



---

# RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

## PROJETO PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA SALDANHA NO BRASIL

RELATÓRIO NO. 2007-0582

REVISÃO NO. 01D

DET NORSKE VERITAS



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão: 04/04/2007	No. do projeto: 28624550	DET NORSKE VERITAS CERTIFICATION LTD  Veritasvieien 1 N-1322 Høvik Norway <a href="http://www.dnv.com">http://www.dnv.com</a>
Aprovado por: Michael Lehmann Diretor Técnico	Unidade organizacional: DNV Certification, International Climate Change Services	
Cliente: Hidroluz Centrais Elétricas Ltda. e EcoSecurities Group PLC	Ref. do cliente: Eroná Lopes de Oliveira – Hidroluz e Pedro Costa Moura - EcoSecurites	
<p>Resumo: A Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou uma validação do Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha no Brasil com base nos critérios da CQNUMC para o MDL, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios. Os critérios da CQNUMC remetem ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL, às modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala e às decisões subsequentes do Conselho Executivo do MDL. Este relatório de validação resume os resultados da validação.</p> <p>A validação consiste nas três fases seguintes: i) uma análise no escritório dos documentos de concepção do projeto, ii) entrevistas de acompanhamento com as partes interessadas no projeto e iii) resolução de questões pendentes e a emissão do relatório final de validação e parecer.</p> <p>Este relatório sumariza o laudo da validação. As únicas mudanças feitas nesta versão do relatório de validação, comparado ao relatório de validação ver. 1B datado de 13 de novembro de 2007 referenciado na carta de aprovação da AND Brasileira está ligada às emissões das cartas de aprovação das ANDs do Brasil e Holanda, a versão da metodologia AMS-I.D e informações complementares relacionadas à análise de investimento em consideração aos requerimentos do CE MDL em sua 38ª reunião.</p> <p>Em resumo, a opinião da DNV é de que o Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha, conforme descrito no DCP revisado de 21 de fevereiro de 2008, atende a todas as exigências pertinentes da CQNUMC para o MDL e a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e de monitoramento simplificada AMS-I.D (Versão 13 de 14 de dezembro de 2007) para atividades de projeto de MDL de pequena escala. Assim, a DNV solicitará o registro da Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha como uma atividade de projeto de MDL.</p>		

Relatório no.: 2007-0582	Grupo do assunto: Ambiente	<b>Termos de indexação</b>	
Título do relatório: Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha no Brasil		Palavras-chave Mudança de Clima Protocolo de Quioto Validação Mecanismo de Desenvolvimento Limpo	Area de serviços Verificação
			Sector do Mercado
Trabalho realizado por: Luis Filipe Tavares, Tonje Folkestad, Hendrik W. Brinks, Michael Lehmann		Setor do Processo	
Trabalho verificado por: Einar Telnes, Mari Grooss Viddal		<input checked="" type="checkbox"/> Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional responsável <input type="checkbox"/> distribuição livre dentro da DNV após 3 anos <input type="checkbox"/> Estritamente confidencial <input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita	
Data desta revisão: 09 Junho 2008	Rev. No.: 01d	Número de páginas: 15	
© 2002 Det Norske Veritas AS Todos os direitos reservados. Esta publicação ou partes da mesma não podem ser reproduzidas ou transmitidas de qualquer forma ou por qualquer meio, inclusive fotocópia ou gravação, sem o consentimento prévio por escrito da Det Norske Veritas AS.			



<i>Índice</i>	<i>Página</i>
1	INTRODUÇÃO ..... 1
1.1	Objetivo da validação 1
1.2	Escopo 1
1.3	Descrição do projeto de MDL proposto 2
2	METODOLOGIA ..... 2
2.1	Análise dos documentos 5
2.2	Entrevistas de acompanhamento 5
2.3	Resolução das Solicitações de Esclarecimento e Solicitações de Ação Corretiva 5
2.4	Controle de qualidade interno 5
3	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO ..... 7
3.1	Exigências para participação 7
3.2	Concepção do projeto 7
3.3	Determinação da linha de base 8
3.4	Adicionalidade 8
3.5	Plano de monitoramento 10
3.6	Cálculo das emissões de GEE 10
3.7	Impactos ambientais 11
3.8	Comentários das partes interessadas locais 11
4	COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS ..... 11
5	PARECER DA VALIDAÇÃO ..... 12
	REFERÊNCIAS ..... 13
Apêndice A	Protocolo de Validação
Apêndice B	Certificados de Competência



## ***Abreviaturas***

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CCC	Conta de Consumo de Combustíveis
BM	Margem de construção [do inglês "Build Margin"]
BNDDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
CCC	Conta de Consumo de Combustíveis
FEC	Fator de Emissão de Carbono
RCE	Redução Certificada de Emissão
CERON	Centrais Elétricas de Rondônia S.A. (Concessionária de eletricidade do estado de Rondônia)
CH <sub>4</sub>	Metano
SE	Solicitação de Esclarecimento
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
CO <sub>2</sub> e	Dióxido de carbono equivalente
DNV	Det Norske Veritas
AND	Autoridade Nacional Designada
GEE	Gases de Efeito Estufa
ELETRBRÁS	Centrais Elétricas Brasileiras S.A.
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil
GTON	Grupo Técnico Operacional da Região Norte
PAG	Potencial de Aquecimento Global
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança de Clima [do inglês "Intergovernmental Panel on Climate Change"]
PM	Plano de monitoramento
N-NE	norte/nordeste
N <sub>2</sub> O	Óxido nitroso
ONG	Organização Não Governamental
ODA	Assistência Oficial para o Desenvolvimento [do inglês "Official Development Assistance"]
OM	Margem de operação [do inglês "Operation Margin"]
PCA	Plano de Controle Ambiental
DCP	Documento de Concepção do Projeto
SEDAM	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia
S-SE-CO	sul/sudeste/centro-oeste
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima [do inglês "United Nations Framework Convention on Climate Change"]



## 1 INTRODUÇÃO

A Hidroluz Centrais Elétricas Ltda. e a EcoSecurities Group PLC encarregaram a Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) para que realizasse a validação do Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha, localizada no rio Saldanha, município de Alta Floresta d'Oeste, estado de Rondônia, Brasil.

Este relatório de validação resume os resultados da validação do projeto, realizada com base nos critérios da CQNUMC e da Parte anfitriã para os projetos de MDL, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto. As únicas mudanças feitas nesta versão do relatório de validação, comparado ao relatório de validação ver. 1B datado de 13 de novembro de 2007 referenciado na carta de aprovação da AND Brasileira está ligada às emissões das cartas de aprovação das ANDs do Brasil e Holanda, a versão da metodologia AMS-I.D e informações complementares sobre adicionalidade e novos requerimentos do EB38 parágrafo 54.

A equipe de validação foi constituída pelas seguintes pessoas:

Sr. Luis Filipe Tavares	DNV Rio de Janeiro	Líder da equipe, Validador para MDL;
Sr. Michael Lehmann	DNV Oslo	Especialista do setor energético
Sra. Tonje Folkestad	DNV Oslo	Auditor para GEE
Sr. Hendrik W. Brinks	DNV Oslo	Validador para MDL
Sr. Einar Telnes	DNV Oslo	Revisor técnico
Sra. Mari Grooss Viddal	DNV Oslo	Revisor técnico (da versão 01d)

### 1.1 Objetivo da validação

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

### 1.2 Escopo

O escopo da validação é definido como uma análise independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é analisado em relação aos critérios mencionados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL estabelecidos nos Acordos de Marraqueche, às modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala e às decisões relevantes do Conselho Executivo de MDL, incluindo a metodologia aprovada de linha de base e de monitoramento AMS-I.D (Versão 13 de 14 de dezembro de 2007). A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação /25/, empregou uma abordagem com base no risco, concentrando-se na identificação de riscos significativos para a implementação do projeto e geração de RCEs.



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

### 1.3 Descrição do projeto de MDL proposto

O projeto é constituído pela pequena central hidrelétrica de fio d'água Saldanha, com capacidade instalada de 5,0 MW, localizada no município de Alta Floresta d'Oeste, no rio Saldanha, no estado de Rondônia. A planta iniciou suas operações em março de 2006.

A planta está interligada a um sistema elétrico isolado: Rondônia-Acre, localizado no estado de Rondônia, na região Norte do Brasil.

As reduções de emissão são reivindicadas devido ao fato de deslocarem eletricidade da rede isolada para a eletricidade estimada, gerada pela pequena central hidrelétrica e alimentada na rede isolada. As reduções de emissão estimadas de GEE do projeto são de 280 590 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2e</sub>) durante o período de crédito de 10 anos, que resulta em uma média anual estimada de reduções de emissão de 28 059 tCO<sub>2e</sub>.

## 2 METODOLOGIA

O protocolo de validação consiste das três fases seguintes:

- I uma análise no escritório da concepção do projeto e da metodologia de monitoramento e de linha de base;
- II entrevistas de acompanhamento com as partes interessadas no projeto;
- III a solução de questões pendentes e a emissão da opinião e relatório final da validação.

Para assegurar transparência, um protocolo de validação foi elaborado para o projeto, de acordo com o Manual de Validação e Verificação /25/. O protocolo mostra, de maneira transparente, os critérios (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes objetivos:

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

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

O protocolo de validação completo para a Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha está contido no Apêndice A neste relatório.

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

- i) foram cometidos erros com uma influência direta sobre os resultados do projeto;
- ii) as exigências do protocolo de validação não foram atendidas; ou



---

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

iii) existir um risco de que o projeto não seja aceito como um projeto de MDL ou que as reduções de emissão não sejam certificadas.

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



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

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

  

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

  

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

Figura 1 Tabelas do protocolo de validação



## 2.1 Análise dos documentos

O Documento de Concepção do Projeto (versão 1 de 5 de fevereiro de 2007 /1/, a versão 2 datada de 05 de abril de 2007 /2/ e versão 3 datada de 28 de setembro de 2007 /3/ e a versão final 5 datada de 21 de fevereiro de 2008) enviados pela Hidroluz Centrais Elétricas Ltda. e pela EcoSecurities foram avaliados pela DNV como parte da validação. A versão 3 foi enviada, ajustando a real capacidade de geração de eletricidade e a real primeira ação para data de início do projeto, a versão 4 foi enviada, alterando a Parte participante do projeto no Anexo I e versão 5, foi atualizada à versão 13 da AMS-ID e incluídas informações complementares a cerca da análise de investimento usada para demonstrar a adicionalidade.

