

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO COSIPAR

VALIDAÇÃO DO PROJETO DE PROJETO COSIPAR DE ENERGIA RENOVÁVEL

RELATÓRIO No. BVQI/BRA/2004-001

REVISÃO No. 10

BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira edição: 14 de Fevereiro de 2005	Projeto No.: 53229
Aprovado por: Márcio Viegas Gerente Global de Produtos	Unidade organizacional: BVQI Holdings
Cliente: Cosipar	Referência do cliente.: Luis Guilherme Monteiro

Resumo:

Bureau Veritas Quality International (BVQI) validou o Projeto Cosipar de Energia Renovável (Futuramente chamado de "o projeto") localizado em Marabá, Estado do Pará, Brasil, com bases nos critérios da CQNUMC para MDL, assim como nos critérios dados para assegurar a consistência nas operações, monitoramento, e relatórios sobre os projetos. Os critérios da CQNUMC se referem aos critérios do Artigo 12 do Protocolo de Quioto, e as regras e modalidades de MDL e decisão sub-sequentes da parte executiva.

O escopo da validação é definido como uma revisão independente e objetiva do documento de concepção do projeto, o estudo da linha de base, do plano de monitoramento e outros documentos relevantes, consistindo de três fases: i) a Revisão da concepção do projeto e da linha de base e plano de monitoramento (Outubro a Dezembro de 2004); ii) Entrevistas com os interessados no projeto (Dezembro de 2004); iii) e resolução de questões pendentes e emissão do relatório final de validação (Janeiro a outubro de 2005). A validação total, desde a Revisão do Contrato até o Relatório de Opinião & Verificação, foi conduzido utilizando procedimentos internos (BMS, Setembro de 2003) que foram auditados pela Equipe MDL de Acreditação da ONU em Dezembro de 2004.

O primeiro resultado do processo de validação foi uma lista de Pedidos de Esclarecimentos e de Pedidos de Ação Corretiva (PE e PAC), apresentados no Apêndice A. Levando em conta este resultado, os proponentes de projeto revisaram seu documento de concepção (Setembro e Outubro de 2005).

Resumindo, esta é a opinião do BVQI que o projeto aplica corretamente à metodologia de linha de base e monitoramento AMS.I-D e cumpre com todos requerimentos da ONU para o MDL e os critérios relevantes do país hospedeiro.

Relatório Nº.: BVQI/BRA/2004-001	Grupo do Assunto: GEE/MDL
Título do Relatório: Projeto Cosipar de Energia Renovável	
Trabalho feito por: Flávio Gomes da Silva, Hubmaier Lucas Andrade, Jay Wintergreen, Ricardo Fontenele, Tod Delaney	
Trabalho verificado por: Márcio Viegas	
Data desta revisão: 24 de Outubro de 2005	Rev. No.: 10
Número de páginas: 56	

Indexing terms

--

☒ Não pode distribuição sem a permissão do cliente ou da organização responsável

☐ Distribuição limitada

☐ Distribuição irrestrita



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

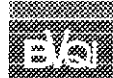
Abreviações

AIE	Agência Internacional de Energia
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ASICA	Associação das Siderúrgicas de Carajás
BVQI	Bureau Veritas Quality International
BSG	Bureau Veritas Sistema de Gerenciamento
CELPA	Centrais Elétricas do Pará
CER	Certificado de emissão reduzida
CH ₄	Metano
CO	Monóxido de Carbono
CO ₂	Dióxido de Carbono
CQNUMC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática
DCP	Documento de Concepção do Projeto
E	Entrevista
GEE	Gases de Efeito Estufa
IETA	Associação Internacional de Comércio de Emissões
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MoV	Meios de Verificação
PM	Plano de Monitoramento
N/NE	Norte e Nordeste
ONG	Organização Não Governamental
PAC	Pedido de Ação Corretiva
PE	Pedido de Esclarecimento
RD	Revisão de Documento
PCF	Fundo Protótipo de Carbono

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela de Conteúdos	Página
1 INTRODUÇÃO.....	3
1.1 Objetivo	3
1.2 Escopo	3
1.3 Descrição do Projeto GEE	3
1.4 Equipe de validação	4
2 METODOLOGIA.....	5
2.1 Revisão de Documentos	8
2.2 Entrevistas	8
2.3 Pedidos de Esclarecimentos e Pedidos de Ação Corretiva	9
3 QUESTÕES DA VALIDAÇÃO	9
3.1 Concepção do Projeto	10
3.2 Linha de Base	11
3.3 Plano de Monitoramento	12
3.4 Cálculo das Emissões de GEE	13
3.5 Impactos Ambientais	13
3.6 Comentários das Partes locais	13
4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, INTERESSADOS E ONGS.....	14
5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO	14
6 REFERÊNCIAS	15

Apêndice A: Protocolo de Validação



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A Cosipar (conhecida como "o cliente") contratou a Bureau Veritas Quality International (BVQI) para validar seu Projeto de Energia Renovável (conhecido como "o projeto") em Marabá, Estado do Pará, Brasil.

Este relatório resume as questões levantadas na validação deste projeto, desenvolvido com base nos critérios da CQNUMC, assim como os critérios desenvolvidos para providenciar informações sobre as operações do projeto, monitoramento e relatório.

1.1 Objetivo

O objetivo da validação é fazer uma verificação na concepção do projeto e é uma exigência de todos os clientes. A validação permite o assessoramento de uma terceira parte independente da concepção do projeto. Em particular, a linha de base do projeto, o plano de monitoramento (PM) e os cumprimentos do cliente aos critérios relevantes da CQNUMC são validados de forma a confirmar que a concepção do projeto, conforme documentada, é saudável e razoável, e está de acordo com os requerimentos e os critérios identificados. A validação é um requerimento para todos os projetos MDL e é vista como necessária para assegurar às partes interessadas a qualidade do projeto e sua geração dos certificados de emissão reduzida (CERs).

Os critérios da CQNUMC são referentes ao Protocolo de Quioto e às regras e modalidades de MDL, conforme acordadas no Acordo de Bonn e de Marraqueche.

1.2 Escopo

O escopo de validação é definido como uma revisão independente e objetiva do Documento de Concepção do Projeto, da linha de base do projeto e do plano de monitoramento, assim como outros documentos relevantes. A informação destes documentos é revista novamente nos requerimentos do Protocolo de Quioto, regras e interpretações associadas à CQNUMC. A BVQI empregou, baseada nas recomendações do Manual de Validação e Verificação (IETA/PCF, r. 01, 2003), uma abordagem baseada em riscos da validação, focando na identificação de riscos significantes para a implementação do projeto e a geração de CERs.

A validação não tem como objetivo providenciar consultoria para o Cliente. No entanto, as requisições para os esclarecimentos e/ou pedidos de ação corretiva podem providenciar uma melhoria na concepção do projeto.

1.3 Descrição do Projeto GEE

A atividade de projeto consiste na expansão de uma usina termoelétrica de 4 MW para 10 MW. Portanto, o projeto irá pedir pelos créditos de carbono correspondente à 6 MW de capacidade instalada. A nova usina utiliza o gás de alto forno para gerar parte da eletricidade requerida pela Usina de Ferro da Cosipar. O único combustível utilizado pela usina será o gás de alto forno. Com a instalação desta nova termoelétrica, a unidade antiga somente será utilizada como uma usina emergencial, se for o caso.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Como consequência da construção desta usina, ocorrerá uma redução no uso de eletricidade fornecida pelo sistema de operação e, no caso de qualquer excesso, este será vendido para o sub-sistema N/NE subsistema do sistema brasileiro.

Atualmente, a Cosipar compra aproximadamente 53.690 MWh/ano das Centrais Elétricas do Pará (CELPA), no entanto, no cenário de projeto, 45.503 MWh/ano serão fornecidos pela atividade de projeto, diminuindo portanto a demanda total da CELPA para 8.187 MWh/ano. A usina de Ferro Gusa da Cosipar está localizada no município de Marabá, Estado do Pará.

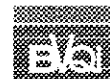
A Cosipar é uma empresa privada que produz Ferro Gusa, e faz parte da ASICA, associação de indústrias de ferro gusa, localizadas na região do Carajás. Esta região inclui os estados do Maranhão e Pará e produz um total de 450.000 toneladas de ferro gusa por ano.

O uso do gás de alto forno para gerar eletricidade não irá gerar emissões de gases de efeito estufa (GEE) por duas razões: i) este combustível é um sub-produto da produção renovável de carvão vegetal, e pode ser considerada como uma fonte renovável de energia com emissões zero ou negligenciadas de GEE, associadas com sua combustão. Como resultado, o projeto estará deslocando a geração de eletricidade de um sistema mais intensivo em carbono e reduzindo emissões de GEE no processo; e ii) na ausência do projeto, o gás de alto forno seria queimado continuamente. Portanto, assume-se que não ocorreriam emissões adicionais de GEE associadas ao uso do gás para gerar eletricidade.

1.4 Equipe de Validação

A equipe de validação consiste em:

MSc. Flávio Gomes da Silva	BVQI Brasil	Auditor Líder, Auditor GEE
MSc. José Fernando F. Sousa	BVQI Brasil	Auditor GEE, especialista
MSc. Jay Wintergreen	FirstEnvironment	Auditor GEE, especialista
MSc. Hubmaier Lucas Andrade	BVQI Brasil	Auditor GEE
MSc. Márcio Viegas	BVQI Holdings	Verificador interno
MSc. Ricardo Fontenele	BVQI Brazil	Auditor GEE
Dr. Tod Delaney	FirstEnvironment	Auditor GEE, especialista



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Protocolo de Validação, Tabela 4: Resolução dos Pedidos de Ação Corretiva e Pedido de Esclarecimento

Relatório preliminar de Pedidos de Esclarecimentos e Pedidos de Ação Corretiva	Ref. À listagem na Tabela 2	Resumo das respostas do proponente do projeto	Conclusão da Validação
Se as conclusões da Validação preliminar são tanto um Pedido de Ação Corretiva ou um Pedido de Esclarecimento, estes devem ser listados nesta seção.	Referência às questões da lista na Tabela 2, onde o Pedido de Ação Corretiva ou Pedido de Esclarecimento são explicados	As respostas fornecidas pelo Cliente ou participantes durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.	Esta seção deve resumir as respostas da equipe de validação e conclusões finais devem ser também incluídas na Tabela 2, sob "Conclusão Final".

