



**PROGRAMA DE DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO DE PROGRAMAS DE
ATIVIDADES MDL (F-MDL-PoA-DD)
versão 02.0**

PROGRAMA DE ATIVIDADES DO DOCUMENTO DE CONCEPÇÃO (PoA-DD)

PARTE I. Programa de atividades(PoA)

SEÇÃO A – Descrição Geral do PoA

A.1. Título do PoA

Título: Geração de eletricidade a partir de fonte eólica conectada ao sistema elétrico no âmbito do Programa de Atividades no Brasil

Versão: 04a

Data: 10/10/2012

A.2. Propósito e descrição geral do PoA

A “Geração de energia elétrica conectada à rede a partir de fonte eólica no âmbito do Programa de Atividades no Brasil” visa contribuir para a demanda brasileira crescente de energia elétrica ligada à rede.

Este Programa de Atividades propõe fornecer energia elétrica renovável para o Sistema Interligado Nacional (SIN) por meio da aplicação usinas eólicas *Greenfield*, bem como a substituição, renovação (*retrofit*) ou adição de capacidade de plantas existentes na linha de base.

Os prós ambientais da geração de energia eólica reconhecidamente incluem a contribuição para a redução de emissões atmosféricas (incluindo os não GEE), mesmo pelo deslocamento das emissões de CO₂ que na linha de base seriam emitidos por usinas termelétricas, menor demanda para a construção de novos reservatórios para grandes usinas hidrelétricas, e a redução do risco derivado da sazonalidade hidrológica, em função da natureza referida complementar de geração de energia eólica e hidrelétrica no Brasil².

Impacto ambientais negativos de usinas eólicas são relativamente limitados, mas pode surgir a partir de ruído gerado pelo movimento das pás. Além disso, a interferência eletromagnética em sistemas de transmissão de dados (televisão, rádio, etc) é possível. Deve ser considerada também a possibilidade de interferência nas rotas das aves². No entanto, as novas tecnologias são capazes de reduzir o impacto do ruído.

Quanto ao quadro de implementação do presente PoA, o governo do Brasil libera o Plano Decenal de Expansão de Energia do Brasil¹ (Brazilian Ten-year Plan for Energy Expansion - PDE/2020), a diretiva principal para a geração de eletricidade no Brasil é priorizar fontes de energia renováveis no horizonte de dez anos. Neste contexto, o setor de energia eólica é destacado, uma vez que está prevista a geração de energia elétrica por essa fonte de aumento uma média de 4,35% ao ano até 2020 e atualmente já tem preços competitivos em comparação com outras fontes de geração alternativas, como biomassa e pequenas centrais hidrelétricas.

¹ Plano decenal de expansão de energia 2020. 2011. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília, 319 pp2.



Os países da América Latina e do Caribe expressaram seu compromisso de alcançar a meta de 10% de energia renovável do uso total de energia na região até 2010. Através de uma iniciativa dos Ministros do Meio Ambiente em 2002 (fonte: UNEP-LAC(2002). Relatório Final da 7ª Reunião do Comitê Intersessões do Fórum de Ministros de Meio Ambiente da América Latina e do Caribe. Programa das Nações Unidas, Escritório Regional para América Latina e no Caribe. 15-17 de maio, 2002, São Paulo, uma reunião preliminar da Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (CMDS), realizada em Joanesburgo em 2002. No Plano de Implementação final do CMDS nenhuma meta ou prazo específicos foram firmados, no entanto, sua importância foi reconhecida para alcançar a sustentabilidade, em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (Plano de Implementação do CMDS), Parágrafo 19 (e): “Diversificar o fornecimento de energia através do desenvolvimento de tecnologias energéticas avançadas, menos poluentes, mais eficientes, acessíveis e de baixo custo, incluindo tecnologias de combustíveis fósseis e tecnologias de energia renovável, hidrelétrica incluída e sua transferência aos países em desenvolvimento em termos concessionais, conforme mutuamente acordados.

No final de 1990 um forte aumento na demanda de energia no Brasil contrasta com um aumento menor do que a média de capacidade instalada, isso causou a eclosão da crise de abastecimento/acionamento em 2001/2002. Uma das soluções que o governo concedeu foi revisar a legislação, favorecendo os produtores de energia independentes. Anteriormente, em 1995, os processos de privatização iniciaram com a expectativa de tarifas adequadas e melhores preços para os gerados. Ele chamou a atenção dos investidores de possíveis alternativas que não estão disponíveis no mercado de energia centralizada. Além disso, a possível elegibilidade de projetos de energia renovável no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quito chamou a atenção do investidor.

A participação da energia eólica ainda não é significativa na matriz elétrica brasileira (Seção B.1 tem mais informações sobre a matriz de energia elétrica no Brasil). Uma das razões para isso deriva do fato de a Taxa Interna de Retorno do Acionista deste tipo de empreendedorismo é inferior a um valor de *benchmark* setorial, como será demonstrado em cada CPA. Além disso, deve-se notar que a maioria dos empreendimentos de geração de energia eólica no Brasil provém de um dos seguintes mecanismos de incentivo: Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA).

Considerando o cronograma do programa (PROINFA), que foi lançado em 2002 e previsão das plantas de operação cobertas pelo programa até 2010, o PROINFA não está disponível no momento da publicação do PoA.

Portanto, os incentivos previstos pelo MDL irão ser a principal fonte para a complementação de receita para os empreendedores de energia eólica.

O PoA contribui para o desenvolvimento sustentável do país anfitrião das seguintes maneiras:

- **Contribuição para a sustentabilidade ambiental local:** O PoA irá produzir eletricidade renovável de baixo impacto ambiental nas usinas eólicas;
- **Contribuição para a geração local de trabalho:** novos postos de trabalho serão criados pela implementação de CPAs;
- **Contribuição para a diversificação do matriz elétrica e para a segurança energética:** O período em que há a maior abundância de recursos eólicos é coincidente com o período de menor disponibilidade hidráulica, no Brasil. Assim, o vento baseado em geração de eletricidade é complementar à hidroeletricidade, que é a fonte principal de eletricidade no sistema elétrico

brasileiro, contribuindo para a segurança do fornecimento de eletricidade renovável em todo o ano e, portanto, à diminuição da dependência de combustíveis fósseis durante o estação seca².

- **Contribuição para o desenvolvimento da energia eólica no setor de geração de eletricidade no Brasil:** Esse tipo de projeto pode estimular iniciativas semelhantes dentro do setor energético brasileiro e incentivar o desenvolvimento de modernas e mais eficientes unidades de energia renovável em todo o Brasil.

O PoA proposto é uma ação voluntária pela WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda. (a seguir designado Waycarbon) (CME do PoA) e aceitará Empresários do Setor Brasileiro de Energia Eólica como participantes do projeto e defensores da CPA.

A.3. CMEs e participantes de PoA

A CME (Entidade Coordenadora/Gestora) do PoA proposto é WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda. Esta entidade é responsável pela comunicação com o Conselho no âmbito do presente PoA e pode ser também um participante do projeto em todas as CPAs deste PoA.

A.4. Parte(s)

Nome da Parte envolvida (anfitrião) indica uma Parte anfitriã	Privadas e / ou pública entidade (s) participantes do projeto (conforme aplicável)	Indicar se a Parte envolvida deseja ser considerada como participante do projeto (Sim/Não)
República Federativa do Brasil (anfitrião)	Entidade Privada - WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda.	Não

A.5. Fronteira física/geográfica do PoA

O Brasil é o limite para o PoA em termos de área geográfica em que todo o Componente do Projeto de Atividades (CPAs) incluídas nesta PoA serão implementadas (Figura 1).

² ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica – Atlas de Energia Elétrica no Brasil. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/Atlas/download.htm>. Acessado em 27/12/2011.



Usinas eólicas	73	1.471.192	1,26%
Pequenas Centrais Hidrelétricas (1 MW – 30 MW)	421	3.878.507	3,31%
Centrais Fotovoltaicas	8	1.494	0,00%
Grandes usinas hidrelétricas (\geq 30 MW)	180	78.277.779	66,83%
Usinas termoeletricas	1.528	31.274.624	26,70%
Usinas nucleares	2	2.007.000	1,71%
Total	2.583	117.124.901	100,00%

Fonte: ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica; BIG - Banco de Informação de Geração. Disponível em <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.asp>. Acessado em 14/Mar/2012 (referência: BrazilianElectricityGenerationMatrix_ANEEL_20120314).

Os dados descritos na Tabela 1 mostram que a participação da energia eólica com base em eletricidade ainda não é significativa na matriz elétrica do Brasil. Uma das razões para que deriva do fato que Taxa Interna de Retorno do Acionista deste tipo de empreendedorismo é menor do que o valor de referência, como será demonstrado em cada CPA. Além disso, deve-se notar que a maioria dos ventos baseados em empreendimentos de produção de eletricidade no Brasil acumulam a partir de um dos mecanismos de incentivo seguintes: MDL e PROINFA³.

PROINFA (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica) foi lançado em 2002 com o objetivo de aumentar a participação da eletricidade produzida a partir de fontes eólica e biomassa e de pequenas centrais hidrelétricas no Sistema Interligado Nacional (SIN). PROINFA é baseado em alimentação nas tarifas e foi projetado para ter duas fases. A primeira fase inicialmente define uma cota de 3,3 GW de nova capacidade de geração distribuída igualmente entre eólica, biomassa e pequenas hidrelétricas. Depois que o programa foi lançado, parte do contingente de biomassa foi transferida para projetos eólicos⁴.

O programa prevê a implantação de 144 plantas, totalizando 3.299,40 MW de capacidade instalada, sendo 1.191,24 MW a partir de 63 pequenas centrais hidrelétricas (1 MW - 30 MW), 1.422,92 MW de 54 usinas eólicas e 685,24 MW de 27 usinas de biomassa^{Error! Bookmark not defined.}.