Além disso, as planilhas para os cálculos dos fatores de emissão da margem de operação e de construção para a rede Rondônia-Acre /6/ e para o cálculo financeiro /7/ foram avaliadas.

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

## 2.2 Entrevistas de acompanhamento

A DNV contactou as partes interessadas no projeto para confirmar as informações selecionadas e solucionar questões identificadas na análise do documento. As entrevistas foram realizadas em 3 de abril de 2007 e os principais tópicos envolvidos foram:

- Licenças ambientais e atendimento às exigências jurídicas;
- Processo de consulta às partes interessadas locais;
- Adicionalidade do projeto;
- Cálculos de emissão de linha de base;
- Cálculo do fator de emissão.

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

O objetivo desta fase da validação é resolver quaisquer questões pendentes que precisam ser esclarecidas para obter uma conclusão positiva da DNV sobre a concepção do projeto.

A validação inicial do projeto identificou uma Solicitação de Ação Corretiva e sete Solicitações de Esclarecimento. A resposta dos participantes do projeto aos resultados iniciais da DNV, que incluiu o envio do DCP final datado de 21 de fevereiro de 2008, abordou a Solicitação de Ação Corretiva e as Solicitações de Esclarecimento de forma satisfatória para a DNV.

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

## 2.4 Controle de qualidade interno

O relatório de validação preliminar, inclusive os resultados iniciais da validação, passou por uma análise técnica antes de ser apresentado aos participantes do projeto. O relatório de validação final passou por outra análise técnica antes da solicitação de registro da atividade de projeto. A



análise técnica foi realizada por um analisador técnico qualificado de acordo com o esquema de qualificação da DNV para validação e verificação do MDL.



### 3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Os resultados preliminares da validação estão indicados nas seções a seguir. Os critérios de validação (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados estão documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação no Apêndice A.

Os resultados da validação final relacionam-se à concepção do projeto conforme documentado e descrito no DCP de 21 de fevereiro de 2008.

#### 3.1 Exigências para participação

Os participantes do projeto são a Hidroluz Centrais Elétricas Ltda. e a EcoSecurities Group PLC. A Parte anfitriã (Brasil) e a Parte incluída no Anexo I (Holanda) atendem a todas as exigências de participação pertinentes, autorizaram os Participantes de Projeto e forneceram aprovação escrita de participação voluntária no projeto /31//32/.

#### 3.2 Concepção do projeto

O “Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha” consiste em uma pequena central hidrelétrica de fio d’água localizada no rio Saldanha. A central possui duas novas turbinas Francis simples instaladas para geração de eletricidade. A geração de eletricidade renovável desloca parcialmente a geração de eletricidade com base em combustíveis fósseis alimentada na rede isolada Rondônia-Acre. Devido à restrição na transmissão, essa rede isolada não está ligada aos sistemas das redes interligadas brasileiras N-NE e S-SE-CO.

Os projetos de pequenas hidrelétricas de fio d’água usam água, de pequenos reservatórios ou diretamente do rio. Para ser considerada uma pequena central hidrelétrica pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), a área do reservatório deve ser menor que 3 km<sup>2</sup>. A unidade de Saldanha usa água diretamente do rio, com uma área inundada mínima de 0,0075 km<sup>2</sup>, tendo assim uma densidade de potência de 600 W/m<sup>2</sup>.

A engenharia de concepção do projeto reflete as boas práticas. A capacidade total instalada da central é de 5,0 MW. Como a capacidade nominal instalada do projeto é menor que 15 MW e as plantas irão fornecer a eletricidade gerada para a rede, o projeto é elegível como atividade de projeto de MDL de pequena escala do tipo I.D (*Projetos de energia renovável / Geração de eletricidade renovável para uma rede*) conforme especificado no Apêndice B das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala /26/. O projeto não é um componente desmembrado de uma atividade de projeto maior.

Um período de crédito de 10 anos é o selecionado, iniciando-se em 1º de agosto de 2008 ou a data de registro do projeto, a mais posterior. A primeira ação para iniciar a atividade de projeto foi em 28 de novembro de 2003, correspondendo á nota fiscal de compra do primeiro equipamento (geradores GEVISA AS)/14/. Esta data é considerada para como a data de início do Projeto. A vida útil de operação esperada do projeto é maior que 30 anos.

A AND do Brasil confirmou que a atividade de projeto auxilia a atingir o desenvolvimento sustentável /31/.



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

### 3.3 Determinação da linha de base

O projeto aplica a metodologia de linha de base simplificada aprovada para categorias selecionadas de atividades de projeto de MDL de pequena escala, categoria I.D – *Geração de eletricidade renovável para uma rede (AMS-I.D) /26/*. Esta categoria se aplica pois o projeto é constituído por unidades de geração de energia renovável que fornecem eletricidade para um sistema de distribuição de eletricidade (ou seja, a rede isolada Rondônia-Acre - região Norte do Brasil) que é alimentado por pelo menos uma unidade geradora a combustível fóssil.

Conforme estipulado na AMS-I.D, o coeficiente de emissão da linha de base é determinado de acordo com Ferramenta para o Cálculo do Fator de Emissão de um Sistema Elétrico /28/ como a média da margem de operação simples (OM) e da margem de construção (BM), ou seja, a margem combinada. Os dados de geração de eletricidade das centrais interligadas à rede isolada Rondônia-Acre foram fornecidos pela CERON /8/, pelo GTON-Eletronorte - Plano de Operação dos Sistemas Isolados /9/ e pela Eletronorte /10/. Além disso, os dados de consumo de combustível das centrais termelétricas interligadas foram fornecidos pela CERON, Eletronorte e Eletronorte. Os fatores de emissão de carbono para combustíveis fósseis do IPCC foram aplicados para calcular os coeficientes de emissão específicos da planta.

### 3.4 Adicionalidade

A evidência de que o MDL foi seriamente considerado como um fator de decisão para implementar o projeto foi confirmada por meio da comunicação entre a Hidroluz e a Incomex, uma empresa de consultoria /17/, para avaliar as receitas potenciais do MDL. A comunicação enfatiza a necessidade das receitas do MDL/RCE e da sub-rogação para realizar o projeto de Saldanha. A carta emitida em 26 de fevereiro de 2003 foi verificada pela DNV. A data de início do Projeto, compra dos geradores, é 28 de novembro de 2003. De acordo com a Resolução da ANEEL nº 727 /11/ a data de início da construção foi 1 de abril de 2004.

A adicionalidade do projeto é demonstrada através de uma análise das seguintes barreiras: (a) barreiras para investimentos, (b) barreiras tecnológicas, (c) barreiras devidas à prática vigente para os dois cenários: i) continuação das atividades atuais (produzir energia a partir de fontes térmicas) e ii) construção de novas plantas de energia renovável.

Enquanto a continuação das atividades atuais não enfrenta nenhuma barreira, a construção de novas plantas de energia renovável enfrenta uma barreira para investimentos e uma barreira devida à prática vigente. A avaliação da DNV das barreiras para investimentos apresentadas e das barreiras devidas à prática vigente é a seguinte:

(a) *Barreiras para investimentos*: O projeto enfrenta uma barreira para investimentos em razão da falta de opções de financiamento de longo prazo para os investidores de médio porte, da falta de interesse das concessionárias locais e dos custos maiores para implementar pequenas unidades hidrelétricas na região Norte em comparação com as outras regiões do Brasil.

A DNV conseguiu confirmar que embora a Conta de Consumo de Combustíveis (CCC) brasileira da ANEEL (lei no. 9648 de 27 de maio de 1998) subsidie até 75% dos custos de implementação de novas unidades de geração de energia renovável, esse não foi o caso do Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha. A construção de uma subestação de 69 kV/138



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

kV, solicitada pela CERON (a operadora da rede Rondônia-Acre e compradora da eletricidade), não recebeu nenhum subsídio, e a quantidade de subsídio total é de apenas 49%.

Por requisição da DNV, os Desenvolvedores de Projeto forneceram no PDD de 21 de fevereiro de 2008 uma análise de investimentos baseada nos dados de entrada válidos e aplicáveis no momento da decisão de investir por parte do participante de projeto. Essa análise mostra a taxa interna de retorno (TIR) do projeto era 5,01% no momento da decisão de investir, e o valor presente líquido (VPL) com uma taxa de desconto de 16,56% (média da taxa SELIC nos anos 2001-2003 subtraída de um desvio padrão) /16/ é R\$ -10 477 741.

Os principais valores de entrada da análise da TIR foram tirados das seguintes fontes:

- Estudo de viabilidade da PCH Saldanha (Dados de referência/ Cálculos Saldanha)/7/.
- Valor referenciado na Resolução da ANEEL nº349, de 5 de outubro de 2004, baseados em estudos preliminares de investimento /12/.
- Análise da performance das plantas autônomas do norte do Brasil /22/
- Relatório do Tribunal de Contas da União, 2004 /23/
- Tarifa de eletricidade tirada da nota fiscal de Cabixi II de dezembro de 2003 (Cabixi II é uma usina hidrelétrica localizada na mesma área e que fornece eletricidade à CERON sob mesmas condições de Saldanha /24/, no momento da data de início do projeto)

A DNV comparou os dados de entrada para a análise financeira incluída no PDD com os parâmetros expressos nas fontes listadas acima e foi capaz de confirmar que todos os valores aplicados estão consistentes com os valores expressos nas fontes acima.

A análise de sensibilidade, fornecida na forma de planilha “Saldanha calculation” /7/, no que diz respeito à quantidade de eletricidade gerada, tarifa de eletricidade /21/, custos de operação e manutenção e investimento total /14//15/, foi conduzida. Isto evidenciou que o marco de referência, determinado como a taxa SELIC de 16,56% durante 2001-2003 é atingida apenas aumentando a geração de eletricidade em 36,90%, aumento da tarifa de 10,50%, diminuição dos custos de operação e manutenção de mais de 100% e diminuição do total investido em 13,10%. É improvável que os parâmetros aumentem ou diminuam este tanto. Logo o projeto enfrenta barreiras financeiras/econômicas, comparado ao cenário mais comum para negócios.