Figura 1 Validação protocolo Tabelas



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela 1 do Protocolo de Validação: Requerimentos Obrigatórios

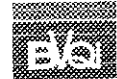
Requerimento	Referência	Conclusão	Referência Cruzada
Os requerimentos que o projeto deve cumprir	Fornece referência à legislação ou acordo onde o requerimento se encontra	Esta é tanto aceitável baseada em evidências providenciadas (OK), ou o Pedido de Ação Corretiva (PAC) de risco ou não cumprimento com os requerimentos exigidos. Os Pedidos de Ação Corretiva são enumerados e apresentados ao cliente no relatório de Validação.	Usada para referenciar questões relevantes da Tabela 2 para mostrar que um requerimento específico é validado. Isto é para assegurar um processo de Validação transparente.

Protocolo de Validação, Tabela 2: Lista de exigências

Pergunta da Lista	Referência	Meios de verificação (MoV)	Comentários	Conclusão Preliminar e/ou 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.	Fornece referência a documento s 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 de documentos (RD) 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 Pedido de Esclarecimento (PE) é usado quando a equipe de validação identifica uma necessidade de maiores esclarecimentos.

Protocolo de Validação, Tabela 3: Requerimentos Legais

Pergunta da Lista	Referência	Meios de verificação (MoV)	Comentários	Conclusão Preliminar e/ou Final
Os requerimentos nacionais e legais que o projeto deve cumprir	Fornece referência aos documento s onde as respostas às questões da lista ou item é encontrada.	Explica como a conformação com a lista foi investigada. Exemplos de meios de verificação são de Revisão de Documento (RD) ou entrevista (E). N/A significa não aplicável.	A seção é usada para elaborar e discutir a lista de questões e/ou conformação às questões. Mais adiante é usada para explicar as conclusões alcançadas.	Tanto aceitável baseado em evidências providenciadas (OK), ou Pedido de Ação Corretiva (PAC) devido ao não-cumprimento da lista de checagem (veja abaixo). Pedido de Esclarecimento (PE) é usado quando a equipe de validação identificou uma necessidade de maiores explicações

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

2.1 Revisão de Documentos

O Documento de Concepção do Projeto (DCP) submetido pela Cosipar /1/, /2/, /3/, /4/ e /5/ documentos adicionais relacionados ao projeto e à linha de base, i.e. Agenda 21 Brasileira /6/, Resolução Interministerial 01/03 /7/, Apêndices A, B e C das modalidades e procedimentos simplificados para projetos MDL de pequena escala /8/, /9/, /10/, ANEXO II - Modalidades e procedimentos simplificados para projetos MDL de pequena escala /11/, Protocolo de Quioto /12/, Metodologias aprovadas de linha de base AM0015 /13/, AMS-I.D /18/, Road-Testing Baseline for Greenhouse Gases Mitigação Projects in the Electric Power Sector /14/, Plano Decenal de Expansão dos Sistemas Elétricos /15/, Leis Federais 10.438/02 e 10/761/03 /16/ Esclarecimentos nos Requerimentos de Validação a serem checados pela Entidade Operacional Designada /17/, foram revistos.

Os documentos a seguir foram usados como referências ao trabalho da validação, em adição aos procedimentos internos da BVQI: IETA/PCF – Manual de Validação e Verificação (v. 03, Dez 2003) /19/; ISO DIS 14064-3 - Gases de efeito estufa —Parte 3: Especificação com guia para asserções da validação e verificação de gases de efeito estufa /20/; ISO DIS 14064-2 - Gases de efeito estufa — Parte 2: Especificação no guia de nível de projeto para quantificação, monitoramento e relatório de reduções de emissões de gases de efeito estufa /21/.

Para endereçar à BVQI as requisições de ação corretiva e pedidos de esclarecimentos, a Cosipar revisou o DCP e submeteu-o em Fevereiro de 2005, Abril, Setembro e Outubro de 2005.

Os resultados finais da validação apresentados neste relatório estão relacionados ao projeto, conforme descrito no DCP de Outubro de 2005.

2.2 Entrevistas

No período de 17 e 23 de Novembro de 2004, a BVQI realizou entrevistas com os interessados do projeto para confirmar a informação e resolver questões identificadas no processo de Revisão de Documento. Os representantes da Cosipar foram entrevistados (veja Referências). Os tópicos principais das entrevistas foram resumidos na

Tabela 1

Tabela-1.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela 1 Tópicos da Entrevista

Organizações entrevistadas	Tópicos da Entrevista
Cosipar	➤ Requerimentos ambientais legais relacionados ao projeto ➤ Convite aos interessados para comentários ➤ Geração de novos empregos ➤ Licença da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)
EcoSecurities	➤ Categoria de Projeto ➤ Reduções atuais de toneladas de GEE ➤ Barreiras de investimento ao projeto ➤ Metodologia ➤ Origem dos dados

2.3 Pedidos de Esclarecimento e Pedidos de Ação Corretiva

O objetivo desta fase de validação foi resolver as requisições para ações corretivas e esclarecimentos e quaisquer outras questões que necessitam ser esclarecidas para a conclusão positiva da BVQI sobre a concepção de projeto.

A Ação Corretiva e os Pedidos de Esclarecimento levantados pela BVQI foram solucionados durante as comunicações entre os participantes do projeto, i.e. Cosipar e EcoSecurities. Para garantir a transparência do processo de validação, as questões levantadas e as respostas fornecidas são documentadas com maiores detalhes no protocolo de validação no Apêndice A.

Uma vez que foram necessitadas modificações ao Documento de Concepção de Projeto para resolver questões levantadas pela BVQI, a Cosipar decidiu revisar a documentação e submeteu de novo o DCP em Abril, Setembro e Outubro de 2005. Depois de revisar a documentação revisada e de submeter de novo o projeto, a BVQI emitiu este relatório final de validação e opinião.

3 QUESTÕES DA VALIDAÇÃO

Nas seções seguintes, os resultados validação foram organizados. Estes estão apresentados a seguir:

- 1) Os resultados da revisão de documentos do Documento de Concepção do Projeto original e das entrevistas durante a visita estão resumidas. O registro mais detalhado destas questões pode ser encontrado no Apêndice A do Protocolo de Validação.
- 2) Onde a BVQI identificou questões que mereciam esclarecimentos, que representavam um risco ao cumprimento dos objetivos do projeto, um Esclarecimento ou Pedido de Ação Corretiva, respectivamente, foi emitido. O Esclarecimento e Pedidos de Ação Corretiva são relatados, onde aplicável, nas seções seguintes e posteriormente documentados no Apêndice A do Protocolo de Validação. A validação do Projeto resultou em nove Pedidos de Ação Corretivas e nove Pedidos de Esclarecimento.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- 3) Onde Esclarecimentos ou Pedidos de Ação Corretiva foram emitidos, as trocas entre Cosipar e BVQI para resolver estes Esclarecimentos ou Pedidos de Ação Corretiva foram resumidos
- 4) As conclusões para validação são apresentadas.

As conclusões finais da validação são relacionadas à concepção do projeto, como documentado e descrito no Documento de Concepção do Projeto revisado e submetido novamente

3.1 Concepção de Projeto

O Projeto utilizará somente o gás de alto forno como combustível renovável. A geração de gás de alto forno é uma consequência da reação do conteúdo de carbono do carvão vegetal com o oxigênio do ar atmosférico do minério de ferro, resultando em CO e CO₂. O carbono pode reagir também com o hidrogênio do ar, resultando em CH₄. Os principais gases que são utilizados como combustível são o CO e CH₄. No entanto, os gases não são separados de outros gases, que não apresentam um poder calorífico considerável. Portanto os recursos usados para gerar o gás de alto forno são o carbono do carvão vegetal e oxigênio do ar atmosférico.

A tecnologia a ser utilizada consiste na caldeira, turbina e gerador adquiridos da ABB e Koblitz. A nova usina está expandindo sua capacidade de 4 para 10MW e espera-se operar com um fator de carga de 84%. O projeto usa tecnologia no estado da arte e não irá substituir por outra tecnologia mais eficiente no futuro.

A BVQI reconhece que o Projeto Cosipar de Energia Renovável está ajudando ao Brasil cumprir com seus objetivos de desenvolvimento sustentável. Especificamente, o projeto está de acordo com os requerimentos de MDL específicos, porque:

- Contribui para a sustentabilidade ambiental local, uma vez que diminui a compra de energia fóssil do sistema elétrico através do uso de uma fonte alternativa e renovável de combustível, como o gás de alto forno. Além disso, na ausência deste projeto, o gás teria sido simplesmente queimado e liberado para atmosfera sem uso final. Portanto, o projeto contribui para uma melhor utilização dos recursos naturais locais. Além disso, utiliza tecnologia mais eficiente e limpa, indo de acordo com as metas da Agenda 21 e Critérios de Desenvolvimento Sustentável do Brasil;
- Contribui para melhores condições de trabalho e aumenta as oportunidades de emprego (por favor veja PE.7 do Apêndice A) no local onde está sendo desenvolvido, de acordo com os dados armazenados da empresa;
- Contribui para a distribuição de renda uma vez que o uso de um combustível renovável diminui a dependência em combustíveis de fontes fósseis, diminuindo a poluição e portanto os custos sociais associados com estas atividades; diversifica as fontes de energia e finalmente descentraliza a geração de eletricidade;
- Contribui para o desenvolvimento e capacitação tecnológica – toda tecnologia, empregos e manutenção técnica serão providenciados no Brasil. O sistema

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

inteiro, como a caldeira, turbinas e gerador apresenta grande eficiência. Este tipo de projeto irá estimular a produção brasileira para iniciativas inovadoras dentro do setor de energia. Atua como uma demonstração de energia limpa, encorajando o desenvolvimento de uma geração de eletricidade mais moderna e eficiente e uso de biomassa como combustível no Brasil;

- Contribui para a integração regional e conexão com outros setores – o projeto facilita o aumento no uso do gás de alto forno como combustível na região onde se localiza e portanto integra outras empresas similares que pretendem replicar o projeto Cosipar. Cria também um Mercado alternativo para este tipo de geração de energia, juntando indiretamente os setores de energia e meio ambiente no Brasil.

O Cenário de Projeto é considerado adicional se comparado ao cenário de linha de base, e portanto elegível a receber Certificados de Emissão Reduzida (CERs) sob o MDL, baseado na análise, apresentado pelo DCP, de investimento, tecnológica e outras barreiras e práticas predominantes (por favor ver PE.3 do Apêndice A).

A concepção de projeto é saudável e os limites geográficos (local do projeto) e temporais (21 anos de período de creditação) são claramente definidos.

