



**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DE PROJETO
PARA ATIVIDADES DE PROJETO MDL DE PEQUENA ESCALA (F-MDL-PPE-DCP)
Versão 04.1**

DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DO PROJETO (DCP)

Título da atividade de projeto	Projeto MDL da PCH Nova Mutum (JUN1178), Brasil
Número da versão do DCP	2.2
Data de conclusão do DCP	19/03/2014
Participante(s) do projeto	Agroenergética Mato Grosso Ltda.
Parte(s) Anfitriã	Brasil
Escopo setorial e metodologia selecionada	Escopo Setorial I: Indústria de Energia (fontes renováveis/não-renováveis) Metodologia AMS- I.D. (versão 17.0)
Montante anual médio estimado das reduções de emissões de GEE	19.262 tCO ₂ e

SEÇÃO A. Descrição geral da atividade de projeto

A.1. Propósito e descrição geral da atividade de projeto

A atividade de projeto consiste na construção da **Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Nova Mutum** com 14 MW de capacidade instalada. A PCH Nova Mutum estará localizada na cidade de Nova Mutum, estado do Mato Grosso, Brasil.

O principal objetivo da atividade de projeto é fornecer energia elétrica renovável para o Sistema Interligado Nacional - SIN, deslocando a geração térmica movida a combustível fóssil presente no sistema por geração de energia renovável. O cenário de linha de base é o mesmo que o cenário existente antes da implementação da atividade de projeto, e será detalhado na seção B3 e B4. Além disso, o cenário existente antes da implementação da atividade de projeto é apenas o lugar sem qualquer outra usina construída (este é um projeto *greenfield* - novo).

Além disso, melhora o fornecimento de energia elétrica do país, contribuindo para a sua sustentabilidade ambiental, devido ao aumento da quota de energias renováveis em relação ao consumo total de eletricidade. Assim, a atividade de projeto suporta a construção de um novo projeto de energia renovável como alternativa ambientalmente sustentável de geração de energia elétrica (redução de emissões estimadas são 19.262 tCO₂/ano ou 134.833 tCO₂ para os 7 primeiros anos).

No que diz respeito à contribuição do projeto para a mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), a atividade de projeto reduz as emissões desses gases evitando que operem termelétricas que utilizam combustíveis fósseis como fonte de energia. Na ausência da atividade de projeto, combustíveis fósseis seriam queimados em usinas termelétricas ligadas à rede para suprir a demanda elétrica do país. A iniciativa da atividade de projeto ajuda o Brasil a cumprir suas metas de promover o desenvolvimento sustentável.

Para os participantes do projeto a atividade de projeto é uma alternativa de geração de eletricidade sustentável, porque o projeto consiste de uma Pequena Central Hidrelétrica com um pequeno reservatório, que tem baixo impacto ambiental, quase zero se comparado a grandes usinas hidrelétricas.

A atividade de projeto também está alinhada com as necessidades específicas do país anfitrião (desenvolvimento sustentável), por que:

- Contribui para a sustentabilidade ambiental, pois reduz o uso de energia fóssil (fontes não renováveis). Assim, o projeto contribui para o melhor uso dos recursos naturais e faz uso de tecnologias limpas e eficientes;
- Ele amplia a oportunidade de emprego na área onde o projeto está localizado;
- Contribui para a melhorar as condições da economia local, porque o uso de energia renovável reduz a nossa dependência de combustíveis fósseis, reduz a quantidade de poluição e os custos sociais associados a ela.

Além disso, o projeto diversifica as fontes de geração e também descentraliza a geração de energia, trazendo benefícios específicos, tais como:

- Aumento da confiabilidade, com menores interrupções;
- Menos demandas relacionada à margem de reserva;
- Melhor qualidade de energia para a região;

- Menos perdas em linhas de transmissão e distribuição;
- Controle da energia reativa;
- Mitigação de congestionamento na transmissão e distribuição.

A.2. Localização da atividade de projeto

A.2.1. Parte Anfitriã

Brasil

A.2.2. Região/Estado/etc.

Região Centro Oeste – Estado do Mato Grosso

A.2.3. Cidade/Comunidade/ etc.

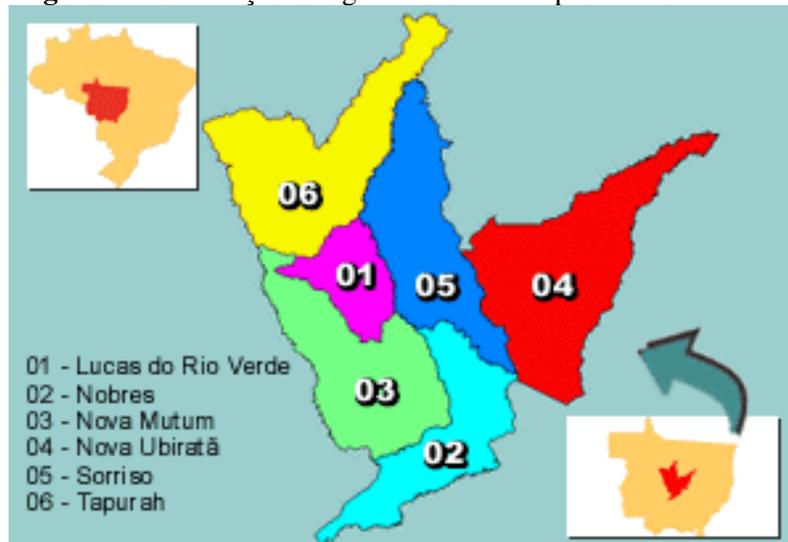
Município de Nova Mutum

A.2.4. Localização Física/ Geográfica

A atividade de projeto está localizada no Rio dos Patos no município de Nova Mutum, estado do Mato Grosso, Brasil. As coordenadas geográficas são: 13°35'54"S e 56°12'16"O ou Latitude: -13,598333 e Longitude: -56,204444 (em decimal).

A figura 1 ilustra a localização do empreendimento.

Figura 1: Localização Geográfica do Município de Nova Mutum



Fonte: <http://www.citybrazil.com.br>

A.3. Tecnologias e/ou medidas

A atividade de projeto é uma nova planta hidroelétrica a fio d'água (escopo setorial: Indústria de Energia - fontes renovável/não renovável). Antes da implementação do projeto proposto, a eletricidade era gerada pela matriz de usinas operacionais, que tem uma forte participação das usinas a combustíveis fósseis¹. A atividade de projeto reduz as emissões de gases de efeito estufa, evitando a entrada em funcionamento de usinas termelétricas que usam combustíveis fósseis (estimado em 19.262 tCO₂/ano). Na ausência da

¹ <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/operacaocapacidadebrasil.asp>

atividade de projeto, combustíveis fósseis seriam queimados em usinas termelétricas que estão interligados à rede.

A tecnologia utilizada no empreendimento é o uso potencial da energia hídrica do rio "dos Patos", para geração de eletricidade através da energia gravitacional da água, que é usado para mover turbinas e acionar geradores que permitem a geração de eletricidade. Esta é uma fonte de energia limpa e renovável que apresenta o mínimo de impacto ambiental. A tecnologia e os equipamentos utilizados na atividade do projeto serão desenvolvidos e fabricados no Brasil. Não há previsão de transferência de tecnologia ou conhecimento para o país anfitrião.

A PCH Nova Mutum será interligada a matriz energética brasileira e deve fornecer energia para o sistema elétrico. O ponto de conexão será na Subestação Nova Mutum da CEMAT, distante 35 km da PCH.

O empreendimento é classificado como Pequena Central Hidrelétrica de energia. De acordo com a resolução 652, de 9/12/2003 da ANEEL para ser considerado uma pequena usina hidrelétrica, a área do reservatório deve ser inferior a 3 km² (300 ha) e a capacidade de geração deve estar entre 1 MW e 30 MW. Este tipo de empreendimento também é chamado de planta "fio d'água" que não inclui reservas significativas de água.