*(b) Barreiras técnicas/tecnológicas:* A DNV confirma que, como argumentado no DCP, não existem barreiras técnicas/tecnológicas significativas. Todas as tecnologias envolvidas nos dois cenários estão disponíveis no mercado e foram usadas de forma eficaz no Brasil.

*(c) Barreiras devidas à prática vigente de negócios:* De 2001 a 2005, a geração termelétrica dentro do sistema isolado aumentou. Fica claramente demonstrado que a prática vigente em termos de geração de energia em Rondônia é predominantemente termelétrica e, em consequência, a tendência na região é a construção de unidades que usam combustíveis fósseis, em vez de unidades hidrelétricas. A capacidade instalada das plantas termelétricas ainda é muito maior que o número de centrais hidrelétricas. A capacidade de plantas térmicas tem 7 plantas com geração de 1.729 GWh em 2005 comparado a 6 empreendimentos hidrelétricos com geração de 899 GWh em 2005 /6/. Assim as centrais termelétricas podem ser vistas como a prática vigente.



Concluindo, análise dos argumentos apresentados acima leva a demonstrar suficientemente que o projeto não é um provável cenário de linha de base e que a redução de emissões resultantes do projeto são adicionais.

### 3.5 Plano de monitoramento

O projeto aplica a metodologia de monitoramento aprovada AMS-I.D (Versão 13 de 14 de dezembro de 2007) - *"Geração de eletricidade renovável interligada à rede" para Projetos de Energia renovável – Tipo I*, de acordo com o Apêndice B das *"Modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala"* - *Indicativo das metodologias simplificadas de monitoramento e de linha de base para atividades de projeto de MDL de pequena escala selecionadas/26/*.

O principal parâmetro a ser monitorado é a eletricidade gerada e fornecida a rede, a ser obtida a partir de um medidor para a planta que será lido pelo desenvolvedor do projeto e também pela CERON. Os dados coletados pelo participante do projeto serão cruzados com a fatura de eletricidade emitida pela Hidroluz Centrais Elétricas Ltda. A energia gerada pela central será multiplicada pelo coeficiente de emissão da margem combinada para a rede Rondônia-Acre.

Com relação às fugas, nenhuma fonte de emissão foi identificada. Os equipamentos geradores de eletricidade não são transferidos de nenhuma outra atividade, como verificado pelo recibo de compra da HISA – Hidráulica Industrial S.A.

Procedimentos detalhados de monitoramento, inclusive as responsabilidades pelo gerenciamento do projeto, os procedimentos de GQ/CQ de relatórios de monitoramento, frequência e calibração foram verificados. Todos os instrumentos elétricos de medição devem ser calibrados pela CERON, que assinou um Contrato de Compra e Venda de Energia (CCVE) de longo prazo com a Hidroluz Centrais Elétricas Ltda.

### 3.6 Cálculo das emissões de GEE

As emissões do projeto são consideradas como sendo zero para este projeto. De acordo com o parágrafo 9, opção (a), da AMS-I.D /26/, as emissões de linha de base são calculadas como a quantidade de eletricidade gerada pelas centrais hidrelétricas do projeto (em kWh) multiplicada pelo coeficiente de emissão da rede (kg CO<sub>2</sub>e/kWh). De acordo com a metodologia ACM0002/ Ferramenta para o Cálculo do Fator de Emissão de um Sistema Elétrico, o coeficiente de emissão da rede é calculado *a priori* como a média da "margem de operação simples" e da "margem de construção". O limite do sistema é a rede isolada Rondônia-Acre, localizada no estado de Rondônia na região Norte do Brasil.

Os cálculos /6/ são feitos com base na geração de eletricidade na rede e nos dados do consumo de combustível das plantas termelétricas fornecidos pela CERON, Eletrobrás e Eletronorte para os anos de 2003 a 2005, que eram as estatísticas mais recentes disponíveis na época do envio do DCP. Os dados foram comparados com os dados fornecidos pela CERON e Eletronorte e com os dados publicados no website da Eletrobrás/GETON.

Como a rede elétrica Rondônia-Acre tem menos de 50% de recursos de baixo custo/inflexíveis, o método de OM simples foi considerado na determinação da margem de operação (OM). O coeficiente de emissão da margem de construção (BM) foi calculado considerando as 20% mais recentes adições de capacidade das centrais (em MWh) no sistema elétrico. O coeficiente de emissão da margem de operação (OM) simples ajustada é calculado como 0,8682 tCO<sub>2</sub>e/MWh e



---

**RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO**

---

o coeficiente de emissão da margem de construção (BM) é 1,0160 tCO<sub>2</sub>e/MWh, resultando em um coeficiente de emissão da margem combinada de 0,9421 tCO<sub>2</sub>/MWh (média ponderada da margem de construção e de operação), que é fixado a priori para o período de crédito.

Ao aplicar o fator de emissão da rede elétrica calculado *a priori* como acima, os cálculos resultam numa redução de emissão de 28 059 tCO<sub>2</sub>e por ano. Os cálculos de GEE estão completos e transparentes e sua exatidão foi verificada.

### **3.7 Impactos ambientais**

O Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha recebeu a Licença de Operação Ambiental nº 004371 emitida pelo NUCOF/SEDAM/RO em 13 de dezembro de 2007 e válida até 13 de dezembro de 2009. Essa licença foi emitida após a análise de todos os possíveis impactos pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia (SEDAM) e após o Plano de Controle Ambiental (PCA) /19/ ser considerado. Não foram identificados impactos ambientais adversos, o que parece razoável considerando a natureza da concepção do projeto. Não há previsão de impactos ambientais além do limite.

### **3.8 Comentários das partes interessadas locais**

As partes interessadas locais, como o governo municipal, a agência ambiental do estado, o fórum brasileiro de ONGs, as comunidades vizinhas e o escritório do Procurador Geral, foram todas convidadas a comentar sobre o projeto, de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND brasileira. Cartas foram enviadas para a Prefeitura de Alta Floresta D'Oeste, para a Secretaria do Meio Ambiente de Alta Floresta D'Oeste, para o Promotor de Justiça do Estado, para a SEDAM e para a Associação Comunitária de Alta Floresta D'Oeste. As cópias das cartas enviadas às partes interessadas foram avaliadas pela DNV. Nenhum comentário foi recebido.

## **4 COMENTÁRIOS DAS PARTES, PARTES INTERESSADAS E ONGS**

A DNV publicou o PDD de 21 de fevereiro de 2008 na página da internet de Mudanças Climáticas da DNV\* e as Partes, Partes interessadas e ONGs são, pela página da internet da CQNUMC MDL, convidadas a fazer comentários durante o período de 28 de fevereiro de 2008 a 28 de março de 2008. Nenhum comentário foi recebido.

Antes disso o DCP de 05 de fevereiro de 2007 ficou disponível publicamente na página da internet de Mudanças Climáticas da DNV e as Partes, Partes interessadas e ONGs são, pela página da internet da CQNUMC MDL, convidadas a fazer comentários durante o período de 10 de fevereiro de 2007 a 11 de março de 2007. Nenhum comentário foi recebido.

---

\* <http://www.dnv.com/certification/climatechange/Projects/ProjectList.asp>



## 5 PARECER DA VALIDAÇÃO

*A Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV) realizou uma validação do Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da CQNUMC para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e nos critérios do país anfitrião, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.*

*Os participantes do projeto são a Hidroluz Centrais Elétricas Ltda. e a EcoSecurities Group PLC. A Parte anfitriã Brasil e a Holanda, como a Parte incluída no Anexo I, atendem a todas as exigências de participação pertinentes, autorizaram os participantes do projeto e forneceram a aprovação por escrito de participação voluntária no projeto.*

*O projeto consiste em uma pequena central hidrelétrica de fio d'água com turbinas Francis com uma capacidade total de geração de 5,0 MW.*

*Ao promover energia renovável, o projeto está alinhado com as prioridades atuais de desenvolvimento sustentável do Brasil. A AND do Brasil confirmou que o Projeto ajuda a tingir o desenvolvimento sustentável.*

*O projeto aplica corretamente a metodologia de linha de base simplificada para categorias selecionadas de atividades de projeto de MDL de pequena escala, categoria I.D – Geração de eletricidade renovável para uma rede (AMS-I.D, Versão 13 de 14 de dezembro de 2007). A adicionalidade do projeto é demonstrada aplicando a análise de barreiras contida no Anexo A das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala. As barreiras apresentadas demonstram que o projeto não é um cenário de linha de base provável.*

*Um coeficiente de emissão da margem combinada fixado a priori de 0,9421 tCO<sub>2</sub>e/MWh para a rede Rondônia-Acre foi calculado de acordo com a metodologia de linha de base simplificada para atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria I.D versão 13, aplicando a abordagem da Margem Combinada. Esse coeficiente de emissão da margem combinada é determinado com base nos dados reais de geração de eletricidade fornecidos pela CERON, pelo GTON-Eletronorte - Plano de Operação dos Sistemas Isolados e pela Eletronorte para a rede Rondônia-Acre.*

*Ao promover energia renovável e deslocar eletricidade com base em combustível fóssil, o projeto causa reduções de emissão de CO<sub>2</sub> que são efetivas, mensuráveis e trazem benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança de clima. Se o projeto for operado conforme planejado, o projeto deverá atingir a quantidade estimada de redução nas emissões.*

*O projeto aplica corretamente a metodologia de monitoramento AMS-I.D. O plano de monitoramento explica de forma suficiente as exigências de monitoramento.*

*Em resumo, a opinião da DNV é de que o Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha, conforme descrito no documento de concepção do projeto revisado e reenviado de 21 de fevereiro de 2008, atende a todas as exigências pertinentes da CQNUMC para o MDL e a todos os critérios pertinentes do país anfitrião e aplica corretamente a metodologia de linha de base e de monitoramento para atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria I.D (AMS-I.D, Versão 13 de 14 de dezembro de 2007). Assim, a DNV solicitará o registro da Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha como uma atividade de projeto de MDL.*



