

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



MDL – Conselho Executivo

página 1

**MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO**  
**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO**  
**ÂMBITO DO MDL (CDM-CPA-DD)**  
**Versão 01**

**CONTEÚDO**

- A. Descrição geral da atividade programática no âmbito do MDL
- B. Elegibilidade da atividade programática e estimativa das reduções de emissões
- C. Análise ambiental
- D. Comentários dos atores

**Anexos**

Anexo 1: Informações de contato da entidade/pessoa responsável pela atividade programática

Anexo 2: Informações sobre financiamento público

Anexo 3: Informações sobre a linha de base

Anexo 4: Plano de monitoramento

**OBSERVAÇÃO:**

(i) Este formulário se destina ao envio de atividades programáticas que apliquem uma metodologia de grande escala com o uso das disposições do programa de atividades proposto.

(ii) A entidade coordenadora/gerenciadora deve elaborar um Documento de Concepção da Atividade Programática no âmbito do MDL (CDM-CPA-DD)<sup>1,2</sup> que seja específico para o programa de atividades proposto com o uso das disposições estabelecidas no Documento de Concepção do Programa de Atividades (PoA DD). Ao se solicitar o registro, o PoA DD deve ser apresentado junto com o CDM-CPA-DD que seja específico para o programa de atividades proposto, bem como com um formulário CDM-CPA-DD preenchido com o uso de um caso real. Após a primeira atividade programática, cada atividade programática que seja acrescentada ao longo do tempo ao programa de atividades deve enviar um formulário CDM-CPA-DD preenchido.

<sup>1</sup> A última versão do modelo de formulário do CDM-CPA-DD pode ser obtido no web site da CQNUMC para o MDL na seção de referência/documentos.

<sup>2</sup> Ao se solicitar a validação/registo, a entidade responsável pela coordenação e o gerenciamento deve enviar um formulário preenchido do CDM-POA-DD, o CDM-CPA-DD específico do programa de atividades, bem como um formulário CDM-CPA-DD preenchido (com o uso de um caso real).

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



MDL – Conselho Executivo

página 2

**SEÇÃO A. Descrição geral da atividade programática no âmbito do MDL**

**A.1. Título da atividade programática:**

Título: “Central Elétrica Eólica *Lajeado Grande I*”

Versão: 04

Data do documento: 09/04/2012

**A.2. Descrição da atividade programática:**

A CPA está sendo proposta no contexto do *Programa de atividades de energia eólica no Brasil* que tem como objetivo principal ajudar o Brasil a atender à sua crescente demanda de energia devido ao crescimento econômico e melhorar o fornecimento de eletricidade, contribuindo, ao mesmo tempo, para a sustentabilidade ambiental, social e econômica através do aumento na participação da energia renovável em relação ao consumo total de eletricidade do país (e da região da América Latina e Caribe).

O PoA é uma ação voluntária coordenada pela entidade gerenciadora Deutsche Bank AG, Filial de Londres que consiste na implementação de projetos de energia renovável no Brasil. O ponto central deste PoA é a construção de centrais geradoras eolielétricas totalmente novas interligadas ao *Sistema Interligado Nacional (SIN)*.

A atividade programática (CPA) proposta no âmbito do MDL consiste na implementação da Central Geradora Eolielétrica *Lajeado Grande I* com capacidade instalada de 30 MW. A planta deve entrar em operação em 2015 e está localizada no município de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil.

A CPA proposta reduz emissões de gases do efeito estufa (GEE), isto é, CO<sub>2</sub>, ao evitar a geração de eletricidade a partir de uma mistura de fontes de combustível fóssil interligadas à rede brasileira, que seriam geradas (e emitidas) em sua ausência.

Turbinas eólicas serão usadas para extrair energia cinética do vento<sup>3</sup> e gerar eletricidade que será diretamente fornecida para a rede. Haverá 15 turbinas na planta, todas manufaturadas pela Vestas. As características técnicas deste modelo de turbine estão descritas na Tabela 1 abaixo.

<sup>3</sup> BURTON, T.; SHARPE, D.; JENKINS, N.; BOSSANYI, E. *Wind Energy Handbook [Manual de Energia Eólica]*, Wiley: 2001, 642 p. Parcialmente disponível em < [http://books.google.com.br/books?id=4UYm893y-34C&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=4UYm893y-34C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acessado em 25 de abril de 2011.



Tabela 1 – Descrição técnica do equipamento do projeto<sup>4</sup>.

Turbinas	
Modelo	V100-2.0MW
Potência Nominal (MW)	2,0
Velocidade de partida (m/s)	3,0
Velocidade de desligamento (m/s)	20

**A.3. Entidade/pessoa responsável pela atividade programática:**

A entidade responsável pela atividade programática proposta é a Zeta Energia S.A. (chamada daqui em diante de implementador da atividade programática).

A Zeta Energia S.A. é a empresa que sonda Projetos de energia renovável, com foco em energia eólica.

O implementador da CPA não está listado como um participante do projeto no PoA.

**A.4. Descrição técnica da atividade programática:**

**A.4.1. Identificação da atividade programática:**

**A.4.1.1. Parte anfitriã:**

Brasil

**A.4.1.2. Referência geográfica ou outros meios de identificação inequívoca da atividade programática (máximo de uma página):**

A Central Geradora Eolielétrica *Lajeado Grande I* está sendo desenvolvida no município de São Francisco de Paula, estado de Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil. As coordenadas geográficas do local onde a central geradora eolielétrica será implementada assim como a figura que ilustra onde a planta está localizada dentro do limite geográfico do PoA (ou seja, o Brasil) são apresentadas a seguir.

<sup>4</sup> Informações sobre a turbina estão disponíveis com os Participantes de Projeto e no site da GE: [http://www.geenergyfinancialservices.com/press\\_room/publications/GEA14954C15-MW-Broch.pdf](http://www.geenergyfinancialservices.com/press_room/publications/GEA14954C15-MW-Broch.pdf) >

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



MDL – Conselho Executivo

página 4



Coordenadas geográficas <sup>5</sup>	Central Elétrica Eólica Lajeado Grande I
Longitude (Oeste)	-50,66
Latitude (Sul)	-29,17

**Figura 1** - Local da atividade do projeto – Central Geradora Eolielétrica Lajeado Grande I - no âmbito do programa de atividades – Programa de atividades de energia eólica no **Brasil**.

**Nome/detalhes de contato da entidade/pessoa responsável pela atividade programática**

ZETA ENERGIA S.A.  
Marco Antônio Garcia  
E-Mail: [marco.garcia@zetaenergia.com.br](mailto:marco.garcia@zetaenergia.com.br)  
Endereço: Av. São Gabriel, 477, 2o andar  
01435-001 – São Paulo - SP  
Brasil

**A.4.2. Duração da atividade programática:**

**A.4.2.1. Data de início da atividade programática:**

22/12/2012 (DD/MM/AAAA)

De acordo com o Glossário de termos do MDL, a data de início de uma atividade do projeto de MDL é “a primeira data em que tem início a implementação ou construção ou medida real de uma atividade de projeto”. Além disso, a orientação também esclarece que “a data de início deverá ser considerada a data na qual o participante do projeto se comprometeu a arcar com despesas relacionadas à implementação ou à construção da atividade do projeto (...), por exemplo, a data de assinatura dos contratos de equipamentos ou de serviços de construção/operação necessários para a atividade do projeto”.

<sup>5</sup> A informação refere-se à localização da primeira unidade geradora (turbinas eólicas) da planta, tal como previsto na licença de instalação e certificação eólica fornecidas por terceiros.

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



MDL – Conselho Executivo

página 5

Considerando as informações acima, para determinar as datas previstas para a data de início da atividade do projeto, os seguintes eventos foram consideradas: **contrato de financiamento, Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica, pedidos de equipamentos grandes, emissão de licença de instalação e início da construção.**

A central elétrica eólica considerada nesse CPA é qualificada para participar no leilão de energia do governo que ocorrerá em 2012<sup>6</sup>. Neste sentido, os principais eventos relacionados à implementação das plantas estão ligados à suposição de que a planta possa ganhar o leilão, que estão previstos para acontecer da seguinte forma:

**Tabela 2:** Eventos principais relacionados à implementação do *Lajeado Grande I*.

<b>Ações<sup>†</sup></b>	<b>Lajeado Grande I</b>	<b>Justificativa</b>
<i>Emissão de Licença de Instalação</i>	01/06/2013	Um mês antes do início da construção
<i>Principais pedidos de equipamentos</i>	01/01/2013	Seis meses antes do início da construção
<i>Data de início da Construção</i>	01/07/2013	18 meses antes do início da construção
<i>Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica (CCVE)</i>	22/12/2012	9 meses após o leilão <sup>7</sup> .
<i>Contrato de financiamento*</i>	22/06/2013	6 após a assinatura do CCVE

<sup>†</sup> Estimado com base no Leilão de Energia Nova A-3 2012 que requer que a planta esteja operacional até 1º de janeiro de 2015.

