Térmica, ou como combustível para Transporte. Tractebel já está produzindo 28mw/hr de energia elétrica, e 25.000kcal/hr (calor) de energia térmica. Este projeto certamente coloca a Tractebel no caminho certo prevendo que resíduo de madeira é uma grande fonte nas previsões de curto e longo prazo de biocombustíveis. Iniciativas de Companhias, como a Lages Bioenergética Ltda., concentrando investimentos e estratégias nas questões ambientais, em regiões em desenvolvimento, devem ser inquestionavelmente valorizadas e apoiadas por todos nós.

Luciano Koeche Goulart

Ms Finance

737 Post St. #1312

San Francisco, CA, USA

lgoulart@aboutalltrading.com**Comentário de:** Joaquim Goulart Jr.**Inserido em:** 30 de Julho de 2005**Assunto:** Projeto Lages Bioenergética

Comentário: Com o conhecimento que eu tenho a respeito da companhia Lages Bioenergética Ltda, subsidiária da Tractebel Energia S.A. (Grupo Suez), e sua Planta de Geração, localizada no Município de Lages, Santa Catarina, Brasil, eu fortemente acredito que este projeto inovador atenderá às necessidades do nosso estado. Por um longo tempo esta região tem sido um pólo de produção de madeira. Primeiro com a extração de pinheiros conhecidos como Araucaria Angustifolia (nativo), e agora com os Pinheiros conhecidos como Eliotis, e Taeda (plantação de florestas nova).

Com a implementação da Lages Bioenergética Ltda, os resíduos materiais que provém das atividades madeireiras não serão mais acumulados no meio ambiente e nem serão queimados em fornos com baixa tecnologia que promovem a liberação de CO₂ para a atmosfera. Esta Planta ajudará a reduzir a liberação de Gás Metano para a atmosfera, e ajudará a prevenir o efeito estufa.



Este é um projeto baseado na produção de energia renovável, usando resíduos da Indústria Madeireira. Esta companhia tem uma correta abordagem ecológica.

Eu gostaria de parabenizar a Tractebel, e o Grupo Suez por este grande projeto.

Joaquim Goulart Jr.

Secretário Executivo de Lages

Lages, Santa Catarina, Brasil

Telefone: 55 49 3222 3798

E-mail: joaquimg@hotmail.com

Como a DNV considerou os comentários recebidos nesta validação:

Ambos os comentários apóiam o projeto e não levantam quaisquer questões que necessitem ser avaliadas na validação do projeto pela DNV.



5 OPINIÃO DE VALIDAÇÃO

Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou a validação do “Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages” no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios do UNFCCC para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e nos critérios país anfitrião, bem como nos critérios fornecidos para assegurar operações consistentes de projeto, monitoramento e relatório.

A revisão da documentação de concepção do projeto e as subseqüentes entrevistas forneceram à DNV evidências suficientes para determinar o atendimento do critérios mencionado.

Sendo uma atividade de projeto que emite menos que 15.000 tCO₂e, o projeto atende os critérios para Metano evitado (Tipo III.E) como definido no Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala.

As modalidades e procedimentos simplificados não fornecem uma orientação adicional sobre quais emissões do projeto devem ser consideradas para determinar se um projeto atende o limite de elegibilidade de pequena escala para a categoria III.E, isto é, as emissões do projeto devem ser menores que 15.000 tCO₂e por ano. A definição das emissões do projeto, selecionada como sendo as emissões de CH₄ e N₂O devido à combustão incompleta da biomassa com a exclusão das emissões biogênicas de CO₂ provenientes da combustão da biomassa, estão em linha com outras metodologias aprovadas de linha de base e monitoramento do MDL.

A linha de base do projeto é estabelecida de acordo com a metodologia simplificada de linha de base para atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria III.E. A quantidade de metano produzida a partir da decomposição da biomassa depositada na ausência do projeto é determinada usando adequados fatores de emissão padrão IPCC.

Uma análise de barreiras relevantes demonstra que o projeto proposto não é o cenário de linha de base provável e que as reduções de emissão são, portanto, adicionais ao que teria ocorrido na ausência desta atividade de projeto de MDL proposta.

Por evitar a disposição de biomassa, o projeto resulta em redução nas emissões de CO₂ e as emissões de CH₄ evitadas que são reais, mensuráveis e fornecem benefícios de longo prazo para a mitigação das mudanças climáticas. Como o projeto está implementado conforme concebido, é provável que o projeto alcance as quantidades estimadas de redução de emissões.

O projeto utiliza a metodologia simplificada de monitoramento descrita para as atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria III.E. Responsabilidades e autoridades detalhadas para administração do projeto, procedimentos de monitoramento e procedimentos de GQ/CQ foram apresentados durante as entrevistas com a Lages Bioenergética. O plano de monitoramento é estabelecido como uma política corporativa.

Um processo de consulta aos atores locais relevantes foi conduzido e nenhum comentário foi recebido durante o processo de consulta.

Partes, atores, e ONGs foram convidadas a apresentar comentários e todas as questões levantadas pelos atores foram consideradas durante a validação.

Em resumo, a opinião da DNV é que o “Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages”, como descrito no documento de concepção do projeto revisado e resubmetido em Setembro de



2005, atende todos os requerimentos relevantes da UNFCCC para o MDL e todos os critérios relevantes do país anfitrião e aplica corretamente as metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para as atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria III.E. Portanto, a DNV solicita o registro do “Projeto de Redução de Emissões de Metano Lages” como uma atividade de projeto de MDL.