Projetos desenvolvidos no âmbito do PROINFA tem 20 anos de Acordo de Compra de Energia firmado com o ELETROBRÁS empresa estatal de eletricidade⁴. As predefinições do PROINFA do preço da eletricidade pago aos geradores como uma tecnologia de valor econômico específico, que é definido como o valor de garantia, para um nível de prazos e eficiência definida, a viabilidade econômica de um projeto típico com base em fontes alternativas de energia. É digno de menção que os preços pagos pelo PROINFA são superiores aos praticados pelo mercado⁴.

Além disso, empresas de geração de eletricidade que tiveram compra de eletricidade e contratos de venda assinados com a ELETROBRÁS, no âmbito do PROINFA poderia pegar um empréstimo do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). Sob o chamado Programa de Apoio Financeiro a Investimentos em Fontes Alternativas de Energia Elétrica no âmbito do PROINFA, os mutuários podem financiar até

³ Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/programas/proinfa>. Acessado em 10/Abr/2012.

⁴ Alves de Brito, M.L. 2009. Investimentos em Energia Eólica no Brasil: Comparação PROINFA e financiamento de projetos de MDL (*Investments in Wind Energy in Brazil: Comparing PROINFA and CDM project finance*). Dissertação de Mestrado. Escola de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais. Universidade de Tsukuba, Japan.



70% itens financiáveis, onde a primeira parcela pode ser paga até ao terceiro mês após a data de início de operação com até períodos de 10 anos de amortização⁵.

Outro diferencial do PROINFA para empresas brasileiras de geração foram os preços da energia elétrica praticados no programa. Para usinas eólicas que venderam sua energia no programa, o preço em dezembro de 2011 era de aproximadamente R\$281,90/MWh. O preço inicial do PROINFA em março de 2004 era R\$180,18/MWh para usina eólica que tivesse um Fator de Carga da Planta maior, de acordo com a seguinte apresentação: <http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/galerias/arquivos/apresentacao/PROINFA-ANEXO1-InstitucionalMME.pdf>. O Preço da Eletricidade reajustado para Usinas Eólicas no âmbito do PROINFA em dezembro de 2011 foi calculado e apresentado na planilha: "PROINFA WIND price_1", que resultou em R\$281,90/MWh.

É digno de menção que "PROINFA também visa a redução de GEE, nos termos da UNFCCC, contribuindo para o desenvolvimento sustentável" e "é a atribuição da ELETROBRÁS o desenvolvimento direto ou indireto dos processos de elaboração e validação de DCPs, registro, monitoramento, certificação e das reduções de emissões, bem como a comercialização de créditos de carbono obtidos pelo PROINFA". "Os recursos provenientes das atividades relacionadas aos mercados de carbono do MDL ou outro serão destinados à redução dos custos do PROINFA"⁶. Nesse sentido, 12 projetos eólicos do PROINFA em operação no Brasil estão sendo / foram desenvolvidos como projetos de MDL.

Deve ser enfatizado que considerando o cronograma do programa (PROINFA), que foi lançado em 2002 e previu a operação de plantas abrangidas pelo programa até 2010, o PROINFA não está disponível no momento de publicação do PoA.

Portanto, nenhum dos futuros CPAs que serão incluídos no PoA iriam ocorrer considerando que a maioria dos projetos eólicos no Brasil tem sido implementados no âmbito de programa de incentivo: PROINFA ou MDL. A demonstração de adicionalidade irá ser aplicada no nível do CPA, desta forma o componente de atividades de projeto irá demonstrar que eles são adicionais e irão exigir receitas do MDL para complementar a taxa de retorno das partes interessadas.

B.2. Os critérios de elegibilidade para a inclusão de uma CPA no PoA

Os critérios de elegibilidade para a inclusão de uma CPA no âmbito do PoA estão em conformidade com a última versão de "Normas para a demonstração da adicionalidade de desenvolvimento, de critérios de elegibilidade e aplicação de várias metodologias para o Programa de Atividades", como se segue:

- A. "A fronteira geográfica do CPA, incluindo qualquer limite de tempo induzida por uma fronteira geográfica definida no PoA"

Resultado: O CPA deverá corresponder a uma instalação de geração de energia eólica (parque eólico, isto é, constituída de uma ou mais turbina de vento) localizada no Brasil e conectada ao Sistema Interligado Nacional do Brasil (SIN);

⁵ Programa de Apoio Financeiro a Investimentos em Fontes Alternativas de Energia Elétrica no Âmbito do PROINFA. Disponível em <http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/galerias/arquivos/programa/resolproinfa.pdf>. Acessado em 03/Jan/2012.

⁶ Decreto Federal 5025 de 30 de Março de 2004. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/97855/decreto-5025-04>. Acessado em 03/Jan/2012.

Evidência verificável: documentos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), do Operador Nacional do Sistema, ou documentos consistentes sobre a localização da(s) usina(s) podem ser apresentados para assegurar a localização do CPA.

- B. "As condições para evitar dupla contagem das reduções de emissões, como identificações únicas de locais de produtos e de usuário final (por exemplo, logotipo do programa)"

Resultado: as coordenadas geográficas da CPA devem ser prestada de forma inequívoca, a fim de permitir a identificação única do produto da CPA (produção de eletricidade), evitando a dupla contagem das reduções de emissões de GEE.

Uma usina eólica envolvida no CPA deve escolher uma das condições a seguir para evitar dupla contagem em diferentes Programas de GEE: a usina deve (i) não participar em outro Programa de GEE ou participar em um dos outros programas de GEE, além do MDL, e pedido de emissão de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) durante o período em que está monitorando a atividade no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, ou seja, não irá solicitar a emissão de créditos para o mesmo ano de monitoramento simultaneamente em ambos os programas.

Evidências verificáveis: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante do Projeto - deve demonstrar por meio de evidências documentais ou links acessíveis na internet da Agência Nacional de Energia Elétrica ANEEL, Operador Nacional do Sistema (ONS), documentos consistentes ou outros bancos de dados de Programas de GEE que a usina de energia não está exigindo emissão de RCE simultaneamente com outro Programa de GEE e que não é parte de uma atividade de projeto de MDL maior desenvolvida sob um DCP ou em outro PoA. Essa demonstração pode ser feita por meio de uma declaração segundo a qual o CPA não está registrado e não será registrado sob outro PoA ou atividade de projeto de MDL.

- C. "As especificações de tecnologia/medida, incluindo o nível e o tipo de serviço, especificações de desempenho, incluindo a conformidade com os testes/certificações"

Resultado: O CPA deverá corresponder a um recurso de geração de eletricidade eólica (parque eólico, ou seja, constituído de uma ou mais turbinas eólicas), ligado ao Sistema Nacional Interligado Brasileiro que: (a) instala uma nova usina em um local onde não há fonte de energia renovável que foi operado antes da implementação da atividade de projeto (planta *greenfield*); (b) envolve um aumento de capacidade; (c) envolve uma renovação (*retrofit*) do(a) planta existente(s), ou (d) envolve uma substituição do(a) planta existente(s).

As medições tecnológicas estão em consonância com as disposições da metodologia aplicável (ACM0002), onde:

- (a) Instalar uma nova usina em um local onde nenhuma usina de energia renovável foi operada antes da implementação da atividade de projeto (usina *greenfield*) . Portanto, instalação de uma usina *greenfield*;
- (b) Adição de capacidade é aumentar a capacidade de geração de energia instalada de uma usina já existente através de: (i) instalação de uma nova usina além da usina/unidades já existentes, ou (ii) instalação de novas unidades, adicionais à usina/unidades já existentes;
- (c) Reforma de uma planta existente representa respectivamente um investimento para reparar ou modificar uma usina/unidade já existente, com o propósito de aumentar a eficiência, performance ou capacidade de geração de energia da usina, sem adicionar novas usinas ou unidades, ou para retomar a operação de usinas fechadas (colocadas em reserva); uma reforma recupera a capacidade de geração de energia instalada igual ou superior ao nível original.

Reformas devem apenas incluir medidas que envolvam investimentos de capital e não manutenção regular ou medidas de *housekeeping*.

- (d) A substituição é um investimento em uma nova usina ou unidade que substitui uma ou várias unidades existentes. A nova usina ou unidade tem a mesma capacidade de geração de energia ou mais que a planta ou unidade substituída. As novas unidades da usina podem ser instaladas no mesmo local que a usina ou unidade existente, ou (parcialmente) em um local diferente.

Em todos os casos citados acima, não são aceitáveis Geradores de Turbinas Eólicas que estavam em operação em outra usina antes de serem implementados no CPA.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante do Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais (incluindo links de internet acessíveis), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (ONS) e outros documentos consistentes, que a usina de energia está sob uma das medidas descritas acima e realiza todas as especificações de tecnologia/medida incluindo o nível e o tipo de serviço, especificações de desempenho incluindo conformidade com os testes/certificações e que está de acordo com as condições de aplicabilidade da metodologia.

- D. "Condições para verificar a data de início da CPA através de provas documentais"

Resultado: Os documentos que demonstrem a data de início do CPA devem ser disponibilizados. Tais documentos podem ser de contratos que foram assinados para o equipamento ou de construção/operação de serviços, memorando de entendimento entre empresários e outros.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante do Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais (incluindo links de internet acessíveis), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (NOS) e outros documentos consistentes, que a data de início do CPA ocorre após a publicação do CPA para Consulta de Partes Interessadas Global. Tais documentos podem ser contratos que foram tenham sido assinados equipamentos ou serviços de construção/operação, memorando de entendimento entre empresários e outros.