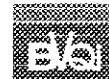
3.2 Linha de base

De acordo com as modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto MDL de pequena-escala, o Projeto Cosipar de Energia Renovável está sob o Tipo/Categoria I.D. (Projetos de Energia Renovável/ Geração de Eletricidade Renovável para o sistema), portanto a metodologia *AMS-I.D. - Geração de Eletricidade Renovável para o sistema* (Versão 05: 25 Fevereiro de 2005) aprovada pelo Conselho Executivo da ONU pode ser usada. O projeto estará gerando eletricidade de fontes renováveis e deslocando eletricidade gerada pelo sistema.

O Projeto utilizará somente o gás de alto forno como combustível renovável. A geração de gás de alto forno é uma consequência da reação do conteúdo de carbono do carvão vegetal com o oxigênio do ar atmosférico do minério de ferro, resultando em CO e CO₂. O carbono pode reagir também com o hidrogênio do ar, resultando em CH₄. Os principais gases que são utilizados como combustível são o CO e CH₄. No entanto, os gases não são separados de outros gases, que não apresentam um poder calorífico considerável. Portanto os recursos usados para gerar o gás de alto forno são o carbono do carvão vegetal e oxigênio do ar atmosférico.

O gás de alto forno gerado é uma forma de energia de biomassa e é renovável.

Considerando o deslocamento de energia do sistema, a metodologia *AMS-I.D* compreende projetos “que fornecem eletricidade a um sistema de distribuição”. Neste caso, embora parte da eletricidade gerada pelo projeto seria usada pela usina e não exportada para a rede, reduziria a importação do sistema, evitando a geração de eletricidade por fontes fósseis. É interessante notar que a geração de eletricidade e o consumo direto no local é mais eficiente que a exportação de eletricidade ao sistema e o consumo da mesma.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Foi evidenciada a correta aplicação e justificativa da metodologia de linha de base. (ver PAC 5 do Apêndice A)

O cenário de Linha de base é representado pelo uso contínuo de eletricidade do sistema.

A construção de uma nova usina com base em energia renovável enfrenta determinadas barreiras financeiras devido ao fato de que inovações tecnológicas apresentam certos riscos em termos de financiamento. Tal barreira é demonstrada através de uma análise financeira. Comparando os resultados do projeto com e sem carbono, pode-se ver claramente que o projeto não ocorreria sem a renda proveniente do projeto de carbono (veja planilha abaixo). A análise de investimento considera todos os custos e as economias realizadas pelo projeto, tais como: redução do uso de eletricidade da rede e da compra de combustível; e custos associados com a instalação e operação da nova usina. A renda proveniente do carbono aumenta o retorno do projeto a um nível aceitável, comparado com outros investimentos no Brasil.

Resultados Financeiros para o cenário de projeto.

	com carbono	sem carbono
Valor Presente Líquido (\$)	361.961	(170.688)
TIR	13%	11%
Taxa de Desconto	12%	
Valor presente do carbono vendido (21 anos) \$	662.234	

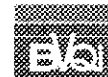
3.3 Plano de Monitoramento

O Projeto usa a metodologia de monitoramento aprovada descrita em AMS-I.D. - Geração de Eletricidade Renovável para o sistema (Versão 05: 25 de Fevereiro de 2005)

Como o projeto é elegível para uso das metodologias listadas no Apêndice B das Modalidades e Procedimentos Simplificados para atividades de projeto MDL para Pequena Escala, foi considerado que deveria usar as metodologias de monitoramento proposta para este tipo de projeto.

A metodologia de monitoramento do projeto mede diretamente a eletricidade produzida pelo projeto, que é equivalente ao deslocamento de eletricidade do sistema.

Todos indicadores de importância para controle e elaboração do projeto são incorporados no PM. O tipo, variável, unidade, frequência, proporção, meios e período de arquivamento dos dados foram descritos de forma suficiente.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

3.4 Cálculo das Emissões de GEE

As metodologias para cálculo das reduções de emissões são documentadas de forma transparente e cumprem com as boas práticas usuais.

Nenhuma fórmula foi providenciada para quantificar as emissões de redução da geração de eletricidade na Linha de base Tipo 1.D.

Emissões pelas fontes são nulas já que a energia renovável apresenta fontes zero ou neutras de emissão CO₂ ou CO₂.

Para estimar as emissões de linha de base, a EcoSecurities seguiu o parágrafo 29.a das modalidades simplificadas para projetos MDL de pequena-escala, que usam a abordagem de Margem Combinada (MC). Para definir as emissões de linha de base, nós determinamos o kWh anual para o projeto e multiplicamos pela margem combinada do sistema. Para estimar a intensidade de carbono da linha de base, a margem combinada do sistema brasileiro foi utilizada, uma vez que estes dados estão disponíveis por uma fonte confiável de cálculo para as reduções de emissão.

Os dados e suposições usados para aplicar a metodologia foram originados pela Cosipar e pelo estudo publicado da AIE.

3.5 Impactos Ambientais e Sociais

Para o projetor Cosipar de pequena-escala, o órgão ambiental local não requisitou documentação ambiental específica. No entanto, a licença da ANEEL foi requerida pela atividade de projeto. Requerimentos típicos encontrados nestas licenças incluem limites específico de emissões, ações para prevenção de poluição, planos de comunicação com a comunidade local, etc.

Este foi completo, concluindo que o Projeto adere aos requerimentos.

Considerando que todo gás de alto forno teria sido queimado se não fosse usado para gerar eletricidade, a atividade adicional é muito pequena, incluindo somente a expansão de uma usina existente para aumentar a produção de eletricidade. Portanto, os impactos ambientais não são significantes.

Não se espera que o projeto crie quaisquer impactos negativos sociais ou ambientais. Por outro lado, espera-se criar mais empregos.

3.6 Comentário das partes locais

Cartas foram enviadas para os seguintes públicos:

- Prefeitura e Câmara dos vereadores;
- Órgãos Ambientais Estadual e Municipal;



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento;
- Associações comunitárias;
- Ministério Público

As partes interessadas locais foram convidadas a providenciar comentários da atividade de projeto através da página da Cosipar, durante um período de 30 dias depois de receber a carta de convite.

Nenhum comentário foi realizado durante 30 dias (de 02 de Agosto à 02 de Setembro de 2004).

4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, INTERESSADOS E ONGS

De acordo com as modalidades para Validação de projetos MDL, o validador deve tornar disponível publicamente o Documento de Concepção do Projeto e receber, dentro de 30 dias, comentários das Partes, interessados e organizações não governamentais acreditadas pela CQNUMC e tornar os mesmos públicos.

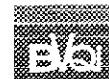
A BVQI publicou os documentos do projeto na página eletrônica da CQNUMC (<http://cdm.unfccc.int>) em 2004-12-04 e convidou as Partes, interessados e organizações não governamentais para realizar comentários em 2005-01-03. Nenhum comentário foi recebido.

5 OPINIÃO DA VALIDAÇÃO

A BVQI realizou a validação do Projeto Cosipar de Energia Renovável no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da CQNUMC e do país hospedeiro, assim como os critérios fornecidos para providenciar operações consistentes de monitoramento.

A validação consistiu nas seguintes fases: i) a Revisão da concepção do projeto e da linha de base e plano de monitoramento (Outubro à Dezembro de 2004); ii) Entrevistas com os interessados no projeto (Dezembro de 2004); iii) e resolução de questões pendentes e emissão do relatório final de validação (Janeiro à Outubro de 2005).

Através do deslocamento de eletricidade com base fóssil através do uso de eletricidade gerada por uma fonte renovável, o projeto irá provavelmente resultar em reduções de emissão de CO₂ reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação das mudanças climáticas. A análise do investimento e das barreiras tecnológicas demonstram que a atividade de projeto proposta não é um cenário provável de linha de base. As reduções de emissão atribuíveis ao projeto são portanto adicionais a quaisquer que ocorreriam na ausência do projeto. Já que o projeto é implementado e mantido conforme foi elaborado, provavelmente irá atingir as reduções estimadas de emissões.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A documentação revisada do Documento de Concepção do Projeto (versão de Outubro de 2005) e as entrevistas subsequentes providenciaram à BVQI evidências suficientes para determinar o preenchimento de critérios. Na nossa opinião, o projeto aplica corretamente a metodologia simplificada de linha de base e monitoramento AMS.I-D e cumpre com todos os requerimentos CQNUMC para o MDL e do país hospedeiro, exceto que até a presente data, a COSIPAR ainda não providenciou ações corretivas para PAC 3 (ver Apêndice A), uma vez que a confirmação pelo governo brasileiro é o passo final depois do DCP e submissão do relatório de validação.

A BVQI recomenda o projeto para registro com a provisão da COSIPAR retificar o assunto acima.

Aa validação é baseada nas informações disponíveis e condições de engajamento detalhadas neste relatório. A BVQI não pode garantir a acurácia ou destas informações. Portanto, a BVQI não pode ser responsável por decisões realizadas ou não baseadas na opinião da validação.

6 REFERÊNCIAS

Categoria 1 Documentos:

Documentos providenciados pela Cosipar que relatou diretamente aos componentes de GEE do projeto.