As características técnicas dos principais equipamentos da PCH a ser implementada podem ser vistos na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1: Principais dados da PCH Nova Mutum

Características principais da PCH Nova Mutum	
Potência instalada (kW)	14.000
Energia assegurada (média) (MW)	6,12 ²
Área do reservatório (km ²)	0,415
Queda (m)	33,50
Fluxo de água (m ³ /s)	23,64
Queda d'água (m)	33,50
Fluxo de água (m ³ /s)	23,64
Coordenadas geográficas (Barragem)	13° 35' 54" S e 56° 12' 16" O
Nome do curso d água onde será instalada a PCH	Rio dos Patos
Grupo Gerador	
Turbina	
Quantidade	2
Tipo	Francis, eixo horizontal
Potência (kW)	2 x 7.227
Rotação nominal (rpm)	327
Rendimento (vazão 100%)	93,2%
Gerador	
Quantidade	2
Tipo	Síncrono trifásico
Potência Ativa Nominal (kW)	2 x 7.000

² Com base na Declaração do Governo brasileiro "Diário Oficial da União" de 28/11/2013 (esta informação se tornou disponível após a decisão de investimento do PP, de modo que deve ser utilizada para o cálculo de RCEs, mas não pode ser modificada na análise de investimento).

Frequência (Hz)	60
Fator de Potência	0,9
Rendimento (carga 100%, $\cos_\phi = 0,9$)	97,1%

Em operação no cenário existente antes da implementação da atividade de projeto que é o mesmo que o cenário de linha de base, não havia qualquer operação no local onde a PCH será instalada, então não havia qualquer instalação, sistemas ou equipamentos trabalhando.

Os equipamentos de monitoramento deverão estar localizados em um painel dentro da subestação Nova Mutum (o ponto de conexão à rede, responsável pela geração de eletricidade entregue ao SIN). Ambos devem ser bidirecionais, classe 0,2. Mais detalhes nas seções B.7.1 e B.7.3. Os fluxos de massa e energia e equilíbrio dos sistemas e equipamentos relevantes para a atividade do projeto são descritos na seção B.3.

A.4. Partes e participantes do projeto

Parte envolvida (anfitriã) indicada como uma Parte anfitriã	Entidade(s) privada(s) e/ou pública(s) participante(s) do projeto (quando aplicável)	Indique se a parte envolvida gostaria de ser considerada como participante do projeto (Sim/Não)
Brasil (anfitrião)	Agroenergética Mato Grosso Ltda. (entidade privada)	Não

A.5. Financiamento público da atividade de projeto

Não há financiamento público provido por partes do Anexo I, de modo que a receita de créditos de carbono é a opção escolhida.

A.6. Desagrupamento da atividade de projeto

Baseado nas informações fornecidas no Apêndice C das modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de pequena escala no âmbito do MDL, esta atividade de projeto não é um componente desmembrado de um projeto ou programa maior. Este é um único projeto de MDL proposto pelo desenvolvedor de projeto neste momento. O participante do projeto não se registrou nem operou (não está, portanto, engajado de nenhuma forma) em qualquer outra atividade de projeto de MDL de pequena escala em energia hidrelétrica, ou empregando qualquer outra tecnologia dentro do limite do projeto, e em torno do limite do projeto.

SEÇÃO B. Aplicação da linha de base e metodologia de monitoramento selecionadas e aprovadas

B.1. Referência da metodologia

Metodologia de linha de base e monitoramento aprovada pode ser encontrada no seguinte link:

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/RSCTZ8SKT4F7N1CFDXCSA7BDQ7FU1X>

AMS-I.D. Geração de Energia Elétrica Renovável conectada à rede – Versão 17.0 (válida a partir de 17 de Junho de 2011).

E:

“Ferramenta para cálculo do fator de emissão para um sistema elétrico” (versão 04.0.0)

B.2. Elegibilidade da atividade de projeto

De acordo com a lista de escopos setoriais disponibilizada no sítio de internet da CQNUMC, a categoria na qual o projeto está classificado é o Escopo Setorial I - Indústrias de Energia (fontes renováveis/não renováveis).

A atividade de projeto é aplicável ao tipo I de projetos de pequena escala (energia renovável), metodologia I.D. - Geração de energia elétrica renovável conectada à rede - pois ela se encaixa nas exigências de aplicabilidade necessárias para esta categoria.

Esta categoria compreende fontes renováveis, como hídricas, que fornecem eletricidade para uma rede regional ou nacional. Para ser elegível para esta categoria de projeto a pequena central hidrelétrica deve satisfazer pelo menos uma das seguintes condições:

Usinas hidrelétricas com reservatórios que satisfaçam pelo menos uma das seguintes condições são elegíveis para aplicar esta metodologia:

- *A atividade de projeto é implementada num reservatório existente sem modificar o volume do reservatório (não aplicável);*
- *A atividade de projeto é implementada num reservatório existente, onde o volume do reservatório é incrementado e a Densidade de Potência da atividade do projeto na seção Emissões do Projeto é maior que 4 W/m² (não aplicável);*
- *A atividade de projeto resulta num novo reservatório e a densidade de potência da planta hidrelétrica, dada por definição na seção Emissões do Projeto, é maior que 4 W/m² (aplicável).*

A capacidade instalada da PCH Nova Mutum que será implementada nesta atividade de projeto é 14 MW. O limite máximo estabelecido para Projetos MDL de Pequena Escala é de 15MW. Portanto, a capacidade deste projeto está abaixo do limite estabelecido pela metodologia. Esta será uma nova planta e irá resultar em um novo reservatório com Densidade de Potência (DP) de 33,73 W/m², portanto maior que os 4 W/m² elegíveis para esta metodologia.

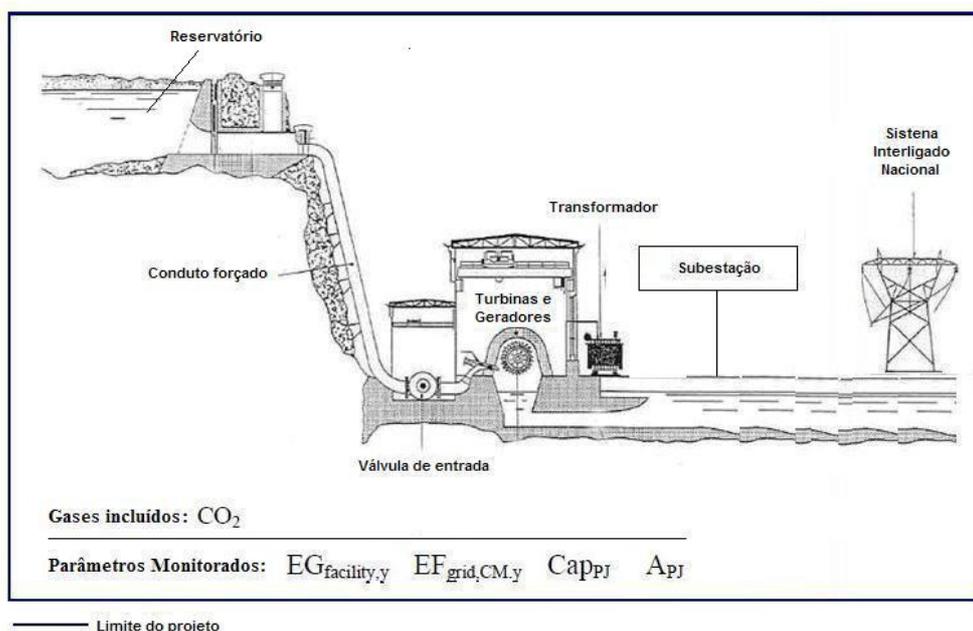
B.3. Limites do projeto

De acordo com a metodologia AMS-I.D:

A extensão espacial do limite do projeto inclui a usina do projeto e todas as usinas conectadas fisicamente ao sistema de eletricidade que a usina do projeto de MDL está conectada.

Deste modo o limite do projeto é a área onde o projeto está localizado a qual inclui a área do reservatório, barragem, casa de força que inclui os principais equipamentos turbinas e geradores, a subestação da PCH, sistema de medição e o Sistema Interligado Nacional.