Antes da submissão deste relatório de validação ao Comitê Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da participação voluntária da AND das Partes participantes, incluindo a confirmação pela AND do Brasil de que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.



REFERÊNCIAS

Documentos fornecidos pelo proponente do projeto que estão diretamente relacionados ao projeto:

- /1/ Documento de Concepção do Projeto para o Projeto Lages. Versão 1 (Agosto 2005)
- /2/ Documento de Concepção do Projeto para o Projeto Lages. Versão 2 (Setembro 2005)
- /3/ Projeto Lages, *Documento de Monitoramento*, 22 Setembro 2005
- /4/ Projeto Lages, *Cálculo das Emissões*, Planilhas Excel, 22 Setembro 2005

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

- /5/ International Emission Trading Association (IETA) & the World Bank's Prototype Carbon Fund (PCF): *Manual de Validação e Verificação*. <http://www.vvmanual.info>
- /6/ IPCC, *Guia de Boas Práticas e Administração de Incertezas em Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa*. 2000
- /7/ Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para as atividades de projeto de MDL de pequena escala: *Indicador das metodologias simplificadas de linha de base e monitoramento para as categorias de atividade de projeto de MDL de pequena escala selecionadas*. Versão 05: 25 Fevereiro 2005.

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

- /8/ Marcio Daian Neves – Gerente de Operação de Lages.
- /9/ Jorge Ivanov Hristo – Diretor Comercial do Fornecedor Sofia.
- /10/ Rogério Franzoi – Supervisor do processo de produção da Battistella.
- /11/ Gabriel Mann – Desenvolvimento de Negócios da Tractebel
- /12/ Luiz Carlos Luckner – Diretor do fornecedor spot Multiform

- o0o -

APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO PARA ATIVIDADES DE PROJETO DE MDL DE PEQUENA ESCALA

Tabela 1 Requisitos Obrigatórios para Atividades de Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) de Pequena Escala

Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada / Comentário
1. O projeto deve ajudar as partes inclusas no Anexo 1 no atendimento do seu compromisso de redução de suas emissões nos termos do Artigo 3	Protocolo de Quioto Art.12.2	NA	Tabela 2, Seção E.4.1 Nenhuma parte Anexo 1 foi identificada ainda.
2. O projeto deve ajudar as partes não Anexo 1 no alcance do desenvolvimento sustentável e deve obter uma confirmação disso do país anfitrião	Protocolo de Quioto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §23a	-	Tabela 2, Seção A.3 Antes da submissão deste relatório de validação ao Comitê Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da AND do Brasil de que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.
3. O projeto deve ajudar as partes não Anexo 1 em contribuir para o objetivo final da UNFCCC	Protocolo de Quioto Art.12.2.	OK	Tabela 2, Seção E.4.1
4. O projeto deve ter a aprovação escrita da participação voluntária por parte da autoridade nacional designada de cada parte envolvida	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §23a	-	Antes da submissão deste relatório de validação ao Comitê Executivo do MDL, a DNV terá que receber a aprovação escrita da AND do Brasil de que o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável.
5. As reduções das emissões devem ser reais, mensuráveis e proporcionar benefícios de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	OK	Tabela 2, Seção E.1 a E.4
6. As reduções nas emissões de GEE devem ser adicionais ao que ocorreria na ausência da atividade de projeto, i.e. uma atividade de projeto de MDL é adicional se as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos Simplificados	OK	Tabela 2, Seção B.2.1

Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada / Comentário
são reduzidas abaixo daquelas que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto de MDL registrado	para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §26		
7. Potencial financiamento público para o projeto de partes do Anexo 1 não devem ser um desvio de assistência oficial de desenvolvimento	Decisão 17/CP.7	OK	A validação não revelou qualquer informação que indique que o financiamento do projeto possa ser considerado como um desvio de fundos de AOD para o Brasil.
8. As Partes participantes no MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL	Modalidades e Procedimentos do MDL §29	OK	A AND brasileira é a “Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima”.
9. A Parte anfitriã e as Partes Anexo I participantes devem ser signatárias do Protocolo de Quioto	Modalidades e Procedimentos do MDL § 30, 31b	OK	Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de Agosto de 2002.
10. O montante definido para a Parte Anexo I participante deve ser calculado e registrado	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	NA	Nenhuma parte Anexo 1 foi identificada ainda.
11. A Parte Anexo participante deve ter um sistema nacional para estimar emissões GEE e um registro nacional de acordo com o Protocolo de Quioto, Artigos 5 e 7	Modalidades e Procedimentos do MDL §31b	NA	Nenhuma parte Anexo 1 foi identificada ainda.
12. A atividade de projeto proposta deve encontrar os critérios de elegibilidade para atividades de projeto de MDL de pequena escala definidas no § 6 (c) dos Acordos de Marrakech e não deve ser um componente separado de uma atividade de projeto maior	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §12a,c	OK	Tabela 2, Seção A.1
13. O documento de concepção do projeto deve estar conforme o modelo do Documento de Concepção de Projeto de MDL de Pequena Escala	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala, Apêndice A	OK	O DCP está de acordo com o MDL-DCP para atividades de projeto de MDL de pequena escala (versão 02 de 08 de Julho de 2005).
14. A atividade de projeto proposta deve se enquadrar em uma das categorias definidas para atividades de projeto	Modalidades e Procedimentos Simplificados	OK	Tabela 2, Seção A.1.3, B e D