Como observado acima, o primeiro evento relacionado com a implementação da atividade de projeto proposta está prevista para ocorrer em dezembro de 2012. Esta é a data em que o CCVE deverá ser assinado. Normalmente, diversos passos necessários para construir as centrais geradoras eolielétricas, como o contrato de financiamento, são realizados somente após a assinatura do Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica. Entretanto, se a empresa decidir não construir a planta após a assinatura do CCVE haverá penalidades relevantes.

Assim, embora este evento não possa ser considerado como o fechamento financeiro nem represente uma despesa significativa relacionada à implementação da planta, o desenvolvedor do projeto estará comprometido com os termos do contrato, assumindo que a central geradora eolielétrica será realmente implementada. Portanto, esta deve ser considerada a data de início do projeto.

Pelo exposto acima, a data de início identificada da atividade do projeto proposta é 22/12/2012.

<sup>6</sup> Portaria do Ministério de Minas e Energia nr. 554, de 23 de setembro de 2011. Este documento está disponível em [http://www.ccee.org.br/StaticFile/Arquivo/biblioteca\\_virtual/Leiloes/3%20Energia%20Nova/prt2011554mme.pdf](http://www.ccee.org.br/StaticFile/Arquivo/biblioteca_virtual/Leiloes/3%20Energia%20Nova/prt2011554mme.pdf). O leilão foi adiado como detalhado na Portaria do Ministério de Minas e energia nr. 102, de 6 de março de 2012, disponível em [http://www.ccee.org.br/StaticFile/Arquivo/biblioteca\\_virtual/Leiloes/2\\_Energia\\_Nova/prt2012102mme.pdf](http://www.ccee.org.br/StaticFile/Arquivo/biblioteca_virtual/Leiloes/2_Energia_Nova/prt2012102mme.pdf).

<sup>7</sup> Esse tempo foi com base no tempo decorrido entre o leilão e a assinatura do CCVE observado no leilão A-3 anterior ([http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/editais\\_geracao/documentos/Cronograma\\_02-12-11.pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos/Cronograma_02-12-11.pdf))



**A.4.2.2. Vida útil operacional esperada da atividade programática:**

20 anos e 0 mês

**A.4.3. Escolha do período de obtenção de créditos e informações relacionadas:**

**Período de obtenção de créditos renovável**

**A.4.3.1. Data de início do período de obtenção de créditos:**

01/01/2015 (DD/MM/AAAA)

**A.4.3.2. Duração do período de obtenção de créditos, primeiro período de obtenção de créditos caso seja escolhido o período de obtenção de créditos renovável:**

7 anos e 0 mês

OBSERVAÇÃO: A data final do PoA ao qual esta CPA será acrescentada é 28/10/2039.

**A.4.4. Quantidade estimada de reduções de emissões ao longo do período de obtenção de créditos escolhido:**

A implementação completa da atividade do projeto proposta irá gerar as reduções anuais estimadas da Tabela 3 abaixo.

**Tabela 3:** Estimativa de reduções de emissões do projeto

Anos	Estimativa anual de reduções de emissões em toneladas de CO <sub>2</sub> e
2015 (de 1º de janeiro)	21.063
2016	21.063
2017	21.063
2018	21.063
2019	21.063
2020	21.063
2021 (até 31 de dezembro)	21.063
<b>Total de reduções estimadas (toneladas de CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>147.441</b>
<b>Número total de anos de crédito</b>	<b>7</b>
<b>Média anual durante o período de obtenção de créditos de reduções estimadas (toneladas de CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>21.063</b>



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



**A.4.5. Financiamento público da atividade programática:**

Não se aplica. Os proponentes do projeto confirmam por meio deste que nenhum financiamento público é usado no desenvolvimento da CPA proposta.

**A.4.6. Confirmação de que a atividade programática não é registrada como uma atividade de projeto separada no âmbito do MDL nem faz parte de outro programa de atividades registrado:**

Atualmente as centrais geradoras eolielétricas registradas na CQNUMC como atividade de projeto no âmbito do MDL são: *Central Geradora Elioelétrica Osório* (Ref#0603), *Central Geradora Elioelétrica Horizonte* (Ref# 0486) e *Central Geradora Elioelétrica Água Doce* (Ref#0575).

No entanto, existe um programa de atividades brasileiro registrado, que está relacionado ao escopo setorial de agricultura, ou melhor, não corresponde à implementação de centrais elétricas eólicas.

Nesse sentido, a entidade coordenadora e gerenciadora e o implementador da CPA confirmam que a CPA proposta não é registrada como uma atividade de projeto separada no âmbito do MDL nem faz parte de outro PoA registrado.

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



MDL – Conselho Executivo

página 8

**SEÇÃO B. Elegibilidade da atividade programática e estimativa das reduções de emissões**

**B.1. Título e referência do programa de atividades registrado ao qual a atividade programática é acrescentada:**

Esta atividade programática será acrescentada ao programa de atividades “*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*”.

**B.2. Justificativa de por que a atividade programática é elegível à inclusão no programa de atividades registrado:**

As condições de elegibilidade do PoA proposto assim como a justificativa de por que a CPA proposta é elegível para ser incluída no PoA registrado estão descritas em mais detalhes a seguir.

(a) *O limite geográfico da CPA incluindo qualquer limite causado pelo tempo consistente com o limite geográfico estabelecido no PoA;*

A central geradora eolielétrica considerada na CPA está localizada em São Francisco de Paula, estado de Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil. Para obter uma descrição detalhada da atividade programática no âmbito do MDL consulte a seção A.4.1.2. acima. ✓

(b) *Condições que evitam a contagem dupla de reduções de emissões como identificações únicas do produto e locais do usuário final (por exemplo, logotipo do programa);*

As coordenadas geográficas, data de início e data do período de obtenção de créditos estão descritas neste CDM-CPA-DD. Consulte as seções A.4.1.2., A.4.3.1 e A.4.3.2, respectivamente. Essas informações também estão incluídas no banco de dados do *Programa de atividades de energia eólica no Brasil* e identificam inequivocamente a planta considerada nesta CPA. Além disso, esta informação é coerente com as disponíveis na licença ambiental. ✓

(c) *As especificações da tecnologia/medida incluindo o nível e tipo de serviço, especificações de desempenho incluindo conformidade com testes/certificações*

A certificação eólica da Central Elétrica Eólica *Lajeado Grande I* foi fornecida pelo EOD. A tecnologia a ser aplicada, o fator de capacidade de planta e da energia líquida a ser gerada pela planta são descritos no documento. ✓

(d) *Condições para verificar a data de início da CPA através de evidência documentária;*

A identificação da data de início da CPA proposta seguiu a definição apresentada no *Glossário de termos do MDL* e as datas em que todas as ações listadas no CDM-POA-DD estão previstas para acontecer foram avaliados. Detalhes sobre como a data de início da CPA proposta foram identificados ✓



acima são fornecidos na seção A.4.2.

(e) *Condições que garantem conformidade com aplicabilidade e outras exigências de metodologias únicas ou múltiplas aplicadas pelas CPAs*

A Central Geradora Elioelétrica consiste de uma central elétrica eólica totalmente nova *Lajeado Grande I* ✓ que será interligada ao Sistema Interligado Nacional. Neste sentido, está em conformidade com as condições de aplicabilidade da ACM0002 (versão 12.3.0) conforme detalhadas a seguir:

*De acordo com as condições de aplicabilidade, a metodologia ACM0002 é aplicável a atividades do projeto de geração de energia renovável interligada à rede que (a) instalam uma nova central elétrica em um local onde nenhuma central elétrica renovável era operada antes da implementação da atividade do projeto (planta totalmente nova) (b) envolvem uma adição de capacidade (c) envolvem uma modernização de planta(s) existente(s) ou (d) envolvem substituição de planta(s) existente(s).*

A Central Elétrica Eólica *Lajeado Grande I* é uma central elétrica eólica totalmente novo interligada à rede, assim correspondendo à opção (a) fornecida no parágrafo acima.