O diagrama abaixo mostra o limite do projeto:



No que diz respeito à localização do ponto de conexão com a rede, a eletricidade da PCH Nova Mutum será despachada pela subestação de Nova Mutum (que pertence a Centrais Elétricas Matogrossenses - concessionária local do sistema interligado) situada no município de Nova Mutum - MT sendo este o ponto³ de conexão com o SIN.

B.4. Estabelecimento e descrição do cenário de linha de base

De acordo com a AMS I.D.:

O cenário de linha de base é que a eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto de outra forma teria sido gerada pela operação de usinas conectadas à rede e pela adição de novas fontes de geração na rede.

A atividade de projeto é a construção de uma nova usina / unidade renovável conectada à rede.

As emissões de linha de base são o produto de energia elétrica da linha de base $EG_{BL,y}$ expressa em MWh de eletricidade produzida pela unidade de geração renovável multiplicada pelo fator de emissão da rede (em tCO₂e/MWh) calculada de maneira transparente e conservadora

Na ausência da atividade de projeto (cenário de linha de base), a energia elétrica estaria sendo gerada por outras usinas conectadas à rede, inclusas usinas à base de combustíveis fósseis (mais detalhes sobre o cenário de linha de base e Sistema Interligado Nacional - SIN na Seção B.6).

A atividade de projeto utiliza como fonte para o cálculo do fator de emissão do SIN os coeficientes de margem de operação e construção divulgados pela Autoridade Nacional Designada (AND) do país anfitrião - disponível publicamente.

³ Mais detalhes sobre o ponto de conexão podem ser encontrados no documento “Rea. ANEEL 3.908, de 19 Fevereiro 2013”

O Fator de Emissão de CO₂ resultante da geração de energia elétrica verificada no SIN é calculado com base no registro da geração de usinas operadas centralizadamente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

O método usado para fazer este cálculo é o método de análise de despacho. Estas informações são necessárias para projetos de energia renovável conectados à rede elétrica e implantados no Brasil no âmbito do MDL.

Os dados resultantes do trabalho do ONS, do Ministério de Minas e Energia (MME) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) estão disponíveis para os proponentes do projeto MDL. Desta maneira, eles podem ser aplicados no cálculo *ex-ante* das emissões evitadas pela atividade de projeto, e a redução de emissão será calculada *ex-post*.

Maiores detalhes do desenvolvimento da linha de base do projeto podem ser vistos através do link: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/307492.html>.

B.5. Demonstração de adicionalidade

De acordo com o Guia para Demonstração de Adicionalidade de Projetos de Pequena Escala (versão 09.0 de 20 de Julho de 2012), deve ser feita uma análise de barreiras a fim de demonstrar a adicionalidade do projeto, conforme descrito abaixo:

"Os participantes do projeto deverão proporcionar uma explicação para mostrar que a atividade de projeto não teria ocorrido de qualquer maneira devido à pelo menos uma das seguintes barreiras":

*(a) **Barreira para investimento:** Esta barreira avalia se há alternativa mais viável financeiramente para a atividade do projeto que poderia levar a maiores emissões;*

*(b) **Barreira tecnológica:** Esta barreira avalia se uma alternativa menos avançada tecnologicamente para a atividade de projeto envolve menores riscos que uma tecnologia nova com um desempenho incerto ou um pequeno espaço de mercado adotado na atividade de projeto o que poderia levar a maiores emissões;*

*(c) **Barreira devido à prática prevalecente:** Avalia se a prática vigente, exigências regulatórias ou requisitos legais podem levar a uma tecnologia com maiores níveis de emissões;*

*(d) **Outras barreiras:** Esta barreira avalia se as emissões teriam sido maiores sem a atividade de projeto, por qualquer outro motivo identificado, como barreiras institucionais ou informações limitadas, recursos gerenciais, capacidade organizacional, recursos financeiros ou capacidade de absorver novas tecnologias.*

A Barreira da atividade de projeto está descrita abaixo:

Barreira de investimento

Será produzida uma análise de investimento para determinar como a atividade de projeto proposta não é a opção mais economicamente ou financeiramente atrativa.

O método de análise de benchmark (referência) é utilizado para demonstrar a barreira de investimento (considerada apropriado para o contexto de decisão deste tipo de atividade de projeto) ⁴.

O indicador financeiro escolhido para a atividade de projeto MDL é a Taxa Interna de Retorno (**TIR do Capital Próprio**), porque este é a composição da taxa de retorno efetiva anualizada que pode ser obtida com o capital investido.

A análise financeira / econômica é baseada em parâmetros que são padrões de mercado.

A análise de benchmark (referencial) é realizada através da comparação da TIR do projeto com o benchmark. O benchmark estabelecido para essa comparação é o **Custo do Capital Próprio (Ke)**, extraído do cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC em sua sigla em inglês), de acordo com as regras contábeis comumente aceitas. Os detalhes são descritos abaixo:

Cálculo e comparação dos indicadores financeiros

Ke - Custo do Capital Próprio

O custo de capital próprio foi calculado em linha com "*Diretrizes para avaliação da análise de investimento*", publicado na 62ª. reunião do Conselho Executivo do MDL (Anexo 5) fazendo uso de fontes confiáveis e a TIR do Capital Próprio pode ser comparável com o Custo do Capital Próprio porque os retornos requeridos/esperados sobre o capital próprio são referências apropriadas para a TIR do capital próprio, como descrito no item 12 desta Diretriz.

Cálculo do Custo de Capital Próprio

O custo de capital próprio foi calculado da seguinte forma:

$$K_e = R_f + \text{Beta} * (\text{US Premium} + \text{Country ERP})^5$$

Onde:

Ke = Custo do capital próprio (também referido como Retorno do Capital Próprio);

Rf = Taxa livre de risco;

US Premium = Prêmio de risco dos Estados Unidos;

Country ERP = Prêmio de risco do capital próprio no Brasil;

Beta = fator de ajuste para refletir o risco dos projetos, este valor é a média das empresas de energia no Brasil, alavancado para a estrutura de capital da atividade de projeto.

Em nosso caso o retorno livre de risco é a média das taxas dos títulos americanos (T-Bond com maturidade de 10 anos⁶) correspondente aos anos 2002 a 2011. Valor a ser aplicado 4,36%⁷.

⁴ Conforme a ACM0002, outras opções podem ser o custo simples ou análise de comparação de investimento, mas desde que a atividade de projeto tem outras receitas que os benefícios do MDL o custo simples deve ser descartado e não há outras alternativas de investimento para os patrocinadores do projeto. Assim, a análise de benchmark foi adotada a fim de verificar a adicionalidade.

⁵ A. Damodaran na apresentação "Estimativas de Taxa de Desconto" - slide 16 - opção 2 (assumindo que a exposição da empresa ao risco país é similar a exposição à outros riscos de mercado.

US Premium e também *Country ERP* (para o Brasil) estão disponíveis na referência de A. Damodaran disponível em <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/archives/ctryprem11.xls> . Valores aplicados 6,00% e 2,63%⁸ respectivamente.

Para o estabelecimento do Beta foi feito uso da referência de A. Damodaran para empresas brasileiras (Betas médios para Indústria de Geração de Eletricidade⁹ alavancada para a estrutura de capital proposta para a atividade de projeto¹⁰). Valor aplicado 0,885.

É importante observar que esta atividade de projeto faz uso de fontes confiáveis e também fontes conservadoras para o cálculo de referência de acordo com as referências apresentadas nas "*Diretrizes para avaliação da análise de investimento*".

Portanto:

$$K_e = 4,36\% + 0,885 * (6,00\% + 2,63\%)$$

Logo

$$K_e = 12,00\%^{11}$$

Abaixo, a tabela 2 resume os valores de referência para a TIR da atividade do projeto e o valor do capital próprio utilizado como benchmark.

Tabela 2: Quadro comparativo entre a TIR da atividade de projeto e o benchmark utilizado

Benchmark – Custo do Capital Próprio (%)	TIR Nova Mutum (%)
12,00	8,13

⁶ O prazo de vencimento mais longo disponível publicamente na página de A. Damodaran.