Requisitos	Referência	Conclusão	Referência Cruzada / Comentário
de MDL de pequena escala e usar a metodologia simplificada de linha de base e monitoramento para aquela categoria de projeto	para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §22e		
15. Os atores locais são convidados a fazer comentários, e um resumo dos mesmos é fornecido	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §22b	OK	Tabela 2, Seção G
16. Se solicitado pelo país anfitrião, uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto deve ser executada e documentada	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §22c	OK	Tabela 2, Seção F
17. As Partes, atores e ONGs acreditadas pela UNFCCC foram convidadas a comentar sobre os requisitos de validação e os comentários foram divulgados publicamente	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §23b,c,d	OK	O DCP foi publicado no portal www.dnv.com/certification/Clima teChange . As Partes, atores e ONGs foram convidadas através do portal do MDL da UNFCCC a apresentar seus comentários sobre os requisitos de validação de 26 de Julho de 2005 a 24 de Agosto de 2005. Dois comentários foram recebidos e considerados no relatório de validação

Tabela 2 Checklist de Requisitos

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
A. Descrição Projeto A concepção do projeto é avaliada.					
A.1. Atividade de projeto de pequena escala Determina se o projeto se qualifica como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala.					
A.1.1. O projeto se qualifica como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala como definido no parágrafo 6 (c) da decisão 17/CP.7 das modalidades e procedimentos para o MDL?	/1//7/	DR	O projeto está de acordo com o Tipo III.E de projeto de pequena escala porque no cenário do projeto as emissões relacionadas à combustão da biomassa serão menores que 15.000 tCO₂e anualmente. As modalidades e procedimentos simplificados não fornecem uma orientação adicional sobre quais emissões do projeto devem ser consideradas para determinar se um projeto atende o limite de elegibilidade de pequena escala para a categoria III.E, isto é, as emissões do projeto devem ser menores que 15.000 tCO₂e por ano. A definição das emissões do projeto, selecionada como sendo as emissões de CH₄ e N₂O devido à combustão incompleta da biomassa com a exclusão das emissões biogênicas de CO₂ provenientes da combustão da biomassa, estão em linha com outras metodologias aprovadas de linha de base e monitoramento do MDL.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
A.1.2. A atividade de projeto de pequena escala não é um componente separado de uma atividade de projeto maior?	/1/	DR	Este projeto pequena escala de metano evitado não é parte de um projeto de redução de emissões maior.		OK
A.1.3. A atividade de projeto proposta se enquadra em uma das categorias definidas para atividades de projeto de MDL de pequena escala?	/1//7/	DR	O projeto é uma atividade de projeto de MDL de pequena escala de "Metano evitado" (Tipo III.E) como definido nas modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala.		OK
A.2. Concepção do Projeto Validação da concepção do projeto está focada na escolha da tecnologia e na documentação de concepção do projeto	/1/				
A.2.1. Os limites espaciais (geográficos) do projeto estão claramente definidos?	/1/	DR	O projeto está localizado na Rua Vivandério Santos do Vale, no município de Lages, no Estado de Santa Catarina.		OK
A.2.2. Os limites do sistema do projeto (componentes e instalações usadas para mitigar GEEs) estão claramente definidos?	/1/	DR	O projeto evitará emissões por meio do uso da biomassa que seria deixada à decomposição em um sistema de co-geração de 28 MW. Esta biomassa em condições normais é depositada a céu aberto e deixada à decomposição. A energia elétrica será fornecida para o sistema elétrico mas os participantes do projeto não estão reivindicando créditos por isto.		
A.2.3. A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas atuais?	/1/	DR	Sim, o projeto usa uma caldeira com uma turbina a vapor, produzindo eletricidade e fornecendo vapor para indústrias locais, utilizando resíduos de madeira provenientes		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			de indústrias locais como combustível.		
A.2.4. O projeto resultará em transferência de tecnologia para o país anfitrião?	/1/	DR	Não. A tecnologia é plenamente utilizada no Brasil.		OK
A.2.5. O projeto requer treinamento inicial intenso e esforços de manutenção para operar conforme presumido durante o período do projeto? O projeto faz provisões para atender as necessidades de treinamento e manutenção?	/1//3/	DR	O projeto exigirá novas medidas de segurança bem como capacidade administrativa. O plano de monitoramento recebido pela DNV estabelece que a responsabilidade do operador em assegurar que a capacidade e o treinamento interno requeridos estão disponíveis aos funcionários para capacitá-los a exercer as funções requeridas pelo Plano de Monitoramento. O treinamento dos funcionários é realizado como um treinamento corporativo antes da verificação inicial e foi examinado durante as entrevistas.		OK
A.3. Contribuição para o Desenvolvimento Sustentável A contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentado é avaliada.					
A.3.1. O projeto criará outros benefícios ambientais ou sociais além das reduções de emissão de GEE?	/1/	DR	Sim, o projeto tem um impacto positivo na economia local, incluindo a geração direta e indireta de empregos.		OK
A.3.2. O projeto criará quaisquer efeitos adversos ambientais ou sociais?	/1/	DR	Não, todo o resíduo de madeira está disponível na área e não haverá qualquer aumento na coleta desta biomassa.		OK
A.3.3. O projeto está em linha com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/	DR	O projeto está em linha com as atuais prioridades de desenvolvimento sustentável no Brasil.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
A.3.4. O projeto está em linha com a legislação e os planos relevantes no país anfitrião?	/1/	DR	Sim. Ver Tabela 1 – 17. A “Licença Ambiental” e também a licença da ANEEL e a Licença de Operação foram apresentadas com o DCP.		OK
B. Linha de Base do Projeto A validação da linha base do projeto estabelece se a metodologia de linha base selecionada é apropriada e se a linha de base selecionada representa um provável cenário de linha base.					
B.1. Metodologia de Linha Base É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha base apropriada.					
B.1.1. A metodologia de linha de base selecionada está em linha com as metodologias de linha de base providas para a categoria de projeto relevante?	/1/	DR	Sim. O projeto aplica as metodologias simplificadas de linha de base propostas para esta atividade de projeto: e Categoria III.E (Metano evitado), isto é as emissões de metano provenientes da biomassa que de outra forma teria sido deixada à decomposição.		OK
B.1.2. A metodologia de linha base é aplicável ao projeto sendo analisado?	/1/	DR	Sim, a metodologia de linha de base é aplicável.		OK
B.2. Determinação da Linha de Base É avaliado se a atividade de projeto por si só 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 atividade de projeto por si só não é um cenário de linha de base provável	/1/	DR	Barreiras tecnológicas, barreiras devido a práticas predominantes e outras barreiras		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
devido a existência de uma ou mais das seguintes barreiras: barreiras de investimento, barreiras tecnológicas, barreiras devido à práticas predominantes ou outras barreiras?			foram consideradas. A avaliação da DNV das barreiras apresentadas é a seguinte: DNV foi capaz de confirmar que o projeto enfrenta as barreiras apresentadas. Embora a tecnologia envolvida neste cenário esteja disponível no mercado e tenha sido efetivamente utilizada no Brasil, este projeto de co-geração é o primeiro do seu tipo com tal capacidade instalada e com o objetivo único de vender energia para o sistema elétrico e vapor para fins comerciais. Como a planta não tem suas próprias fontes de madeira, também deve existir um complexo processo de logística que deve ser implementado para assegurar o contínuo fornecimento de resíduos de madeira. Além disso, a planta tem que pagar penalidades comerciais ou substituir a energia no caso de incapacidade de fornecimento para atendimento do sistema elétrico, devido aos seus acordos comerciais. A prática predominante na região é dispor a serragem e cascas de árvore (resíduos de madeira) em pilhas a céu aberto sem um controle associado. Como a região enfrenta um aumento do uso de madeira, o cenário sem o projeto seria a continuação do empilhamento dos resíduos de madeira. O projeto, portanto, enfrenta barreiras devido a práticas predominantes. Por esta razão, é suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável		