A metodologia também fornece as seguintes condições:

- *A atividade do projeto é a instalação, aumento da capacidade, retrofitting ou substituição de uma central elétrica/unidade geradora de um dos tipos a seguir: unidade/central hidrelétrica (com um reservatório de fio d'água ou com um reservatório de acumulação), unidade/central eólica, unidade/central geotérmica, unidade/central solar, unidade/central de energia de ondas ou unidade/central de energia de marés;*

A Central Elétrica Eólica *Lajeado Grande I* consiste da instalação de uma nova central elétrica eólica.

- *No caso de adições de capacidade, retrofits ou substituições (exceto para projetos de adição de capacidade para os quais a geração de eletricidade de central(is) elétrica(s) existente(e) não é afetada): a planta existente iniciou as operações comerciais antes do início de um período mínimo de referência histórica de cinco anos, usado para o cálculo das emissões da linha de base e definido na seção sobre emissões da linha de base, e não houve adição da capacidade ou modernização da planta entre o início deste período mínimo de referência histórica e a implementação da atividade do projeto;*

A Central Elétrica Eólica *Lajeado Grande I* consiste da implementação de centrais elétricas eólicos totalmente novas. Portanto, essa condição de aplicabilidade não se aplica.

- *No caso de centrais hidrelétricas*
  - *Pelo menos uma das seguintes condições deve se aplicar:*
    - *A atividade do projeto é implementada em reservatórios existentes únicos ou*



*múltiplos, sem qualquer alteração no volume de nenhum dos reservatórios; ou*

- *A atividade do projeto é implementada em reservatórios existentes únicos ou múltiplos, em que o volume de qualquer um dos reservatórios é aumentado e a densidade de potência de cada reservatório, conforme as definições dadas na seção de emissões do projeto, é maior do que  $4 \text{ W/m}^2$  após a implementação da atividade do projeto; ou*
- *Os resultados da atividade do projeto em novos reservatórios únicos ou múltiplos e a densidade de potência de cada reservatório, conforme as definições dadas na seção de emissões do projeto, é maior do que  $4 \text{ W/m}^2$ .*

*No caso de centrais hidrelétricas usando os reservatórios múltiplos onde a densidade de potência de qualquer um dos reservatórios for menor que  $4 \text{ W/m}^2$  após a implementação da atividade do projeto todas as seguintes condições devem ser aplicadas:*

- *A densidade de potência calculada para a atividade do projeto completa usando a equação 5 é maior que  $4 \text{ W/m}^2$ ;*
- *Todos os reservatórios múltiplos e centrais hidrelétricas estão localizadas no mesmo rio e onde são projetados juntos para funcionar como um projeto integrado que, coletivamente, compõem a capacidade de geração da central elétrica combinada;*
- *O fluxo de água entre múltiplos reservatórios não é usado por qualquer outra unidade hidrelétrica que não faça parte da atividade do projeto;*
- *A capacidade total instalada das unidades geradoras, que são acionadas usando água dos reservatórios, com densidade de potência menor que  $4 \text{ W/m}^2$ , é menor que  $15 \text{ MW}$ ;*

*A capacidade total instalada das unidades geradoras, que são acionadas usando água dos reservatórios com densidade de potência menor que  $4 \text{ W/m}^2$ , é menor que 10% da capacidade total instalada da atividade do projeto a partir de múltiplos reservatórios.*

Não se aplica. A CPA proposta não corresponde a uma central hidrelétrica.

Por fim, a metodologia tem as seguintes restrições – *ou seja*, as atividades do projeto não podem ser aplicáveis nos seguintes casos:

- *Atividades do projeto que envolvem substituição de combustíveis fósseis por fontes de energia renovável no local da atividade do projeto, pois neste caso a linha de base pode ser a continuação do uso de combustíveis fósseis no local;*
- *Centrais elétricas alimentadas com biomassa;*
- *Uma central hidrelétrica que resulta em um novo reservatório único ou no aumento de um reservatório único existente em que a densidade de potência do reservatório é menor do que  $4 \text{ W/m}^2$*

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



MDL – Conselho Executivo

página 11

$W/m^2$ .

A CPA proposta ainda é elegível para uso da ACM0002, pois ela não corresponde a nenhuma das restrições listadas acima. Além das condições de aplicabilidade da metodologia ACM0002, as condições de aplicabilidade das ferramentas usadas também devem ser avaliadas.

Para estimar as emissões da linha de base que ocorrem após a implementação da CPA é usada a “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”. Essa ferramenta fornece os passos necessários para estimar o fator de emissão de CO<sub>2</sub>, que consiste em uma “*margem combinada*”, para o deslocamento da eletricidade gerada pelas plantas interligadas a uma rede elétrica.

Conforme descrito na seção E.6.1 do CDM-PoA-DD, centrais elétricas fora da rede não foram consideradas. Portanto, as exigências do Anexo 2 da ferramenta, referentes às condições de aplicabilidade que devem ser atendidas quando esse tipo de planta é considerado, não se aplicam. Além disso, o Sistema Elétrico Brasileiro não está nem parcialmente nem totalmente localizado em qualquer país do Anexo I.

Nesse sentido, concluiu-se que não existem condições de aplicabilidade que evitem o uso dessa ferramenta para estimar o fator de emissão de CO<sub>2</sub> do Sistema Elétrico Brasileiro no contexto da atividade de projeto da CPA proposta.

(f) *As condições que garantam que as CPAs cumprem os requisitos relativos à demonstração da adicionalidade, conforme especificado na Seção A acima;*

A CPA proposta passa na prova de adicionalidade conforme demonstrado na seção B.3. abaixo. ✓

(g) *As exigências específicas do PoA estipuladas pelo CME incluído quaisquer condições relacionadas com a aceitação de consulta públicas locais e análise de impacto ambiental;*

Como discutido no CDM-PoA-DD, a consulta pública local foi realizada a nível PoA. Os resultados do estudo de impacto ambiental realizado especificamente para esta CPA proposta são apresentados na seção C abaixo. ✓

(h) *Condições para fornecer uma afirmação de que o financiamento das partes no Anexo I, se houver, não resulta em um desvio da Assistência Oficial ao Desenvolvimento;*

O implementador da CPA confirma que a CPA proposta não resulta em um desvio da Assistência Oficial ao Desenvolvimento de um país no Anexo I. ✓

(i) *Quando aplicável, o grupo alvo (p.ex. doméstico/comercial/industrial, rural/urbano, interligada à rede/fora da rede) e mecanismos de distribuição (p.ex. instalação direta);*

Conforme discutido em item (e) acima bem como alinhado com as exigências da ACM0002, a Central Elétrica Eólica Lajeado Grande I consiste de uma central elétrica eólica interligada à rede. ✓

Conforme discutido no CDM-PoA-DD, as condições de elegibilidade *j*, *k*, e *l* não se aplicam na CPA proposta.



**B.3. Avaliação e demonstração da adicionalidade da atividade programática, conforme os critérios de elegibilidade listados no programa de atividades registrado:**

A adicionalidade da CPA é avaliada e demonstrada seguindo os critérios de elegibilidade listados no PoA registrado que estão de acordo com a “*Ferramenta para a demonstração e avaliação da adicionalidade*”. Os resultados são apresentados abaixo.

**Passo 1** – *Tem que ser confirmado que os cenários alternativos apresentados na seção E.5.1 do CDM-PoA-DD são confiáveis e atendem à legislação e regulamentações obrigatórias no momento da validação da CPA.*

Os únicos cenários alternativos confiáveis para a atividade programática proposta no âmbito do MDL são os identificados no PoA registrado. Além disso, esses cenários atendem totalmente às leis e regulamentações aplicáveis do país.

**Passo 2** – *A análise de investimentos de um CPA típico deve ser conduzida conforme descrito na seção E.5.1. no CDM-PoA-DD. O resultado deverá demonstrar que o indicador financeiro de um projeto é menor que o benchmark correspondente, portanto, demonstrando de forma inequívoca que o projeto não é atraente/viável do ponto de vista patrocinador do projeto.*

O benchmark e o indicador financeiro aplicáveis foram calculados seguindo os procedimentos descritos no PoA registrado. Especificamente para o CPA proposto, o IRR do projeto será comparado com o CMPC do setor de eletricidade. Os resultados são apresentados abaixo.