⁷ http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histret.html Taxa média de retorno dos T-Bonds = 6,85% - 2,49% (para ser em termos reais, é descontada a taxa de inflação projetada com base no índice CPI <ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpiiai.txt>) da página: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html (se possível, serão considerados 10 anos a suposição do parâmetro histórico uma vez que este reflete, com garantia razoável, o cenário planejado para uma PCH com quase 30 anos de operação de vida útil)

⁸ Com base na classificação brasileira de Baa2 (conforme Agência Moody, o último e mais conservador disponível antes da data da Decisão de Investimento, uma vez que é a classificação de crédito mais elevada alcançada pelo país anfitrião).

⁹ <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/archives/emergcompfirm11.xls> (Ano 2011, País: Brasil, Grupo de Indústria: Eletricidade) **resulta em 0,533** - da página: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html e documento “Camacho_BNDES_2006_rev2509-1.pdf”, página 15.

¹⁰ $Beta_{\text{não alavancado}} = Beta_{\text{alavancado}} / (1 + D/E (1-T))$ onde D= Dívida, E = Capital Próprio, T = Impostos - logo $0,885 = 0,533 * 1 + 50\% / 50\% (1-34\%)$ fonte: BNDES, Camacho

¹¹ Favor checar a planilha "Ke_NM_v1" providenciada para mais detalhes sobre o cálculo realizado (TIR e Referencial (Benchmark) estão em termos reais e pós taxas).

O fluxo de caixa foi elaborado para 20 anos de operação¹².

O fluxo de caixa da atividade do projeto será integralmente apresentado às entidades de validação em uma planilha separada. Na planilha também são identificadas todas as fontes de referência para os valores aplicados.

O fluxo de caixa tem como principais valores de entrada os seguintes:

Tabela 3: Principais valores de entrada do fluxo de caixa

Parâmetro	PCH Nova Mutum
Investimento (R\$)	75.022.660,00
Energia firme (MWmed)	7,56
Preço da Energia (R\$/MWh)	136,00
Operação e Manutenção (R\$/ano)	1.150.000,00

A TIR do Capital Próprio ficou abaixo do valor do custo do capital próprio do proponente do projeto. A análise mostra que o projeto está destruindo o capital do investidor considerando os parâmetros que compõem o cálculo do capital próprio da PCH, enfrentando, portanto, barreiras ao investimento, porque há alternativas mais atraentes.

A lista completa dos valores de entrada (parâmetros) do fluxo de caixa é apresentada abaixo:

VALOR DE ENTRADA	VALOR	UNIDADE
Investimento	75.022.660,00	R\$ - Real
Capital próprio	37.511.330,00	R\$ - Real
Dívida	37.511.330,00	R\$ - Real
Taxa bruta de Juros	9,50%	
Inflação Projetada	4,50%	
Juros da Dívida (real termo)	5,00%	%
Período da dívida	16	anos
Energia Assegurada	7,56	MW médio
Potência instalada	14,000	MW
Eletricidade líquida gerada por ano	66.226	MWh / ano
Preço da Energia	136,00	R\$/MWh
Fluxo de caixa do período considerado	20	anos

¹² Como definido em *Aplicabilidade das " Diretrizes para avaliação da análise de investimento" versão 01.0* uma vez que a vida útil operacional é maior que 20 anos.

PIS - Programa de Contribuição Social	0,65%	sobre a receita bruta
COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00%	sobre a receita bruta
Valor base para o cálculo do IR	8,00%	sobre a receita
Valor Base para o cálculo da Contribuição Social	12,00%	sobre a receita
IR - Imposto de Renda	15%	no valor base
CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido	9%	no valor base
IR Adicional	10%	no valor base
Operação e Manutenção Anual (O & M)	1.150.000,00	R\$/ ano
ANEEL - taxa de Fiscalização	29.287,30	R\$ / ano
Taxa de Distribuição (TUSD) - "estorvo"	1,37	R\$/MWh
Taxa de Uso do Sistema de Distribuição Charge - TUSD	1,99	R\$/KW
Taxa MRE - Mecanismo de Realocação de Energia	8,55	R\$/MWh
Outros Custos / Provisões	2%	sobre a receita bruta
Residual	60%	sobre o ativo total

Os CERs são instrumentos altamente significativos para os empresários superarem as barreiras, melhorando a qualidade do investimento e, conseqüentemente, estimulando futuros investimentos em geração de energia limpa

Para entender melhor a barreira de investimento também foi realizada uma **análise de sensibilidade** em que foram variados os seguintes parâmetros: (1) Preço da Energia, (2) Investimento, (3) Energia Assegurada e (4) Custos de Operação e Manutenção (O&M), a fim de verificar o impacto financeiro destas no projeto.

A **Análise de ponto de equilíbrio** foi realizada a fim de discutir a probabilidade de ocorrência destes cenários.

A tabela 4 apresenta os principais resultados da análise.

Tabela 4: Análise de sensibilidade da PCH Nova Mutum

Parâmetro	Valor Original	% de desvio	Nova TIR	Ponto de Equilíbrio	% de desvio
Investimento (R\$)	75.022.660,00	-10,00	9,65%	58.667.720,12	- 21,8%
Energia firme (MWmed)	7,56	+10,00	9,84%	9,25	+ 22,38%
Preço da Energia (R\$/KWh)	136,00	+10,00	9,99%	164,00	+ 20,59%
Operação e Manutenção (R\$/ano)	1.150.000,00	-10,00	8,39%	Não sensível o suficiente	- 100,0%

À luz das variações acima descritas, é possível verificar que, para todos os parâmetros analisados o ponto de equilíbrio supera a margem de variação de 10%, determinada pelo MDL como indicador de sensibilidade. Portanto, flutuações dessa amplitude não levariam a TIR da atividade de projeto a alcançar ou superar o benchmark considerado.

A atividade do projeto levou em consideração as receitas de vendas de RCEs para a implantação. Estes benefícios financeiros gerados em moeda forte (dólar ou euro) trazem para o projeto uma melhor segurança contra desvalorizações monetárias.

Portanto, a atividade de projeto é adicional.

Tabela 5: Cronologia de eventos de implantação da PCH Nova Mutum

Janeiro 2011	Licença Prévia	Documento "LP 296934/2009", emitida pela SEMA
Maio 2012	Despacho número 1,789	Aprova o projeto básico
Setembro 2012	Decisão de Investimento	Documento ata de reunião de diretoria, chamado "Ata Set_12.doc"
Dezembro 2012	Licença de Instalação	Documento "LI 61522/2012", emitido pela SEMA
Janeiro 2013	Data de Início (Starting Date)	Contrato com Flessak (Fornecedor dos Geradores)
Fevereiro 2013	Resolução número 3,908	Autoriza a Agroenergética Mato Grosso Ltda a estabelecer-se como PIE (Produtor Independente de Energia) por causa da exploração da PCH Nova Mutum.
Abril 2013	Consideração prévia	Documentos enviados para CQNUMC (chamado "reg_form05_Nova Mutum - UNFCCC signed.xls") e CIMGC (chamado "Formulario do MDL de Consideração Previa.xls").
De Agosto a Setembro 2013	Ofertas das EODs	Ofertas das EODs
Outubro 2013	Contrato com a EOD	Contrato com a EOD
Maio 2014	Previsão de início da operação comercial	Documento "CRONOGRAMA OBRA - rev 17-05-2013 resumido.pdf"

B.6. Reduções de Emissões

B.6.1. Explicação da(s) metodologia(s) escolhida(s):

Emissões da linha de base

As emissões da linha de base são o produto da eletricidade fornecida pela atividade de projeto à rede ($EG_{BL,y}$ em MWh) multiplicada pelo fator de emissão da rede ($EF_{CO_2,grid,y}$ em tCO_2/MWh).

$$BE_y = EG_{BL,y} \cdot EF_{CO_2,grid,y}$$

Onde:

BE_y = Emissões da linha de base no ano y (tCO_2)

$EG_{BL,y}$ = Quantidade de energia elétrica fornecida à rede como resultado da implementação da atividade de projeto MDL no ano y (MWh).