- /1/ **Clean development mechanism – Small scale project design document (CDM-PDD) – Cosipar renewable electricity generation project, State of Pará. EcoSecurities, Aug, 2004**
- /2/ **Clean development mechanism – Small scale project design document (CDM-PDD) – Cosipar renewable electricity generation project, State of Pará. EcoSecurities, Feb, 2005**
- /3/ **Clean development mechanism – Small scale project design document (CDM-PDD) – Cosipar renewable electricity generation project, State of Pará. EcoSecurities, April, 2005**
- /4/ **Clean development mechanism – Small-scale project design document (CDM-PDD) – Cosipar renewable electricity generation project, State of Pará. EcoSecurities, September, 2005**
- /5/ **Clean development mechanism – Small-scale project design document (CDM-PDD) – Cosipar renewable electricity generation project, State of Pará. EcoSecurities, October, 2005**

Categoria 2 Documentos:

Outros documentos relacionados com a concepção e/ou metodologias empregadas na concepção ou outros documentos de referência:

- /6/ **Agenda 21 brasileira – Ações prioritárias. Presidência da República, Feb, 1997**

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- /7/ **Resolução 01.** Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, Sep, 2003
- /8/ **Appendix A of the simplified modalities and procedures for small-scale CDM project activities.** UNFCCC/CCNUCC, Jan, 2003
- /9/ **Appendix B of the simplified modalities and procedures for small-scale CDM project activities.** UNFCCC/CCNUCC, Jun, 2004
- /10/ **Appendix C of the simplified modalities and procedures for small-scale CDM project activities.** UNFCCC/CCNUCC
- /11/ **Annex II - Simplified modalities and procedures for small-scale clean development mechanism project activities.** UNFCCC/CCNUCC
- /12/ **Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.** United Nations, Dec, 1997
- /13/ **Approved baseline methodology AM0015.** UNFCCC/CCNUCC, Sep, 2004
- /14/ **Road-testing baselines for greenhouse gas mitigation projects in the electric power sector.** OECD/IES, Oct, 2002
- /15/ **Lei Federal 10.438.** Apr, 2002
- /16/ **Lei Federal 10.761.** Nov, 2003
- /17/ **Clarifications on validation requirements to be checked by a Designated Operational Entity.** UNFCCC/CCNUCC, Sep, 2004
- /18/ **AMS.I-D - Renovável eletricidade geração for a sistema (v.05, Feb 2005)**
- /19/ **IETA/PCF – Validação and Verificação Manual (v. 03, Dec 2003)**
- /20/ **ISO DIS 14064-3 – Greenhouse gases —Part 3:Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions**
- /21/ **ISO DIS 14064-2 - Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reduction or removal enhancements**

Pessoas entrevistadas:

Lista de pessoas entrevistadas durante a validação, ou pessoas que contribuíram para outras informações que não estão incluídas nos documentos listados acima:

- /22/ Cosipar
 - Diana Freitas Martins
 - Frederico Pacheco
 - Luis Guilherme Monteiro
- /23/ EcoSecurities
 - Flávia Resende



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

COSIPAR PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO PROJETO MDL DE PEQUENA ESCALA

Tabela 1 Exigências Obrigatórias para Atividades de Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo de pequena escala

REQUERIMENTO	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	Protocolo de Quioto Art. 12.2	Veja Tabela 2, Seção A.5.2.2	Tabela 2, Seção E.1.2.18
2. O projeto deverá auxiliar as Partes não incluídas no Anexo I a contribuírem para o desenvolvimento sustentável e deverá ter obtido confirmação pelo país anfitrião do mesmo.	Protocolo de Quioto Art. 12.2, Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §40a	Ok, de acordo com o ofício MDL 033/2005/SEPED/CGMGC	Tabela 2, Seção A.3
3. O projeto deverá auxiliar as Partes não incluídas no Anexo I a contribuir com objetivo final da CQNUMC	Protocolo de Quioto Art. 12.2.	Veja Tabela 2, Seção A.5.2.2	Tabela 2, Seção E.1.2.18
4. O Projeto deverá ter a aprovação escrita da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada parte envolvida	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades	Ok, de acordo com o ofício MDL 033/2005/SEPED/CGMGC	-



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

REQUERIMENTO	REFERÊNCIA	CONCLUSÃO	Referência Cruzada/ Comentário
	§40a		
5. A redução de emissões deve ser efetiva, mensurável e trazer benefícios em longo prazo relacionados à mitigação da mudança climática	Protocolo de Quioto Art. 12.5b	Veja Tabela 2, Seção A.5.2.2	Tabela 2, Seção E
6. A redução de emissões 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 emissões antropogênicas de gases de estufa por fontes forem reduzidas abaixo daquelas que ocorreriam na ausência de atividade registrada do Projeto MDL	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §43	Veja Tabela 2, Seções A.5.2.2, B.3.2 e b.3.3	Tabela 2, Seção B.5
7. Possíveis financiamentos públicos para o Projeto de Partes no Anexo I não deverão ser um desvio de atenção da assistência oficial de desenvolvimento.	Acordo de Marraqueche	O projeto não irá receber financiamento público de Partes incluídas no Anexo I.	A. 5.4
8. As Partes participantes do MDL deverão designar uma autoridade nacional para o MDL.	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §29	A Comissão Interministerial é a autoridade nacional Designada do país Hospedeiro	-
9. A Parte anfitriã e a parte Participante do Anexo I deverão ser Parte do Protocolo de Quioto	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §30	Sim	-
10. As partes interessadas são convidadas para realizarem	Acordo de	Não existem evidências dos	Tabela 2, Seção G

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

REQUERIMENTO	REFERÊNCIA	CONCLUSÃO	Referência Cruzada/ Comentário
comentários, sendo fornecido um resumo destes comentários.	Marraqueche, MDL Modalidades §37b	comentários dos interessados	
11. Documentação na análise dos impactos ambientais da atividade de projeto, incluindo impactos transfronteiriços deve ser submetida e, se estes impactos forem considerados significantes pelos participantes de projeto ou país hospedeiro, o estudo de impacto ambiental em conformidade com os procedimentos requeridos pela Parte Hospedeira deve ser levantado.	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §37c	Veja Tabela, Seção F	Tabela 2, Seção F
12. As metodologias de Linha de base e monitoramento devem ser previamente aprovadas pelo Painel de Metodologia da ONU	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §37e	Veja Tabela 2, Seção A.5.2.2	Tabela 2, Seção B.1.2 e D.1.2
13. As provisões para o monitoramento, verificação e elaboração do relatório devem ser feitas de acordo com as modalidades descritas Acordo de Marraqueche e decisões relevantes da COP/MOP	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §37f	Veja Tabela 2, Seção A.5.2.2	Tabela 2, Seção D
14. Partes, interessados e ONGS acreditadas pela CQNUMC devem ter sido convidadas para fazer comentários a respeito dos requerimentos da validação por no mínimo 30 dias, e o Documento de Concepção do Projeto e comentários devem ter se tornado públicos.	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades §40	Até 04 de Janeiro de 2005	-
15. Uma linha de base deve ter sido estabelecida numa base	Acordo de	Veja Tabela 2, Seção A.5.2.2	Tabela 2, Seção



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

REQUERIMENTO	REFERÊNCIA	CONCLUSÃO	Referência Cruzada/ Comentário
específica de projeto, de forma transparente e levando em conta políticas e circunstâncias nacionais relevantes	Marraqueche, MDL Modalidades, §45c,d		B.5
16. A metodologia de linha de base deve excluir o ganho de CERS para diminuição dos níveis de atividade fora da atividade de projeto devido à força maior	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades, §47	Veja Tabela 2, Seção A.5.2.2	Tabela 2, Seção B.5
17. O Documento de Concepção do Projeto deve estar em conformidade com o formato CQNUMC MDL-DCP	Acordo de Marraqueche, MDL Modalidades, Apêndice B, EB Decisões	OK	-



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela 2 Lista de Verificação de Exigências

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
<i>A. Descrição do Projeto</i> <i>A concepção do Projeto é avaliada</i>					
A.1. Título da atividade de projeto		RD	Projeto de Energia Renovável Cosipar	OK	OK
A.2. Descrição da atividade de projeto					
A.2.1. A proposta do projeto está incluída?		RD	Para gerar parte da eletricidade requerida pela Usina Cosipar de Ferro gusa	OK	OK
A.2.2. Foi incluída a visão dos participantes de projeto sobre a contribuição da atividade para o desenvolvimento sustentável?		RD	Não existem evidências da visão dos participantes do projeto na contribuição destas atividades ao desenvolvimento sustentável	PAC 1	OK
<i>A.3. Contribuição ao Desenvolvimento Sustentável</i> <i>A contribuição do projeto ao desenvolvimento sustentável é assessorada</i>					
A.3.1. O projeto está de acordo com a legislação relevante e planos do país hospedeiro?		E	Não existem evidências de que a segunda condição da Notificação 3280, atachada à licença ambiental, que obriga a Cosipar a enviar periodicamente à SECATM os resultados de suas descargas líquidas, está sendo cumprida	PAC 2	OK
A.3.2. O projeto está de acordo com os requerimentos		RD	O DCP não descreve se e como as	PAC 3	OK

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
de MDL específicos para o país hospedeiro?			atividades de projeto contribuem para o desenvolvimento sustentável, como requerido pela Resolução Interministerial 001/03, anexo III, itens a/b/c/d/e		
A.3.3. O projeto está de acordo com as políticas de desenvolvimento sustentável do país hospedeiro?		RD	O projeto usa tecnologias limpas e eficientes e conserva os recursos naturais	OK	OK
A.3.4. O projeto irá criar outros benefícios ambientais e sociais que as reduções d emissão de GEE?		RD E	O projeto aumenta as oportunidades de emprego na área onde está localizado e diversifica as fontes de geração de eletricidade	OK	OK
A.4 Participantes do Projeto					
A.4.1. As Parte(s) e as entidades dos setores privado e/ou público envolvidas estão listadas pelo projeto?		RD	Cosipar – Cia. Siderúrgica do Pará EcoSecurities Ltd	OK	OK
A.4.2. A informação sobre os contatos do projeto estão listadas no anexo 1?		RD	Cosipar – 55 21 2105-6019 EcoSecurities – 44 1865 202 635	OK	OK
A.4.3. Um destes acima está designado como o contato oficial para atividade de projeto MDL?		RD	Não existem evidências de designação do contato oficial para o projeto	PAC 4	OK
A.5 Descrição técnica da atividade do projeto					
A.5.1 Localização do projeto					
A.5.1.1. Parte(s) Hospedeira		RD	Brasil	OK	OK
A.5.1.2. Região/Estado/Provincia etc.		RD	Região norte do Brasil, Estado do Pará	OK	OK
A.5.1.3. Cidade/Município/Comunidade etc		RD	Marabá	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
A.5.1.4. Descrição detalhada da localidade física, incluindo informação permitindo identificação única desta atividade de projeto		RD	Principal complexo industrial da Cosipar, Rodovia PA 150, km 422 – Distrito Industrial	OK	OK
A.5.2. Tipos e categoria(s) e tecnologia do projeto					
A.5.2.1. O tipo e categoria do projeto estão especificadas?	2	RD	Sim, mas Ver abaixo	OK	OK
A.5.2.2. Está justificado como a atividade de projeto proposta está em conformidade com o tipo e categoria de projeto selecionados?	2	RD E	O Documento de Concepção do Projeto (Abril de 2005) para o projeto COSIPAR aplica a metodologia de linha de base e monitoramento do tipo "I.D. Geração de eletricidade renovável para o sistema". Nós apresentamos incerteza quando ao uso e aplicabilidade destas metodologias do tipo I.D. baseado nos seguintes: 1. Em FCCC/CP/2002/7/Add.3 Anexo II, sob Esclarecimentos nas Definições de Atividades Elegíveis, Tipo (i) atividade de projeto, afirma-se que "Definição de 'energia renovável': o Conselho Executivo concorda em elaborar uma lista indicativa de atividades elegíveis como proposta no anexo 2 da agenda anotada da sua terceira reunião." Uma vez que esta lista ainda não foi desenvolvida, não existem portanto atividades elegíveis oficiais	PAC 5	OK