*Benchmark - Custo Médio Ponderado do Capital (CMPC)*

O CMPC do setor considerado é o calculado para 2011 – *ou seja*, o ano mais recente para o qual tem informações disponíveis – e equivale a 9,38%. Esse valor foi calculado através da fórmula abaixo:

$$\text{CMPC} = W_d \times K_d + W_e \times K_e$$

**W<sub>e</sub>** e **W<sub>d</sub>** são, respectivamente, os pesos do capital próprio e da dívida normalmente observados no setor. Geralmente, para projeto de geração de energia alternativa, o BNDES financia até 80% dos itens elegíveis para financiamento<sup>8</sup>. Considerando o investimento total necessário para construir a planta, pode-se considerar que aproximadamente 70% do projeto sejam financiados. Portanto, a porcentagem de 70% corresponde à razão Dívida Inicial/Capital Próprio das empresas de geração de energia, que é a porção desembolsada pelo banco para o investidor e paga no início do projeto.

<sup>8</sup> [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Produtos/FINEM/energias\\_alternativas.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/energias_alternativas.html)

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



Entretanto, para o cálculo do CMPC, deve-se considerar a estrutura Dívida de Longo Prazo/Capital Próprio, que considera não apenas a razão dívida inicial/capital próprio no início do projeto, mas também como essa estrutura deve variar durante o projeto. Como consequência do uso da estrutura dívida de longo prazo/capital próprio, a proporção de 70% diminui com a duração do projeto.

Em geral, o investidor tem um período de carência antes de começar a pagar a amortização e, ao mesmo tempo, recebe todo o financiamento do BNDES no início do projeto. Pelo tempo restante, o investidor não recebe financiamento adicional (a proporção da dívida diminui), ao mesmo tempo o investidor começa a pagar a amortização do financiamento com seu capital próprio (a proporção do capital próprio aumenta), aumentando a razão entre Capital Próprio/Dívida, até que não haja nenhuma dívida no 16º ano do período de financiamento do BNDES. Este racional é ilustrado usando um exemplo hipotético na figura abaixo.

**Figura2** – Exemplo hipotético da estrutura Dívida de Longo Prazo/Capital Próprio.

Investimento total (\$)	500.000									
Divisão do BNDES	70%									
Amortização (anos)	16									
Inflação	5%									
		<b>Ano 0</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>...</b>	<b>Ano 17</b>	<b>Ano 18</b>	<b>Ano 19</b>	<b>Ano 20</b>
<b>Dívida</b>			350.000	0	0	...	0	0	0	0
<b>Capital próprio</b>		150.000		21.875	21.875	...	21.875	0	0	0
<b>Dívida/Capital próprio</b>			70%	0%	0%	...	0%	0%	0%	0%
<b>Capital próprio/Dívida</b>			30%	100%	100%	...	100%	0%	0%	0%
<b>Dívida (\$)</b>	333.333									
<b>Capital próprio (\$)</b>	387.076									
<b>Proporção Dívida/Capital próprio</b>	46%									

Apesar da explicação mostrada acima, estas informações não estão prontamente disponíveis para projeto similar sendo desenvolvido no Brasil. Então, de acordo com as “Diretrizes para a avaliação da análise de investimentos” (parágrafo 18, Anexo 5, EB62), a dívida de 50% (**Wd**) e o capital próprio de 50% (**We**) são considerados como valor padrão.

*Custo da dívida (Kd)*

**Kd** é o custo da dívida, que é observado no mercado com relação à atividade do projeto, e que já leva em conta os benefícios de impostos de contratação de dívidas. Este parâmetro é calculado através da seguinte equação:  $[1 + (a+b+c) \times (1-t)] / [(1 + \pi) - 1]$  (Tabela 4).

**Tabela 4:** Cálculo de custo da dívida (Kd)

**Custo da dívida (Kd)**

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil**



**MDL – Conselho Executivo**

página 14

(a) Custo financeiro <sup>9</sup>	6,53%
(b) Taxa do BNDES <sup>10</sup>	0,9%
(c) Spread <sup>11</sup>	2,00%
(a+b+c) Pré-Custo da Dívida	9,43%
(t) Alíquota do imposto marginal <sup>12</sup>	0,00
( $\pi$ ) Previsão de inflação <sup>13</sup>	4,5%
<b>Custo da Dívida após o imposto</b>	<b>4,71% a.a.</b>

De acordo com a tabela acima, **Kd** é de 4,71% .

*Custo do capital próprio (Ke)*

**Ke** é o custo do capital próprio e foi estimado usando as melhores práticas financeiras, pelo método chamado de Modelo de Determinação do Preço dos Ativos Fixos - CAPM (do inglês *Capital Asset Pricing Model*) (mencionado como método apropriado para determinar benchmarks na orientação 14, Anexo 5, EB62). Ele representa a taxa de retorno para investimentos de capital próprio, sendo estimado pela equação:  $[(1 + R_f) / (1 + \pi') - 1] + (\beta \times R_m) + R_c$  (Tabela 5).

**Tabela 5:** Cálculo do custo do capital próprio (Ke)

<b>Custo do capital próprio (Ke)</b>	
(Rf) Taxa livre de riscos <sup>14</sup>	4,25%
(Rm) Prêmio de risco do capital próprio <sup>15</sup>	6,03%
(Rc) Estimativa do prêmio pelo risco país <sup>16</sup>	2,45%

<sup>9</sup> [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Custos\\_Financeiros/Taxa\\_de\\_Juros\\_de\\_Longo\\_Prazo\\_TJLP/index.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Custos_Financeiros/Taxa_de_Juros_de_Longo_Prazo_TJLP/index.html)

<sup>10</sup> [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2901.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2901.pdf)

<sup>11</sup> [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2901.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2901.pdf)

<sup>12</sup> <http://www.receita.fazenda.gov.br/Alíquotas/ContribCsl/Alíquotas.htm> <http://www.receita.fazenda.gov.br/Alíquotas/ContribPj.htm>

<sup>13</sup> <http://www.bcb.gov.br/pec/metast/InflationTargetingTable.pdf>

<sup>14</sup> <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

<sup>15</sup> <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

<sup>16</sup> [http://www.cbonds.info/all/eng/index/index\\_detail/group\\_id/1/](http://www.cbonds.info/all/eng/index/index_detail/group_id/1/)

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil**



**MDL – Conselho Executivo**

página 15

(β) Risco Setorial <sup>17</sup>	1,55%
(π²) Inflação esperada dos EUA <sup>18</sup>	1,98%
<b>Custo do capital próprio com o risco país brasileiro (a.a.)</b>	<b>14,05% a.a.</b>

De acordo com a tabela acima,  $K_e$  é de 14,05% . Como pode ser visto,  $K_e$  deriva de uma taxa livre de riscos mais o prêmio de risco do mercado ajustado ao setor através de Beta (β).

Inserindo esses números na fórmula do CMPC:

$$CMPC = 50,00\% \times 4,71\% + 50,00\% \times 14,05\% = 9,38\%$$

*Indicador financeiro - Taxa Interna de Retorno do Projeto (P-TIR)*

O indicador financeiro identificado é a Taxa Interna de Retorno do Projeto (P-TIR) do projeto. O fluxo de caixa foi calculado considerando uma vida útil esperada de 20 anos (período máximo de avaliação e vida útil operacional esperada do projeto como recomendado pela orientação 3, Anexo 5, EB 62). A tabela apresentada abaixo fornece uma lista dos valores principais de entrada assim como uma breve justificativa do seu uso.