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			e que as reduções de emissão atribuídas ao projeto são adicionais.		
B.2.2. A aplicação da metodologia de linha de base e a discussão e determinação da escolha da linha base é transparente e conservadora?	/1/	DR	Sim, a linha de base selecionada para o componente de metano evitado são as emissões de CH ₄ da disposição dos resíduos de madeira em um aterro deixando-os decompor.		OK
B.2.3. As políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são levadas em consideração?	/1/	DR	Para o metano evitado nenhuma política está estabelecida com relação à queima controlada de biomassa.		OK
B.2.4. A seleção da linha de base está compatível com o dados disponíveis?	/1/	DR	Sim, todos os dados estão disponíveis e a quantidade de resíduos usada nas antigas caldeiras foi examinada durante as entrevistas.		OK
B.2.5. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável que descreve o que teria ocorrido na ausência da atividade de projeto?	/1//8/	DR	Durante as entrevistas a DNV observou a queima não controlada de biomassa na pilha de resíduos de madeira da Battistella. Como esta observação mostrou que nem todo o resíduo de madeira é deixado decompor, o cenário de linha de base deve descontar um percentual de perdas devido a esta combustão espontânea.	CAR-1	OK
C. Duração do Projeto / Período de Obtenção de Créditos É avaliado se os limites de tempo do projeto estão claramente definidos.					
C.1.1. A data de início do projeto e o tempo de vida operacional estão claramente definidos?	/1/	DR	Sim. O projeto começou em 23 de Dezembro de 2003.		OK
C.1.2. O período de obtenção de créditos foi claramente definido (período renovável de obtenção de créditos de 7 anos com duas	/1/	DR	Um período de obtenção de créditos de 10 anos começando em 01 de Novembro de 2004 foi escolhido. A data de início do		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Página A-9