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			identificadas. Como validadores, somos forçados a confiar nas sugestões dos documentos existentes, a respeito do que a lista indicativa pode conter. Ao revisar o Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto MDL de pequena escala e mais especificamente o Tipo I Projetos de energia renovável, Item 23 sob I.D. Geração de eletricidade renovável para o sistema, afirma-se que "Esta categoria compreende renováveis, tais como fotovoltaicas, hidro, ondas/maré, vento, geotérmica e biomassa, ..." Esta lista não inclui a atividade de projeto da Cosipar, conforme descrito no DCP, que interpretamos significar que tal atividade não seria potencialmente considerada como fonte de energia renovável. 2. Além disso, a Nota 1 do Anexo II previamente referenciado identifica que "as atividades de projeto referentes à queima do resíduo não biogênico não deveriam estar incluídas na lista indicativa" Interpretamos, baseados na descrição limitada no DCP que o "o gás		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			residual" que é o combustível para a geração de eletricidade no projeto COSIPAR, não é produzido de forma biogênica. Portanto, quando uma lista indicativa é emitida, a atividade de projeto não deveria ser incluída na mesma. 3. Ademais, definições comuns de energia renovável, usualmente providenciam definições que sugerem que energias renováveis são relacionadas a processos naturais e não são dependentes em recursos finitos. Interpretamos que o gás residual utilizado pelo projeto para gerar eletricidade é o resultado, não de um processo natural, mas através de reações química resultando de intensos processos industriais, que utilizam recursos finitos, tais como o coque (ou carvão vegetal), minério de ferro, etc. Temos portanto dificuldade em compreender como esta atividade pode ser definida como energia renovável. 4. A metodologia I.D. também identifica atividades de projeto "que fornecem eletricidade para um sistema de distribuição que é ou seria fornecido		



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
			por pelo menos um combustível fóssil ou por unidade geradora não renovável movida à biomassa". Contudo na página 4 do DCP está afirmado que a "usina irá vender sua eletricidade ao sistema", outras Referências no DCP e nas entrevistas com os representantes do projeto COSIPAR sugerem que a eletricidade não irá providenciar ao sistema como a metodologia específica, mas será usada para consumo interno da companhia. 5. Contribuindo para nossa incerteza com relação a este ponto, não existem outras metodologias de linha de base simplificadas para projetos de pequena escala que, baseado em nossa compreensão limitada do projeto providenciada no DCP, aparentam ser aplicáveis ao projeto COSIPAR. Estas poderiam incluir mas não se limitam a: I.A. Geração de Eletricidade pelo usuário e II.D Eficiência energética e troca de combustível para unidades industriais.		
A.5.2.3. A concepção da engenharia do projeto reflete boas práticas atuais?		E	Sim.	OK	OK
A.5.2.4. O projeto usa tecnologia no estado da			Este ponto não foi avaliado nas	PE 1	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
arte ou a tecnologia resultaria em uma performance melhor do que outras usualmente usadas no país hospedeiro?			entrevistas		
A.5.2.5. É provável que a tecnologia do projeto seja substituída por outras ou mais eficientes dentro do período de projeto?		e	Este ponto não foi avaliado durante as entrevistas	PE 2	OK
A.5.2.6. O projeto requer treinamento extenso inicial para trabalhar como previsto durante o período de projeto?		E	Não	OK	OK
A.5.2.7. O projeto faz provisões para cumprir com as necessidades de treinamento e manutenção?		E	Sim	OK	OK
A.5.3. Breve explicação de como as emissões antropogênicas de GEE pelas fontes são reduzidas pela atividade de projeto MDL proposta					
A.5.3.1. Está explicado como as reduções de emissão antropogênicas serão atingidas?		RD	A eletricidade gerada irá deslocar eletricidade à combustível fóssil do sistema	OK	OK
A.5.3.2. Foi providenciada uma estimativa das reduções de tons de CO ₂ equivalente antecipadas?		RD	Não existe evidência, a esta altura, do total de reduções de tons de CO ₂ equivalente antecipados.	PAC 6	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO		Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
A.5.4. Financiamento Público do projeto						
A.5.4.1.	Está indicado se algum financiamento público das Partes incluídas no Anexo I está envolvido com o projeto proposto?		RD	O projeto não irá receber qualquer tipo de financiamento público incluído no Anexo I.	OK	OK
A.5.4.2.	Se o financiamento público está envolvido, a informação nas fontes de financiamento público para o projeto providenciados no anexo 2, incluindo uma afirmação de que este financiamento não provém da assistência oficial ao desenvolvimento e é separado e não é levado em conta as obrigações financeiras das Partes?		RD	NÃO aplicável	--	--
A.5.5. Confirmação que o projeto de pequena-escala não é um componente fragmentado de um projeto maior						
A.5.5.1.	A atividade do projeto de pequena escala não será um componente isolado de uma atividade de projeto maior?	3	RD	As categorias de projeto e os limites são diferentes para os três projetos MDL desenvolvidos pela Cosipar	OK	OK



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
B. Metodologia de Linha de base do Projeto A validação da linha de base do Projeto estabelece se a metodologia selecionada é apropriada e se a mesma representa um cenário de referência provável.					
B.1 Título e Referência da categoria de projeto aplicável à atividade de projeto					
B.1.1. O título e referência da categoria de projeto são aplicáveis a atividade de projeto definida?	2	RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.1.2. A metodologia de linha de base foi previamente aprovada pelo Painel de Metodologia MDL?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.2 Categoria de Projeto aplicável a atividade de projeto					
B.2.1. A metodologia de linha de base é a mais indicada para este projeto e está justificada de forma apropriada?	2	RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.3 Descrição de como as emissões antropogênicas de GEE pelas fontes são reduzidas abaixo daquelas que ocorreriam na ausência da atividade de projeto MDL proposta					
B.3.1. A atividade de projeto está qualificada para usar metodologias simplificadas?	2	RD	Sim, a capacidade do gerador de eletricidade não ultrapassa 15 MW	OK	OK
B.3.2. A atividade de projeto é adicional?	2	RD	A avaliação da barreira de investimento não inclui as economias devido a não compra de eletricidade do sistema	PE 3	OK

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
B.3.3. As políticas e circunstâncias nacionais relevantes a linha de base do projeto foram resumidas?	2	RD	Nenhuma outra barreira foi incluída no DCP. É necessário enfatizar se elas realmente não existem.	PE 4	OK
B.4 Descrição dos limites de projeto					
B.4.1. Os limites espaciais do projeto (geográficos) estão claramente definidos?	2	RD	Para o projeto, os limites incluem as emissões das atividades que ocorrem dentro da localidade do projeto	OK	OK
B.4.2. Os limites de sistema do projeto (componentes e instalações utilizados para aliviar as GEE's) estão claramente definidos?		RD	Igual a B.4.1	OK	OK
B.5 Detalhes da linha de base e seu desenvolvimento <i>A escolha de linha de base será avaliada com foco se a linha de base é um cenário provável ou se o projeto não é um cenário provável e, se a linha de base é completa e transparente</i>					
B.5.1. A linha de base para o projeto é especificada?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.2. A aplicação da metodologia e discussão e determinação da escolha é transparente, levando em conta as incertezas?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.3. A linha de base foi determinada usando suposições conservadoras se possível, levando em conta as incertezas?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.4. A linha de base foi estabelecida numa base específica de projeto?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
B.5.5. O cenário de linha de base levou em conta as políticas nacionais e/ou setoriais relevantes, tendências macro-econômicas e aspirações políticas?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.6. A determinação da linha de base é compatível com os dados disponíveis?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.7. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável entre outras possibilidade e/ou cenários discutidos?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.8. Foi demonstrado/justificado que a atividade de projeto não é um cenário de linha de base provável (ex. através (a) de uma matriz ou séries de questões que levam a um potencial de opções de linha de base, (b) um estudo qualitativo ou quantitativo de diferentes opções e um indicador de porque a opção de não projeto é mais provável, (c) um estudo qualitativo ou quantitativo de uma ou mais barreiras enfrentando a atividade de projeto proposta ou (d) uma indicação de que este tipo de projeto não é uma prática comum na área de implementação proposta e não requerida pela legislação da Parte?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.9. Foram identificados os riscos maiores à linha de base?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
B.5.10. Toda literatura e fontes foram claramente referenciadas, incluindo as estimativas das emissões e seus fatores?	2	RD E	Ver A.5.2.2	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
emissões e seus fatores?					
B.5.11. A data de completude da linha de base foi definida?		RD	27/08/2004	OK	OK
B.5.12. O nome da pessoa/entidade determinadora da linha de base está listada no anexo 1?		RD	Eco securities	OK	OK
C. Duração da atividade de projeto e período de creditação Avalia se as fronteiras do Projeto estão claramente definidas					
C.1 Duração da atividade de projeto					
C.1.1. a data de início de projeto está claramente definida e razoável?		RD	01/07/2003	OK	OK
C.1.2. O ciclo operacional do projeto esta claramente definido e razoável?		RD	21anos-00meses	OK	OK
C.2 Escolha do período de creditação e informações relacionadas					
C.2.1. o tempo de creditação é claramente definido e razoável (período de créditos renovável de 7 anos X período fixo de 10 anos?		RD	Data de início do primeiro período de créditos = 01/10/2003 Extensão do primeiro período de créditos = 7anos-0meses	OK	OK
D. Metodologia e Plano de Monitoramento 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.					
Nome e referência da metodologia aprovada					