- E. "As condições que assegurem o cumprimento aplicabilidade e outros requisitos de metodologias simples ou múltiplos aplicados por CPAs"

Resultado: O CPA deverá satisfazer os critérios de aplicabilidade da ACM0002 ("Metodologia para a rede conectada à geração de eletricidade a partir de fontes renováveis") no que diz respeito à rede de geração de energia eólica conectada.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante do Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais (incluindo links de internet acessíveis), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (NOS) e outros documentos consistentes, que as unidades das usinas de energia estão sob uma das medidas previstas no PoA, cumpre as especificações de tecnologia/medidas incluindo o nível e tipo de serviço, especificações de desempenho incluindo a conformidade com os testes/certificações e que está de acordo com as condições de aplicabilidade da metodologia.

- F. "As condições que assegurem que as CPAs cumprem os requisitos relativos à demonstração da adicionalidade", conforme especificado na Seção B.4 da Parte II deste documento abaixo

Resultado: A adicionalidade da CPA deve ser demonstrada de acordo com a versão mais recente da "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade".

De acordo com a versão mais recente da "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade", os passos a seguir se aplicam:

Passo 1: Identificação de alternativas à atividade de projeto consistentes com as leis e regulamentos.

Passo 2: Análise de investimento.

Passo 3: Análise de barreiras.

Passo 4: Análise de prática comum.

Evidência verificável: a demonstração de adicionalidade deve ser demonstrada em cada CPA. Evidências documentais devem ser fornecidas por cada atividade a fim de ter uma argumentação consistente. Evidências disponíveis publicamente, contratos assinados pelo implementador do CPA em outras atividades similares, propostas comerciais para o projeto ou outro similar ao objetivo do CPA proposto, estudos técnicos fornecidos por terceiros confiáveis ou baseados na experiência dos empreendedores e outras evidências consistentes não limitadas aos exemplos fornecidos podem ser utilizadas para demonstrar a adicionalidade do CPA.

- G. "Os requisitos PoA específicos estipulados pelo CME incluindo quaisquer condições relacionadas com a realização de consultas às partes interessadas locais e análise de impacto ambiental"

Resultado: O CPA será de acordo com o processo de licenciamento ambiental brasileiro; consulta às partes interessadas locais é feito no nível PoA-DD de acordo com a AND do Brasil (chamada Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC) resolução número 09, ou seja, a consulta das partes interessadas locais não podem ser feito no nível CPA.

Uma Usina Eólica em um CPA deve estar de acordo com o processo de licenciamento ambiental brasileiro, uma vez que deve desenvolver um Estudo de Impacto Ambiental, tanto EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto no Meio Ambiente, quanto um RAS – Relatório Ambiental Simplificado, ambos são tipos de estudos de impacto ambiental. Também, o implementador do CPA deve solicitar ou fornecer a Licença Prévia ou a Licença de Instalação ou a Licença de Operação.

No caso de nenhuma das Avaliações de Impacto Ambiental (EIA/RIMA ou RAS) estar disponível no momento de inclusão do CPA, o implementador do projeto deve justificar em que fase a usina envolvida está no processo de licenciamento. Além disso, deve ser enfatizado que o Estudo de Impacto Ambiental pode ter outro nome, dependendo do Estado brasileiro que a Usina Eólica está localizada. Portanto, o CPA pode aceitar qualquer Estudo de Impacto Ambiental.

No caso de nenhuma das Avaliações de Impacto Ambiental (EIA/RIMA ou RAS) estar disponível no momento de inclusão do CPA, o implementador do projeto deve justificar em que fase a usina envolvida está no processo de licenciamento.

Mais informações sobre a estrutura e as leis em que os empreendimentos de energia eólica estão inseridos está fornecido na Seção E.

Evidência verificável: Arquivos contendo todas as informações à respeito da Consulta às Partes Interessadas Locais deve ser fornecido para a EOD durante toda a duração do PoA.

Informações à respeito do status do processo de licenciamento ambiental deve ser fornecida ao nível do CPA, quer sobre o Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto no Meio

Ambiente (EIA/RIMA) ou sobre o Relatório Ambiental Simplificado (RAS), e informações sobre o status de emissão da Licença Prévia ou Licença de Instalação ou Licença de Operação.

- H. "Condições para proporcionar uma afirmação de que o financiamento a partir de partes do Anexo I, se houver, não resulta em um desvio de assistência oficial ao desenvolvimento"

Resultado: O CPA deve fornecer uma declaração que, se houver financiamento de partes do Anexo I fornecidos, não resulta em um desvio de assistência oficial ao desenvolvimento.

Evidência verificável: O implementador do CPA deve fornecer informações sobre o tipo de financiamento ao qual será destinado a solicitar. Informações sobre o financiamento foi demonstrado no nível do CPA na demonstração de adicionalidade.

- I. Quando aplicável, grupo alvo (por exemplo, doméstico/comercial/industrial, rural/urbano, ligado ou não à rede) e mecanismos de distribuição (instalação direta);

Resultado: Todos os CPAs inclusos no PoA devem ser conectados no Sistema Interligado Nacional, rede da qual são feitos os cálculos do Fator de Emissão da Margem Combinada no contexto do presente Programa.

Evidência verificável: informações sobre a localização da atividade, informações públicas da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e documentos fornecidos para a Empresa de Pesquisa Energética, dentre outras, evidência considerando que está condição de elegibilidade não é aplicada no PoA.

- J. Quando aplicável, as condições relacionadas com a amostragem de requisitos para um PoA, em conformidade com as diretrizes aprovadas/padrão do Conselho relativos à amostragem e inquéritos.

Resultado: Não aplicável ao presente Programa de Atividades.

Evidência verificável: evidência não é necessária considerando que está condição de elegibilidade não é aplicada no PoA.

- K. Quando aplicável, as condições que garantam que cada CPA em conjunto atende aos limites de pequena escala ou em microescala em todo o período de crédito do CPA;

Resultado: Não aplicável ao presente Programa de Atividades. O presente Programa de Atividades é um projeto de larga escala portanto, os CPAs não serão restringidos a quaisquer limites.

Evidência verificável: evidência não é necessária considerando que está condição de elegibilidade não é aplicada no PoA.

- L. A determinação do período de crédito de uma CPA corresponde a:

Resultado: a data de início do CPA deve não ser anterior à Validação do PoA (20 de abril de 2012) e que o período de crédito não se estenderá ao fim do PoA.. O período de crédito de um CPA será um máximo de sete anos, que pode ser renovado mais duas vezes ou um máximo de dez anos sem a opção de renovação. No entanto, a duração do período de crédito de qualquer CPA deve estar limitado à data final do PoA, independentemente de quando o CPA foi

adicionado. Cada CPA deve aplicar as alterações resultantes para o PoA no momento da primeira renovação do seu período de crédito após essa mudança para o PoA.

Evidência verificável: cada CPA deve determinar o tipo de período de crédito e a duração é um máximo de sete anos, que pode ser renovado por no máximo duas vezes ou um máximo de dez anos sem opção de renovação. Além disso, cada relatório de monitoramento das Reduções de Emissão, realizado pelos implementadores do projeto, deverão conter uma declaração de que o período de monitoramento não excede o tempo de vida do PoA.

Cada CPA deve apresentar evidências para assegurar que a Data de Início de cada atividade é posterior à publicação do PoA para Consulta das Partes Interessadas Global (20 de abril de 2012).

- M. Conscientização e acordo pelos Participantes de Projeto do CPA de participação no PoA e à respeito de propriedade das Reduções Certificadas de Emissões (RCEs):

Resultado: a fim de assegurar que o operador do CPA está ciente e concordou que a sua atividade está sendo inscrita ao PoA, o operador do CPA e do CME devem assinar um contrato concordando que (i) o CPA não é e nem será registrado como uma atividade de projeto de MDL por meio de um DCP ou como um CPA sob outro PoA e (ii) o operador do CPA está ciente e concordou que sua atividade está sendo inscrita ao PoA proposto. Uma declaração pelos Participantes de Projeto do CPA sobre a ciência de participação no PoA pode ser utilizada para cumprir esta questão.

Evidência verificável: o operador do CPA e a CME devem apresentar um contrato concordando que (i) o CPA não é e nem será registrado como uma atividade de projeto de MDL por meio de um DCP ou como um CPA sob outro PoA; (ii) o operador do CPA está ciente e concordou que sua atividade está sendo inscrita ao PoA proposto ou declaração pelos Participantes de Projeto do CPA sobre a ciência de participação no PoA e (iii) os PPs do CPA incluso devem fornecer um contrato demonstrando a posse das Reduções Certificadas de Emissão (RCEs) ou um acordo similar, tal como um Memorando de Entendimento (M.o.U), mas não limitado a isto, onde eles estejam cientes sobre a posse das RCEs.

- N. Verificação de que o CPA incluído no PoA não irá incluir atividades que envolvem fragmentação de uma atividade de grande escala em partes mais pequenas, a fim de evitar o desagrupamento

Resultado: o CPA incluso no PoA não irá compreender atividades que envolvam uma fragmentação de uma atividade de grande escala em partes menores, de modo que o CPA não é considerado um desagrupamento no contexto do presente PoA. O CME deve executar a verificação, a fim de compreender o contexto de desenvolvimento das plantas que tem como objetivo participar do PoA.

Usinas Eólicas serão consideradas uma atividade de desagrupamento se houver uma atividade de projeto de MDL registrada ou um pedido de registro por outra atividade de projeto que envolva a que visa fazer parte do PoA. Se a planta(s) faz parte de outra atividade de projeto de larga escala ou Programa, a planta não deve ser incluída no presente PoA.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o CME e o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante de Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais, uma declaração assinada pelos PPs do CPA ou incluindo links de internet acessíveis da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (NOS) e outros documentos consistentes ou outros bancos de dados de Programas de GEE que a unidade da usina de energia não está solicitando emissão de RCEs simultaneamente com outro Programa de GEE e que não faz parte de uma atividade de projeto de MDL maior desenvolvida em um DCP ou outro PoA.