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
possíveis renovações ou período fixo de obtenção de créditos de 10 anos sem renovação)?			projeto é anterior ao registro da primeira atividade de projeto de MDL e um período de obtenção de créditos começando antes do registro do projeto pode então ser selecionado.		
D. Plano de Monitoramento A revisão do plano de monitoramento visa estabelecer se todos os aspectos relevantes do projeto julgados necessários para monitorar e relatar com confiança as reduções de emissão estão tratados adequadamente.					
D.1. Metodologia de Monitoramento Avalia se o projeto aplica uma metodologia de monitoramento apropriada.					
D.1.1. A metodologia de monitoramento selecionada está em linha com as metodologias de monitoramento providas para a categoria de projeto relevante?	/1//3/	DR	Sim, a metodologia de monitoramento está de acordo com as metodologias estabelecidas para a categoria III.E de projeto de MDL de pequena escala.		OK
D.1.2. A metodologia de monitoramento é aplicável ao projeto que sendo analisado?	/1//3/	DR	Sim, ela cumpre com os requisitos de monitoramento para a categoria III.E de projeto de MDL de pequena escala.		OK
D.1.3. A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente?	/1//3/	DR	Sim.		OK
D.1.4. A metodologia de monitoramento dará oportunidade de medições reais das reduções de emissão alcançadas?	/1//3/	DR	Para determinar o CH ₄ evitado a quantidade total de biomassa queimada é monitorada. Os transportes interno e externo são também monitorados.		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
D.2. Monitoramento das Emissões do Projeto É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados confiáveis e completos de emissão do projeto durante todo o tempo.					
D.2.1. As escolhas dos indicadores de emissão do projeto são razoáveis?	/1/	DR	Sim. Há somente dois gases a serem medidos: CH ₄ e N ₂ O provenientes da combustão incompleta da biomassa e do transporte interno e externo dos resíduos de madeira. As emissões de CO ₂ associadas com a combustão da biomassa não devem ser contabilizadas desde que a biomassa é uma fonte de energia neutra.		OK
D.2.2. Será possível monitorar / medir os indicadores especificados para a emissão do projeto?	/1//3/	DR	A biomassa consumida pelo projeto pode ser facilmente monitorada.		OK
D.2.3. As técnicas e frequência de medição estão de acordo com as boas práticas de monitoramento?	/1//3/	DR	O DCP é claro sobre as práticas de monitoramento.		OK
D.2.4. As provisões feitas para arquivamento dos dados de emissão do projeto são suficientes para possibilitar a posterior verificação?	/1//3/	DR	Sim. Por todo o período de obtenção de créditos mais dois anos.		OK
D.3. Monitoramento de Fugas É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados confiáveis e completos de fugas durante todo o tempo.					
D.3.1. Se aplicável, as escolhas dos indicadores de fugas são razoáveis?	/1/	DR	Sim, os participantes do projeto consideram como fugas o combustível usado para transporte dos resíduos de madeira a partir de locais externos bem como das cinzas. Todos os fatores usados estão de acordo com o IPCC e são corretamente aplicados.		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
D.3.2. Se aplicável, será possível monitorar / medir os indicadores especificados para as fugas?	/1//3/	DR	Sim. O combustível usado, quantidade de biomassa transportada e distância em km dos locais externos são monitorados.		OK
D.3.3. Se aplicável, as técnicas e frequência de medição estão de acordo com as boas práticas de monitoramento?	/1//3/	DR	Sim, de acordo com o plano de monitoramento.		OK
D.3.4. Se aplicável, as provisões feitas para arquivamento dos dados de fugas são suficientes para possibilitar a posterior verificação?	/1//3/	DR	Sim, de acordo com o plano de monitoramento.		OK
D.4. Monitoramento das Emissões da Linha de Base É estabelecido se o plano de monitoramento fornece dados confiáveis e completos de emissão do projeto durante todo o tempo.					
D.4.1. A escolha dos indicadores de linha de base, em particular para as emissões da linha de base, são razoáveis?	/1/	DR	Metano evitado é simplesmente calculado com base na quantidade de biomassa usada como combustível.		OK
D.4.2. Será possível monitorar / medir os indicadores especificados para a emissão da linha de base?	/1/	DR	É necessário ser especificado como a qualidade da biomassa usada será monitorada. Desde que existem alguns diferentes tipos e qualidades de biomassa de madeira, tem que de ser demonstrado como pode ser assegurado que a biomassa, na ausência do projeto, seria deixada decompor em aterros. Como existe biomassa com alta qualidade, é provável que esta biomassa seria usada e não depositada. Neste caso, nenhum metano evitado pode ser reivindicado a partir desta biomassa.	CL-1	OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			DNV solicita mais informações sobre esta especificação.		
D.4.3. As técnicas e frequência de medição estão de acordo com as boas práticas de monitoramento?	/1//3/	DR	Sim, o DCP estabelece boas práticas de monitoramento.		OK
D.4.4. As provisões feitas para arquivamento dos dados de emissão da linha de base são suficientes para possibilitar a posterior verificação?	/1//3/	DR	Sim.		OK
D.5. Planejamento da Administração do Projeto É verificado se a implementação do projeto está adequadamente preparada e se providências críticas foram tomadas.					
D.5.1. A autoridade e responsabilidade da administração do projeto estão claramente descritas?	/1//3/ /8/	DR	Sim, o operador será responsável pela administração do projeto.		OK
D.5.2. A autoridade e responsabilidade pelo registro das medições e relatórios de monitoramento estão claramente descritas?	/1//3/ /8/	DR	Sim, o operador será responsável pela administração do projeto.		OK
D.5.3. Procedimentos para treinamento do pessoal de monitoramento estão identificados?	/1//3/ /8/	DR	Foi verificado durante as entrevistas que todas as pessoas responsáveis pelo projeto são treinadas como parte de uma política corporativa.		OK
D.5.4. Procedimentos de prontidão para casos onde emergências podem causar emissões não intencionais estão identificados?	/1/	DR	Não há emissões não intencionais. Todos os processos são controlados.		OK
D.5.5. Procedimentos de calibração dos equipamentos de monitoramento estão identificados?	/1//8/	DR	Todos os equipamentos são calibrados. Isto compreende principalmente as balanças, as quais são anualmente calibradas.		OK
D.5.6. Procedimentos para manutenção dos	/1//8/	DR	Eles têm um plano de manutenção		OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