**Tabela 6:** Parâmetros e a justificativa dos dados utilizados na análise de investimento.

<b>Parâmetro</b>	<b>Valores</b>	<b>Justificativa/fonte das informações usadas</b>
<i>Capacidade instalada (MW)</i>	25,2	Com base na concepção do projeto do parque eólica e apoiado pela certificação eólica disponível na época, o processo de comentário público internacional da CPA proposta iniciou. A certificação eólica foi revisada posteriormente. Mesmo assim, o impacto de sua revisão será avaliado ao conduzir a análise de sensibilidade.
<i>Fator de Capacidade da Planta (%)†</i>	36,4	Valor estimado pela empresa de certificação eólica com probabilidade de 50% (P50). O uso do relatório de certificação eólica está de acordo com o parágrafo 3(b) do Anexo 11, EB 48. Essa faixa de probabilidade representa uma probabilidade de 50:50 de uma geração maior ou menor de eletricidade pela planta e pode ser considerada conservadora. Por exemplo, as instituições financeiras geralmente

<sup>17</sup> <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

<sup>18</sup> <http://www.federalreserve.gov/econresdata/researchdata.htm>

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
**Programa de atividades de energia eólica no Brasil**



**MDL – Conselho Executivo**

página 16

		consideram P90 no contrato de financiamento.
<i>Preço</i> (R\$/MWh)	97,00 a 129,00	O preço considerado para a análise de investimentos é um com base no <i>Preço de Liquidação das Diferenças – PLD</i> da região Sul do Brasil num estudo conduzido por terceiros. O preço varia durante os anos conforme verificado no fluxo de caixa da atividade de projeto.
<i>100% taxa TUSD</i>	100% de 3,13	No Brasil, os produtores de eletricidade que utilizam fontes renováveis recebem um desconto de 50% na TUSD ( <i>Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição</i> ). Esse desconto visa aumentar os investimentos em projetos de energia renovável e deverá ser considerado como política do Tipo E-, como definido no Anexo 3, EB 22. Além disso, de acordo com esse esclarecimento, não é necessário considerar as políticas do tipo E- <sup>19</sup> no desenvolvimento do cenário da linha de base, se implementado após 11 de novembro de 2001. A redução da taxa TUSD foi estabelecida pela ANEEL, Resolução nº 77 datada de 18/08/2004 <sup>20</sup> . Portanto, o desconto não será levado em consideração. O valor da tarifa considerado na análise foi obtida da Portaria nº 1180 da ANEEL, de 18/07/2011.
<i>IPI%</i>	Já considerado no investimento total	<i>IPI</i> significa Imposto sobre Produtos Industrializados. Desde 2009, o governo federal concordou em isentar as turbinas eólicas de pagar este imposto. Considerando que esta política é específica para turbinas eólicas, ou em vez disso, a política cria incentivos para tecnologias menos intensivas na emissão de GEE (política do Tipo E), a isenção não foi considerada.
<i>Investimento</i> (R\$ 1.000)	98.876	Com base em citações dos fabricantes, bem como dos prestadores de serviços de EPC para projetos semelhantes sendo desenvolvidos pelo implementador da CPA.
<b><i>P-TIR%</i></b>	<b>0,55</b>	<b>Taxa Interna de Retorno da Central Elétrica Eólica Lajeado Grande I</b>

† Dependendo do ponto de conexão da planta (sistema de distribuição ou transmissão) esse valor pode considerar as perdas na transmissão do sistema. As perdas de transmissão são determinadas no Centro de Gravidade do Sistema Interligado Nacional e podem ser confirmadas usando o relatório publicado pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, disponível em [www.ccee.org.br](http://www.ccee.org.br)

<sup>19</sup> Do parágrafo 6.b) do Anexo 3, EB 22 Tipo E- as políticas são *nacionais e/ou políticas ou normas setoriais que dão vantagens comparativas às tecnologias menos intensivas em emissões sobre as tecnologias mais intensivas em emissões (p.ex., os subsídios públicos para promover a difusão da energia renovável ou para financiar programas de eficiência energética).*

<sup>20</sup> Disponível em português em <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2004077.pdf>>. Acessado em 02/09/2011. A ANEEL é a agência reguladora que é responsável por proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade (<http://www.aneel.gov.br/>).

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



*Comparação dos indicadores financeiros*

A TIR do Projeto apresentada à EOD é de **0,55%**. Este número é menor que o benchmark do setor – 9,38%. Consequentemente, é evidente que a atividade do projeto não é financeiramente atraente para o investidor (Tabela 7).

**Tabela 7 - Comparação entre a TIR do projeto e o CMPC do setor**

<b>Projeto</b>	<b>TIR (%)</b>	<b>CMPC (%)</b>
<i>Lajeado Grande I</i>	0,55	9,38%

*Análise de sensibilidade*

A análise de sensibilidade foi realizada de acordo com os procedimentos descritos no PoA registrado. Em primeiro lugar, os parâmetros foram alterados em 10% e foi avaliado o impacto na TIR do Projeto. Veja os resultados na tabela a seguir.

**Tabela 8 – Análise de sensibilidade**

<b>Cenário</b>	<b>% de alteração</b>	<b>P-TIR (%)</b>
Original	-	0,55
Aumento na geração de eletricidade	10%	2,04
Aumento na tarifa de eletricidade	10%	2,04
Redução nos investimentos esperados	10%	1,60

Como é possível observar pelos resultados apresentados acima, a TIR do Projeto permanece menor que o benchmark (9,38%) aumentando as receitas do projeto ou reduzindo os custos do projeto. No entanto, foi realizada uma simulação para verificar possíveis cenários em que a P-TIR fosse igual ao benchmark. O resultado é apresentado na tabela abaixo.

**Tabela 9 – Cenários em que a P-TIR iguala o benchmark aplicável.**

	<b>P-TIR %</b>	<b>PREÇO (R\$/MWh)</b>	<b>INVESTIMENTO (R\$ 1.000)</b>	<b>ELETRICIDADE (MWh/ano)</b>	<b>Varição (%)</b>
<i>Original</i>	0,55	97,00 a 129,00	98.876	80.269	N/A
<i>Preço</i>	9,38%	166,99 a 222,07	98.876	80.269	72,15
<i>Investimento</i>	9,38%	97,00 a 129,00	45.977	80.269	53,50

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



**MDL – Conselho Executivo**

página 18

<i>Eletricidade</i>	9,38%	97,00 a 129,00	98.876	138.183	72,15
---------------------	-------	----------------	--------	---------	-------

Os resultados apresentados acima foram alcançados considerando a informação mais atualizada na hora em que o processo de comentário público internacional da CPA proposta começou.. Como discutido acima, a certificação eólica foi revisada após o início do processo de comentário público internacional. Portanto, além de a análise apresentada acima, uma outra simulação pode ser conduzida considerando a capacidade instalada revisada e o fator de capacidade da planta, que são 30MW e 35,7%, respectivamente. Os resultados são apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 10 – Cenários onde a TIR do Projeto é igual ao (9,38%), considerando a revisão da capacidade instalada e fator de capacidade de planta.**

	<i>P-TIR %</i>	<i>PREÇO (R\$/MWh)</i>	<i>INVESTIMENTO (R\$1.000)</i>	<i>ELETRICIDADE (MWh/ano)</i>	<i>Varição (%)</i>
<i>Original</i>	0,75	97,00 a 129,00	117.710	93.699	N/A
<i>Preço</i>	9,38%	167,18 a 222,33	117.710	93.699	72,35
<i>Investimento</i>	9,38%	97,00 a 129,00	55.794	93.699	52,60
<i>Eletricidade</i>	9,38%	97,00 a 129,00	117.710	161.490	72,35

Como pode ser visto a partir dos resultados apresentados acima, mesmo considerando a geração de energia mais alta, as variações significativas precisam ser observadas para que a P-TIR do projeto seja igual ao benchmark. Mesmo assim, deve ser observado que não se espera que as variações apresentadas nos dois cenários a respeito de preço, eletricidade e investimentos ocorram de acordo com os fundamentos mostrados abaixo.

Não se espera que a geração de eletricidade pela planta aumente porque a estimativa foi feita com base na energia garantida conforme medida no local das plantas por terceiros com 50% de probabilidade (P50). Essa faixa significa que existe uma probabilidade de 50:50 de uma geração maior ou menor de eletricidade pela planta. Nessa faixa, mais vento é capturado indicando uma estimativa otimista. Como referência, as instituições financeiras consideram as medições de vento com 90% de probabilidade (P90) como uma abordagem conservadora. Portanto, é muito improvável que ocorra um aumento nas receitas do projeto por causa de um aumento na geração de eletricidade acima da hipótese apresentada no fluxo de caixa.