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTARIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
<i>aplicada à atividade de projeto</i> <i>Avalia se o projeto aplica uma metodologia apropriada de linha de base</i>					
D.1.1. a metodologia de monitoramento e definida?	2	RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.1.2. A metodologia foi previamente aprovada pelo Painel de Metodologias MDL?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.1.3. os padrões internacionais de monitoramento foram aplicados?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.1.4. Se a resposta à questão prévia é "Sim" o padrão foi identificado e as referências às fontes foram detalhadas na descrição de projeto?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.2 Justificativa da escolha da metodologia e porque é aplicável à atividade de projeto					
D.2.1. A metodologia é aplicável para este projeto e justificada de forma apropriada?	2	RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.2.2. a metodologia de monitoramento reflete boas práticas atuais?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.2.3. A discussão quanto a metodologia é transparente?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.2.4. Espera-se que haja geração de dados imprecisos de emissão através de dados acurados reais e disponíveis do plano de		RD E	Ver A.5.2.2	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
acurados, reais e disponíveis do plano de monitoramento?					
D.2.5. Foram realizados testes de correção de formulas críticas e cálculos, incluindo dados de de software?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3 Dados a serem monitorados					
D.3.1. A Tabela para monitoramento está completa?		RD	Eletricidade produzida pelo projeto	OK	OK
D.3.2. O plano de monitoramento providencia a coleta e arquivamento de todos os dados necessários relevantes para estimativa ou medição das emissões de gases de efeito estufa dentro dos limites de projeto durante o período de obtenção de créditos?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.3. a escolha dos indicadores de GEE é razoável?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.4. Será possível monitorar/medir os indicadores especificados para o projeto?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.5. Os indicadores fornecerão oportunidade para medições reais das emissões atingidas?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.6. Os indicadores permitirão uma comparação dos dados e performance do projeto ao longo do tempo?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.7. O plano de monitoramento providencia a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes e necessárias para determinação da fuga?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
D.3.8. Os indicadores relevantes para a fuga de GEE foi incluída?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.9. O plano de monitoramento providencia a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes e necessárias para determinação da fuga?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.10. Será possível monitorar os indicadores específicos de fuga de GEE?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.11. O plano de monitoramento providencia a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinação das emissões de linha de base emissões durante o período de créditos?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.12. A escolha dos indicadores da linha de base, em particular para as emissões, é razoável?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.13. Será possível monitorar os indicadores específicos da linha de base?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.14. O plano de monitoramento providencia a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários considerando impactos sócio-econômicos?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.15. A escolha dos indicadores para desenvolvimento sustentável (social, ambiental, e econômico) é razoável?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.16. Será possível monitorar os indicadores de desenvolvimento sustentável?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--

* MoV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
D.3.17. Os indicadores de desenvolvimento sustentável estão de acordo com as prioridades nacionais definidas no País Hospedeiro?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.18. A autoridade e responsabilidade do gerenciamento de projeto está claramente descrita?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.19. A autoridade e responsabilidade para o registro, medição de monitoramento estão claramente descritos?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.20. foram identificados procedimentos para treinamento de pessoal para o monitoramento ?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.21. foram identificados procedimentos para casos de emergência, onde podem-se gerar emissões não consideradas?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.22. foram identificados procedimentos para calibração dos equipamentos de monitoramento?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.23. foram identificados procedimentos para manutenção dos equipamentos e instalações de monitoramento?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.24. foram identificados procedimentos para medições e elaboração de relatório de monitoramento?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.25. foram identificados procedimentos para registros cotidianos (incluindo que registros serão considerados, o local e como proceder)		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
D.3.26. foram identificados procedimentos para		RD	Ver A.5.2.2	-	-

• MoV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
lidar com possíveis ajustes nos dados de monitoramento e incertezas?		E			
D.3.27. foram identificados procedimentos para revisão dos dados/resultados do relatório?		RD	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.28. foram identificados procedimentos para auditorias internas de GEE em cumprimento com requerimentos operacionais, onde aplicável?		RD	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.29. foram identificados procedimentos para revisão da performance do projeto antes da submissão dos dados para verificação, internamente ou externamente?		RD	Ver A.5.2.2	--	--
D.3.30. foram identificados procedimentos para ações corretivas de forma a providenciar monitoramento mais preciso no futuro?		RD	Ver A.5.2.2	--	--
D.4. Nome da pessoa/entidade que determinou a metodologia de monitoramento					
D.4.1. Foi providenciada a informação sobre o contato e indicação se a pessoa/entidade é também um participante?		RD	EcoSecurities	OK	OK

• MoV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
E. Cálculo de emissão de GEE pelas fontes <i>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</i>					
E.1. Fórmulas usadas <i>A validação do projeto de emissões GEE foca na transparência e completude dos cálculos</i>					
E.1.1. Fórmulas selecionadas conforme providenciadas no apêndice B					
E.1.1.1. O cálculo de reduções de emissão de GEE é descrito, de acordo com as fórmulas especificadas?	2	RD E	Ver A.5.2.2	-	-
E.1.1.2. Todos os aspectos relacionados direta e indiretamente às emissões de GEE, incluindo fuga estão considerados na concepção de projeto?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
E.1.1.3. Os cálculos de GEE são documentados de forma transparente e completa?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
E.1.1.4. Foram utilizadas suposições conservadoras para o cálculo de emissões de GEE do projeto?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
E.1.1.5. as incertezas nas estimativas de emissões de GEE foram indicadas de forma apropriada na documentação?		RD E	Ver A.5.2.2	-	-
E.1.1.6. Foram avaliados todos os gases de efeito		RD	Ver A.5.2.2	-	-

• MoV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
estufa relevantes e fontes de categorias listadas no anexo A do Protocolo de Quioto?		E			
E.1.1.7. Foram estimadas as reduções de emissão dos dados externos?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2. Descrição da fórmula quando não providenciada no apêndice B					
E.1.2.1. As fórmulas usadas para estimar as emissões antropogênicas devido à atividade de projeto foram definidas?		RD E	Nenhuma fórmula é necessária	OK	OK
E.1.2.2. Foram definidas as fórmulas usadas para estimar fuga devido à atividade de projeto, quando requeridas?		RD E	Não aplicável	--	--
E.1.2.3. Os efeitos potenciais de fuga além dos limites do projeto são identificados apropriadamente?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.4. Estes efeitos de fuga foram quantificados de forma apropriada nos cálculos?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.5. A metodologia para cálculo de fuga cumpre com as boas práticas existentes?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.6. Os cálculos estão documentados de forma completa e transparente?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.7. foram utilizadas suposições conservadoras para o cálculo de fuga?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.8. As incertezas na estimativa de fuga foram apropriadamente endereçadas?		RD	Ver A.5.2.2	--	--

• MoV = Meios de Verificação, RD= Revisão de Documentos, E= Entrevista



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
E.1.2.9. A soma de E.1.2.3 ed E.1.2.3. (de acordo com a ordem no DCP) foi providenciada?		E			
E.1.2.10. as formulas usadas para estimar emissões antropogênicas na linha de base foram definidas?		RD	Emissões Zero	OK	OK
E.1.2.11. As características operacionais mais relevantes e prováveis e indicadores de linha de base foram escolhidos como referência para as emissões de linha de base?		RD E	Embora exista uma Metodologia Aprovada (AM0015), as fórmulas usadas parecem ser provenientes de uma Nova Metodologia (NM0001)	PE 5	OK
E.1.2.12. Os limites da linha de base foram claramente definidos e cobrem de forma suficiente as fontes e sumidouros para as emissões de linha de base?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.13. Os cálculos de GEE estão documentados de maneira transparente e completa?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.14. Foram usadas suposições conservadoras no cálculo de emissões de linha de base?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.15. As incertezas na estimativa de emissões de GEE estão endereçadas de forma apropriada?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.1.2.16. As emissões de projeto e linha de base foram determinadas usando a mesma metodologia apropriada e suposições conservadoras?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
E.1.2.17. A diferença entre E.1.2.4 e E.1.2.3 (de acordo com o DCP) foi providenciada?		RD	Somente a fórmula é descrita	PAC 7	OK
E.1.2.18. O projeto irá gerar menos emissões de GEE do que no cenário de linha de base?		RD E	Ver A.5.2.2	--	--
E.2. Tabela providenciando valores obtidos ao aplicar as fórmulas acima					
E.2.1. Existe uma Tabela providenciando valores obtidos quando na aplicação das fórmulas acima providenciadas?		RD	Sim, mas a origem dos dados não está clara	PE 6	OK
F. Impactos Ambientais e Sociais Será avaliada a documentação na análise dos impactos ambientais e sociais e se considerados significantes, um EIA deverá ser providenciado ao validador					
F.1.1. Foi descrita de forma suficiente uma análise dos impactos ambientais e sociais da atividade de projeto?		RD	Deve ficar clara a questão sobre "geração de novos empregos", e descarga de líquidos com químicos da caldeira, o consumo de água para a caldeira e o risco de explosão da mesma.	PE 7	OK
F.1.2. Existem requerimentos da Parte hospedeira para um Estudo de Impacto Ambiental e se sim, existe um EIS aprovado?		RD E	A licença da ANEEL foi requerida, mas até agora, não foi providenciada.	PE 8	OK
F.1.3. O projeto irá criar qualquer efeito adverso ambiental ou social?		RD	Ver F.1.1	--	--
F.1.4. Os impactos ambientais e sociais transfronteiriços foram considerados na análise?		RD	Ver F.1.1	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
F.1.5. Os impactos ambientais e sociais foram endereçados na concepção de projeto?		RD	Ver F.1.1	-	-
F.1.6. O projeto cumpre com a legislação ambiental no país hospedeiro?		RD	Ver Tabela 3, item 1.2	-	-
G. Comentários dos Interessados <i>O validador deve assegurar que os interessados foram convidados a fazerem comentários e os mesmos foram considerados.</i>					
G.1.1. Os interessados relevantes foram considerados?		RD	Não existe evidência de convite para os interessados locais para comentários de acordo com a Resolução interministerial 001/03	PAC 8	OK
G.1.2. Foi utilizado meio de comunicação apropriado para convidar os interessados para fazerem comentários?		RD	De acordo com a Resolução 001/03, artigo 3: convites devem ser enviados para: - Prefeitura e Câmara dos vereadores; - Órgãos Ambientais Estadual e Municipal; - Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento; - Associações comunitárias; - Ministério Público.	PAC 9	OK
G.1.3. Se o processo de consulta aos interessados é requerido por regulamentação/leis no país hospedeiro, este processo foi efetuado de acordo com tais regulamentação/leis?		RD	Ver G.1.2	-	-



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

QUESTÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Conclusão preliminar	Conclusão Final
G.1.4. Foi descrito o processo pelo qual os comentários feitos pelos interessados locais foram compilados e levados em conta?		RD	Não está claro se a página eletrônica foi o único modo ou se cartas efetivas às partes interessadas, foram enviadas.	PE 9	OK
G.1.5. Foi providenciado um resumo dos comentários dos interessados?		RD	Ver G.1.1	--	--
G.1.6. Os comentários recebidos foram levados em conta?		RD	Ver G.1.1	--	--

Tabela 3 Requerimentos legais

Questão da listagem	Ref.	MoV*	COMENTÁRIOS	Concl Preliminar	Concl Final
1. Requerimentos Legais					
1.1. A atividade de projeto foi licenciada pela autoridade competente?		E	Existe uma licença ambiental emitida pela Secretaria Executiva de Ciência e Meio Ambiente (SECTAM), a agência ambiental do Pará, que expira em 26 de Junho de 2005.	--	--
1.2. as condições da licença ambiental estão sendo cumpridas?			Ver Tabela 2, seção F.1.2		
1.4. as condições da Resolução Interministerial 01/2003 estão sendo cumpridas?	6.1.1	E	Ver Tabela 2, seção A.3.1	--	--
		RD	Ver Tabela 2, seção A.3.2	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Tabela 4 Resolução das Ações Corretivas e Requisições de Esclarecimentos.