## REFERÊNCIAS

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

- /1/ *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha – Versão 01 de 5 de fevereiro de 2007.*
- /2/ *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha – Versão 02 de 5 de abril de 2007*
- /3/ *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha – Versão 03 de 28 de setembro de 2007*
- /4/ *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha – Versão 04 de 13 de novembro de 2007*
- /5/ *Documento de Concepção do Projeto para o Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha – Versão 05 de 21 de fevereiro de 2008*
- /6/ EcoSecurities – Planilha para cálculo da margem combinada para a rede isolada Rondônia-Acre: “2003-2005 Rondônia-Acre.xls”
- /7/ EcoSecurities – Planilha para cálculo da redução de emissão e para cálculo financeiro, planilhas do Excel: “Saldanha calculation.xls”
- /8/ Relatórios mensais do CERON/COS - Controle de Operação do Sistema de 2003 a 2005
- /9/ GTON-Eletróbras - Plano de Operação dos Sistemas Isolados de 2005.  
[http://www.eletrabras.gov.br/img/menu/01\\_ccc\\_off.gif](http://www.eletrabras.gov.br/img/menu/01_ccc_off.gif)
- /10/ Eletronorte - CAC "Acompanhamento mensal das unidades do Acre".
- /11/ Resolução da ANEEL nº 727 de 18/12/2002 - "Autorização para instalação de 4.800 kW na central hidrelétrica Saldanha".  
<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2002727.pdf>
- /12/ Resolução da ANEEL nº 349 de 05/10/2004 - "Prorrogar o prazo de implantação para 2004 e enquadrar na sub-rogação do direito de uso".  
<http://www.aneel.gov.br/cedoc/rea2004349.pdf>
- /13/ Resolução da ANEEL nº 487 de 10/03/2006 - "Autorização para início de operação em 13 de março de 2006 da central hidrelétrica Saldanha".  
<http://www.aneel.gov.br/cedoc/dsp2006487.pdf>
- 14/ Nota fiscal 51327 emitida em 28/11/03 pela Gevisa SA para geradores do modelo 271R502 # XVH227001338 e # XVH227001339
- 15/ Nota fiscal 068 emitida em 27/07/2004 pela HISA-Hidraulica Industrial SA para turbinas for Francis #1960 e 1961
- 16/ Taxa brasileira SELIC - <http://www.receita.fazenda.gov.br/Pagamentos/jrselic.htm>



## RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- /17/ Carta CT/017/2003 do sr. Erona Oliveira Lopes – da Hidroluz para a Incomex emitida em 26 de fevereiro de 2003, sobre a necessidade das RCEs do MDL e da sub-rogação para possibilitar a implementação de Saldanha.
- /18/ Licença de operação No. 004371, emitida pelo NUCOF/SEDAM/RO em 13 dezembro 2007 e válida até 13 dezembro 2009.
- /19/ Plano de Controle Ambiental emitido em 2002 por Antonio Carlos Vieira, engenheiro agrícola, e José Valdirley Scardueli, engenheiro florestal, para a Pequena Unidade Hidrelétrica Saldanha
- /20/ Taxa brasileira SELIC - <http://www.receita.fazenda.gov.br/Pagamentos/jrselic.htm>
- /21/ Saldanha/Hidroluz / CERON PPA # DT053/06 assinado em 20 Março 2006
- /22/ Análises do desempenho das usinas térmicas do parque gerador do sistema isolado do interior da região norte.  
<http://www.seeds.usp.br/pir/arquivos/congressos/CLAGTEE2003/Papers/TEPP%20B-157.pdf>
- /23/ Tribunal de Contas da União, 2004 "Auditoria Operacional. Conta de Consumo de Combustíveis Fósseis dos sistemas isolados – CCC-isol"; Tribunal de Contas da União – TCU; Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobrás, 2004.
- /24/ INota fiscal de fornecimento e eletricidade da planta Cabixi II (Incomex project) em 2003 datada de 2 Janeiro 2004

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

- /25/ International Emission Trading Association (IETA) & the World Bank's Prototype Carbon Fund (PCF): *Validation and Verification Manual* [IETA (Associação Internacional de Comércio de Emissões) e o PCF (Fundo Protótipo de Carbono) do Banco Mundial: Manual de Validação e Verificação]. <http://www.vvmanual.info>
- /26/ *Apêndice B das "Modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala"* - Indicativo das metodologias simplificadas de monitoramento e de linha de base para atividades de projeto de MDL de pequena escala selecionadas: AMS-I.D – "Geração de eletricidade renovável interligada à rede" para *Projetos de Energia renovável – Tipo I*. Versão 13 de 14 de dezembro de 2007.
- /27/ CE do MDL: Metodologia de linha de base e de monitoramento consolidada aprovada ACM0002 - "Metodologia de linha de base consolidada para geração de eletricidade interligada à rede a partir de fontes renováveis", versão 06 de 19 de maio de 2006
- /28/ "Ferramenta para o Cálculo do Fator de Emissão de um Sistema Elétrico", versão 01 do EB35
- /29/ Anexo A ao *Apêndice B das "Modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala"* - Indicativo das metodologias simplificadas de monitoramento e de linha de base para atividades de projeto de MDL



---

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

---

de pequena escala selecionadas. Versão 06 de setembro de 2005.

- /30/ Limites e critérios para a elegibilidade de centrais hidrelétricas com reservatórios como atividades de projeto de MDL – CE 23
- /31/ Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (AND do Brasil): *Carta de Aprovação*. 30 Novembro 2007.
- /32/ The Netherlands' Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (VROM): *Carta de Aprovação* 14 Janeiro 2008.

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

- /33/ Pablo Fernandez – EcoSecurities
- /34/ Marcelo Aguiar – EcoSecurities

- o0o -

## **APÊNDICE A**

---

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

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

<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Referência cruzada/ Comentário</b>
1. O projeto deve assistir às Partes incluídas no Anexo 1 no sentido de atender parte do seu compromisso de redução de emissão nos termos do Artigo 3	Protocolo de Quioto, Artigo 12.2	OK	Tabela 2, Seção E.4.1
2. O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo 1 no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável e deve ter obtido confirmação do país anfitrião das mesmas	Protocolo de Quioto, Artigo 12.2, Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §23a		Tabela 2, Seção A.3.
3. O projeto deve assistir as partes não incluídas no Anexo 1 no sentido de contribuir com o objetivo principal da CQNUMC	Protocolo de Quioto, Artigo 12.2.	OK	Tabela 2, Seção E.4.1
4. O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada parte envolvida	Protocolo de Quioto, Artigo 12.5a, Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §23a		Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (AND do Brasil) Carta de aprovação, 30 de novembro de 2007, Holanda, Ministério de Habitação Planejamento Espacial e Meio Ambiente (VROM) Carta de Aprovação 14 de janeiro de 2007.
5. As reduções de emissão devem ser efetivas, mensuráveis e trazer benefícios em longo prazo relacionados à mitigação da mudança de clima	Protocolo de Quioto, Artigo 12.5b	OK	Tabela 2, Seções E.1 a E.4
6. As reduções de emissões de GEE devem ser cumulativas a quaisquer outras que ocorram na	Protocolo de Quioto, Artigo 12.5.c,	OK	Tabela 2, Seção B.2.1

<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Referência cruzada/ Comentário</b>
ausência da atividade do projeto, ou seja, uma atividade do projeto de MDL é cumulativa se as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa por fonte forem reduzidas abaixo das que ocorreriam na ausência da atividade de projeto de MDL registrado	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades do Projeto de MDL de Pequena Escala §26		
7. Se o financiamento público das Partes incluído no Anexo I for utilizado para a atividade de projeto, tais partes devem fornecer uma declaração de que tal financiamento não resultará em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e de que é separado e não conta como parte das obrigações financeiras dessas Partes.	Resolução 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, §2	OK	A validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da ODA para o Brasil.
8. As partes que participam do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL	Modalidades e Procedimentos de MDL § 29	OK	A Autoridade Nacional Designada brasileira para o MDL é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima A AND da Holanda é o Ministério de Habitação Planejamento Espacial e Meio Ambiente.
9. A Parte anfitriã e a Parte participante incluída no Anexo I devem ser signatárias do Protocolo de Quioto	Modalidades e Procedimentos de MDL § 30, 31b	OK	O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de agosto de 2002. A Holanda ratificou o Protocolo de Quioto em 31 de maio de 2002.
10. O total designado da Parte participante incluída no Anexo I deve ter sido calculado e registrado	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	OK	O total designado para a Holanda é de 92% das suas emissões em 1990.
11. A Parte participante incluída no Anexo I deve ter um sistema nacional para estimar as emissões de GEE e um registro nacional estabelecidos de acordo com os	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	OK	A Holanda tem um registro nacional estabelecido.

<b>Exigência</b>	<b>Referência</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Referência cruzada/ Comentário</b>
Artigos 5 e 7 do Protocolo de Quioto			
12. A atividade de projeto proposta deve atender aos critérios de elegibilidade para atividades de projeto de MDL de pequena escala estabelecidos no § 6 (c) dos Acordos de Marraqueche, e não deve ser um componente desmembrado de uma atividade de projeto maior	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §12a,c	OK	Tabela 2, Seção A.1
13. O documento de concepção do projeto deve seguir o formato para documento de concepção de projeto de MDL de pequena escala	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala, Apêndice A	OK	
14. A atividade de projeto proposta deverá estar de acordo com uma das categorias de projeto definidas para atividades de projeto de MDL de pequena escala e utiliza a linha de base e a metodologia de monitoramento simplificadas para essa categoria de projeto	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades do Projeto de MDL de Pequena Escala §22e	OK	Tabela 2, Seção A.1.3, B e D
15. As partes interessadas locais são convidadas para fazer comentários, e disponibiliza-se um resumo deles	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §22b	OK	Tabela 2, Seção G
16. Se exigido pelo país anfitrião, uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto é realizada e documentada	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades do Projeto de MDL de Pequena Escala §22c	OK	Tabela 2, Seção F

Exigência	Referência	Conclusão	Referência cruzada/ Comentário
17. Partes, partes interessadas e ONGs credenciadas pela CQNUMC foram convidadas para comentar as exigências de validação, e os comentários foram disponibilizados para o público.	Modalidades e Procedimentos Simplificados para Atividades de Projeto de MDL de Pequena Escala §23b,c,d	OK	<p>A DNV publicou o PDD de 21 de fevereiro de 2008 na página da internet de Mudanças Climáticas da DNV (<a href="http://www.dnv.com/certification/climate_change">www.dnv.com/certification/climate change</a>) e as Partes, Partes interessadas e ONGs são, pela página da internet da CQNUMC MDL, convidadas a fazer comentários durante o período de 28 de fevereiro de 2008 a 28 de março de 2008. Nenhum comentário foi recebido.</p> <p>Antes disso, o DCP de 5 de fevereiro de 2007 foi disponibilizado ao público no website de Mudança do Clima da DNV (<a href="http://www.dnv.com/certification/climate_change">www.dnv.com/certification/climate change</a>) e as Partes, partes interessadas e ONGs foram, através do website do MDL, convidadas a apresentar comentários durante o período de 30 dias, de 10 de fevereiro de 2007 a 11 de março de 2007. Nenhum comentário foi recebido.</p>