Página A-13

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
equipamentos e instalações de monitoramento estão identificados?			apropriado.		
D.5.7. Procedimentos para monitoramento, medições e relatório estão identificados?	/1/	DR	Foi apurado que os registros de biomassa são preciso. O valor líquido, nome do fornecedor, data de compra é preenchido em um programa corporativo.		OK
D.5.8. Procedimentos para manuseio dos registros no dia a dia (incluindo quais registros a serem mantidos, local de armazenamento e como processar a documentação de desempenho) estão identificados?	/1//3/ /8/	DR	Sim, é registrado diariamente no sistema supervisorio. Cópia de segurança e transferência dos dados foram também verificadas durante as entrevistas e são julgadas apropriadas.		OK
D.5.9. Procedimentos para lidar com possíveis ajustes e incertezas nos dados de monitoramento estão identificados?	/1//3/ /8/	DR	Sim, de acordo com o plano de monitoramento, novas fontes de resíduos de madeira serão monitoradas.		OK
D.5.10. Procedimentos de auditorias internas da conformidade do projeto GEE com os requisitos operacionais estão identificados, quando aplicável?	/1//3/ /8/	DR	Sim, de acordo com o plano de monitoramento, haverá auditorias internas.		OK
D.5.11. Procedimentos para revisão do desempenho do projeto estão identificados?	/1//3/ /8/	DR	Sim, de acordo com o plano de monitoramento, haverá auditorias internas para verificar o desempenho.		OK
D.5.12. Procedimentos para ações corretivas estão identificados?	/1//3/ /8/	DR	Sim, de acordo com o plano de monitoramento, haverá auditorias internas para verificar ações corretivas.		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
E. Cálculo das Emissões de GEE É verificado se todas as fontes de emissão de GEE foram consideradas e como as incertezas e sensibilidades foram consideradas de modo a chegar em estimativas conservadoras das reduções de emissão projetadas.					
E.1. Emissões de GEE do Projeto A validação das emissões estimadas de GEE do projeto está focada na transparência e integralidade dos cálculos.					
E.1.1. Todos os aspectos relativos às emissões diretas e indiretas do projeto estão considerados na concepção do projeto?	/1/	DR	Sim. Emissões de CH ₄ e N ₂ O provenientes da combustão incompleta da biomassa são calculados. As emissões do transporte são também consideradas. As emissões de CO ₂ associadas com a combustão da biomassa não são contabilizadas desde que a geração a partir da biomassa é considerada uma fonte de energia neutra.		OK
E.1.2. Todos os gases de efeito estufa e fontes relevantes foram avaliadas?	/1/	DR	Sim, ver E.1.1		OK
E.1.3. As metodologias para calcular as emissões do projeto atendem às boas práticas existentes?	/1/	DR	Sim, de acordo com as fórmulas estabelecidas pela metodologia simplificada de linha de base e monitoramento para projetos de MDL de pequena escala da categoria III.E.		OK
E.1.4. Os cálculos estão documentados de forma completa e transparente?	/1/	DR	Sim, todas as fontes e cálculos estão bem documentados.		OK
E.1.5. Foram usadas premissas conservativas?	/1/	DR	30 kgCH ₄ /TJ foi utilizado como fator para as emissões de metano da combustão de resíduos de madeira de acordo com o valor padrão IPCC específico para a indústria de		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			energia. De acordo com AMS III.E o valor padrão é 300 kgCH ₄ /TJ. O fator de emissão selecionado é, portanto, julgado ser aplicável ao projeto. Deve-se notar que mesmo se o valor padrão de 300 kgCH ₄ por TJ é aplicado, as emissões do projeto são esperadas ficar abaixo de 15.000 tCO ₂ e por ano.		
E.1.6. As incertezas nas estimativas de emissões do projeto são devidamente consideradas?	/1/	DR	Sim, de acordo com as fórmulas estabelecidas pela metodologia simplificada de linha de base e monitoramento para projetos de MDL de pequena escala do tipo III.E.		OK
E.2. Fugas É verificado se os efeitos de fuga, isto é mudanças de emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto, foram adequadamente avaliados.					
E.2.1. Os cálculos das fugas requeridos para a categoria de projeto selecionada e os efeitos das fugas relevantes (se for o caso) são considerados?	/1//4/	DR	Ver D.3.1		OK
E.2.2. Todos os efeitos das fugas potenciais são devidamente contabilizados nos cálculos (se aplicável)?	/1//4/	DR	É demonstrado que existe abundância de biomassa atualmente não usada e, então, não é provável que o projeto cause qualquer falta de biomassa que poderia fazer com que outros usuários de biomassa passassem a usar combustíveis fósseis.		OK
E.2.3. As metodologias para calcular as fugas atendem às boas práticas existentes (se aplicável)?	/1//4/	DR	Um estudo da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC) foi usado como base for avaliar a disponibilidade de		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			biomassa na região.		
E.2.4. Os cálculos estão documentados de forma completa e transparente (se aplicável)?	/1//4/	DR	Sim, a abundância de biomassa é calculada e apresentada de forma transparente.		OK
E.2.5. Foram usadas premissas conservativas (se aplicável)?	/1//4/	DR	Sim, os fatores do IPCC são utilizados.		OK
E.2.6. As incertezas nas estimativas das fugas são devidamente consideradas (se aplicável)?	/1//4/	DR	A única incerteza é a contratação de novas fontes de resíduos de madeira que é adequadamente levada em consideração.		OK
E.3.Emissões da Linha de Base A validação das emissões estimadas de GEE da linha base está focada na transparência e integralidade dos cálculos.					
E.3.1. Os limites de emissão da linha de base estão claramente definidos e eles cobrem suficientemente as fontes de emissão da linha de base?	/1//4/	DR	Para tratamento da biomassa os limites são definidos como o local físico, geográfico que o projeto ocupa. Todas as emissões provenientes do transporte externo da biomassa e das cinzas são contabilizadas.		OK
E.3.2. Todos os aspectos relativos às emissões diretas e indiretas da linha de base estão considerados na concepção do projeto?	/1//4/	DR	As emissões relacionadas ao metano evitado são baseadas na fórmula estabelecida para projetos de pequena escala do tipo III.E. Emissões indiretas da linha de base foram calculadas com base em AM0004.		OK
E.3.3. Todos os gases de efeito estufa e fontes relevantes foram avaliadas?	/1//4/	DR	Emissões de CH ₄ da biomassa sendo depositada estão consideradas.		OK
E.3.4. As metodologias para calcular as emissões da linha de base atendem às boas práticas existentes?	/1//4/	DR	Para os resíduos de madeira comprados no mercado <i>spot</i> , o fator MCF de 0,4 é usado porque a profundidade dos depósitos de	CAR-2	OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			resíduos é menor que 5 metros. Para os resíduos de madeira comprados dos dois principais fornecedores da planta – Battistella e Sofia, o MCF considerado é 0,8 baseado no padrão IPCC para depósitos de resíduos não administrados e com profundidades maiores ou iguais a 5 metros. Estes dois fornecedores foram visitados durante as entrevistas. Battistella tem enormes pilhas de resíduos de madeira e um fator MCF de 0,8 é julgado apropriado. Entretanto, Sofia obtém os resíduos de madeira de terceiros e um MCF de 0,8 não é, então, justificável. Portanto, DNV solicita que os cálculos da decomposição da biomassa para a Sofia sejam revisados para considerar um MCF de 0,4.		
E.3.5. Os cálculos estão documentados de forma completa e transparente?	/1//4/	DR	Sim.		OK
E.3.6. Foram usadas premissas conservativas?	/1//4/	DR	Existem muitas serrarias operando ao redor de Lages. Foi verificado durante a visita ao local que o empilhamento de serragem e cascas de árvore – resíduos de madeira – é uma prática comum. A biomassa representa centenas de toneladas e em alguns locais foi observada a condição de decomposição. Durante as entrevistas a DNV também observou a queima não controlada de biomassa nos resíduos de madeira da Battistella. Como esta observação mostrou que nem todo o resíduo de madeira é	CAR 1 CL 1	OK