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
PAC.1 Não existem evidências da contribuição dos participantes do projeto para o desenvolvimento sustentável	A.2.2	As evidências foram adicionadas no item A.2 de Descrição de Projeto no DCP. Os participantes do projeto reconhecem que o Projeto de Energia Renovável Cosipar está ajudando o Brasil cumprir com seus objetivos de desenvolvimento sustentável. Especificamente, o projeto está de acordo com os requerimentos específicos do país para projetos MDL porque contribui ao desenvolvimento sustentável, conforme explicado no PAC 3 abaixo.	A informação fornecida é considerada suficiente e o Pedido de Ação Corretiva está fechado.
PAC.2 Não existe evidência de que a segunda condição da Notificação 3280, anexa à licença ambiental, que obriga a Cosipar enviar periodicamente à SECTAM os resultados das suas descargas de líquidos, está sendo cumprida.	A.3.1	Será enviado documento que comprova que a COSIPAR envia esta informação periodicamente à SECTAM.	A Cosipar enviou os resultados das suas descargas de líquidos em 21 de Fevereiro de 2005, conforme evidenciado pelo protocolo no. 2005/45223. O Pedido de Ação Corretiva está fechado.
PAC.3 O DCP não descreve se e como as atividades de projeto contribuem para o desenvolvimento sustentável, como requerido pela Resolução Interministerial 001/03, anexo III, itens a/b/c/d/e	A.3.2	As evidências foram adicionadas no item A.2 de Descrição de Projeto no DCP baseado nos itens a/b/c/d/e apresentados pela Resolução Interministerial 001/03, anexo III. A atividade de projeto contribui para o desenvolvimento sustentável porque:	Baseado no Ofício MDL 033/2005/SEPED/CGMGC, emitido pela Autoridade Nacional Designada Brasileira, a BVQI fechou esta ação corretiva.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
		<i>contribui para a sustentabilidade ambiental local, uma vez que diminuirá a compra de energia fóssil do sistema através do uso de um combustível alternativo não fóssil, como o gás de alto forno; contribui para a distribuição de renda, uma vez que o projeto diminui a dependência de combustível fóssil e descentraliza a geração de energia; contribui para o desenvolvimento tecnológico uma vez que toda tecnologia, mão de obra e manutenção técnica serão providenciados dentro do Brasil, usando tecnologia inovadora na região Norte; e finalmente contribui para a integração regional e conexão com outros setores, uma vez que o projeto estimula o uso de combustível alternativo em uma região com atividades similares ao redor. Além disso, inicia uma conexão como o setor de eletricidade.</i>	
PAC.4 Não existe evidência da designação do contato oficial para atividade de projeto	A.4.3	<i>As evidências foram adicionadas no item A.3 de Participantes do Projeto no DCP. Os contatos oficiais são a Cosipar – Cia Siderúrgica do Pará e a EcoSecurities Ltd com seus respectivos endereços e telefones no DCP.</i>	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Ação Corretiva está fechado.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
PAC.5 O Documento de Concepção do Projeto (Abril de 2005) para o projeto COSIPAR aplica a metodologia de linha de base e monitoramento do tipo "I.D. Geração de eletricidade renovável para o sistema". Nós apresentamos incerteza quando ao uso e aplicabilidade destas metodologias do tipo I.D. baseado nos seguintes: 1. Em FCCC/CP/2002/7/Add.3 Anexo II, sob Esclarecimentos nas Definições de Atividades Elegíveis, Tipo (i) atividade de projeto, afirma-se que "Definição de 'energia renovável': o Conselho Executivo concorda em elaborar uma lista indicativa de atividades elegíveis como proposta no anexo 2 da agenda anotada da sua terceira reunião." Uma vez que esta lista ainda não foi desenvolvida, não existem portanto atividades elegíveis oficiais identificadas. Como validadores, somos forçados a confiar nas sugestões dos documentos existentes, a respeito do que a lista indicativa pode conter. Ao revisar o Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto MDL de pequena escala e mais	A.5.2.2.2	Todas as respostas foram evidenciadas nos itens A.4.2 e B.2. 1. Note que toda energia gerada no alto forno é obtida através do carvão vegetal. O carvão vegetal é obtido de atividades florestais renováveis, portanto, nossa compreensão é que o gás de alto forno gerado é uma forma de energia renovável. De uma certa forma, esta situação é similar ao uso do bagaço de cana para produção de energia; o bagaço é um resíduo do processo de produção do álcool e açúcar, mas ainda é uma fonte renovável de energia. Para reforçar esta posição, a DNV validou recentemente o Projeto de Geração de Energia Renovável da UTE Barreiro S.A. – Brasil, que também caracteriza o uso do gás de alto forno do carvão vegetal como energia	Depois de revisar o processo, a Equipe de Validação (EV) esta inclinada a aceitar a posição de que o projeto COSIPAR é de energia renovável, baseado nas entradas de biomassa (carvão vegetal) ao processo. De acordo com o Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para as atividades de projeto MDL de pequena-escala, o tipo/Categoria I.D " Geração de eletricidade renovável para um sistema" compreende "renováveis... que fornecem eletricidade a um sistema de distribuição elétrica que é ou seria fornecido por pelo menos um combustível fóssil ou por unidade geradora não renovável movida à biomassa " Se O TV considera que a COSIPAR é integrada ao sistema de tal forma que poderia comprar energia do sistema ou, eventualmente, venderia energia ao sistema, então o TV deve



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
especificamente o Tipo I Projetos de energia renovável, Item 23 sob I.D. Geração de eletricidade renovável para o sistema, afirma-se que "Esta categoria compreende renováveis, tais como fotovoltaicas, hidro, ondas/maré, vento, geotérmica e biomassa, ..." Esta lista não inclui a atividade de projeto da Cosipar, conforme descrito no DCP, que interpretamos significar que tal atividade não seria potencialmente considerada como fonte de energia renovável. 2. Além disso, a Nota 1 do Anexo II previamente referenciado identifica que "as atividades de projeto referentes à queima do resíduo não biogênico não deveriam estar incluídas na lista indicativa" Interpretamos, baseados na descrição limitada no DCP que o "o gás residual" que é o combustível para a geração de eletricidade no projeto COSIPAR, não é produzido de forma biogênica. Portanto, quando uma lista indicativa é emitida, a atividade de projeto não deveria ser incluída na mesma.		<i>renovável.</i> <i>2. A turfa e resíduo não biogênico não podem ser comparados com o gás de alto forno produzido pela Cosipar. Turfa é estoque de carbono sem nenhum tipo de produção renovável (não conhecemos nenhuma plantação de turfa, a turfa faz parte geralmente de um ecossistema comprometido).</i> <i>Resíduo não biogênico consiste em material como plástico e metal, o gás de alto forno é uma consequência da reação química entre o oxigênio da atmosfera e o carbono obtido do carvão vegetal, portanto biogênico.</i>	concordar que a mesma está fornecendo energia ao sistema formado pela COSIPAR, às outras unidades geradoras no mesmo sistema e todos os consumidores do sistema. Se o TV acessar o conservadorismo desta consideração, pode ser adequado. O TV acredita que a metodologia de monitoramento atual da COSIPAR está incompleta. Em adição ao monitoramento para produção de eletricidade, no mínimo, deve-se monitorar o combustível usado (carvão vegetal proveniente de fontes sustentáveis ou combustíveis substitutos) e o gás de alto forno também deve ser monitorado. De acordo com o Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para as atividades de projeto MDL de pequena-escala, "Monitoramento deve consistir em medir a eletricidade gerada pela tecnologia renovável. No caso de usinas



RELATORIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
3. Ademais, definições comuns de energia renovável, usualmente providenciam definições que sugerem que energias renováveis são relacionadas a processos naturais e não são dependentes em recursos finitos. Interpretamos que o gás residual utilizado pelo projeto para gerar eletricidade é o resultado, não de um processo natural, mas através de reações químicas resultando de intensos processos industriais, que utilizam recursos finitos, tais como o coque (ou carvão vegetal), minério de ferro, etc. Temos portanto dificuldade em compreender como esta atividade pode ser definida como energia renovável.		3. A geração do gás de alto forno é uma consequência da reação do carbono do carvão vegetal com o oxigênio do ar atmosférico e do minério de ferro, resultando em CO e CO₂. O carbono deve reagir com o hidrogênio do ar, resultando em CH₄. Os principais gases do forno que são usados como combustível são o CO e CH₄, no entanto, os gases não são separados de outros gases, que não apresentam poder calorífico suficiente. Desta forma, os recursos usados para gerar o gás de alto forno são o carbono do carvão vegetal e oxigênio do ar atmosférico..	com dois combustíveis, a quantidade de biomassa e seu conteúdo energético deve ser monitorado." Considerando que o projeto sob validação deve usar outras fontes de energia, deveria ser tratado como usina que utiliza dois combustíveis.
4. A metodologia I.D. também identifica atividades de projeto "que fornecem eletricidade para um sistema de distribuição que é ou seria fornecido por pelo menos um combustível fóssil ou por unidade geradora não renovável movida à biomassa". Contudo na página 4 do DCP está afirmado que a "usina irá vender sua eletricidade ao sistema" e não a DCP.		4. Parte desta eletricidade será utilizada para deslocar a eletricidade do sistema, uma vez que o excesso de eletricidade será vendido ao sistema. O DCP será alterado de forma a esclarecer quanto a este aspecto. Nós compreendemos que a	



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
sistema", outras Referências no DCP e nas entrevistas com os representantes do projeto COSIPAR sugerem que a eletricidade não irá providenciar ao sistema como a metodologia especifica, mas será usada para consumo interno da companhia.		metodologia I.D compreende projetos "que suprem eletricidade ao sistema de distribuição". Em projetos similares desenvolvidos pela EcoSecurities e já validados, o validador entende que, embora parte da eletricidade gerada pelo projeto seria usada pela usina e não exportada, isto ainda reduziria a importação do sistema, evitando emissões fósseis marginais de sistema. Como consequência, o validador favoreceu o projeto como sendo considerado sob Categoria I.D. Isto foi, no entanto, sujeito à aceitação final do Conselho Executivo do MDL com respeito se a categoria I.D pode também aplicar projetos para gerar eletricidade para seu próprio uso. É interessante notar que a geração de eletricidade e seu consumo diretamente no local é mais eficiente que sua exportação de eletricidade ao sistema e seu consumo. O projeto não está requisitando créditos relacionados à	