**Tabela 2 Lista de verificação das exigências**

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>A. Descrição do Projeto</b> A concepção do projeto é avaliada.					
<b>A.1. Atividade de projeto de pequena escala</b> Serve para avaliar se o projeto se qualifica como atividade de projeto de MDL de pequena escala.					
A.1.1. O projeto se qualifica como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala conforme definido no parágrafo 6(c) da Resolução 17/CP.7 sobre as modalidades e procedimentos para o MDL?	/1/	AD	Sim. O projeto tem capacidade instalada de 5,0 MW, que fica abaixo do limite estipulado de 15 MW, qualificando-se como uma atividade de projeto de MDL de pequena escala do Tipo I, Categoria D definida no parágrafo 6 (c) da Resolução 17/CP.7 sobre as modalidades e procedimentos para o MDL.		OK
A.1.2. A atividade de projeto de pequena escala não é um componente desmembrado de uma atividade de projeto maior?	/1/	AD	Não. O proponente não registrou nenhum projeto de MDL de pequena escala nos últimos 2 anos e o limite do projeto não está dentro de um raio de 1 km de qualquer outro projeto de MDL de pequena escala proposto		OK
A.1.3. A atividade de projeto proposta está de acordo com uma das categorias de projeto definidas para atividades de projeto de MDL de pequena escala?	/1/	AD	Sim. O projeto está de acordo com as atividades de projeto de MDL de pequena escala da categoria do tipo (i), "atividades de projeto de energia renovável com uma capacidade de saída máxima equivalente a 15 megawatts"		OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>A.2. Concepção do projeto</b> A validação da concepção do projeto se concentra na escolha de tecnologia e na documentação da concepção do projeto.					
A.2.1. Os limites espaciais (geográficos) do projeto estão claramente definidos?	/1/	AD	Sim. Foram fornecidas as coordenadas GPS.		OK
A.2.2. As fronteiras do sistema (componentes e instalações utilizados para mitigar os GEEs) do projeto estão claramente definidas?	/1/	AD E	Os limites do sistema do projeto são considerados como o local físico e geográfico da fonte de geração renovável bem como a rede elétrica que fornecia anteriormente eletricidade para o município de Alta Floresta D'Oeste, que não está interligada à rede nacional, e incluirão todas as emissões diretas relativas ao mix de eletricidade produzido por esses geradores que serão adicionados pelo Projeto.		OK
A.2.3. A engenharia da concepção do projeto reflete as boas práticas correntes?	/1/	AD	Sim. A engenharia da concepção do projeto se baseia em tecnologia estabelecida adequada para pequenas centrais hidrelétricas.		OK
A.2.4. O projeto resultará em transferência de tecnologia para o país anfitrião?	/1/	AD	Não. As turbinas serão compradas de um produtor brasileiro.		OK
A.2.5. O projeto exige treinamento inicial extenso e esforços de manutenção a fim de funcionar de acordo com o previsto durante o período de projeto? O projeto inclui provisões para atender às necessidades de treinamento e manutenção?	/1/	AD E	O projeto precisará de treinamento adicional mínimo e manutenção do projeto. Além disso, o suporte do fabricante está assegurado e, como verificado, o operador tem experiência em outra pequena central hidrelétrica.		OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>A.3. Contribuição para o desenvolvimento sustentável</b> Avalia-se a contribuição do Projeto para o desenvolvimento sustentável					
A.3.1. O Projeto irá criar benefícios sociais e ambientais além das reduções de emissão de GEEs?	/1/	AD	O projeto trará benefícios ambientais e sociais como oportunidades de emprego, melhor qualidade do ar local devido à substituição de combustíveis fósseis, melhoria da capacidade técnica interna.		OK
A.3.2. O projeto vai gerar efeitos ambientais ou sociais adversos?	/1/	AD E	Não é esperado que as centrais de fio d'água resultem em grandes áreas inundadas. Não há previsão de outros impactos. A integração e a proteção do meio ambiente são asseguradas através do PCA (Plano de Controle Ambiental).		OK
A.3.3. O projeto está alinhado com as políticas de desenvolvimento sustentável do país anfitrião?	/1/	AD E	A AND do Brasil confirmou que o projeto ajuda a atingir o desenvolvimento sustentável.		
A.3.4. O projeto está alinhado com a legislação e os planos pertinentes do país anfitrião?	/1/	AD E	O projeto tem a permissão regulatória da ANEEL nº 727/2002, 349/2004 e 487/2006 para operar a planta. A Licença de Operação foi emitida em 13/12/07 e é válida até 13/12/09. O local não está sob a influência da FUNAI (Fundação Nacional do Índio).		OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>B. Linha de base do projeto</b> A validação da linha de base do projeto determina se a metodologia da linha de base selecionada é adequada e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.					
<b>B.1. Metodologia de linha de base</b> É avaliado se o projeto aplica uma metodologia de linha de base adequada.					
B.1.1. A metodologia de linha de base selecionada está alinhada com as metodologias de linha de base indicadas para a categoria de projeto pertinente?	/1/	AD	Sim. O projeto pertence à categoria de energia renovável, sendo um projeto de pequena escala; portanto, a metodologia de linha de base selecionada é apropriada.		OK
B.1.2. A metodologia de linha de base aplicável ao projeto está sendo considerada?	/1/	AD	Sim. O projeto está em conformidade com o parágrafo 1 da metodologia de linha de base AMS-I.D: (energia renovável que) "...fornece eletricidade para e/ou desloca eletricidade de um sistema de distribuição de eletricidade que é ou teria sido alimentado por pelo menos uma unidade geradora a combustível fóssil".		OK
<b>B.2. Determinação da linha de base</b> Avalia-se se a própria atividade de projeto não é um cenário de linha de base provável e se a linha de base selecionada representa um cenário de linha de base provável.					
B.2.1. Fica demonstrado que a própria atividade de projeto não é um cenário de linha de base provável devido à existência de uma ou mais das seguintes barreiras: barreiras	/1/	AD E	Ao comparar os incentivos de investimento em geração de eletricidade térmica e renovável, o DCP argumenta que existe uma barreira para investimentos, bem como uma barreira de		OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
para investimentos, barreiras tecnológicas, barreiras devido à prática vigente ou outras barreiras?			<p>prática vigente.</p> <p>Como o projeto já está em operação, é necessário documentar que o MDL foi considerado antes da construção, e que se constituiu em um pré-requisito para o investimento, ou seja, que o projeto é diferente do cenário de linha de base.</p> <p>O cálculo da TIR/VPL indica que o investimento foi de R\$ 28 000 000, entretanto de acordo com a resolução da ANEEL nº 349, a sub-rogação foi feita com base em R\$ 18 000 000. A DNV solicita mais esclarecimentos.</p> <p>Documente/forneça mais detalhes sobre as seguintes hipóteses que afetam a análise:</p> <p><u>Barreira para investimentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por que a análise comparativa entre a energia hidrelétrica e a termelétrica é a escolhida? O investimento em uma planta termelétrica é uma opção relevante para o participante do projeto?</li> <li>• Como a adicionalidade será afetada se a sub-rogação da CCC não se qualificar como uma situação E-? Veja também a seção B.2.3</li> <li>• Uma análise de sensibilidade sobre as variações da precipitação pluviométrica</li> <li>• O fator de carga considerado precisa ser confirmado (discrepância nos números da seção B.6.3 e do Anexo 5: respectivamente 75% ou 71%)</li> </ul>	<p><del>SE-1</del></p> <p><del>SAC-1:</del></p> <p><del>SE-3</del></p>	