* MoV = Meios de Verificação, DR= Revisão de Documento, I= Entrevista

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			deixado decompor, a linha de base deve descontar um percentual de perdas devido a esta combustão espontânea como uma medida conservadora. É necessário ser especificado como a qualidade da biomassa usada será monitorada. Desde que existem alguns diferentes tipos e qualidades de biomassa de madeira, tem que de ser demonstrado como pode ser assegurado que a biomassa, na ausência do projeto, seria deixada decompor em aterros. Como existe biomassa com alta qualidade, é provável que esta biomassa seria usada e não depositada. Neste caso, nenhum metano evitado pode ser reivindicado a partir desta biomassa. Entretanto, durante a etapa de verificação do projeto, será importante evidenciar que a biomassa usada é de baixa qualidade e assegurar que não são utilizados cavacos “chips” de madeira, os quais são usados para vários outros propósitos (celulose, aglomerado, avicultura) e os quais normalmente não são depositados e deixados decompor.		
E.3.7. As incertezas nas estimativas de emissões da linha de base são devidamente consideradas?	/1/	DR	Nenhuma incerteza está prevista.		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
E.4.Reduções de emissão A validação das emissões de GEE da linha base será focada na transparência da metodologia e integralidade nas estimativas de emissão.					
E.4.1. O projeto irá resultar em emissões de GEE menores que o cenário de linha base?	/1/	DR	Durante os dez anos de período de obtenção de créditos começando em 01 de Novembro de 2004, as reduções de emissão esperadas são de 2.204.394 tCO ₂ e. As reduções de emissão anuais para a componente de metano evitado da atividade de projeto proposta são estimadas em 220.439 tCO ₂ e.		OK
F. Impactos Ambientais É avaliado se os impactos ambientais do projeto estão suficientemente considerados.					
F.1.1. A legislação do país anfitrião requer uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto?	/1//8/	DR	De acordo com a legislação brasileira projetos de energia renovável precisam ter uma permissão para operação. A licença ambiental de operação nº CPS/002/2.005 da Agência Ambiental do Estado de Santa Catarina (FATMA – Fundação do Meio Ambiente) já foi emitida. Portanto, os impactos ambientais do projeto foram suficientemente avaliados e levados em consideração. A planta de energia renovável recebeu autorização para implementação através da Resolução 583 (29 de Outubro de 2002) da ANEEL, a Agência Brasileira de Regulação do Setor Elétrico com capacidade de 28		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			MW.		
F.1.2. O projeto atende a legislação ambiental no país anfitrião?	/1//8/	DR	Sim.		OK
F.1.3. O projeto criará quaisquer efeitos ambientais adversos?	/1/	DR	Não. Se existissem, eles teriam de ser mitigados de acordo com os requerimentos nacionais para obter uma Licença Ambiental.		OK
F.1.4. Os impactos ambientais foram identificados e considerados no DCP?	/1/	DR	Sim		OK
G. Comentários de Partes Interessadas					
Validação do processo de consulta aos atores locais.					
G.1.1. Os atores relevantes foram consultados?	/1/	DR	De acordo com a Resolução 1 da AND brasileira, foram emitidas cartas para os principais atores locais.		OK
G.1.2. Mídia apropriada foi utilizada para convidar os atores locais interessadas locais a comentar?	/1/ /11/	DR	De acordo com a Resolução 1 da AND brasileira, os atores locais foram convidados a comentar sobre o projeto. Os principais atores brasileiros receberam cartas e foram convidados a apresentar comentários dentro de um período de 30 dias. Estas cartas foram enviadas ao validador e foram verificadas durante a visita ao projeto. Os atores selecionados foram: Prefeitura Municipal de Lages, Câmara de Vereadores de Lages, Agências Ambiental Estadual e Municipal, Fórum Brasileiro de ONGs, Ministério Público (a instituição permanente essencial às funções legais, responsável pela defesa da ordem legal, democracia e		OK