$EF_{CO_2,grid,y}$ = Fator de emissão de CO_2 da rede no ano y (tCO_2/MWh).

O Fator de Emissão pode ser calculado de uma maneira transparente e conservadora como segue:

Margem combinada (CM), consistindo de uma combinação da Margem de Operação (OM) e Margem de Construção (BM) de acordo com os procedimentos descritos na “Ferramenta para cálculo do Fator de Emissão para um sistema elétrico”.

Então, da ferramenta, o fator de emissão da rede é $EF_{grid,CM,y}$ o qual nesse caso é o mesmo usado na presente atividade de projeto: $EF_{CO_2,grid,y}$.

Considerando que a atividade de projeto é baseada em PCHs, o cálculo do fator de emissão da margem combinada deve usar os seguintes valores padrão para w_{OM} e w_{BM} :

$w_{OM} = 0,5$ e $w_{BM} = 0,5$ para o primeiro período dos créditos, e $w_{OM} = 0,25$ e $w_{BM} = 0,75$ para o segundo e terceiro período dos créditos.

Emissões do Projeto

Como a Densidade de Potência (PD) é maior que $10W/m^2$ (como definido na metodologia ACM0002).

$$PE_y = 0$$

PE_y = Emissão do projeto no ano y

$$PD_{Nova Mutum} = 14 \text{ MW} / 0,415 \text{ Km}^2 = 33,73 \text{ W/m}^2$$

Fugas

Não há nenhuma transferência de energia dos equipamentos de geração para qualquer outra atividade fora do limite da atividade do projeto. Então, a fuga é considerada zero.

$$L_y = 0$$

Reduções de Emissões

As reduções de emissões são calculadas como segue:

$$ER_y = BE_y - PE_y - L_y$$

Como $PE_y = 0$ e $L_y = 0$, ER_y é:

$$ER_y = BE_y$$

ER_y = Reduções de emissões no ano y (t CO₂/y)

BE_y = Emissões da linha de base no ano y (t CO₂/y)

B.6.2. Dados e Parâmetros fixados ex ante:

Dado / Parâmetro	$Cap_{Nova Mutum .y}$
Unidade	W
Descrição	Capacidade instalada da usina hidroelétrica anterior à implementação da atividade de projeto. Para novas usinas, esse valor é zero.
Fonte do dado	Local do projeto.
Valores aplicado	0
Escolha do Dado ou Métodos e procedimentos de medição	Não aplicável
Propósito do dado	Cálculo das emissões do projeto
Comentário Adicional	

Dado / Parâmetro	$A_{Nova Mutum .y}$
Unidade	m ²
Descrição	Área do reservatório medida na superfície da água, antes da implementação da atividade de projeto, quando o reservatório está cheio (m ²). Para novos reservatórios, esse valor é zero.
Fonte do dado	Local do projeto.
Valores aplicado	0
Escolha do Dado ou Métodos e procedimentos de medição	Não aplicável
Propósito do dado	Cálculo das emissões do projeto.
Comentário Adicional	

B.6.3 Cálculo ex-ante das reduções de emissão:

A metodologia de linha de base considera a determinação do fator de emissão da rede na qual a atividade de projeto está conectada como o dado central a ser determinado no cenário da linha de base. No Brasil, a rede é interligada através do Sistema Interligado Nacional (SIN) em um sistema único.

Cálculo do “Fator de Emissão da Margem de Operação OM” ($EF_{grid,OM-DD,y}$)

O Fator de Emissão (OM) calculado pelo método da Análise dos Dados de Despacho (OM), é descrito abaixo:

$$EF_{grid,OM-DD,y} = \frac{\sum_h EG_{PJ,h} \cdot EF_{EL,DD,h}}{EG_{PJ,y}}$$

Onde:

- $EF_{grid,OM-DD,y}$ Fator de emissão de CO₂ da margem de operação no ano y (tCO₂/MWh);
 $EG_{PJ,h}$ Eletricidade despachada pela atividade de projeto na hora h do ano y (MWh);
 $EF_{EL,DD,h}$ Fator da emissão do CO₂ para usinas no topo da ordem de despacho na hora h do ano y (tCO₂/MWh);
 $EG_{PJ,y}$ Total de eletricidade deslocada pela atividade de projeto no ano y (MWh);
 h Horas no ano y em que a atividade do projeto está despachando a eletricidade na rede;
 y Ano em que a atividade do projeto está despachando a eletricidade na rede.

Para efeito do cálculo *ex-ante* do valor do $EF_{grid,OM-DD,y}$ foi calculada a média aritmética de 12 meses dos fatores de emissões da margem de operação, publicados pela AND (dado disponível para o ano de 2012)¹³.

Fator Médio Mensal (tCO ₂ /MWh)												
ano	2012											
mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
EF	0,2935	0,3218	0,4050	0,6236	0,5943	0,5056	0,3942	0,4490	0,6433	0,6573	0,6641	0,6597

Desta maneira, temos que o Fator de Emissão da Margem de Operação é:

$$EF_{grid,OM-DD,y} = 0,5176$$

Cálculo do “Fator de Emissão da Margem de Construção BM” ($EF_{grid,BM,y}$)

De acordo com a metodologia usada, o fator de emissão da Margem de Construção (BM) também precisa ser calculado, sendo determinado com a fórmula abaixo:

¹³ <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/74689.html>

$$EF_{grid,BM,y} = \frac{\sum_{i,m} EG_{m,y} \cdot EF_{EL,m,y}}{\sum_m EG_{m,y}}$$

Onde:

$EF_{grid,BM,y}$	Fator de emissão de CO ₂ da margem de construção no ano y (tCO ₂ /MWh);
$EG_{m,y}$	Eletricidade gerada e despachada para a rede pela usina m no ano y (MWh);
$EF_{EL,m,y}$	Fator da emissão do CO ₂ da usina m no ano y (tCO ₂ /MWh);
m	Unidades de geração incluídas na margem de construção.

Para o Fator de Emissão da Margem de Construção $EF_{grid,BM,y}$ será adotado o valor referente ao ano de 2012 publicado pela AND (último dado disponível)¹⁴.

$$EF_{grid,BM,y} = 0,2010$$

Cálculo do “Fator de Emissão da Linha de Base” ($EF_{grid,CM,y}$)

Finalmente, o fator de emissão da Margem Combinada ($EF_{grid,CM,y}$), é calculado através de uma fórmula de média ponderada, considerando ambos $EF_{grid,OM-DD,y}$ e $EF_{grid,BM,y}$ e os pesos w_{OM} e w_{BM} (são default 0,5), o que resulta:

$$EF_{grid,CM,y} = 0,5176 \cdot 0,5 + 0,2010 \cdot 0,5 = 0,3593 \quad (\text{tCO}_2/\text{MWh})$$

$$EF_{grid,CM,y} = EF_{CO2,grid,y}$$

A redução de emissões (ER) para esta atividade de projeto é:

$$ER = BE_y - (L_y + PE_y)$$

As emissões da linha de base são proporcionais à eletricidade despachada à rede durante o período de duração do projeto. As emissões de linha de base são calculadas pela multiplicação do fator de emissão da linha de base ($EF_{grid,CM,y}$) pela eletricidade gerada pela atividade do projeto.

$$BE_y = EG_{BL,y} \cdot EF_{CO2,grid,y}$$

A produção de eletricidade da PCH Nova Mutum ($EG_{BL,y}$) no ano y é estimada em 67.890 MWh/ano. Portanto, as emissões da linha de base serão calculadas como segue:

$$BE_y = 53.611 \cdot 0,3593 = 19.262 \text{ tCO}_2/\text{ano}$$

Para este projeto fugas não são consideradas, então:

$$L_y = 0.$$

Como mencionado anteriormente, a emissão do projeto é zero:

¹⁴ <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/338049.html#ancora>

$$PE_y = 0$$

Enfim, a Redução de Emissão (ER) da atividade de projeto é:

$$ER = 19.262 - 0 - 0 = 19.262 \text{ tCO}_2\text{e/ano}$$

B.6.4 Sumário da estimativa ex-ante de reduções de emissões:

Ano	Emissões da linha de base (tCO ₂ e)	Emissões do projeto (tCO ₂ e)	Fugas (tCO ₂ e)	Reduções de emissões (tCO ₂ e)
Outubro 2014	4.815	0	0	4.815
2015	19.262	0	0	19.262
2016	19.262	0	0	19.262
2017	19.262	0	0	19.262
2018	19.262	0	0	19.262
2019	19.262	0	0	19.262
2020	19.262	0	0	19.262
Setembro 2021	14.446	0	0	14.446
Total	134.833	0	0	134.833
Número total de anos de crédito	7 anos, podendo ser renovado por mais 2 períodos de 7 anos cada			
Média anual sobre o período de crédito	19.262	0	0	19.262

B.7. Plano de monitoramento

B.7.1. Dados e Parâmetros a ser monitorados

Dado / Parâmetro	$EG_{Nova Mutum, y}$
Unidade	MWh/ano
Descrição	Quantidade de eletricidade fornecida pela PCH à rede (SIN) no ano y.
Fonte do dado	Local do projeto - Medidores de Energia (um principal e um retaguarda)
Valor(es) aplicado (s)	53.611 (calculado no arquivo “JUN1178_CERs_v2.xls”)
Método de medição e procedimentos	A eletricidade entregue à rede será registrada por medidores de eletricidade (um principal e um de retaguarda). Também a eletricidade entregue à rede será checada através dos mesmos medidores uma vez que eles são bidirecionais. Para segurança, os medidores serão lacrados após a calibração.
Frequência de monitoramento	Medição contínua e pelo menos gravação mensal.
Procedimentos GQ/CQ	Os medidores devem atender os padrões industriais do Módulo 12.2 do ONS (o qual pode ser visualizado através do link: http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/be4c5a1e96b00ff083257635000041e4/91d2f3d5e0a476ac83257945005b18fc?OpenDocument), e

	regulações industriais para assegurar acuracidade. Estes dados serão utilizados para calcular as reduções de emissões. Os dados serão arquivados mensalmente (eletronicamente) e mantidos arquivados durante o período de creditação mais dois anos após seu término. Os dados dos medidores de energia serão contra checados com o banco de dados da CCEE para verificar a coerência dos dados. A periodicidade de calibração irá seguir o Procedimento 12.3 do ONS ¹⁵ .
Objetivo do dado	Cálculo das emissões de linha de base
Comentários adicionais	PP é o responsável pelas medições (leituras de checagem e/ou contra checagem)

Dado / Parâmetro	$EF_{grid,CM,y}$
Unidade	tCO ₂ e/MWh
Descrição	Fator de Emissão da Margem Combinada para atividade de geração conectada a uma rede, no ano y, calculada utilizando a versão mais recente da "Ferramenta para cálculo do fator emissão para um sistema elétrico".
Fonte do dado	Baseado em dados fornecidos pela AND (Autoridade Nacional Designada).
Valor(es) aplicado (s)	0,3593
Método de medição e procedimentos	A margem combinada é calculada através de uma fórmula de média ponderada, considerando o $EF_{grid,OM-DD,y}$ e o $EF_{grid,BM,y}$ e os pesos w_{OM} e w_{BM} padrão 0,5, como na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".
Frequência de monitoramento	Anualmente.
Procedimentos GQ/CQ	Como o determinado pela "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".
Objetivo do dado	Cálculo das emissões de linha de base
Comentários adicionais	Para a estimativa <i>ex-ante</i> das reduções de emissões, foram utilizados dados relativos ao ano de 2012 (dados mais recentes disponíveis).

Dado / Parâmetro	$EF_{grid,OM-DD,y}$
Unidade	tCO ₂ e/MWh
Descrição	Fator de Emissão de CO ₂ da margem de operação da rede, no ano y.
Fonte do dado	Dados fornecidos pela AND (Autoridade Nacional Designada).
Valor(es) aplicado (s)	0,5176
Método de medição e procedimentos	De acordo com os procedimentos estabelecidos pela última versão da "Ferramenta para cálculo do fator emissão para um sistema elétrico".
Frequência de monitoramento	Mensalmente.
Procedimentos GQ/CQ	Este dado será anualmente atualizado para ser utilizado no cálculo <i>ex-post</i> do Fator de Emissão da Margem Combinada.
Objetivo do dado	Cálculo das emissões de linha de base
Comentários adicionais	Para a estimativa <i>ex-ante</i> das reduções de emissões, foram utilizados dados

	relativos ao ano de 2012 (dados mais recentes disponíveis).
--	---

Dado / Parâmetro	$EF_{grid, BM, y}$
Unidade	tCO ₂ e/MWh
Descrição	Fator de Emissão de CO ₂ da margem de construção da rede, no ano <i>y</i> .
Fonte do dado	Dados fornecidos pela AND (Autoridade Nacional Designada) para o ano <i>y</i> .
Valor(es) aplicado (s)	0,2010
Método de medição e procedimentos	De acordo com os procedimentos estabelecidos pela última versão da "Ferramenta para cálculo do fator emissão para um sistema elétrico".
Frequência de monitoramento	Anualmente.
Procedimentos GQ/CQ	Este dado será anualmente atualizado para ser utilizado no cálculo <i>ex-post</i> do Fator de Emissão da Margem Combinada.
Objetivo do dado	Cálculo das emissões de linha de base
Comentários adicionais	Para a estimativa <i>ex-ante</i> das reduções de emissões, foram utilizados dados relativos ao ano de 2012 (dados mais recentes disponíveis).

Dado / Parâmetro	$Cap_{PJ} - PCH Nova Mutum$
Unidade	W
Descrição	Capacidade instalada da usina hidroelétrica após a implementação da atividade de projeto.
Fonte do dado	Placas dos equipamentos
Valor(es) aplicado (s)	14.000.000
Método de medição e procedimentos	Despacho ANEEL #1.789 de 23/05/2012
Frequência de monitoramento	Anual.
Procedimentos GQ/CQ	Determinado com base em padrões reconhecidos. Estes dados serão aplicados para o cálculo da Densidade de Potência
Objetivo do dado	Cálculo das emissões do projeto.
Comentários adicionais	

Dado / Parâmetro	$A_{PJ} - PCH Nova Mutum$
Unidade	m ²
Descrição	Área do reservatório medida na superfície da água, após a implementação da atividade do projeto, quando o reservatório está cheio.
Fonte do dado	Despacho ANEEL 1.789 de 23/05/2012
Valor(es) aplicado (s)	0,415
Método de medição e procedimentos	Empresas terceiras serão contratadas para o desenvolvimento de pesquisas topográficas e/ou processamento de imagem de satélite.
Frequência de monitoramento	Anual.
Procedimentos GQ/CQ	
Objetivo do dado	Cálculo das emissões do projeto.
Comentários adicionais	Este dado será aplicado no cálculo da Densidade de Potência

B.7.2 Plano de amostragem

Os dados e parâmetros monitorados na seção B.7.1 acima não são determinadas por um método de amostragem. Os dados são efetivamente medidos.