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			<ul style="list-style-type: none"> <li>O fator de carga considerado precisa ser comprovado através de documentação.</li> </ul> <p><u>Barreira de prática vigente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explique a relevância dos planos e previsões feitos para o sistema Porto Velho e confirme que esse sistema fica separado do sistema isolado Rondônia-Acre.</li> <li>Explique a afirmação de que a geração hidrelétrica deve diminuir 5%. Forneça a referência, justifique a previsão e especifique o período de tempo para o qual foi feita essa previsão.</li> </ul>	SE-4	
B.2.2. A aplicação da metodologia de linha de base e a discussão e determinação da linha de base escolhida são transparentes e conservadoras?	/1/	AD	A linha de base é definida como o sistema isolado Rondônia-Acre, ele consiste em 9 termelétricas, acrescentando 681,55 MW de capacidade instalada, e em 13 hidrelétricas, acrescentando 259,50 MW de capacidade instalada.		OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
B.2.3. As políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são levadas em consideração?	/1/	AD E	O DCP referencia a lei brasileira 9648/98 ("a sub-rogação da CCC") que fornece eficazmente subsídios para geração de eletricidade renovável nas redes isoladas. Argumenta-se que essa política será classificada como um projeto E- de acordo com o Anexo 3 do relatório do CE 16, ou seja, não deve ser considerada.  No entanto, a classificação E- se aplica somente a leis e políticas implementadas após novembro de 2001, enquanto a lei brasileira 9648/98 foi implementada em 1998.  Esclareça e explique como a adicionalidade será afetada se a sub-rogação da CCC não se qualificar como uma situação E-.	<del>SE-5</del>	OK
B.2.4. A seleção da linha de base é compatível com os dados disponíveis?	/1/	AD	Os dados usados no cálculo de OM e BM se baseiam em diversas fontes referenciadas no Anexo 3 do DCP.		OK
B.2.5. A linha de base selecionada representa o cenário mais provável que descreve o que teria ocorrido na ausência da atividade de projeto?	/1/	AD E	A linha de base é definida como o sistema isolado Rondônia-Acre, que consiste em usinas hidrelétricas e termelétricas. Os componentes da rede, e portanto da linha de base, são fornecidos. O projeto evitará a instalação de uma nova unidade termelétrica.		OK
<b>C. Duração do Projeto / Período de Crédito</b> Avalia-se se os limites temporários do Projeto estão claramente definidos.					
C.1.1. A data de início e a vida útil de operação do projeto estão claramente definidas?	/1/	AD E	Sim. O início do projeto é definido como o início da operação, que ocorreu em 1 de março de 2006. A vida útil de operação	<del>SE-2</del>	OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			esperada é de 30 anos. No entanto, a Resolução da ANEEL nº 487 de 10 de março de 2006 define a data de início da operação como 13 de março de 2006. A DNV solicita esclarecimento.  É necessário documentar que o MDL foi considerado antes da construção da planta, e que se constituiu em um pré-requisito para o investimento, ou seja, que o próprio projeto não representa o cenário de linha de base.	SE-1	
C.1.2. O período de crédito considerado está claramente definido (período de crédito renovável de sete anos com duas renovações possíveis ou período de crédito fixo de 10 anos sem renovação)?	/1/	AD E	Sim. O projeto solicita um período de crédito fixo de 10 anos, iniciando-se em 1 de junho de 2007, no entanto, é necessário ser confirmado que o período de crédito se iniciará somente após a data de registro.	SE-6	OK
<b>D. Plano de monitoramento</b> A análise do plano de monitoramento tem como objetivo verificar se todos os aspectos relevantes do projeto, considerados necessários para monitorar e relatar reduções de emissão confiáveis, são abordados corretamente.					
<b>D.1. Metodologia de monitoramento</b> Avalia-se se o projeto aplica uma metodologia de monitoramento adequada.					
D.1.1. A metodologia de monitoramento selecionada está alinhada com as metodologias de monitoramento indicadas para a categoria de projeto pertinente?	/1/	AD	Sim. A metodologia de monitoramento escolhida (parágrafo 13 da AMS-I.D) corresponde à categoria de projeto (geração de energia renovável com capacidade instalada menor que 15 MW).		OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
D.1.2. A metodologia de monitoramento aplicável ao projeto está sendo considerada?	/1/	AD	Sim.		OK
D.1.3. A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente?	/1/	AD E	A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente com relação ao monitoramento da produção de eletricidade. O fator de emissão foi calculado <i>a priori</i> .		OK
D.1.4. A metodologia de monitoramento dará oportunidade para medições reais das reduções de emissões atingidas?	/1/	AD	Sim.		OK
<b>D.2. Monitoramento das emissões do projeto</b> Está definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão do projeto ao longo do tempo?					
D.2.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e o arquivamento de todos os dados relevantes necessários para estimar ou medir as emissões de gases de efeito estufa dentro do limite do projeto durante o período de crédito?	/1/	AD E	A unidade de Saldanha usa água diretamente do rio, com uma área inundada mínima de 0,0075 km <sup>2</sup> e densidade de potência de 600 W/m <sup>2</sup> e as emissões do projeto podem ser ignoradas quando a densidade de potência do projeto for maior que 10 W/m <sup>2</sup> .		OK
D.2.2. As escolhas dos indicadores de GEE do projeto são razoáveis?	/1/	AD	N/A		OK
D.2.3. Será possível monitorar / medir os indicadores especificados de GEE do projeto?	/1/	AD	N/A		OK
D.2.4. Os indicadores possibilitarão medições reais das emissões do projeto?	/1/	AD	N/A		OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
<b>D.3. Monitoramento de fugas</b> Quando for o caso, é avaliado se o plano de monitoramento permite dados confiáveis e completos sobre fugas ao longo do tempo.					
D.3.1. O plano de monitoramento abrange a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as fugas?	/1/	AD E	N/A. De acordo com a AMS I.D Versão 13, um cálculo das fugas é necessário somente se os equipamentos de energia renovável forem transferidos de outra atividade ou para outra atividade. Os equipamentos geradores de eletricidade não são transferidos de nenhuma outra atividade, como verificado pelo recibo de compra da HISA – Hidráulica Industrial S.A.		OK
D.3.2. As escolhas dos indicadores de fugas são razoáveis?	/1/	AD	N/A		OK
D.3.3. Será possível monitorar / medir os indicadores de fugas especificados?	/1/	AD	N/A		OK
D.3.4. Os indicadores possibilitarão medições reais dos efeitos das fugas?	/1/	AD	N/A		OK
<b>D.4. Monitoramento das emissões de linha de base</b> Está definido se o plano de monitoramento proporciona dados confiáveis e completos da emissão do projeto ao longo do tempo?					
D.4.1. O plano de monitoramento inclui a coleta e arquivamento de todos os dados relevantes necessários para determinar as emissões de linha de base durante o período de crédito?	/1/	AD	Sim, o plano de monitoramento inclui a leitura da quantidade líquida de eletricidade alimentada na rede pela atividade de projeto.		OK

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

<b>Questão da lista de verificação</b>	<b>Ref.</b>	<b>MoV*</b>	<b>Comentários</b>	<b>Concl. Prov.</b>	<b>Concl. Final</b>
D.4.2. A escolha dos indicadores de linha de base, especialmente para emissões de linha de base, é razoável?	/1/	AD	Sim. Para projetos de energia renovável com base na rede, o indicador essencial a ser monitorado é a quantidade líquida de eletricidade alimentada na rede.		OK
D.4.3. Será possível monitorar / medir os indicadores da linha de base especificados?	/1/	AD	Sim. Veja a pergunta anterior.		OK
D.4.4. Os indicadores possibilitarão medições reais das emissões de linha de base?	/1/	AD	Sim. Veja a pergunta anterior.		OK
<b>D.5. Planejamento do gerenciamento do projeto</b>  Verifica-se se a implementação do projeto está preparada adequadamente e se os pontos críticos são abordados.					
D.5.1. A autoridade e a responsabilidade pelo gerenciamento do projeto estão claramente descritas?	/1/	AD	Sim. Os recibos de venda de energia serão coletados para a hidrelétrica e cruzados com as leituras. Essas informações serão transferidas para a EcoSecurities, que é responsável pelo relatório de monitoramento.		OK
D.5.2. A autoridade e a responsabilidade pela medição de monitoramento de registro e pela elaboração de relatórios estão claramente descritas?	/1/	AD E	Veja D.5.1		OK
D.5.3. Os procedimentos para treinamento do pessoal de monitoramento estão identificados?	/1/	AD E	O projeto precisará de treinamento adicional mínimo e manutenção do projeto. Além disso, o suporte do fabricante está assegurado e, como verificado, os funcionários responsáveis têm experiência de trabalho anterior em outra pequena central hidrelétrica.		OK

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

<b>Questão da lista de verificação</b>	<b>Ref.</b>	<b>MoV*</b>	<b>Comentários</b>	<b>Concl. Prov.</b>	<b>Concl. Final</b>
D.5.4. Estão identificados os procedimentos de preparação para emergências que possam causar emissões não intencionais?	/1/	AD	N/A		OK
D.5.5. Estão identificados os procedimentos para calibração dos equipamentos de monitoramento?	/1/	AD	Sim. O(s) medidor(es) é(são) calibrado(s) pela concessionária de distribuição CERON de acordo com as normas nacionais estabelecidas pelo INMETRO - (entidade responsável pelas normas de calibração) e calibrado(s) novamente de acordo com as especificações do fabricante, mas pelo menos uma vez a cada 3 anos.		OK
D.5.6. Estão identificados os procedimentos para manutenção das instalações e equipamentos de monitoramento?	/1/	AD	O(s) medidor(es) de eletricidade passará(ão) por manutenção sujeita às normas do setor.		OK
D.5.7. Estão identificados os procedimentos de monitoramento, medições e elaboração de relatórios?	/1/	AD	Sim. As leituras do medidor e os recibos de venda de energia serão coletados pelo pessoal de operação da planta e transferidos para a EcoSecurities mensalmente para monitorar as reduções de emissão.  Para garantir a consistência e a exatidão dos dados coletados a partir do(s) medidor(es), os dados serão cruzados com os recibos de venda que irão mostrar a quantidade de energia alimentada na rede.		OK
D.5.8. Estão identificados os procedimentos de controle dos registros diários (inclusive quais registros manter, a área de armazenamento dos registros e como processar a documentação do desempenho)?	/1/	AD E	Veja D.5.1		OK

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

<b>Questão da lista de verificação</b>	<b>Ref.</b>	<b>MoV*</b>	<b>Comentários</b>	<b>Concl. Prov.</b>	<b>Concl. Final</b>
D.5.9. São identificados procedimentos para lidar com possíveis ajustes e incertezas dos dados de monitoramento?	/1/	AD	Veja D.5.1		OK
D.5.10. Estão identificados os procedimentos para auditorias internas da conformidade do projeto de GEE com as exigências operacionais, conforme o caso?	/1/	AD	Veja D.5.1		OK
D.5.11. Os procedimentos para as análises de desempenho do projeto estão identificados?	/1/	AD	Veja D.5.1		OK
D.5.12. Os procedimentos para ações corretivas estão identificados?	/1/	AD	Veja D.5.1		OK
<b>E. Cálculo de emissão de GEE</b>					
Avalia-se se todas as fontes importantes de emissão de GEE são abordadas e como sensibilidades e incertezas dos dados foram abordadas para chegar a estimativas conservadoras de reduções de emissão projetadas.					
<b>E.1. Emissões de GEE do projeto</b>					
A validação da estimativa a priori das emissões de GEE do projeto concentra-se na transparência e integralidade dos cálculos.					
E.1.1. Todos os aspectos relacionados às emissões diretas e indiretas do projeto estão considerados na concepção do projeto?	/1/	AD	N/A. De acordo com a metodologia de linha de base e de monitoramento AMS-I.D		OK
E.1.2. Foram avaliados todos os gases de efeito	/1/	AD	N/A		