- O. CPA novos serão avaliados pelo CME antes de sua inclusão no âmbito do Programa de Atividades. O CME deve verificar:
- Se o Critério de Elegibilidade definido no âmbito do PoA são realizados por cada CPA;
 - Se o tipo/medida a ser implementada no CPA está de acordo com as medidas incluídas no presente PoA e de acordo com a ACM0002;
 - Se o implementador do CPA concorda que sua atividade será incluída no PoA e que não incluirá a planta(s) em outro PoA ou desenvolver um DCP separadamente/independentemente;
 - Se o CPA é adicional pela aplicação da metodologia e ferramentas relacionadas aplicáveis;
 - Se a metodologia é aplicável.

Resultado: Todas as atividades que queiram participar no PoA, como um CPA, devem cumprir com todos os critérios e condições determinados pelo PoA (todos os Critérios de Elegibilidade descritos acima).

Evidência verificável: o CME pode aprovar a inclusão de um CPA sob o PoA, confirmando a participação de uma atividade por um documento assinado.

B.3. Aplicação de metodologias

As tecnologias/medidas que serão usadas no PoA consistem em atividades de projeto de geração de energia eólica ligadas à rede que (a) instala uma nova usina em um local onde não há fonte de energia renovável operante antes da implementação da atividade de projeto (planta *greenfield*), (b) envolve um aumento de capacidade; (c) envolve uma renovação (*retrofit*) do(a) planta existente(s), ou (d) envolve uma substituição do(a) planta(s) existente(s). Portanto, a linha de base consolidada aprovada e metodologia de monitoramento ACM0002 Versão 12.3.0 "Metodologia consolidada para a rede conectada à geração de eletricidade a partir de fontes renováveis" é aplicável ao PoA proposto.

SEÇÃO C. Gestão do Sistema

WayCarbon (CME) vai desenvolver e implementar um sistema de gestão que inclui o seguinte:

- Uma definição clara dos papéis e responsabilidades do pessoal envolvido no processo de inclusão de CPAs, incluindo uma revisão das suas competências:

O pessoal envolvido no processo de inclusão de CPAs consiste em uma equipe de funcionários do CME especialmente selecionados e treinados para tal tarefa. O papel da equipe é entender claramente os critérios de elegibilidade do PoA e aplicá-los a todos os CPAs potenciais, incluindo no PoA apenas CPAs que atendam a todos os requisitos. As responsabilidades da equipe incluem o recolhimento de todos os dados e evidências necessárias para a avaliação da elegibilidade, e inclusão dos candidatos do CPA.

Um registro deve ser criado afim de identificar os participantes envolvidos em cursos de treinamento, então um banco de dados contendo nomes, papéis e responsabilidades após o curso de treinamento será criado para todos os funcionários do CME. Ele será gravado por toda a extensão do Programa de Atividades, e mantido durante dois anos após a última inclusão de um CPA ou a última solicitação de créditos de um CPA incluído no PoA, o que for mais relevante para a avaliação dos critérios de elegibilidade.

b) Registros de arranjos para a formação e desenvolvimento de capacidades para o pessoal:

Todo o pessoal envolvido deve ser treinado em várias questões relativas às alterações climáticas, a energia eólica, ao MDL e todos os outros temas essenciais para o PoA. Todas as pessoas envolvidas devem manter um registro de toda a formação recebida, incluindo data, tipo de treinamento, problemas e referências bibliográficas. No caso de pessoas experientes, devem manter um registro atualizado dos seus conhecimentos em cada questão e como ela foi adquirida, incluindo a questão, as referências bibliográficas e a experiência anterior.

Para cada trimestre, a CME irá avaliar a necessidade de realizar um curso de treinamento para seus funcionários sobre a metodologia envolvida no presente PoA e ferramentas relacionadas, orientações, etc. Workshops sobre temas relacionados a novas informações de Reuniões do Comitê Executivo e os seus relatórios e outros assuntos relacionados, serão realizados a fim de ter a equipe atualizada sobre as regras e os critérios relacionados ao PoA.

Um registro deve ser criado a fim de identificar os participantes envolvidos, um banco de dados contendo nomes, funções e responsabilidades após o curso de formação para todos os funcionários da CME. Será gravado por toda a extensão do Programa de Atividades e mantidos durante dois anos após a última inclusão de um CPA ou a última solicitação de créditos de um CPA incluído no PoA, o que for mais relevante para a avaliação dos critérios de elegibilidade.

c) Procedimentos para revisão técnica de inclusão dos CPAs

WayCarbon vai implementar um banco de dados (banco de dados WayCarbon PoA), com informações relevantes para cada CPA sob a PoA proposta, incluindo:

- A. Nome do CPA;
- B. Data de Inclusão do CPA;
- C. Nome da instalação de parques eólicos que compõem o CPA;
- D. As coordenadas geográficas do CPA e de cada turbina eólica;
- E. Descrição técnica da CPA, que incluem, nomeadamente, modelo de turbina eólica, a capacidade instalada e o fator de carga da planta.
- F. Informações financeiras sobre a análise de investimentos realizadas no tempo em que a decisão de investimento foi tomada pelo empresário envolvido e pelas ações reais, a fim de implementar o projeto como uma atividade do CPA presente e sua consideração do MDL no contexto da implementação;
- G. Informações sobre os marcos/atividades relevantes sobre o evento em que irá definir a data de início de um CPA.

Este banco de dados será arquivado e conservado pelo menos durante 2 anos após o término do período de crédito ou 2 anos após a última emissão de RCEs para esta PoA, o que ocorrer mais tarde.

d) Procedimento para evitar contabilidade dupla (ou seja, para evitar o caso de incluir uma nova CPA que já foi registada, quer como atividade de projeto do MDL ou como um CPA de outro PoA):

WayCarbon vai implementar um banco de dados (banco de dados UNFCCC), com informações relevantes para as instalações de parques eólicos implementados no Brasil registrou seja como atividade de projeto do MDL ou como um CPA de outro PoA, incluindo:

- A. Nome do DCP ou CPA;
- B. Data de inscrição do DCP ou a data de inclusão do CPA sob a PoA;

- C. Nome da instalação de parques eólicos que compõem o DCP ou CPA;
- D. As coordenadas geográficas do DCP ou CPA e de cada turbina eólica.

Para evitar dupla contagem (por exemplo, para evitar o caso de incluindo uma nova CPA que já tinha sido registado quer como atividade de projeto MDL ou como um CPA de outro ou do PoA proposto), quando uma nova CPA é inserida no WayCarbon PoA banco de dados (acima descrito no item (i)), a sua informação é comparada com a informação de todas as outras CPAs incluídas na proposta PoA (CPAs ou seja, no banco de dados WayCarbon PoA) e informações de todos os outros TIDs e CPAs de outras atividades PoAs (ou seja, no banco de dados UNFCCC). Esta nova CPA deve ser incluída no PoA proposto somente com a confirmação de que a atividade relacionada não está a ser já desenvolvido no âmbito do MDL.

O CPA incluso no presente PoA não deve participar em outro programa de GEE ou participar em um programa de GEE uma vez que não irá solicitar a emissão de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) durante o período em que está monitorando a atividade no âmbito do mecanismo de desenvolvimento limpo, ou seja, não irá solicitar a emissão de créditos para o mesmo ano de monitoramento em ambos os programas.

- e) Registros e processos de controle de documentação para cada CPA sob o PoA:

Cada CPA sob o PoA deve ter todas as suas informações propriamente gravadas e eletronicamente mantidas pelo CME por pelo menos dois anos após o final do período de créditos, para cada CPA. A documentação inclui evidências de todo o processo, do critério de elegibilidade até o registro. O CME deve definir um padrão de organização para todos os arquivos, que permite a clara identificação de todos os tipos de documentos, versões, datas e pessoas responsáveis.

Também será criado um banco de dados pela WayCarbon sobre as informações de cada CPA sob o presente PoA, que inclui:

- Nome, Número de Referência e data de inclusão do CPA;
- Nome da usina eólica considerada no CPA, sua localização (preferencialmente as coordenadas do GPS), uma breve descrição técnica (ou seja, número de unidades geradoras, capacidade instalada);
- Referência para as documentações formais emitidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica autorizando a operação da planta.

A informação contida no banco de dados é salva em um sistema eletrônico, e reservas periódicas das informações são feitas.

- f) Medidas para melhoria continua do sistema de gestão do PoA.

O pessoal envolvido no sistema de gestão do PoA deve manter encontros para discussão pelo menos a cada três meses, a fim de avaliar problemas operacionais atuais no sistema e definir e implementar soluções.

O pessoal envolvido no processo de inclusão de CPAs consiste em uma equipe de funcionários do CME especialmente selecionados para tal tarefa. O papel da equipe é entender claramente os critérios de elegibilidade do PoA e aplicá-los a todos os CPAs potenciais, incluindo no PoA apenas os CPAs que atendem todas as exigências. As responsabilidades da equipe incluem a recolha de todos os dados e evidências necessárias para a avaliação da elegibilidade, e decidir sobre a inclusão dos candidatos do CPA.



Um registro deve ser criado a fim de identificar os participantes envolvidos, um banco de dados contendo nomes, funções e responsabilidades após o curso de formação para todos os funcionários da CME. Será gravado por toda a extensão do Programa de Atividades e mantidos durante dois anos após a última inclusão de um CPA ou a última solicitação de créditos de um CPA incluído no PoA, o que for mais relevante para a avaliação dos critérios de elegibilidade.

g) Outras informações relevantes:

Disposições para garantir que os operadores do CPA estão cientes e concordam que sua atividade está sendo inscrita para o PoA

A fim de assegurar que o operador CPA está ciente e concordou que a sua atividade está a ser subscrita com o POA, o operador do CPA e do CME deve assinar um contrato concordando que (i) do CPA não tem e não será registrado como uma atividade de projeto de MDL por meio de um DCP ou como um CPA sob outro PoA e (ii) o operador CPA é consciente e concorda que a sua atividade está a ser inscrita no PoA proposto.