O preço utilizado na análise de investimentos baseia-se no PLD da região Sul do Brasil. O estudo foi realizado pela PSR, uma empresa de consultoria independente especializada em estudos do setor elétrico no Brasil. O PLD identifica a compra e a venda de energia elétrica no mercado de curto prazo e é definido como o "preço à vista", divulgado pela CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. O PLD é determinado considerando os dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS para a otimização da operação do Sistema Interligado Nacional. Além disso, os últimos leilões mostram que o preço da energia



diminuiu, como observado nos Leilões de Reserva 2, 3 e 4 de energia ocorridas em 2009, 2010 e 2011, respectivamente. O preço médio por MWh nos leilões mencionados são, respectivamente, R \$ 148,39, R \$ 122,69 e R \$ 99,57 Assim, o aumento da P-TIR devido a um aumento no preço da eletricidade é muito improvável.

O investimento total necessário para construir as plantas, conforme apresentado no fluxo de caixa, corresponde ao custo estimado do investimento feito pelo proprietário do projeto. Especificamente para esta atividade do projeto o proprietário do projeto planeja assinar um contrato EPC. Esse tipo de contrato fixa o preço para construir uma planta e qualquer variação a favor ou contra o projeto fica por conta da empresa de construção, significando que nenhuma variação na TIR do projeto pode ser atribuída a uma variação nos custos de investimento.

### **Resultado Passo 2**

A P-TIR da atividade do projeto sem estar registrada como um projeto de MDL fica significativamente abaixo do benchmark do setor, evidenciando que a atividade do projeto não é financeiramente atraente para o investidor. Portanto, o cenário 1 seria a alternativa mais plausível à atividade do projeto, *ou seja*, a continuidade da situação atual com a eletricidade adicional sendo fornecida pela Rede Interligada Nacional.

### **Passo 3 – Não se aplica.**

**Passo 4** – *A análise da prática comum de uma CPA típica deverá ser realizada analisando as centrais geradoras eolielétricas implementadas dentro do limite do PoA, aplicando a abordagem gradual apresentada acima na seção E.5.1. do CDM-PoA-DD com relação a um banco de dados oficial e disponível ao público (por exemplo, o banco de dados da ANEEL). Se qualquer opção semelhante for identificada, por que a existência de um projeto semelhante não contradiz o resultado do passo 2 e/ou 3 do teste de adicionalidade deverá ser discutido.*

O resultado de cada um dos passos descritos no CDM-PoA-DD, seguindo os requerimentos do parágrafo 47 da ferramenta de adicionalidade, é apresentado abaixo. Para detalhes, favor consultar o CDM-PoA-DD registrado.

**Passo 1:** A capacidade instalada da planta sendo considerada na CPA proposta é de 30MW. Portanto, apenas centrais elétricas eólicas processando uma capacidade instalada variando de 15MW a 45MW serão consideradas.

**Passo 2:** A central elétrica eólica considerada na CPA proposta está localizada no estado do Rio Grande do Sul. Portanto, plantas localizadas nesse estado que não foram considerados da Atividades dos Projetos de MDL são levados em consideração. Além disso, a data de início da atividade do projeto é após o começo da

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



**MDL – Conselho Executivo**

página 20

validação. Portanto, apenas plantas que entraram em operação antes da CPA proposta ser publicada para processo de comentário público internacional (29 de outubro de 2011) foram considerada. O resultado é que  $N_{all} = 0$ .

*Passo 3:* Como discutido acima no Passo 2, não foi identificada nenhuma central geradora eolielétrica localizada no Rio Grande do Sul. Portanto,  $N_{diff} = 0$ .

*Passo: 4:* A partir dos resultados discutidos acima, temos:

$$N_{all} - N_{diff} = 0 < 3 \text{ e,}$$

$$F = 1 - N_{diff}/N_{all} = 0 < 0,2$$

**Resultado Passo 4:** Nenhuma atividade comparável ocorreria sem os incentivos, o projeto não poderá ser considerado prática comum e, portanto, não é um cenário do tipo modo mais comum de trabalho. Nesse sentido, fica claro que na ausência da iniciativa criada pelo MDL esse projeto não seria o cenário mais atraente.

**Resultado final:** A CPA proposta é adicional, pois atende aos critérios de elegibilidade listados no PoA registrado, como discutido acima.

**B.4. Descrição das fontes e gases incluídos no limite do projeto e prova de que a atividade programática está localizada dentro do limite geográfico do programa de atividades registrado.**

O limite geográfico do PoA registrado é o Brasil. Como descrito acima na seção A.4.2., a Central Geradora Eolielétrica *Lajeado Grande I* está sendo desenvolvida no município de São Francisco de Paula, estado de Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil. As coordenadas geográficas apresentadas nesta seção provam inequivocamente que o projeto está sendo implementado dentro do limite do PoA, como definido anteriormente.

As fontes de gases de efeito estufa e emissão incluídas ou excluídas do limite da CPA são mostradas na tabela a seguir.

**Tabela 11:** Fontes de emissões incluídas ou excluídas no limite do projeto

	<b>Fonte</b>	<b>Gás</b>	<b>Incluído(a) ?</b>	<b>Justificativa/Explicação</b>
<b>Linha de base</b>	Emissões de CO <sub>2</sub> da geração de eletricidade em centrais elétricas alimentadas com combustível fóssil que são deslocadas em função da atividade do projeto.	CO <sub>2</sub>	Sim	Fonte principal de emissão.
		CH <sub>4</sub>	não	Fonte de emissão pequena.
		N <sub>2</sub> O	não	Fonte de emissão pequena.
<b>ade do Pro</b>	Para centrais elétricas geotérmicas,	Não se aplica.		

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



**MDL – Conselho Executivo**

página 21

emissões fugitivas de CH <sub>4</sub> e CO <sub>2</sub> de gases não condensáveis contidos no vapor geotérmico.	
Emissões de CO <sub>2</sub> da combustão de combustíveis fósseis para geração de eletricidade em centrais termelétricas solares e centrais elétricas geotérmicas	Não se aplica.
Para centrais hidrelétricas, emissões de CH <sub>4</sub> do reservatório.	Não se aplica.

**B.5. Reduções de emissões:**

**B.5.1. Dados e parâmetros disponíveis na validação:**

Os dados e parâmetros mencionados nesta seção são os mencionados na seção E.6.3. do CDM-PoA-DD.

<b>Dado / Parâmetro:</b>	$EF_{CO_2,m,i,y}$
Unidade do dado:	tCO <sub>2</sub> /GJ
Descrição:	Fator de emissão de CO <sub>2</sub> do tipo de combustível fóssil <i>i</i> usado na unidade geradora <i>m</i> no ano <i>y</i>
Fonte do dado usada:	Valores padrão do IPCC no limite inferior da incerteza em um intervalo de confiança de 95% como fornecido na tabela 1.4 do Capítulo 1 do Vol. 2 (Energia) das Diretrizes de 2006 do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa
Valor aplicado:	Grande quantidade de dados. Consulte a planilha de cálculo do fator de emissão que está anexada ao CDM-PoA-DD e também anexada a CDM-CPA-DD.
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos métodos e procedimentos de medição realmente aplicados:	De acordo com a recomendação da “ <i>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico</i> ”. Os valores padrão do IPCC estão sendo usados, pois essa informação não é fornecida pelos fornecedores de combustível nem estão disponíveis para o público valores regionais e/ou locais.
Comentário:	-

<b>Dado / Parâmetro:</b>	$EG_{m,y}$ e $EG_{k,y}$
Unidade do dado:	MWh
Descrição:	Eletricidade líquida gerada pela central elétrica/unidade geradora <i>m</i> ou <i>k</i> no ano <i>y</i>
Fonte do dado usada:	Publicações oficiais. Foram usados dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico.
Valor aplicado:	Grande quantidade de dados. Consulte a planilha de cálculo do fator de emissão que está anexada ao CDM-PoA-DD e também anexada a CDM-CPA-DD.
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos métodos e	Uma vez para cada período de obtenção de créditos usando os três anos históricos mais recentes para os quais os dados estão disponíveis no momento do envio do CDM-PoA-DD à EOD para validação (opção <i>ex-ante</i> ).

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
**Programa de atividades de energia eólica no Brasil**



**MDL – Conselho Executivo**

página 22

procedimentos de medição realmente aplicados:	
Comentário:	Para obter detalhes sobre as escolhas metodológicas, consulte a seção E.6.1.