QUESTÃO DA CHECKLIST	Ref.	MoV*	COMENTÁRIO	Prelim. Concl.	Final Concl.
			interesses sociais/individuais) e associações comunitárias locais.		
G.1.3. Se um processo de consulta aos atores é requerido pelos regulamentos/legislação do país anfitrião, o processo de consulta dos atores foi realizado conforme estes regulamentos/legislação?	/1/ /11/	DR	Ver G.1.2.		OK
G.1.4. Um resumo dos comentários recebidos foi fornecido?	/1/	DR	Não houve comentários locais.		OK
G.1.5. Foi levado em conta qualquer comentário recebido?	/1/	DR	Ver G.1.4.		OK

Tabela 3 Resolução das Solicitações de Ações Corretivas e Esclarecimentos

Relatório preliminar das solicitações de ação corretiva e esclarecimentos	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
CAR 1 Embora a queima a céu aberto de biomassa seja proibida pela legislação, foi observado que ocorre combustão espontânea nas pilhas de resíduos da Battistella. A linha de base tem que ser recalculada considerando um fator de desconto para o metano que já é destruído devido a esta combustão espontânea.	B.2.5 E.3.6	Um DCP revisado foi enviado considerando um fator de desconto de 1% sobre a quantidade de resíduos de madeira fornecida pela Battistella e tratada pelo Projeto, a qual de outra forma seria depositada e deixada decompor. A linha de base para a Battistella e conseqüentemente a quantidade de reduções de emissão foi recalculada.	O DCP revisado desconta o resíduo de madeira que é deixado decompor de modo a contabilizar a combustão não controlada nas pilhas de resíduos de madeira. Como a quantidade de combustão não controlada observada durante as entrevistas foi muito pequena e como medidas adequadas são geralmente tomadas para minorar a combustão não controlada, um desconto de 1% é considerado apropriado. Este CAR está fechado.
CAR 2 Sofia obtém os resíduos de madeira de terceiros e um MCF de 0,8 não é, então, justificável. Portanto, DNV solicita que os cálculos da decomposição da biomassa para a Sofia sejam revisados para considerar um MCF de 0,4.	E.3.4	Um DCP revisado foi enviado considerando o fator de 0,4 para a Sofia. A linha de base para a Sofia e conseqüentemente a quantidade de reduções de emissão foi recalculada.	O DCP revisado considera um MCF de 0,4 para os resíduos de madeira da Sofia o qual é julgado apropriado e conservador. Este CAR está fechado.
CL 1 É necessário ser especificado como a qualidade da biomassa usada será monitorada. Desde que existem alguns diferentes tipos e qualidades de biomassa de madeira, tem que de ser demonstrado como pode ser assegurado que a	D.4.2 E.3.6	É importante ressaltar que o Projeto utilizará somente resíduos de madeira de baixa qualidade, com teor de umidade em torno de 50%, os quais são normalmente empilhados e sujeitos à decomposição. Os resíduos de madeira de alta qualidade (cavacos ou resíduos	O DCP revisado considerou a informação sobre os preços e a qualidade da madeira usada para produzir energia. Os elevados preços dos resíduos de madeira de alta qualidade mostram que resíduos de madeira de baixa

Relatório preliminar das solicitações de ação corretiva e esclarecimentos	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão Final
biomassa, na ausência do projeto, seria deixada decompor em aterros. Como existe biomassa com alta qualidade, é provável que esta biomassa seria usada e não depositada. Neste caso, nenhum metano evitado pode ser reivindicado a partir desta biomassa.		secos) não são uma opção atrativa para ser utilizada como combustível desde que eles são utilizados para propósitos mais nobres (celulose, aglomerados, avicultura). Como demonstrado no estudo da UNIPLAC, em 2001 o preço médio para os resíduos de madeira de baixa qualidade era de cerca de 5 R\$/ton (cerca de 2 US\$/ton) e para os de alta qualidade era de cerca de 17 R\$/ton (cerca de 7 US\$/ton). Atualmente, após a implementação do Projeto, um maior valor tem sido dado aos resíduos de madeira produzidos na região e estes preços podem alcançar valores ao redor de 4 US\$/ton e 20 US\$/ton respectivamente. Portanto, preço é um bom indicador da qualidade dos resíduos de madeira utilizados como combustível pelo Projeto. Esta informação foi incluída no DCP.	qualidade serão usados no projeto. Este CL está fechado.

- o0o -