SEÇÃO D. Duração do PoA

D.1. Data de início do PoA

20/04/2012

Esta data corresponde à data na qual o PoA proposto foi disponibilizado ao público no site da UNFCCC para consulta das partes interessadas global.

D.2. Duração do PoA

28 anos

SEÇÃO E. Impactos Ambientais

E.1. Nível em que a análise ambiental é realizada

O Licenciamento Ambiental é a principal ferramenta na implementação de políticas ambientais no Brasil, com o objetivo principal de padronizar as avaliações de impactos ambientais e elaboração de planos de controle de poluentes de empresas. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Deliberações Normativas números 01/86 e 237/97 do estado que as avaliações de impacto ambiental, que no Brasil pode ser tanto um Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto no Meio Ambiente (EIA/RIMA) ou um Relatório Ambiental Simplificado (RAS), deverão ser realizadas antes da instalação de novos empreendimentos ou antes da expansão/modificação de atividades existentes. A construção e operação desses empreendimentos não são permitidos até a emissão de licenças ambientais. De acordo com o Regulamento Federal n ° 9.433/1997, artigo 52, do Estado ou órgãos municipais ambientais são as autoridades encarregadas de emitir Licenças Ambientais no âmbito de cada Unidade da Federação (Estados ou Municípios), ou pelo órgão ambiental federal (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA), dependendo do escopo, escala e limites da atividade.

De acordo com a Resolução Federal CONAMA 001/86, as atividades que utilizam recursos naturais e que são consideradas como empreendimentos com alta degradação ou poluição potencial devem ter sua avaliação de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental elaborado para obtenção das licenças ambientais. A geração de eletricidade, independentemente da fonte de energia, superior a 10 MW em potencial, está entre essas atividades.

Cada CPA incluída no PoA proposta deverá ambientalmente licenciar seu empreendimento. Por esta razão, a análise ambiental é realizada ao nível de CPA.

A Avaliação de Impacto Ambiental avalia os impactos ambientais da atividade proposta da CPA e é exigida pelo órgão ambiental para a concessão da Licença Prévia (LP).

Por meio da Licença Prévia, o órgão ambiental avalia a localização do empreendedorismo e a concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos para as próximas fases do licenciamento.

A Licença de Instalação (LI), autoriza o início da implementação do empreendedorismo, em conformidade com os planos e projetos aprovados, incluindo os procedimentos de controle ambiental e outras restrições impostas pelo órgão ambiental.

A Licença de Operação (LO) autoriza a operação do empreendimento, após fiscalização prévia obrigatória pelo órgão ambiental para a verificação do efetivo cumprimento dos termos das Licenças Prévia e de Instalação, como medidas de controle ambiental e outras restrições impostas pelo órgão ambiental para a operação do empreendedorismo.

A CPA deve estar em conformidade com o processo de licenciamento ambiental brasileiro.

E.2. Análise dos impactos ambientais

Conforme mencionado na seção E.1 acima, a análise dos impactos ambientais do empreendimento são descritos na Avaliação de Impacto Ambiental, que é um dos documentos a serem fornecidos ao órgão ambiental local competente, a fim de obter o Licenciamento Ambiental.

Prós ambientais da energia eólica com base em geração de eletricidade reconhecidamente incluem a contribuição para a redução de emissões atmosféricas (incluindo os gases não-GEE) por usinas termoeletricas, menor demanda para a construção de novas usinas hidrelétricas grandes reservatórios, e a

redução do risco derivado da sazonalidade hidrológica, em função da natureza referida complementar de geração de energia eólica e hidrelétrica baseada no Brasil¹.

Impactos ambientais negativos de usinas eólicas são relativamente limitados, mas podem surgir a partir de ruído gerado pelo movimento das pás. Além disso, a interferência eletromagnética com os sistemas de transmissão de dados (televisão, rádio, etc.) é possível. Além disso, uma possível interferência sobre rotas de aves deve ser considerado¹.

E.3. Avaliação do Impacto Ambiental

Conforme mencionado na seção E.1 acima, a documentação necessária ao licenciamento ambiental da CPA será utilizada na análise dos impactos ambientais do CPA, que pode incluir a Avaliação de Impacto Ambiental, Prior, Instalação ou Licenças de Operação, dependendo do estado de implementação da CPA.

SEÇÃO F. Comentários das partes interessadas locais

F.1. Solicitação de comentários das partes interessadas locais

O processo de consulta das partes interessadas locais é realizada a nível PoA.

As partes interessadas foram comunicadas sobre este programa de desenvolvimento de atividades de MDL e convidadas a comentar sobre a atividade do projeto em 16/03/2012 seguindo os procedimentos Autoridade Nacional Designada para tal finalidade, definida pela Resolução nº 09 da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC).

Assim, as partes interessadas foram mapeadas e convidadas a visitar o site <http://www.munduscarbo.com/projetos.htm> para acessar a documentação do projeto que inclui o CDM-POA-DD e uma versão correspondente em Português. Esta documentação poderá ser acessada no site acima mencionado ao longo do período de inscrição inteiro.

As seguintes partes interessadas receberam cartas comunicando o programa MDL das atividades:

- Secretaria Executiva da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC);
- Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS);
- Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa (ABRAGEL);
- Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica);
- Associação Brasileira de Energia Renovável e Meio Ambiente (ABEAMA);
- Associação Brasileira de Engenharia Sanitária Ambiental (ABES);
- Ministério Público Federal.

F.2. Resumo dos comentários recebidos

Até aqui, nenhum comentário foi recebido.

F.3. Relatório sobre análise dos comentários recebidos

Não se aplica, uma vez que não foram recebidos comentários ainda.

SEÇÃO G. Aprovação e Autorização

De acordo com os requisitos brasileiros de AND, o pedido de uma carta de aprovação deve ser feito após a PoA-DD ser validado pelo EOD. Portanto, a carta de aprovação ainda não está disponível.



PART II. Atividade de Projeto Componente (CPA)

SEÇÃO A. Descrição Geral de uma CPA genérica

A.1. Propósito e descrição geral de CPAs genéricas

Um típico Componente de Projeto de Atividade de MDL (CPA) do PoA proposto consiste em:

- [A IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DE UM RECURSO DE GERAÇÃO DE ELETRICIDADE EÓLICA (ISTO É, CONSTITUÍDA DE UMA OU MAIS TURBINA DE VENTO) CONECTADO AO GRID NO BRASIL]; ou seja, instalar uma nova usina em um local onde nenhuma usina de energia renovável foi operada anteriormente à implementação da atividade de projeto. Então, instalação de uma planta *Greenfield*.
- [ADIÇÃO DE CAPACIDADE ÀS PLANTAS]; ou seja, aumentar a capacidade de geração de energia instalada de uma usina existente através de: (i) instalação de uma nova usina além da usina/unidade(s) existente, ou (ii) a instalação de novas unidades, adicionais à usina/unidades existentes. A usina/unidades continua a operar depois da implementação da atividade de projeto.
- [RENOVAÇÃO (*RETROFIT*) OU SUBSTITUIÇÃO DE PLANTAS EXISTENTES]; renovação (*retrofit*) é um investimento para reparar ou modificar uma usina/unidade existente, com o propósito de aumentar a eficiência, desempenho ou capacidade de geração de energia da planta, sem adicionar novas usinas ou unidades, ou retomar a operação de usinas fechadas (colocadas em reserva). A renovação (*retrofit*) restaura a capacidade instalada de geração de energia no nível original ou acima. Renovações (*retrofit*) devem apenas incluir medidas que envolvam investimentos de capital e não de manutenção regular ou medidas de *housekeeping*. A substituição é um investimento em uma nova usina ou unidade que substitui uma ou várias unidades existentes. A nova usina ou unidade tem a mesma ou maior capacidade de geração de energia que a planta ou unidade que foi substituída. As novas unidades da usina podem ser instaladas no mesmo local que a usina ou unidade existente, ou (parcialmente) em um local diferente.

A energia eólica é definida como a energia cinética contida, movendo as massas de ar (vento). A sua utilização para a produção de eletricidade ocorre por meio da conversão de energia cinética de translação em energia cinética de rotação, e, em seguida, por meio da conversão da forma anterior de energia em eletricidade, por meio do emprego de turbinas eólicas ou aerogeradores.

Todas as opções fornecidas acima são consideradas tipos de geração de energia eólica. Uma das opções acima deverá ser escolhida no CPA Real.

SEÇÃO B. Aplicação de uma metodologia de linha de base e monitoramento

B.1. Referência da(s) metodologia(s) de linha de base e monitoramento aprovada(s) selecionada(s)

Metodologia consolidada aprovada de linha de base e monitoramento ACM0002: "Metodologia consolidada de linha de base para a geração de eletricidade conectada à rede a partir de fontes renováveis", Versão 12.3.0.

Além disso, as versões aprovadas mais recentes das seguintes ferramentas estavam disponíveis no momento da publicação do PoA para consulta global às partes interessadas, conforme o Parágrafo 10 do Padrão PoA (*PoA Standard*):

- "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". Última versão aprovada no momento de conclusão do PoA: 02.2.1; Link: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-07-v2.2.1.pdf>
- "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade". Última versão aprovada no momento da conclusão do PoA: 06.0.0. Link: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-01-v6.0.0.pdf>
- "Ferramenta combinada para identificar o cenário de referência e demonstração de adicionalidade" Última versão aprovada no momento de conclusão do PoA: 4.0.0. Link: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-02-v4.0.0.pdf>
- "Ferramenta para calcular emissões de CO2 de projeto ou fugitivas a partir de combustível fóssil". combinada para identificar o cenário de referência e demonstração de adicionalidade" Última versão aprovada no momento de conclusão do PoA: 02. Link: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-03-v2.pdf>

No momento de inclusão de um novo CPA no PoA, as versões aprovadas mais recentes das ferramentas supracitadas serão utilizadas.