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
estufa e fontes relevantes?					
E.1.3. As metodologias para cálculo de emissões de projeto estão de acordo com as boas práticas existentes?	/1/	AD	N/A		
E.1.4. Os cálculos estão documentados de maneira completa e transparente?	/1/	AD	N/A		
E.1.5. Foram usadas hipóteses conservadoras?	/1/	AD	N/A		
E.1.6. As incertezas nas estimativas de emissão do projeto são adequadamente abordadas?	/1/	AD	N/A		
<b>E.2. Fugas</b> É avaliado se os efeitos das fugas, ou seja, das mudanças nas emissões que ocorrem fora dos limites do projeto e que são mensuráveis e atribuíveis ao projeto, foram adequadamente avaliados e estimados a priori.					
E.2.1. É necessário o cálculo das fugas para a categoria de projeto selecionada e, caso afirmativo, são avaliados os efeitos relevantes das fugas?	/1/	AD	N/A. De acordo com a metodologia de linha de base e de monitoramento AMS-I.D, as fugas devem ser consideradas "se os equipamentos geradores de energia forem transferidos de outra atividade ou se os equipamentos existentes forem transferidos para outra atividade".  Os equipamentos geradores de eletricidade não são transferidos de		OK

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
			nenhuma outra atividade, como verificado pelo recibo de compra da HISA – Hidráulica Industrial S.A.		
E.2.2. Os potenciais efeitos de fugas estão adequadamente considerados nos cálculos (se aplicável)?	/1/	AD	N/A		
E.2.3. As metodologias de cálculo de fuga estão de acordo com as boas práticas existentes (se aplicável)?	/1/	AD	N/A		
E.2.4. Os cálculos estão documentados de maneira integral e transparente (se aplicável)?	/1/	AD	N/A		
E.2.5. Foram utilizados pressupostos conservadores (se aplicável)?	/1/	AD	N/A		
E.2.6. As incertezas nas estimativas de fuga foram adequadamente abordadas (se aplicável)?	/1/	AD	N/A		
<b>E.3. Emissões de GEE de linha de base</b> A validação da estimativa a priori das emissões de GEE de linha de base se concentra na transparência e integralidade dos cálculos.					
E.3.1. Os limites da emissão de linha de base estão claramente definidos e abrangem de forma suficiente as fontes de emissões de linha de base?	/1/	AD	Sim. As emissões de linha de base são calculadas com base no fator de emissão para a rede isolada Rondônia-Acre.		OK
E.3.2. Todos os aspectos relacionados às emissões diretas e indiretas de linha de	/1/	AD	Sim.		OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
base estão considerados na concepção do projeto?					
E.3.3. Foram avaliados todos os gases de efeito estufa e fontes relevantes?	/1/	AD	Sim. A avaliação dos gases de efeito estufa e fontes é considerada razoável.		OK
E.3.4. As metodologias para o cálculo das emissões de linha de base estão de acordo com as boas práticas existentes?	/1/	AD E	O fator de emissão foi calculado <i>a priori</i> .		OK
E.3.5. Os cálculos estão documentados de maneira completa e transparente?	/1/	AD	Sim, o cálculo é transparente na planilha para cálculo da margem combinada para a rede isolada Rondônia-Acre: "2003-2005 Rondônia-Acre.xls"		OK
E.3.6. Foram usadas hipóteses conservadoras?	/1/	AD E	Deve ser fornecida documentação/justificativa do seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculos de OM e BM</li> <li>• Fator de carga usado no cálculo a priori de reduções de emissão (75%) – existem também números inconsistentes.</li> <li>• Comparar o preço considerado da eletricidade com o valor no CCVE (considerando que existe um estabelecido pois o projeto já está construído)</li> </ul>	SE-7	
E.3.7. As incertezas nas estimativas de emissão de linha de base foram adequadamente abordadas?	/1/	AD	Sim		OK
<b>E.4. Reduções de emissões</b> Validação da estimativa a priori de reduções de emissão.					
E.4.1. O projeto resultará em menos emissões	/1/	AD	Prevê-se que o projeto reduza as emissões de		OK

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

Questão da lista de verificação	Ref.	MoV*	Comentários	Concl. Prov.	Concl. Final
de GEE que o caso de linha de base?			CO <sub>2</sub> em 28 059 tCO <sub>2</sub> e (28 059 tCO <sub>2</sub> e / ano, em média) durante o primeiro período de crédito definido de 10 anos.		
<b>F. Impactos ambientais</b> É avaliado se os impactos ambientais do projeto são abordados de modo suficiente.					
F.1.1. A legislação do país anfitrião exige uma análise dos impactos ambientais da atividade de projeto?	/1/	AD E	O Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha recebeu a Licença de Operação nº 000546, emitida pelo NUCOF/SEDAM/RO em 13 de dezembro de 2007 para a central hidrelétrica Saldanha e válida até 13 de dezembro de 2009.  As licenças ambientais são emitidas após todos os impactos possíveis serem analisados pela agência ambiental estadual, SEDAM, e considerando o Plano de Controle Ambiental (PCA) /19/. Não foram identificados impactos ambientais adversos, o que parece razoável considerando a natureza da concepção do projeto. Não há previsão de impactos ambientais além do limite. A(s) licença(s) ambiental(is) renovada(s) deve(m) ser apresentada(s) durante a primeira verificação das reduções de emissão.		OK
F.1.2. O projeto atende à legislação ambiental do país anfitrião?	/1/	AD E	Veja F.1.1		OK
F.1.3. O projeto vai gerar efeitos ambientais adversos?	/1/	AD E	Veja F.1.1		OK

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

Página A-22

<b>Questão da lista de verificação</b>	<b>Ref.</b>	<b>MoV*</b>	<b>Comentários</b>	<b>Concl. Prov.</b>	<b>Concl. Final</b>
F.1.4. Os impactos ambientais foram identificados e abordados no DCP?	/1/	AD	Veja F.1.1		OK
<b>G. Comentários das partes interessadas locais</b> Validação do processo de consulta às partes interessadas locais.					
G.1.1. As partes interessadas pertinentes foram consultadas?	/1/	AD E	Sim. Uma lista das partes interessadas consultadas é fornecida no DCP seção E.1 de acordo com as exigências da Resolução nº 1 da AND brasileira. As cópias das cartas enviadas às partes interessadas foram avaliadas pela DNV.		OK
G.1.2. A mídia adequada foi utilizada para solicitar comentários das partes interessadas locais?	/1/	AD E	Veja G.1.1		OK
G.1.3. Se um processo de consulta às partes interessadas for exigido pelos regulamento/ legislação do país anfitrião, o processo de consulta às partes interessadas terá sido realizado consoante este regulamento/ legislação?	/1/	AD E	Veja G.1.1		OK
G.1.4. Foi fornecido um resumo dos comentários recebidos?	/1/	AD	Veja G.1.1		OK
G.1.5. Os comentários recebidos foram devidamente levados em conta?	/1/	AD	Nenhum comentário foi recebido durante a consulta.	OK	

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

Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
<p>SAC 1:</p> <p>Os cálculos da TIR/VPL evidenciam que o investimento foi de R\$ 28 000 000, entretanto de acordo com a resolução da ANEEL nº 349, a sub-rogação foi feita com base em R\$ 18 000 000. A DNV solicita mais esclarecimentos</p>	B.2.1	A diferença de valores está relacionada aos investimentos na subestação que não foram considerados na Resolução da ANEEL nº 349. Foi apresentado o orçamento para apoiar o valor de R\$ 28 000 000.	<p>As informações complementares relacionadas com a implementação da subestação de 69 kV/138 kV, solicitada pela CERON (a operadora da rede Rondônia-Acre e compradora da eletricidade) e que não recebeu nenhum subsídio, e o cálculo do investimento demonstram uma TIR de cerca de 10%, que é mais baixa que a da implementação da unidade termelétrica, o modo mais comum de trabalho na região Norte do Brasil.</p> <p>Portanto, esta SAC foi encerrada.</p>
<p>SE 1</p> <p>Como o projeto já está em operação, é necessário documentar que o MDL foi considerado antes da construção, e que se constituiu em um pré-requisito para o investimento, ou seja, que o projeto é diferente do cenário de linha de base.</p>	B.2.1 C.1.1	Um documento do passo 0 foi fornecido para mostrar que o MDL foi considerado antes da operação do projeto.	<p>A carta CT/017/2003 do sr. Erona Oliveira Lopes – da Hidroluz para a Incomex emitida em 26 de fevereiro de 2003, sobre a necessidade das RCEs do MDL e da sub-rogação para realizar o projeto Saldanha.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 2</p> <p>O início do projeto é definido como o início da operação, que ocorreu em 1 de março de 2006. A vida útil de operação esperada é de 30 anos. No entanto, a Resolução da ANEEL nº 487 de 10 de março de 2006 define a data de início da operação como 13 de março de</p>	C.1.1	A data de início foi modificada no DCP de acordo com a Resolução da ANEEL nº 727.	<p>Na versão 3 do DCP fica evidenciada a data de início correta de 01 Abril 2004 de acordo com a resolução da ANEEL 727 .</p> <p>Na versão 5 do DCP a data mais correta para o início de 28 novembro 2003 de acordo com a compra dos</p>