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. A questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
5. Contribuindo para nossa incerteza com relação a este ponto, não existem outras metodologias de linha de base simplificadas para projetos de pequena escala que, baseado em nossa compreensão limitada do projeto providenciada no DCP, aparentam ser aplicáveis ao projeto COSIPAR. Estas poderiam incluir mas não se limitam a: I.A. Geração de Eletricidade pelo usuário, II.D Eficiência energética e troca de combustível para unidades industriais.		eficiência energética, sendo portanto conservador. 5. : O uso da metodologia I.A não é viável uma vez que "o consumo de combustível da tecnologia em uso" é o consumo de combustível do sistema. Isto nos levaria à metodologia I.D novamente. Note que I.A também se refere à energia renovável. Com relação ao uso da metodologia II.D, nós compreendemos que este projeto reduz atualmente o consumo de eletricidade do sistema pela própria geração de eletricidade e não pelo aumento da eficiência. Além disso, o projeto deve exportar eletricidade ao sistema como consequência da geração de eletricidade, algo que não pode ser feito pelo aumento da eficiência mas somente pela geração de energia. Com relação à metodologia de monitoramento quantidade de carvão vegetal e o conteúdo energético do	O plano de monitoramento revisado é considerado suficiente e o Pedido de Ação Corretiva está fechado.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. A questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
		combustível usado será monitorado pela COSIPAR. Ambos os dados foram adicionados à Tabela 5 incluída no item D3 do DCP. Todas informações relevantes considerando frequência, armazenagem, etc, estão melhor detalhados no DCP.	
PAC.6 Não existe evidência, a esta altura, das reduções antecipadas de emissão de toneladas de CO ₂ equivalente providenciadas.	A.5.3.2	As evidências foram adicionadas no item A.2 de Descrição de Projeto no DCP. As reduções totais antecipadas foram estimadas em 389.249 tCO ₂ durante o período total de 21 anos do projeto.	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Ação Corretiva está fechado.
PAC.7 Somente as fórmulas estão descritas.	E.1.2.17	Além das fórmulas, o valor de 23.412 tCO ₂ /ano foram incluídos no item E.1.2.5 do DCP.	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Ação Corretiva está fechado.
PAC.8 Não existe evidência do envio de convites às partes interessadas, de acordo com a Resolução interministerial 001/03	G.1.1	A consulta às partes interessadas e como os comentários foram levados em conta, foram melhor descritos nos itens G.1 até G.3 do DCP. A Cosipar enviou uma carta de convite para as partes especificadas pela Resolução no. 01 da Autoridade Nacional Designada. Exemplo de carta enviada à prefeitura de Marabá foi adicionada ao anexo 3 do DCP.	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Ação Corretiva está fechado.
PAC.9 De acordo com artigo 3 da Resolução	G.1.2	Os convites foram enviados às partes	A informação fornecida foi



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
001/03, artigo 3: os convites devem ser enviados para o seguinte público: - Prefeitura e Câmara dos vereadores; - Órgãos Ambientais Estadual e Municipal; - Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento; - Associações comunitárias; - Ministério Público.		interessadas, definidas pela Resolução 001/03, artigo 3: Prefeitura de Marabá, e Câmara dos vereadores de Marabá; Órgãos Ambientais Estadual e Municipal (IBAMA and SECTAM); Ministério Público Federal; Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento e Associações comunitárias (Comissão Pastoral da Terra).	considerada suficiente, e o Pedido de Ação Corretiva está fechado.
PE.1 Este ponto não foi esclarecido durante as entrevistas	A.5.2.4	Avaliações adicionadas no item A.4.2 do DCP. O projeto usa tecnologia no estado da arte.	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Esclarecimento está fechado.
PE.2 Este ponto não foi esclarecido durante as entrevistas	A.5.2.5	Avaliações adicionadas no item A.4.2 do DCP. O projeto não irá substituir a tecnologia por outras mais eficientes durante o período de projeto.	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Esclarecimento está fechado.
PE.3 A avaliação da "barreira de investimento" não inclui as economias devido a não compra de eletricidade do sistema	B.3.2	As evidências foram adicionadas no item B.3 de do DCP. A análise financeira comparou a taxa interna de retorno dos cenários prováveis e demonstrou que a renda proveniente do carbono aumenta o retorno do projeto a um nível aceitável, comparado com outros investimentos no Brasil. Comparando os resultados do projeto com carbono e sem o carbono, o mesmo teria uma TIR de 15 % e 11%	O elaborador de projeto apresenta uma TIR I.R.R. para o caso de implementação de projeto sem o carbono como 11% e compara este à taxa de desconto de 12% que é remuneração mínima de capital esperada no Brasil. Existe uma falta de transparência dos custos econômicos e benefícios do projeto.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. A questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
		respectivamente. Demonstra-se claramente que o projeto melhora o retorno deste investimento. Nós confirmamos que a TIR apresentada para este caso, sem o carbono está em 11% e comparada a uma taxa de desconto de 12%. A EcoSecurities enviou uma planilha "Cosipar FA and CER calculation 23-03-2005 (FR, PF)" com todos os dados de análise financeira para tomar mais transparente os custos e benefícios econômicos do projeto.	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Esclarecimento está fechado.
PE.4 Nenhuma "outras barreiras" foram incluídas no DCP. É necessário enfatizar se elas mesmas não existem.	B.3.3	Ênfase adicionada no item B.3 do DCP. A construção da expansão da usina de energia não apresenta "outras barreiras".	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Esclarecimento está fechado.
PE.5 Embora haja uma Metodologia Aprovada (AM0015), as fórmulas usadas aparentam vir da Nova Metodologia (NM0001)	E.1.2.10	As evidências foram adicionadas no item E.1.2.4 do DCP. Para estimar as emissões de linha de base, a EcoSecurities seguiu o parágrafo 29.a das modalidades simplificadas para projetos MDL de pequena-escala, que usam a abordagem de Margem Combinada (MC). Para definir as emissões de linha de base, nós determinamos o kWh anual para o projeto e	O cálculo é análogo às fórmulas descritas na Metodologia Aprovada de Linha de base AM0015/Versão01. O pedido de esclarecimento foi fechado



Relatório No: BVQI/BRA/2004-01 rev. 10

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. A questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
PE.6 Sim, mas a origem dos dados não está clara	E.2.1	<i>multiplicamos pela margem combinada do sistema. Para estimar a intensidade de carbono da linha de base, nós decidimos usar a margem combinada do sistema brasileiro, uma vez que estes dados estão disponíveis por uma fonte confiável de cálculo para as reduções de emissão (ER_{net}) alcançadas pelo projeto. Os dados e suposições usados para aplicar a metodologia são de estudo publicado pela AIE (Bosi et al., 2002).</i> As origens dos dados foram incluídas na Tabela 3 do item E.2 do DCP. Basicamente, os dados foram originados pela Cosipar e pelo estudo da AIE (Bosi et al., 2002) anteriormente mencionados também pelos cálculos da EcoSecurities. Os valores para "Fator de Emissão da Margem Combinada" e "Fator de Emissão da Margem de Construção" não são provenientes da Tabela 3.1(b) do estudo da AIE (Bosi et al., 2002). EcoSecurities teve que utilizar este relatório porque	Por favor confirme os valores para "Fator de Emissão da Margem Combinada" e "Fator de Emissão da Margem de Construção". A informação fornecida na Seção E foi considerada suficiente, e o Pedido de Esclarecimento está fechado.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
		existem muitas barreiras para adquirir os dados do sistema brasileiro. Uma vez que o acesso à sua base de dados foi difícil, a EcoSecurities teve que confiar em seus cálculos e teve pouquíssima flexibilidade para adaptá-la e obter 100% em acordância com a metodologia de pequena escala. Para resolver este problema, a AIE foi contactada e sua base de dados foi obtida. Portanto, ao invés de usar os resultados da AIE, a EcoSecurities recalculou a Margem de Construção, de Operação e Combinada novamente, mas usando os dados e suposições aplicados à Metodologia de Pequena Escala (ID). As margens de operação e de construção resultantes são 0.776 tCO₂/MWh, 0.319 tCO₂/MWh e 0.547 tCO₂/MWh, respectivamente. EcoSecurities realizou alterações na Seção E da versão revisada do DCP para este esclarecer este ponto.	
PE.7 Deve ficar clara a questão sobre "geração de novos empregos", e descarga de líquidos com químicos da caldeira, o consumo de água para a caldeira e o risco	F.1.1	De acordo com o controle de empregabilidade da Cosipar, desde Outubro de 2003, 18 novos funcionários foram contratados pela empresa para	A informação fornecida foi considerada suficiente, e o Pedido de Esclarecimento está fechado.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Relatório preliminar dos esclarecimentos e ações corretivas requisitadas pela equipe de validação	Ref. À questão da lista na Tabela 2	Resumo das repostas dos participantes	Conclusão da equipe de validação
de explosão da mesma.		trabalhar direta ou indiretamente com a termo. Esta Tabela foi apresentada ao validador durante a visita ao local. Para a operação da caldeira, a inspeção e supervisão da manutenção, a empresa contratou funcionários especializados e obter toda documentação e registros requeridos pela Norma Padrão NR 13. Além disso, a Cosipar elaborou o PPI (Programa de Prevenção de Incêndios), que consiste em um programa emergencial própria para procedimentos da caldeira, evitando pânico, dispersão e perda de controle durante situações de risco. O programa inclui procedimentos específicos no caso de explosão e incêndio nas construções e equipamentos ao redor. A caldeira usada pela Cosipar consome aproximadamente 45 m3/hora de água, da qual 1.2 a 2 m3 é obtido do evaporador e o restante é originado do tanque condensador. Durante a geração de vapor, as partículas sólidas suspensas na água usadas pela caldeira são depositadas e produzem um lodo corrosivo no fundo da	



Relatório No: BVQI/BRA/2004-01 rev. 10

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- 2 - Apêndice B1 das Modalidades e procedimentos simplificados para atividades MDL de projetos para pequena-escala-- Versão 03 -- 30/06/2004;
- 3 - Apêndice C1 das Modalidades e procedimentos simplificados para atividades MDL de projetos para pequena-escala

- oOo -