B.2. Aplicação da(s) metodologia(s)

De acordo com as condições de aplicabilidade da ACM0002/Versão 12.3.0, uma CPA típica do PoA proposto consiste em instalações de geração de energia renovável ligadas à rede envolvem (a) instalação de uma nova usina em locais onde usinas de energia renováveis não foram operadas antes da execução do programa de atividade (planta *Greenfield*), (b) adição de capacidade; (c) um retrofit de planta(s) existente(s), ou (d) envolver uma substituição de planta(s) existente(s).

Além disso, as CPAs cumprem todas as condições de aplicabilidade da ACM0002/Versão 12.3.0 das seguintes maneiras:

- "A atividade do projeto consiste na instalação do aumento de capacidade, renovação (*retrofit*) ou substituição de uma planta/unidade de energia de um dos seguintes tipos: planta/unidade de energia hidrelétrica (com um reservatório a fio d'água ou um reservatório de acumulação), planta/unidade de energia eólica, planta/unidade de energia geotérmica, planta/unidade de energia solar, planta/unidade de energia de maré".

Resultado: A condição de aplicabilidade é cumprida, considerando que cada CPAs consiste no aumento da capacidade, instalação, modificação ou substituição de uma "usina de energia eólica/unidade".

- "Em caso de aumento de capacidade, renovações (*retrofits*) ou substituição (com exceção dos projetos de capacidade adição para que a geração de eletricidade da(s) usina(s) existente(s) ou unidade(s) não é afetado): a planta existente entrou em operação comercial antes do início de um período de referência mínimo histórico de cinco anos, utilizado para o cálculo das emissões de linha de base e definido na seção de emissão de linha de base, e não a expansão da capacidade ou reabilitação da planta tem sido feita entre o início deste período de referência mínimo histórico e a implementação de atividade do projeto".

Resultado: considerando que o Programa de Atividades proposto também é aplicável a adição de capacidade, retrofits ou substituições, esta condição de aplicabilidade é aplicada e será considerada no nível do CPA.

- "Em caso de usinas hidrelétricas:

- Pelo menos uma das seguintes condições deve ser aplicada:
 - A atividade de projeto é implementada em reservatórios existentes, simples ou múltiplos, sem qualquer alteração no volume de qualquer um dos reservatórios; ou
 - A atividade de projeto é implementada em reservatórios existentes simples ou múltiplos, onde o volume de qualquer 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 $4W/m^2$ após a implementação da atividade de projeto, ou
 - Os resultados do projeto de atividade em novos reservatórios simples ou múltiplos e a densidade de potência de cada reservatório, conforme as definições dadas na seção de emissões do projeto, é maior do que $4W/m^2$ após a implementação da atividade de projeto".

Resultado: tendo em vista que as atividades do programa serão propostas com base em energia eólica com base em fontes, esta condição de aplicabilidade não é aplicada.

- "Em caso de usinas hidrelétricas que utilizam múltiplos reservatórios, onde a densidade de potência de qualquer dos reservatórios é inferior a $4W/m^2$ após a implementação da atividade de projeto as seguintes condições devem ser aplicadas:
 - A densidade de potência calculada para o projeto inteiro usando a equação 5 é maior que $4W/m^2$;
 - Todos os reservatórios e usinas hidrelétricas estão localizadas no mesmo rio e foram projetados em conjunto para funcionar como um projeto integrado que, em conjunto constitui a capacidade de geração da usina combinado;
 - O fluxo de água entre os reservatórios múltiplos não é utilizado por qualquer outra unidade de energia hidroelétrica que não é uma parte da atividade de projeto;
 - A capacidade total instalada das unidades de potência, que são movidas usando água a partir dos reservatórios com uma densidade de potência inferior a $4W/m^2$, é menor do que 15 MW;
 - A capacidade total instalada das unidades de potência, que são movidas usando água de reservatórios com uma densidade de potência inferior a $4W/m^2$, é menor do que 10% da capacidade total instalada da atividade do projeto de reservatórios múltiplos ".

Resultado: levando em conta que as atividades do programa serão propostas com base em energia eólica baseados em fontes, esta condição de aplicabilidade não é aplicada.

- "A metodologia não é aplicável para o seguinte:
 - Atividades de projetos que envolvem a mudança de combustíveis fósseis para fontes renováveis de energia no local da atividade do projeto, uma vez que neste caso a linha de base pode ser o uso contínuo de combustíveis fósseis no local;
 - Plantas de energia de queima de biomassa;

- Uma hidrelétrica que resulta na criação de um novo reservatório único, ou no aumento um reservatório único existente, onde a densidade de potência do reservatório é inferior a $4W/m^2$

Resultado: condição de aplicabilidade cumprida. As atividades do programa não envolvem troca de combustível; usinas termoeletricas de biomassa, e não são usinas hidrelétricas.

- "No caso de renovação(*retrofit*), substituições ou adições de capacidade, esta metodologia é aplicável apenas se o cenário mais plausível, como resultado da identificação do cenário de referência, é" a continuação da situação atual, ou seja, para usar a geração de energia equipamento que já estava em uso antes da implementação da atividade do projeto e realizar negócios como de costume manutenção ".

Resultado: condição de aplicabilidade cumprida. Considerando que o Programa de Atividades proposto também é aplicável a adição de capacidade, renovações (*retrofits*) ou substituições, esta condição de aplicabilidade é aplicada e será considerada no nível do CPA.

Portanto, ACM0002/Versão 12.3.0 é aplicável ao programa de atividades.

B.3. Fontes e GEEs

A extensão espacial do limite de projeto inclui a(s) planta(s) de energia do projeto [NOME DA(S) PLANTA(S)] e todas as plantas de energia conectadas fisicamente ao mesmo sistema de eletricidade ao qual a planta de energia do projeto de MDL está conectada, ou seja, o SIN.

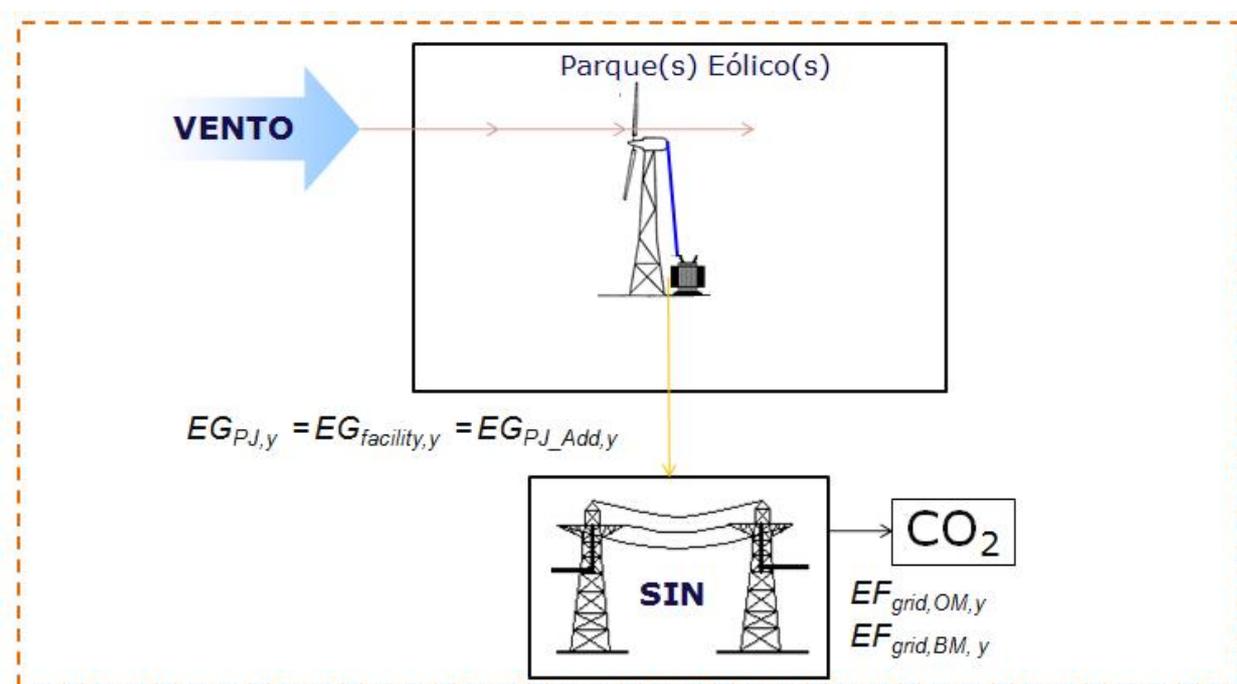
[NOME DA(S) PLANTA(S)] está localizada no Brasil. Portanto, está localizada dentro do limite geográfico do PoA proposto.