<b>Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar</b>	<b>Ref. à Tabela 2</b>	<b>Resumo da resposta dos participantes do projeto</b>	<b>Conclusão final</b>
2006. A DNV solicita esclarecimento.			equipamentos é evidenciada. Portanto, esta SE foi encerrada.
<p>SE 3</p> <p>Documente/forneça mais detalhes sobre as seguintes hipóteses que afetam a análise:</p> <p><u>Barreira para investimentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por que a análise comparativa entre a energia hidrelétrica e a termelétrica é a escolhida? O investimento em uma planta termelétrica é uma opção relevante para o participante do projeto?</li> <li>• Como a adicionalidade será afetada se a sub-rogação da CCC não se qualificar como uma situação E-? Veja também a seção B.2.3</li> <li>• Uma análise de sensibilidade sobre as variações da precipitação pluviométrica</li> <li>• O fator de carga considerado precisa ser confirmado (discrepância nos números da seção B.6.3 e do Anexo 5: respectivamente 75% ou 71%)</li> <li>• O fator de carga considerado precisa ser comprovado através de documentação.</li> </ul>	B.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ As plantas termelétricas a diesel constituem a linha de base para o fornecimento de energia na região, caracterizada por um sistema isolado. Portanto, tanto da perspectiva do investimento como da prática vigente, uma planta termelétrica é mais atraente que uma pequena central hidrelétrica.</li> <li>○ A análise de investimentos considerou o incentivo da sub-rogação da CCC, sem levar em consideração a situação E-. O texto do DCP foi adequadamente corrigido.</li> <li>○ Foi fornecida uma planilha com a análise de sensibilidade sobre a variação da precipitação pluviométrica. Na verdade, a análise afirma que a variação pluviométrica somente pode comprometer a quantidade de energia gerada.</li> <li>○ Foi fornecido esclarecimento adicional.</li> <li>○ O DCP foi corrigido de acordo com o cálculo.</li> </ul> <p>O fator de carga é calculado na planilha</p>	<p>A geração de eletricidade na região Norte do Brasil confirma a geração termelétrica como o modo mais comum de trabalho devido ao subsídio da CCC.</p> <p>O DCP revisado e a planilha com o cálculo financeiro evidenciam que a sub-rogação da CCC foi incluída para calcular a TIR e a indicação de situação E- foi removida. A análise de sensibilidade foi incluída.</p> <p>O cálculo financeiro e o DCP revisado evidenciam o fator de carga de 71%, calculado através do acordo de geração de eletricidade no CCVE com a CERON, e a capacidade potencial de Saldanha.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
		denominada "Calculation" do documento "Saldanha calculation v03 2007.04.05.xls".	
<p>SE 4</p> <p><u>Barreira de prática vigente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explique a relevância dos planos e previsões feitos para o sistema Porto Velho e confirme que esse sistema fica separado do sistema isolado Rondônia-Acre.</li> <li>• Explique a afirmação de que a geração hidrelétrica deve <i>diminuir</i> 5%. Forneça a referência, justifique a previsão e especifique o período de tempo para o qual foi feita essa previsão.</li> </ul>	B.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ O sistema Porto Velho está integrado ao sistema Rondônia-Acre.</li> <li>○ A referência para essa afirmação está no DCP e as informações podem ser verificadas no Plano de Operação de 2003 em <a href="http://www.elektrobras.com.br/EM_At_uacao_SistIsolados/default.asp">http://www.elektrobras.com.br/EM_At_uacao_SistIsolados/default.asp</a></li> </ul>	<p>Informações complementares e o cálculo da margem combinada de Rondônia-Acre fornecem evidência de que Porto Velho está integrado ao sistema Rodônia-Acre.</p> <p>A declaração sobre a diminuição da geração hidrelétrica se baseia no efeito El Niño no Norte do Brasil, reduzindo a quantidade de chuva e com a conseqüente menor produção de eletricidade.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>
<p>SE 5</p> <p>O DCP referencia a lei brasileira 9648/98 ("a sub-rogação da CCC") que fornece eficazmente subsídios para geração de eletricidade renovável nas redes isoladas. Argumenta-se que essa política será classificada como um projeto E- de acordo com o Anexo 3 do relatório do CE 16, ou seja, não deve ser considerada.</p> <p>No entanto, a classificação E- se aplica somente a leis e políticas implementadas após novembro de 2001, enquanto a lei brasileira 9648/98 foi implementada em</p>	B.2.3	Conforme afirmado antes na SE 3 as informações já foram corrigidas no DCP.	<p>O DCP revisado e a planilha com o cálculo financeiro evidenciaram que a sub-rogação da CCC foi incluída para calcular a TIR e a indicação de situação E- foi removida.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

Solicitações de esclarecimento e solicitações de ação corretiva do relatório preliminar	Ref. à Tabela 2	Resumo da resposta dos participantes do projeto	Conclusão final
1998. Esclareça e explique como a adicionalidade será afetada se a sub-rogação da CCC não se qualificar como uma situação E-.			
SE 6 É necessário ser confirmado que o período de crédito iniciará somente após a data de registro.	C.1.2	O DCP considera atualmente o período de crédito com início em setembro de 2007 quando, mais provavelmente, o projeto será registrado.	O DCP revisado define o início do período de crédito de 01/08/2008, ou a data de registro do projeto de MDL, a qual for mais posterior.  Portanto, esta SE foi encerrada.
SE 7 Deve ser fornecida documentação/justificativa do seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculos de OM e BM</li> <li>• Fator de carga usado no cálculo a priori das reduções de emissão (75%) – são apresentados números inconsistentes.</li> <li>• Comparar o preço considerado da eletricidade com o valor no CCVE (considerando que existe um estabelecido pois o projeto já está construído)</li> </ul>	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ As informações foram fornecidas.</li> <li>○ O fator de carga é 71% conforme referenciado na SE 3 acima.</li> </ul> <p>A correção foi feita para considerar o valor declarado no CCVE. Para ser conservador, esse valor agora é considerado desde 2006.</p>	<p>O preço da eletricidade foi revisado de acordo com o CCVE DT/053/06 com a CERON. Entretanto, durante a validação a data de início da atividade de projeto mudou, e portanto, o momento de tomada de decisão. Para ser consistente com a data de início de projeto o preço da eletricidade foi retirado de uma fatura de uma planta hidrelétrica localizada na mesma área, e fornecendo eletricidade para CERON dentro das mesmas condições que a atividade de projeto. A fatura estava de acordo com o momento de tomada de decisão, dado que o CCVE era datado de 2006.</p> <p>Com essa última modificação a análise financeira foi considerada correta.</p> <p>Portanto, esta SE foi encerrada.</p>

## **APÊNDICE B**

---

### **CERTIFICADOS DE COMPETÊNCIA**



---

## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

---

### *Mari Grooss Viddal*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<b>Auditor para GEE:</b>	Sim		
<b>Validador para MDL:</b>	Sim	<b>Validador para IC:</b>	--
<b>Verificador para MDL:</b>	--	<b>Verificador para IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</b>	--		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Sim		
ACM002, AMS-IA-D, AM0019, AM0026, AM0029, AM0045	Sim		

Høvik, 26 de setembro de 2007

*Michael Lehmann*

Michael Lehmann  
Diretor Técnico



---

## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

---

### *Luis Filipe Tavares*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJ1-i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	Sim		
<i>Validador para MDL:</i>	Sim	<i>Validador para IC:</i>	--
<i>Verificador para MDL:</i>	Sim	<i>Verificador para IC:</i>	--
<i>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</i>	Escopo setorial 9 e 13		

Høvik, 6 de novembro de 2006

**Einar Telnes**  
Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional

**Michael Lehmann**  
Diretor Técnico



---

## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

---

### *Tonje Folkestad*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<i>Auditor para GEE:</i>	Sim		
<i>Validador para MDL:</i>	--	<i>Validador para IC:</i>	--
<i>Verificador para MDL:</i>	--	<i>Verificador para IC:</i>	--
<i>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</i>	--		

Høvik, 5 de fevereiro de 2007

Einar Telnes  
Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional

Michael Lehmann  
Diretor Técnico



---

## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

---

### *Hendrik Brinks*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<b>Auditor para GEE:</b>	Sim		
<b>Validador para MDL:</b>	Sim	<b>Validador para IC:</b>	--
<b>Verificador para MDL:</b>	--	<b>Verificador para IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</b>	Escopo setorial 1, 2,3 e 12		
ACM002, AMS-IA-D, AM0019, AM0026, AM0029, AM0045	Sim	AM0013, AM0022, AM0025, AM0039, AMS-III.H, AMS-III.I	Sim
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Sim		

Høvik, 18 de julho de 2007

**Einar Telnes**  
Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional

**Michael Lehmann**  
Diretor Técnico



## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

### *Michael Lehmann*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<b>Auditor para GEE:</b>	Sim		
<b>Validador para MDL:</b>	Sim	<b>Validador para IC:</b>	Sim
<b>Verificador para MDL:</b>	Sim	<b>Verificador para IC:</b>	Sim
<b>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</b>	Escopo setorial 1, 2, 3 e 9		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Sim	AM0021	Sim
ACM002, AMS-IA-D, AM0019, AM0026, AM0029	Sim	AM0023	Sim
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Sim	AM0024	Sim
ACM0004	Sim	AM0027	Sim
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Sim	AM0028, AM0034	Sim
ACM0007	Sim	AM0030	Sim
ACM0008	Sim	AM0031	Sim
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Sim	AM0032	Sim
AM0006, AM0016, AMS-III.D	Sim	AM0035	Sim
AM0009, AM0037	Sim	AM0038	Sim
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Sim	AM0041	Sim
AM0014	Sim	AM0034	Sim
AM0017	Sim	AMS-II.A-F	Sim
AM0018	Sim	AMS-III.A	Sim
AM0020	Sim	AMS-III.E, AMS-III.F	Sim

Høvik, 5 de fevereiro de 2007

Einar Telnes  
Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional

Michael Lehmann  
Diretor Técnico



## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA

### *Einar Telnes*

Qualificado de acordo com o esquema de Qualificação da DNV para MDL/IC (ICP-9-8-i1-CDMJI-i1)

<b>Auditor para GEE:</b>	Sim		
<b>Validador para MDL:</b>	Sim	<b>Validador para IC:</b>	--
<b>Verificador para MDL:</b>	Sim	<b>Verificador para IC:</b>	--
<b>Especialista do Setor para os Escopo(s) Setoriais:</b>	Escopo setorial 1, 2, 3, 6 e 10		
<b>Revisor Técnico para (grupo de) metodologias:</b>			
ACM0001, AM0002, AM0003, AM0010, AM0011, AM0012, AMS-III.G	Sim	AM0027	Sim
ACM002, AMS-IA-D, AM0019, AM0026, AM0029, AM0045	Sim	AM0028, AM0034	Sim
ACM003, ACM0005, AM0033, AM0040	Sim	AM0030	Sim
ACM0004	Sim	AM0031	Sim
ACM0006, AM0007, AM0015, AM0036, AM0042	Sim	AM0032	Sim
ACM0007	Sim	AM0035	Sim
ACM0008	Sim	AM0038	Sim
ACM0009, AM0008, AMS-III.B	Sim	AM0041	Sim
AM0006, AM0016, AMS-III.D, ACM0010	Sim	AM0034	Sim
AM0009, AM0037	Sim	AM0043	
AM0013, AM0022, AM0025, AM00379, AMS-III.H, AMS-III.I	Sim	AM0046	
AM0014	Sim	AM0047	
AM0017	Sim	AMS-II.A-F, AM0044	Sim
AM0018	Sim	AMS-III.A	Sim
AM0020	Sim	AMS-III.E, AMS-III.F	Sim
AM0021	Sim		
AM0023	Sim		
AM0024	Sim		

Høvik, 5 de fevereiro de 2007

**Einar Telnes**  
Diretor dos Serviços de Mudança Climática Internacional

**Michael Lehmann**  
Diretor Técnico