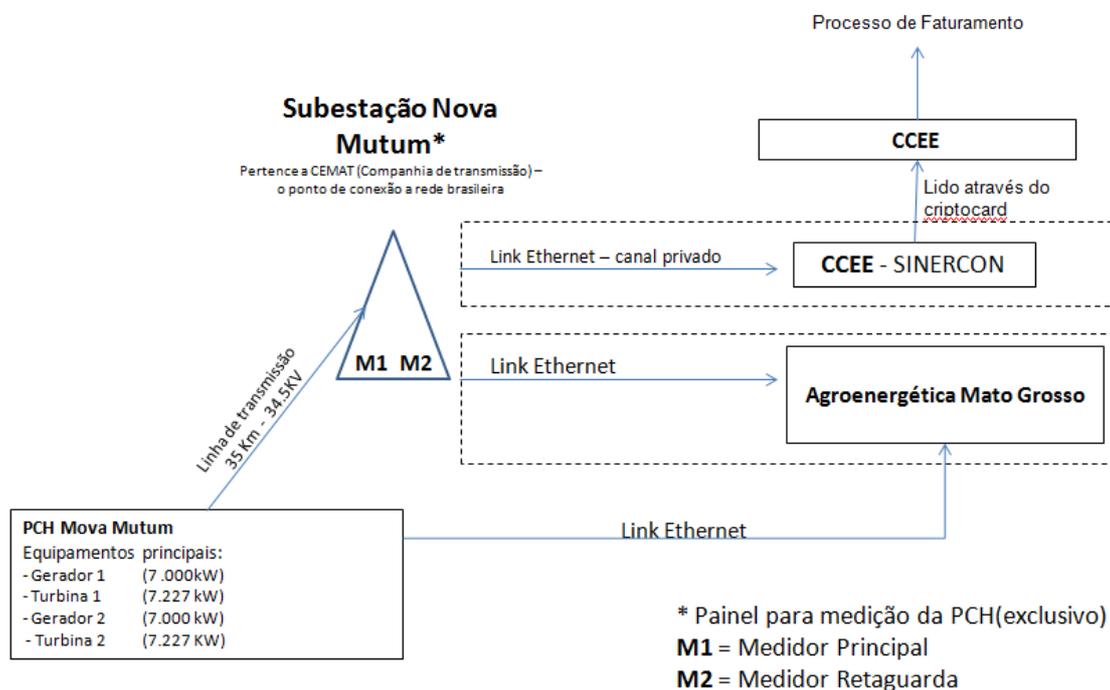
B.7.3 Outros elementos do plano de monitoramento

Os procedimentos da atividade de projeto para monitoramento da geração de eletricidade seguem os parâmetros e regulamentos do setor elétrico brasileiro. O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) são os órgãos responsáveis pela especificação técnica do sistema de medição de energia e pelo faturamento. Esses órgãos monitoram e aprovam a acuracidade da contabilização da energia.

O agente responsável pelo Sistema de Medição para Faturamento (SMF) elabora o projeto em conformidade com as especificações técnicas das medições para faturamento, o qual deve incluir a localização dos pontos de medição, painéis de medição, medidores e sistemas para medição local e remota.

O sistema de medição deve fazer a medição e o registro da energia. Para fazer isto, os medidores serão instalados nos painéis de medição, os quais são localizados na sala de controle ou cabines de medição. Para esse sistema é garantida a inviolabilidade dos dados, pois os medidores são lacrados para segurança após sua calibração

Haverá um painel de medição na subestação Nova Mutum, na cidade de Nova Mutum, exclusivo para a PCH Nova Mutum, contendo dois medidores (principal e reserva). O painel envia os dados de eletricidade despachados para a rede à CCEE e à Agroenergética Mato Grosso Ltda. (que pode fazer a leitura e monitoramento dos dados por meio de sua própria equipe ou usando uma equipe terceirizada).



Monitoramento dos dados:

As leituras dos medidores são usadas para o cálculo das reduções de emissão. As etapas do monitoramento são as seguintes:

- (1) Os dados serão medidos em base horária e gravados mensalmente;
- (2) Planilhas contendo a eletricidade entregue à rede serão geradas; os dados de medição da CCEE serão utilizados para calcular as reduções de emissão;
- (3) A Agroenergética Mato Grosso Ltda. fornecerá à Carbotrader os dados monitorados em seus medidores e os dados medidos pela CCEE;
- (4) As reduções de emissão serão gerenciadas pelo gerente de projetos responsável na Carbotrader.

Em caso de diferença entre as leituras mensais (da CCEE e Agroenergética Mato Grosso Ltda) será considerada a menor para o cálculo das RCEs do projeto.

Controle de Qualidade:

- (1) Calibração dos medidores:

A calibração dos medidores será conduzida por organizações qualificadas que deverão cumprir os padrões nacionais e regulações industriais para assegurar a acurácia do sistema. O período de calibração irá seguir o Procedimento 12.3¹⁶ do ONS. Após a calibração, os medidores deverão ser lacrados para

¹⁶ [http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/videntificadorlogico/5DA0C134065FB70F83257945005B1BDF/\\$file/Submodulo%2012.3_Rev_2.0.pdf?openelement](http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/videntificadorlogico/5DA0C134065FB70F83257945005B1BDF/$file/Submodulo%2012.3_Rev_2.0.pdf?openelement)

segurança. Os certificados de calibração serão arquivados juntamente com os outros dados de monitoramento.

A classe de exatidão do equipamento que será utilizado na atividade de projeto está em conformidade com os padrões nacionais (NBR 14519 da Associação Brasileira de Normas Técnicas). Isto pode ser visto no Procedimento 12.2¹⁷ do ONS.

(2) Tratamento de emergência

Em caso de indisponibilidade de medida de qualquer ponto de medição, decorrente de manutenção, comissionamento ou por qualquer outro motivo, será utilizada a metodologia de estimativa de dados conforme o item 14.3 do Procedimento de Comercialização PdC ME.01¹⁸.

Gerenciamento dos Dados:

Todas as questões relacionadas à atividade de projeto serão tratadas pelo Setor de Gerência Executiva da Agroenergética Mato Grosso Ltda. Uma estrutura operacional para a PCH será designada e treinada previamente à entrada em operação comercial da PCH.

Os dados serão anualmente arquivados (arquivo eletrônico) e serão mantidos por até dois anos após o término do período de créditos ou após a última emissão de RCEs para esta atividade de projeto, o que ocorrer mais tarde.

Procedimentos de Treinamento:

Todo o treinamento necessário para a equipe operacional da usina será aplicado durante a construção da usina e durante sua operação comercial. Além disso um manual operacional da planta será elaborado com o intuito de prover as instruções asseguradas. Também, procedimentos de operação, manutenção e calibração irão seguir as regulamentações do Operador Nacional do Sistema (ONS).

Fatores de Emissão:

Os fatores de emissão de CO₂ envolvidos na atividade de projeto ($EF_{grid,CM,y}$, $EF_{gris,OM-DD,y}$ e $EF_{grid,BM,y}$), conforme mencionamos anteriormente, são fornecidos pela AND brasileira e podem ser vistos em seu sítio de internet (<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/74689.html>). Desta maneira, o monitoramento desses dados será ex-post, através do acesso periódico aos dados fornecidos pela AND.

SEÇÃO C. Duração e período de crédito

C.1. Duração da atividade de projeto

C.1.1. Data de início da atividade de projeto

22/01/2013 Data quando os contratos dos geradores foram assinados (os primeiros contratos principais assinado pelo Participante do Projeto).

¹⁷ [http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/videntificadorlogico/91D2F3D5E0A476AC83257945005B18FC/\\$file/Submoldulo%2012.2_Rev_2.0.pdf?openelement](http://extranet.ons.org.br/operacao/prdocme.nsf/videntificadorlogico/91D2F3D5E0A476AC83257945005B18FC/$file/Submoldulo%2012.2_Rev_2.0.pdf?openelement)

¹⁸ Documento “CCEE_DOC_014753[1].pdf”

C.1.2. Estimativa da vida útil operacional da atividade de projeto

30 anos e 0 meses¹⁹.

C.2. Período de crédito da atividade de projeto**C.2.1. Tipo do período de crédito**

Período de crédito renovável, sendo este o primeiro.

C.2.2. Início do período de crédito

01/10/2014 (ou na data de registro, o que ocorrer mais tarde).

C.2.3. Duração do período de crédito

7 anos e 0 meses, podendo ser renovável por mais dois períodos de 7 anos e 0 meses.