Fontes de emissão e gases incluídos no limite de projeto, conforme a ACM0002, são mostradas na tabela a seguir:

<u>Fonte</u>		Gás	Incluído?	Justificativa/Explicação
Cenário de Referência	As usinas que fornecem energia ao SIN (Emissões de CO ₂ provenientes da geração de eletricidade em combustível fóssil usinas que estão deslocadas devido à atividade do projeto)	CO ₂	Sim	Principal fonte de emissão
		CH ₄	Não	Principal fonte de emissão
		N ₂ O	Não	Principal fonte de emissão
Cenário do projeto	Para usinas de energia geotérmica, as emissões fugitivas de CH ₄ e CO ₂ de gases não-condensáveis contidos no vapor geotérmico.	CO ₂	Não	Não aplicável.
		CH ₄	Não	Não aplicável.
		N ₂ O	Não	Não aplicável.
	Emissões de CO ₂ provenientes da queima de combustíveis fósseis para geração de eletricidade em usinas termo-solares e usinas geotérmicas.	CO ₂	Não	Não aplicável.
		CH ₄	Não	Não aplicável.

Para usinas hidrelétricas, as emissões de CH ₄ do reservatório.	N ₂ O	Não	Não aplicável.
	CO ₂	Não	Não aplicável.
	CH ₄	Não	Não aplicável.
	N ₂ O	Não	Não aplicável.

Um diagrama de fluxo da fronteira CPA, fisicamente delineando uma atividade normal do programa, que representa as emissões de fontes e gases incluídos no limite do CPA e as variáveis de controle, está representado na Figura 2.



Legenda:

- Vento
- Eletricidade
- - - Limite do projeto
- $EG_{PJ,y}$: Eletricidade exportada para a rede elétrica
- $EG_{grid,OM,y}$: Fator de emissão de CO₂ da margem de operação
- $EG_{grid,BM,y}$: Fator de emissão de CO₂ da margem de construção

Figura 2: limite de CPA. Variáveis monitoradas estão representadas. Emissões de linha consistem em emissões de CO₂ provenientes da queima de combustíveis fósseis para a geração de eletricidade pelas usinas conectadas ao SIN, como refletido na sua margem combinada.

B.4. Descrição do cenário de referência

Conforme a ACM0002/Versão 12.3.0, o cenário de base pode ser diferente para cada condição da CPA, como se segue:

Se o CPA é a instalação de uma nova de energia renovável conectada à planta/unidade, o cenário básico é o seguinte:

"A eletricidade entregue à rede pela atividade de projeto teria sido gerada de outra forma: Pela operação de usinas conectadas à rede de energia e pela adição de novas fontes de geração, como refletido na margem combinada (CM) cálculos descritos na ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".

Se o CPA é um aumento da capacidade em uma usina/unidade de energia renovável conectada à rede, o cenário básico é o seguinte:

"Na ausência da atividade de projeto do MDL, o mecanismo existente continuaria a fornecer eletricidade para a rede a níveis históricos, até o momento em que as instalações de geração provavelmente seriam substituídos ou modernizados ($DATE_{BaselineRetrofit}$). Desse ponto de vez em diante, assume-se que o cenário básico corresponde à atividade do projeto, e nenhuma redução de emissões ocorreria".

Se a atividade do projeto é a renovação (*retrofit*) ou substituição das atuais usina(s)/ unidade(s) do projeto conectadas ao grid, o procedimento passo a passo a seguir para identificar o cenário de referência deve ser aplicada:

"Passo 1: Identificar cenários de base alternativos realistas e credíveis para geração de potência

Aplicar Passo 1 da "Ferramenta Combinada para identificar o cenário de referência e demonstração de adicionalidade". As opções consideradas devem incluir:

P1: A atividade do projeto não foi implementada como um projeto de MDL;

P2: A continuação da situação atual, ou seja, utilizar todos os equipamentos de geração de energia que já estava em uso antes da implementação da atividade de projeto e de negócios com o emprego de manutenção habitual. A energia adicional gerada no âmbito do projeto seria gerada em novas usinas existentes e conectadas à rede de energia no sistema elétrico, e

*P3: Todas as outras alternativas plausíveis e credíveis para a atividade de projeto que proporcionam um aumento da energia gerada no local, que são tecnicamente viáveis de se implementar. Isto inclui, inter alia, diferentes níveis de substituição e/ou renovação (*retrofit*) da usina/unidade(s). Únicas alternativas disponíveis aos participantes no projeto devem ser levados em conta.*

Passo 2: Análise de barreiras

Aplicar Passo 2 da "Ferramenta Combinada para identificar o cenário de referência e demonstração de adicionalidade."

Passo 3: Análise de investimento

Se esta opção for usada, aplique o seguinte:

- Aplicar a análise de comparação de investimentos, conforme Passo 3 da "Ferramenta Combinada para identificar o cenário de referência e demonstração de adicionalidade, caso mais de uma alternativa restar após o passo 2 e se as alternativas restantes incluírem cenários P1 e P3;*
- Aplique uma análise de benchmark, como Passo 2b Passo da "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade", caso mais de uma alternativa restar após o Passo 2 e se as alternativas restantes incluírem cenários P1 e P2.*

B.5. Demonstração de elegibilidade para a CPA genérico

Os critérios de elegibilidade para a inclusão de uma CPA no âmbito do PoA estão em conformidade com as "Normas para a demonstração da adicionalidade, o desenvolvimento de critérios de elegibilidade e aplicação de várias metodologias para o Programa de Atividades" (versão 01.0), como se segue:

- A. "O limite geográfico do CPA, incluindo qualquer fronteira induzida por um limite de tempo consistente com o limite geográfico definido no PoA"

Resultado: A [NOME DA PLANTA] Usina Eólica está localizada na [NOME DA CIDADE], [NOME DO ESTADO] estado, [REGIÃO DO BRASIL] região do Brasil e conectada ao Sistema Interligado Nacional do Brasil (SIN).

Evidência verificável: documentos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), do Operador Nacional do Sistema, ou documentos consistentes sobre a localização da(s) usina(s) podem ser apresentados para assegurar a localização do CPA.

- B. "As condições que evitam dupla contagem das reduções de emissões, como identificações únicas de locais de produtos e de usuário final (por exemplo, logotipo do programa)"

Resultado: A [NOME DA PLANTA] Usina Eólica está localizada sob as coordenadas geográficas [COORDENADAS GEOGRÁFICAS] e [NÃO PARTICIPA EM OUTRO PROGRAMA GEE] ou [PARTICIPA NO PROGRAMA XXXXX DE GEE, MAS NÃO SOLICITA OUTORGA DE CERTIFICADOS DE EMISSÕES REDUZIDAS (CER) DURANTE O PERÍODO DE MONITORAMENTO DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO, OU SEJA, O PROJETO NÃO SOLICITA CREDITOS DE DOIS PROGRAMAS SIMULTANEAMENTE, DURANTE O MESMO ANO DE MONITORAMENTO].

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso se der um Participante de Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais (incluindo links de internet acessíveis), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (ONS) e outros documentos consistentes ou outros bancos de dados de Programas de GEE que a unidade da usina de energia não está solicitando emissão de RCEs simultaneamente com outro Programa de GEE e que não faz parte de uma atividade de projeto de MDL maior desenvolvida em um DCP ou outro PoA. Essa demonstração pode ser feita por meio de uma declaração segundo a qual o CPA não está registrado e não será registrado sob outro PoA ou atividade de projeto de MDL.

- C. "As especificações de tecnologia/medida, incluindo o nível e o tipo de serviço, especificações de desempenho, incluindo a conformidade com os testes/certificações"

Resultado: O [NOME DA PLANTA] Usina Eólica consiste de um [TIPO DE CPA - GREENFIELD, RENOVACAO (RETROFIT), REPLACEMENT ou CAPACIDADE DE ADIÇÃO] que será conectada ao Sistema Interligado Brasileiro.

O tipo de CPA, um projeto [GREENFIELD, RENOVAÇÃO (RETROFIT), SUBSTITUIÇÃO ou ADIÇÃO DE CAPACIDADE], se refere à: [IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DE UMA INSTALAÇÃO DE GERAÇÃO DE ELETRICIDADE A PARTIR DE FONTE EÓLICA (CONSTITUÍDA DE UMA OU MAIS TURBINAS EÓLICAS) NO BRASIL, O QUE SERIA INSTALAR UMA NOVA USINA DE GERAÇÃO EÓLICA EM UM SITE ONDE NENHUMA PLANTA DE ENERGIA RENOVÁVEL JÁ OPEROU ANTERIORMENTE, OU SEJA, INSTALAR UM PROJETO GREENFIELD] ou [A CAPACIDADE ADICIONAL DE É PARA AUMENTAR A CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE ENERGIA DE UMA PLANTA EXISTENTE A PARTIR DE: (I) INSTALAÇÃO DE UMA NOVA USINA ALÉM DAS

USINAS/UNIDADES EXISTENTES, OU (II) A INSTALAÇÃO DE NOVAS USINAS ALÉM DA(S) UNIDADE(S) EXISTENTES. A USINA/UNIDADE EXISTENTE CONTINUA A OPERAR DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DA ATIVIDADE DE PROJETO] ou [RENOVAÇÃO (RETROFIT) OR SUBSTITUIÇÃO DE PLANTAS EXISTENTES, QUE REPRESENTAM, RESPECTIVAMENTE UM INVESTIMENTO PARA REPARAR OU MODIFICAR UMA PLANTA/UNIDADE EXISTENTE, COM O OBJETIVO DE AUMENTAR A EFICIÊNCIA, PERFORMANCE OU CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE ENERGIA, SEM A ADIÇÃO DE NOVAS PLANTAS OU UNIDADES, OU PARA CONTINUAR A OPERAÇÃO DE USINAS FECHADAS; E UMA RENOVAÇÃO PARA MELHORAR A CAPACIDADE DE GERAÇÃO ENERGÉTICA PARA OU ACIMA DOS SEUS NÍVEIS ORIGINAIS. RENOVAÇÕES (RETROFITS) DEVEM INCLUIR SOMENTE MEDIDAS QUE ENVOLVAM INVESTIMENTOS (CAPEX) E NÃO DE MANUTENÇÃO REGULAR. UMA SUBSTITUIÇÃO É UM INVESTIMENTO PARA SUBSTITUIR UMA OU MAIS UNIDADES EXISTENTES. A NOVA USINA OU UNIDADE DEVERÁ TER A MESMA OU MAIOR CAPACIDADE DO QUE A UNIDADE SUBSTITUÍDA. A NOVA USINA OU UNIDADES ESTÃO INSTALADAS NA MESMA LOCALIDADE DA PLANTA EXISTENTE OU ALGUMAS UNIDADES EM LOCALIDADES DIFERENTES].