<b>Dado / Parâmetro:</b>	$\eta_{m,y}$
Unidade do dado:	-
Descrição:	<i>Eficiência energética média líquida de conversão da unidade geradora m no ano y</i>
Fonte do dado usada:	Valores padrão fornecidos no Anexo 1 da “ <i>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico</i> ”
Valor aplicado:	Grande quantidade de dados. Consulte a planilha de cálculo do fator de emissão que está anexada ao CDM-PoA-DD e também anexada a CDM-CPA-DD.
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos métodos e procedimentos de medição realmente aplicados:	De acordo com a recomendação da “ <i>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico</i> ”.
Comentário:	Para obter detalhes sobre as escolhas metodológicas, consulte a seção E.6.1.

<b>Dado / Parâmetro:</b>	$EF_{grid,OM-adj,y}$
Unidade do dado:	tCO <sub>2</sub> /MWh
Descrição:	Fator de emissão de CO <sub>2</sub> da margem de operação simples ajustada no ano y
Fonte do dado usada:	Publicações oficiais (dados do ONS), valores padrão do IPCC e valores padrão fornecidos pela “ <i>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico</i> ”
Valor aplicado:	0,2609
Justificativa da escolha do dado ou descrição dos métodos e procedimentos de medição realmente aplicados:	O período de cálculo <i>ex-ante</i> deste parâmetro foi escolhido de acordo com os procedimentos da “ <i>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico</i> ”.
Comentário:	Para obter detalhes sobre as escolhas metodológicas, consulte a seção E.6.1.

<b>Dado / Parâmetro:</b>	$EF_{BM,2010}$
Unidade do dado:	tCO <sub>2</sub> /MWh
Descrição:	Fator de emissão de CO <sub>2</sub> da margem de construção no ano y
Fonte do dado usada:	Publicações oficiais (dados do ONS), valores padrão do IPCC e valores padrão fornecidos pela “ <i>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico</i> ”
Valor aplicado:	0,1166
Justificativa da escolha do dado ou descrição	O período de cálculo <i>ex-ante</i> deste parâmetro foi escolhido de acordo com os procedimentos da “ <i>Ferramenta para calcular o fator de emissão para um</i>



dos métodos e procedimentos de medição realmente aplicados:	<i>sistema elétrico”.</i>
Comentário:	Para obter detalhes sobre as escolhas metodológicas, consulte a seção E.6.1.

**B.5.2. Cálculo ex-ante das reduções de emissões:**

*Emissões da linha de base (BE<sub>y</sub>)*

A CPA proposta corresponde a uma planta totalmente nova. Portanto, as emissões da linha de base são calculadas da seguinte forma:

$$BE_y = EG_{PJ,y} \times EF_{grid,CM,y} \quad \text{Equação 1}$$

Onde:

- $BE_y$  = Emissões do projeto no ano  $y$  (tCO<sub>2</sub>);
- $EG_{PJ,y}$  = Quantidade de geração de eletricidade líquida produzida e alimentada na rede como resultado da implementação da atividade de projeto do MDL no ano  $y$  (MWh);
- $EF_{grid,CM,y}$  = Fator de emissão de CO<sub>2</sub> da margem combinada para a geração de energia interligada à rede no ano  $y$  calculado usando a versão mais recente da “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico” (tCO<sub>2</sub>/MWh).

Para este tipo de projeto,  $EG_{PJ,y}$  é determinado como a seguir.

$$EG_{PJ,y} = EG_{facility,y} \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

- $EG_{PJ,y}$  = Quantidade de geração de eletricidade líquida produzida e alimentada na rede como resultado da implementação da atividade de projeto do MDL no ano  $y$  (MWh);
- $EG_{facility,y}$  = Quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela unidade/planta do projeto à rede no ano  $y$  (MWh).

A quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela planta do projeto à rede no ano  $y$  ( $EG_{facility,y}$ , em MWh) é determinada, para fins da estimativa ex-ante, como sendo igual a capacidade instalada de cada planta multiplicada pelo fator de capacidade - conforme determinado pela Certificação Eólica especialmente realizada para o local considerado na CPA – e pelo número de horas previstas para a planta ficar em operação durante o ano  $y$ .

A capacidade instalada da Central Geradora Eolielétrica *Lajeado Grande I* é de 30 MW, como descrito anteriormente nesta CPA. A Certificação Eólica no local do projeto foi realizada pela Camargo Shubert, uma

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



MDL – Conselho Executivo

página 24

empresa de certificação eólica de renome. Os resultados do estudo mostram que o fator de capacidade da planta é de 35,7%. Considerando que a planta ficará em operação 8760 horas/ano, a eletricidade gerada pela planta é de 93.699MWh/ano.

Como descrito no PoA registrado, o cálculo do fator de emissão de CO<sub>2</sub> da margem combinada para a geração de energia interligada à rede ( $EF_{grid,CM,y}$ ) segue os passos estabelecidos na “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”. Para obter as escolhas metodológicas e detalhes sobre como o fator de emissão foi calculado, consulte o PoA. Os resultados finais a serem aplicados no cálculo das reduções de emissões para cada CPA são apresentados abaixo.

$$EF_{grid,CM,y} = 0,2248tCO_2e/MWh$$

Por fim, as emissões da linha de base podem ser determinadas aplicando os resultados de  $EG_{facility,y}$  e  $EF_{grid,CM,y}$  à Equação 1 como a seguir,

$$BE_y = EG_{PJ,y} \times EF_{grid,CM,y}$$

$$EG_{PJ,y} = EG_{facility,y} = 93.699MWh$$

$$BE_y = 93.699MWh * 0,2248tCO_2/MWh$$

$$BE_y = 21.063tCO_2$$

#### **Emissões do projeto ( $PE_y$ )**

Como explicado na seção E.6.1. do PoA DD registrado, não existem fontes de emissões do projeto associadas à implementação da CPA proposta.

Portanto,  $PE_y = 0$ .

#### **Emissões das fugas ( $LE_y$ )**

Como explicado na seção E.6.1. do PoA DD registrado, não existem fontes de emissões das fugas associadas à implementação da CPA proposta.

Portanto,  $LE_y = 0$ .

#### **Reduções de emissões ( $ER_y$ )**

De acordo com a ACM0002, as reduções de emissões de uma CPA típica são calculadas como a seguir.

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:**  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



MDL – Conselho Executivo

página 25

$$ER_y = BE_y - PE_y$$

**Equação3**

Onde:

$ER_y$  = Reduções de emissões no ano y (tCO<sub>2</sub>e);

$BE_y$  = Emissões da linha de base no ano y (tCO<sub>2</sub>);

$PE_y$  = Emissões do projeto no ano y (tCO<sub>2</sub>e)

Aplicando os resultados obtidos acima à Equação3 obtemos,

$$ER_y = BE_y - PE_y$$

$$ER_y = 21.063tCO_2 - 0 tCO_2$$

$$ER_y = 21.063tCO_2$$

**B.5.3. Síntese da estimativa ex-ante das reduções de emissões:**

Ano*	Estimativa das emissões da atividade do projeto (toneladas de CO <sub>2</sub> e)	Estimativa das emissões da linha de base (toneladas de CO <sub>2</sub> e)	Estimativa das fugas (toneladas de CO <sub>2</sub> e)	Estimativa do total de reduções de emissões (toneladas de CO <sub>2</sub> e)
2015	0	21.063	0	21.063
2016	0	21.063	0	21.063
2017	0	21.063	0	21.063
2018	0	21.063	0	21.063
2019	0	21.063	0	21.063
2020	0	21.063	0	21.063
2021	0	21.063	0	21.063
<b>Total</b> (toneladas de CO <sub>2</sub> e)	<b>0</b>	<b>147.441</b>	<b>0</b>	<b>147.441</b>

\* 1º de janeiro de 2015 - 31 de dezembro de 2021

**B.6. Aplicação da metodologia de monitoramento e descrição do plano de monitoramento:**

**B.6.1. Descrição do plano de monitoramento:**

De acordo com a metodologia de monitoramento o parâmetro que precisa ser monitorado é a quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela unidade/planta do projeto à rede no ano y ( $EG_{facility,y}$ ). As informações sobre os procedimentos de monitoramento a serem aplicados são apresentadas na tabela abaixo.

**FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01**



**NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil**



MDL – Conselho Executivo

página 26

<b>Dado / Parâmetro:</b>	$EG_{facility,y}$
Unidade do dado:	MWh
Descrição:	Quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela unidade/planta do projeto para a rede no ano y
Fonte do dado a ser usada:	Local da Atividade de Projeto
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	93.699
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	A quantidade de eletricidade alimentada na rede pelo projeto será quantificada através do medidor de energia localizado na subestação. O monitoramento deste parâmetro será realizado separadamente para cada planta. As informações serão continuamente monitoradas e registradas mensalmente, no mínimo.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Os procedimentos de GQ/CQ para medição de energia são explicados a seguir nesta seção (os equipamentos usados possuem nível de incerteza extremamente baixo por exigência legal - classe de precisão m- 0,2). Além disso, existirá outro medidor na subestação (backup) para assegurar que a eletricidade seja medida adequadamente. As informações serão comparadas utilizando evidência documentada da concessionária de energia local ou da CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), uma entidade governamental brasileira que monitora a quantidade de eletricidade na rede interligada nacional.
Comentário:	Como a Central Geradora Eolielétrica <i>Lajeado Grande I</i> consiste em uma planta totalmente nova, este parâmetro corresponde ao $EG_{PJ,y}$ usado para determinar as emissões da linha de base.

O patrocinador do projeto da Central Geradora Eolielétrica *Lajeado Grande I* irá prosseguir com as medidas de monitoramento necessárias conforme estabelecido nos procedimentos detalhados no formulário CDM-PoA DD.

**SEÇÃO C. Análise ambiental**

**C.1. Indique o nível em que é realizada a análise ambiental, segundo as exigências das modalidades e procedimentos do MDL. Justifique a escolha do nível em que a análise ambiental é realizada:**

Marque se essa informação for fornecida no nível do PoA. Neste caso, as seções C.2. e C.3. não precisam ser preenchidas nesse formulário.

**C.2. Documentação sobre a análise dos impactos ambientais, inclusive dos impactos transfronteiriços:**

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
Programa de atividades de energia eólica no Brasil



MDL – Conselho Executivo

página 27

Em geral, os impactos ambientais de uma central geradora eolielétrica são considerados de pequeno porte, em comparação com as outras fontes de geração de eletricidade. De acordo com a Resolução nº 279<sup>21</sup>, datada de 27 de junho de 2001, emitida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), as Centrais Geradoras Eolielétricas devem fazer uma avaliação do impacto ambiental simplificada para obter as licenças necessárias para o projeto. As autorizações exigidas por essa resolução são:

- A licença preliminar (Licença Prévia ou LP);
- A licença de construção (*Licença de Instalação* ou LI); e
- A licença de operação (*Licença de Operação* ou LO).

O processo inicia por uma análise prévia (estudos preliminares) realizada pelo patrocinador do projeto que é enviada à agência ambiental. Após o órgão ambiental local ter um entendimento positivo sobre o conceito ambiental do projeto, a Licença Prévia (LP) é emitida.

Para obter a licença de instalação (LI) é necessário apresentar (a) informações adicionais sobre a avaliação anterior; (b) uma nova avaliação simplificada; ou (c) o Projeto Básico Ambiental, conforme resolução da agência ambiental informada na LP.

A licença de operação (LO) é um resultado de testes pré-operacionais durante a fase de construção, realizados para verificar se todas as exigências feitas pela agência ambiental local foram completadas.

A avaliação de impacto ambiental simplificada desenvolvida especificamente para a Central Geradora Eolielétrica *Lajeado Grande I* avaliou os possíveis impactos ambientais que ocorrem durante duas fases diferentes da implementação do projeto: construção e operação. Os impactos também foram classificados de acordo com seu efeito (positivo ou negativo), duração (curto prazo ou longo prazo), escopo (local ou regional), reversibilidade (reversível ou não). Dependendo do impacto identificado, foram propostas medidas de mitigação.

Os impactos negativos devem ocorrer em sua maior parte durante a fase de implementação e estão relacionados a influências no solo, na qualidade do ar e na vegetação. Exemplos desses impactos são o aumento na produção de material particulado em função da construção, supressão de vegetação, ruído, distúrbios na fauna e erosão. No entanto, a duração desses impactos é curta (somente enquanto o projeto está em construção) e a maioria deles é reversível e inteiramente mitigada.

São esperados possíveis impactos no campo socioeconômico. A implementação de parques eólicos normalmente aumenta as oportunidades de emprego e a renda municipal através do pagamento de royalties. Ao contrário dos aspectos negativos, a previsão é de que esses impactos ocorram na fase de operação do projeto, tendo longa duração e influência regional.

<sup>21</sup> Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27901.html>>. Acessado em 14 de julho de 2011.



O patrocinador do projeto já apresentou o estudo ambiental à agência ambiental local quando solicitou a licença ambiental prévia. Documentação relevante será apresentada à EOD que valida a CPA e está disponível mediante solicitação.

**C.3 Informe se, de acordo com as leis/regulamentações da Parte anfitriã, uma avaliação do impacto ambiental é exigida para uma atividade programática típica incluída no programa de atividades:**

De acordo com as normas ambientais brasileiras, um Estudo de Impacto Ambiental é exigido para toda central elétrica eólica totalmente nova a ser incluída em uma CPA típica sob o Programa de atividades proposto.

A Resolução nº 279<sup>22</sup>, datada de 27 de junho de 2001, emitida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), estabelece que as Centrais Geradoras Eolielétricas devem fazer uma avaliação do impacto ambiental simplificada para obter as licenças necessárias para o projeto.

Nesse sentido, uma avaliação do impacto ambiental simplificada foi feita especificamente para a central elétrica considerada neste CDM-CPA – ou seja a Central Geradora Eolielétrica *Lajeado Grande I*. A avaliação do impacto ambiental simplificada será fornecida ao EOD que valida esta CPA e está disponível para consulta mediante solicitação.

**SEÇÃO D. Comentários dos atores**

**D.1. Indique o nível em que foram solicitados comentários dos atores locais. Justifique a escolha:**

- Marque se essa informação for fornecida no nível do PoA. Neste caso, as seções D.2. e D.4. não precisam ser preenchidas nesse formulário.

**D.2. Breve descrição de como foram solicitados e compilados os comentários dos atores locais:**

Não se aplica.

**D.3. Síntese dos comentários recebidos:**

Não se aplica.

**D.4. Relatório sobre como foram devidamente considerados os comentários recebidos:**

Não se aplica.

<sup>22</sup> Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27901.html>>. Acesso em 14 de julho de 2011.

FORMULÁRIO DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO  
MDL (CDM-CPA-DD) - Versão 01



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



MDL – Conselho Executivo

página 29

Anexo 1

**INFORMAÇÕES DE CONTATO DA ENTIDADE/PESSOA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA**

Organização:	Zeta Energia S.A.
Rua/Caixa Postal:	Av. São Gabriel, 477, 2o andar
Edifício:	
Cidade:	São Paulo
Estado/Região:	São Paulo
CEP:	01435-001
País:	Brasil
Telefone:	+55 (11) 3254-9810
FAX:	
E-Mail:	<a href="mailto:Marco.garcia@zetaenergia.com.br">Marco.garcia@zetaenergia.com.br</a>
URL:	
Representado por:	Sr. Marco Antônio Garcia
Cargo:	-
Forma de tratamento:	Sr.
Sobrenome:	Garcia
Nome do meio:	Antonio
Nome:	Marco
Departamento:	-
Celular:	-
FAX direto:	-
Tel. direto:	-
E-Mail pessoal:	<a href="mailto:Marco.garcia@ecopart.com.br">Marco.garcia@ecopart.com.br</a>



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



Anexo 2

**INFORMAÇÕES SOBRE FINANCIAMENTO PÚBLICO**

Não há financiamento público envolvido na CPA proposta.

-----



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



Anexo 3

**INFORMAÇÕES SOBRE A LINHA DE BASE**

Esta seção foi deixada intencionalmente em branco.

-----



NOME /TÍTULO DO Programa de Atividades:  
*Programa de atividades de energia eólica no Brasil*



Anexo 4

**INFORMAÇÕES SOBRE MONITORAMENTO**

Esta seção foi deixada intencionalmente em branco.

Para obter detalhes consulte a seção B.6.1. acima.

-----