SEÇÃO D. Impactos ambientais**D.1. Análise de impactos ambientais**

Em referência às permissões regulatórias, a PCH Nova Mutum possui as autorizações emitidas pela ANEEL:

- Despacho Nº 1.789 de 23/05/2012 emitido pela ANEEL. Aprovação do projeto básico da PCH Nova Mutum.
- Resolução Nº 3.908 de 19/02/2003 emitida pela ANEEL. Autorização à Agroenergética Mato Grosso para estabelecer-se como Produtor Independente de Energia.

Com relação às permissões ambientais a legislação requer a emissão das seguintes licenças:

- **Licença Prévia (LP):** fase preliminar de planejamento da atividade em que se avalia a concepção e localização do empreendimento. Nessa etapa são analisados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) ou, conforme o caso, o Relatório de Controle Ambiental (RCA).
- **Licença de Instalação (LI):** autoriza a implantação do empreendimento. Nessa etapa é analisado o Plano de Controle Ambiental (PCA), que contém projetos dos sistemas de tratamento e/ou disposição de efluentes líquidos e atmosféricos e de resíduos sólidos etc.
- **Licença de Operação (LO):** autoriza a operação do empreendimento após a verificação do cumprimento das medidas determinadas nas fases de LP e LI.

A PCH Nova Mutum tem as seguintes licenças implementadas:

- **LI 61522/2012** – Licença Ambiental de Instalação da SEMA (Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso). Emitida em 13/12/2012.

¹⁹ A concessão outorgada pela ANEEL determina 30 anos para a exploração da PCH, como descrito no documento "rea20133908ti_REA Integra – Art 5.pdf". Além disso, a vida útil das turbinas e geradores também está em linha com Estudo de Vida Útil e Taxa de Depreciação, Volumes 1 e 2, desenvolvido pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá e publicado pela ANEEL, datado de Novembro de 2000.

- **LP 296934/2009** – Licença Ambiental Prévia da SEMA. Emitida em 26/01/2009.

Os impactos ambientais causados pela atividade de projeto são considerados não significativos. As Pequenas Centrais Hidrelétricas possuem como principal característica a construção de um pequeno reservatório mas desde que é um sistema a *fio d' água* o reservatório não é suficiente para estocar água para períodos secos por exemplo.

A PCH Nova Mutum atende a todos os requisitos ambientais para sua implantação, sendo isto demonstrado por sua Licença de Instalação emitida pela Agência Ambiental e cumpre as normas da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), referente à apresentação dos Estudos de Inventário Hidrelétrico Simplificado.

SEÇÃO E. Comentários das partes interessadas:

E.1. Convite de comentários das partes interessadas:

De acordo com a Resolução nº 1, de 11 de setembro de 2003 e Resolução nº 7 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), quaisquer projetos de MDL devem enviar uma carta com a descrição do projeto e uma solicitação de comentários das partes interessadas locais.

A atividade de projeto está contida em apenas um estado da federação, sendo assim, os convites de comentários deverão ser endereçados aos seguintes agentes envolvidos e afetados pelas atividades de projeto:

- Prefeitura e câmara dos vereadores do município envolvido;
- Órgãos ambientais estadual e municipal envolvidos;
- Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - <http://www.fboms.org.br>;
- Associações comunitárias;
- Ministério Público Estadual;
- Ministério Público Federal.

A fim de satisfazer e dar cumprimento a esta resolução os proponentes do projeto enviaram cartas convite, descrevendo o projeto, e solicitaram comentários das seguintes partes interessadas:

- Prefeitura Municipal de Nova Mutum;
- Câmara Municipal dos Vereadores de Nova Mutum;
- Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Nova Mutum;
- Associação Comercial e Empresarial de Nova Mutum (Acenm)
- Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Nova Mutum
- Sindicato Rural de Nova Mutum
- SEMA - Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso;
- Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (FBOMS);
- Ministério Público Estadual;
- Ministério Público Federal;



As partes interessadas acima foram convidadas a apresentar seus comentários sobre a atividade de projeto. As cartas foram encaminhadas as partes interessadas locais anteriormente ao início do processo de validação e mantêm-se abertas para comentários até o registro do projeto.

O sítio de internet onde o projeto está incluído em português é:
<http://www.carbotrader.com/jun1178dcp.pdf>.

E.2. Resumo dos comentários recebidos:

Até o presente momento não foram recebidos comentários das partes interessadas.

E.3. Relatório sobre como a devida consideração foi dada aos comentários recebidos:

Não aplicável devido ao item E.2

SEÇÃO F. Aprovação e Autorização

A Carta de Aprovação deve ser obtida após a emissão do Relatório Final da EOD e antes da solicitação de registro ao Conselho Executivo do MDL.

Anexo 1: Informação de contato dos participantes de projeto

Organização	Agroenergética Mato Grosso Ltda
Rua/Caixa Postal	Avenida São João, 2027, Caixa Postal 673
Edifício	
Cidade	Prudentópolis
Estado/Região	Paraná
CEP	84400-000
País	Brasil
Telefone	+55 (42) 3446-1721
Fax	+55 (42) 3446-1721
E-Mail	walter@correcto.com.br
Pessoa de contato	Walter
Título	Diretor
Tratamento	Sr.
Sobrenome	Camargo
Segundo nome	
Nome	Walter
Departamento	Administrativo
Celular	+55 (42) 8847-1151
FAX direto	+55 (42) 3446-1721
Telefone direto	+55 (42) 3446-1721
E-Mail pessoal	walter@correcto.com.br

Anexo 2: Afirmação referente a financiamento público

Não há financiamento público de países do Anexo I do Protocolo de Kyoto para essa atividade de projeto.

Anexo 3: Aplicabilidade da metodologia selecionada

Nenhuma informação adicional.

Anexo 4: Mais informações sobre o cálculo ex ante das reduções de emissões

Os Fatores de Emissão de CO₂ resultantes da geração de energia elétrica verificada no Sistema Interligado Nacional (SIN) do Brasil são calculados a partir dos registros de geração das usinas despachadas centralizadamente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e, em especial, nas usinas termelétricas. Essas informações são necessárias aos projetos de energia renovável conectados à rede elétrica e implantados no Brasil no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Quioto.

As emissões da linha de base são calculadas seguindo a última versão da “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”. Seguindo-se essa metodologia, coube ao ONS explicitar ao grupo composto pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Ministério de Minas e Energia (MME) as práticas operativas do SIN, reguladas pela ANEEL. Seguindo essa sistemática, os



Fatores de Emissão de CO₂ passaram a ser calculados pelo ONS para o sistema único desde 27 de maio de 2008.

Os últimos fatores de emissões da rede brasileira disponíveis utilizados no cálculo de redução de emissões estão disponíveis em : <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/338047.html#ancora>

Anexo 5: Informações adicionais sobre o Plano de Monitoramento

Nenhuma informação adicional.

Anexo 6: Sumário das mudanças pós registro

Não aplicável.

Histórico do documento

Versão	Data	Natureza da revisão
04.1	11 de Abril de 2012	Revisão editorial para trocar a caixa de histórico o pela adição de reunião do EB e anexar números na coluna de data.
04.0	EB 66 13 de Março de 2012	Revisão necessária para assegurar a coerência com as "Diretrizes para completar o formulário do documento de concepção do projeto para atividades de projeto MDL de pequena escala" (EB 66, anexo 9).
03	EB 28, Anexo 34 15 de Dezembro de 2006	<ul style="list-style-type: none"> • O Conselho concordou em revisar o documento de concepção do projeto de MDL para atividades de pequena escala (CDM-SSC-PDD), tendo em conta CDM-PDD e CDM-NM.
02	EB 20, Anexo 14 08 de Julho de 2005	<ul style="list-style-type: none"> • O Conselho concordou em revisar o MDL SSC DCP para orientação e esclarecimentos prestados pelo Conselho desde a versão 01 deste documento. • Como consequência, as orientações para preenchimento do DCP foram revisadas de acordo com a versão 2. A última versão pode ser encontrada em <http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents>.
01	EB 07, Anexo 05 21 Janeiro de 2003	Adoção inicial.
Classe de Decisão: Regulatória Tipo de Documento: Formulário Função do Negócio: Registro		