O tipo de usina implementada sob o CPA está em conformidade com todas as normas previstas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e vai implementar equipamentos (geradores de turbinas eólicas – WTGs) fabricados ou adaptados nas melhores práticas de programas de produção, certificação e tecnologias mais modernas de WTGs. O implementador do CPA deverá apresentar catálogos das empresas fabricantes dos WTGs e certificações em que o equipamento iria compreender.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante de Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais (incluindo links de internet acessíveis), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (ONS) e outros documentos consistentes, que a usina de energia está sob uma das medidas descritas acima e realiza todas as especificações de tecnologia/medida incluindo o nível e o tipo de serviço, especificações de desempenho incluindo conformidade com os testes/certificações e que está de acordo com as condições de aplicabilidade da metodologia.

D. "Condições para verificar a data de início da CPA através de provas documentais"

Resultado: A data de início do CPA é [DATA DE INÍCIO], que corresponde à data de [EVENTO QUE DEFINE A DATA DE INÍCIO], e é evidenciado pela [PROVAS DOCUMENTAIS].

A Usina Eólica [NOME DA PLANTA] consiste em um [TIPO DE CPA – GREENFIELD, RETROFIT, SUBSTITUIÇÃO ou ADIÇÃO DE CAPACIDADE] que será conectada ao Sistema Interligado Nacional. A data de início é a data mais próxima da qual a implementação ou construção ou ação real do programa de atividades começa. A data de início do CPA não pode ser anterior ao começo da validação do programa de atividades.

A justificativa à respeito da perspectiva (expectativa) sobre a condução dos primeiros marcos relevantes (ou a serem conduzidos) pelo implementador do projeto devem estar listados no CPA, a fim de checar que o primeiro evento relevante, ou seja, a implementação ou construção ou ação real do programa de atividade, foi realizado após o começo da validação do programa de atividades.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante de Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais

(incluindo links de internet acessíveis), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (NOS) e outros documentos consistentes, que a data de início do CPA ocorre após a publicação do CPA para Consulta de Partes Interessadas Global. Tais documentos podem ser contratos que foram tenham sido assinados equipamentos ou serviços de construção/operação, memorando de entendimento entre empresários e outros.

- E. "As condições que assegurem o cumprimento aplicabilidade e outros requisitos de metodologias simples ou múltiplos aplicados por CPAs"

Resultado: O [NOME DA PLANTA] Usina Eólica consiste de um [TIPO DE CPA - GREENFIELD, RENOVACÃO (RETROFIT), SUBSTITUIÇÃO ou ADIÇÃO DE CAPACIDADE] que será conectada ao Sistema Interligado Brasileiro. Todas as condições de aplicabilidade listadas na Seção B.2 (conforme a metodologia ACM0002) do presente CPA-DD Genérico devem ser dirigidas por todos os tipos de medidas [TIPO DE CPA CPA – GREENFIELD, RENOVACÃO (RETROFIT), SUBSTITUIÇÃO OU ADIÇÃO DE CAPACIDADE] previsto sob o nível do CPA Real, seção D.2.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante de Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais (incluindo links de internet acessíveis), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema (ONS) e outros documentos consistentes, que as unidades das usinas de energia estão sob uma das medidas previstas no PoA, cumpre as especificações de tecnologia/medidas incluindo o nível e tipo de serviço, especificações de desempenho incluindo a conformidade com os testes/certificações e que está de acordo com as condições de aplicabilidade da metodologia.

- F. As condições que assegurem que CPAs cumprem os requisitos relativos à demonstração da adicionalidade".

Resultado: A adicionalidade da CPA da [NOME DA PLANTA] Usina Eólica é demonstrada de acordo com a versão mais recente da "Ferramenta para demonstração e avaliação de adicionalidade", como segue: [PASSOS PARA A DEMONSTRAÇÃO DE ADICIONALIDADE]. Todos os tipos de medidas previstas no PoA devem abordar as exigências contidas neste critério de elegibilidade: GREENFIELD, RENOVACÃO (RETROFIT), SUBSTITUIÇÃO ou ADIÇÃO DE CAPACIDADE].

Evidência verificável: a demonstração de adicionalidade deve ser demonstrada em cada CPA. Evidências documentais devem ser fornecidas por cada atividade a fim de ter uma argumentação consistente. Evidências disponíveis publicamente, contratos assinados pelo implementador do CPA em outras atividades similares, propostas comerciais para o projeto ou outro similar ao objetivo do CPA proposto, estudos técnicos fornecidos por terceiros confiáveis ou baseados na experiência dos empreendedores e outras evidências consistentes não limitadas aos exemplos fornecidos podem ser utilizadas para demonstrar a adicionalidade do CPA. A demonstração de adicionalidade está demonstrado após a descrição de todas as condições de aplicabilidade.

- G. "Os requisitos PoA específicas estipulados pelo CME incluindo quaisquer condições relacionadas com a realização de consultas às partes interessadas locais e análise de impacto ambiental"

Resultado: A [NOME DA PLANTA] Usina Eólica está de acordo com o processo de licenciamento ambiental brasileiro, uma vez que desenvolveu ou está desenvolvendo o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL/RELATÓRIO DE

IMPACTO NO MEIO AMBIENTE ou RAS – RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO AMBOS TIPOS DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL) e solicitou ou emitiu a [LICENÇA PRÉVIA ou LICENÇA DE INSTALAÇÃO ou LICENÇA DE OPERAÇÃO].

No caso de nenhuma das Avaliações de Impacto Ambiental (EIA/RIMA ou RAS) estar disponível no momento de inclusão do CPA, o implementador do projeto deve justificar em que fase a usina envolvida está no processo de licenciamento. Além disso, deve ser enfatizado que o Estudo de Impacto Ambiental pode ter outro nome, dependendo do Estado brasileiro que a Usina Eólica está localizada. Portanto, o CPA pode aceitar qualquer Estudo de Impacto Ambiental.

No caso de nenhuma das Avaliações de Impacto Ambiental (EIA/RIMA ou RAS) estar disponível no momento de inclusão do CPA, o implementador do projeto deve justificar em que fase a usina envolvida está no processo de licenciamento.

A consulta às partes interessadas local foi feito no nível PoA-DD de acordo com o DNA do Brasil (chamada Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - resolução n ° Alterar / CIMGC) 09, ou seja, a consulta das partes interessadas locais não podem ser feito no nível CPA.

As exigências contidas neste critério de elegibilidade devem ser dirigidos para todos os tipos de medidas previstas no PoA: como um projeto GREENFIELD, REVONACAO (RETROFIT), SUBSTITUIÇÃO ou ADIÇÃO DE CAPACIDADE].

Evidência verificável: Arquivos contendo todas as informações à respeito da Consulta às Partes Interessadas Locais deve ser fornecido para a EOD durante toda a duração do PoA.

Informações à respeito do status do processo de licenciamento ambiental deve ser fornecida ao nível do CPA, quer sobre o Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto no Meio Ambiente (EIA/RIMA) ou sobre o Relatório Ambiental Simplificado (RAS), e informações sobre o status de emissão da Licença Prévia ou Licença de Instalação ou Licença de Operação devem ser fornecidas à EOD.

- H. "Condições para proporcionar uma afirmação de que o financiamento a partir de partes do Anexo I, se houver, não resulta em um desvio de assistência oficial ao desenvolvimento"

Resultado: Nenhum financiamento de partes do Anexo I foi fornecida ao [NOME DA PLANTA] Usina Eólica.

Evidências verificáveis: Evidência verificável: O implementador do CPA deve fornecer informações sobre o tipo de financiamento ao qual será destinado a solicitar. Informações sobre o financiamento foi demonstrado no nível do CPA na demonstração de adicionalidade.

- I. Quando aplicável, grupo alvo (por exemplo, doméstico/comercia/industrial, rural/urbano, ligado ou não à rede) e mecanismos de distribuição (instalação diReta);

Resultado: aplicável ao presente Programa de Atividades e à [NOME(S) DA(S) PLANTA(S)], um [GREENFIELD, RETROFIT, SUBSTITUIÇÃO ou ADIÇÃO DE CAPACIDADE], tipo de medida, como parte do componente da atividade de projeto. O CPA presente é conectado ao Sistema Interligado Nacional, rede da qual são feitos os cálculos do Fator de Emissão da Margem Combinada no contexto do presente Programa

Evidência verificável: informações sobre a localização da atividade, informações públicas da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e documentos fornecidos para a Empresa de Pesquisa Energética, dentre outros tipos de documentos, foram apresentados à EOD.

- J. Quando aplicável, as condições relacionadas com a amostragem de requisitos para um PoA, em conformidade com as diretrizes aprovadas/padrão do Conselho relativos à amostragem e inquéritos.

Resultado: Não aplicável ao presente Programa de Atividades e à [NOME(S) DA(S) PLANTA(S)], um [GREENFIELD, RETROFIT, SUBSTITUIÇÃO ou ADIÇÃO DE CAPACIDADE], tipo de medida, como parte do componente da atividade de projeto.

Evidência verificável: evidência não é necessária considerando que esta condição de elegibilidade não é aplicada no PoA.

- K. Quando aplicável, as condições que garantam que cada CPA em conjunto atende aos limites de pequena escala ou em microescala em todo o período de crédito do CPA;

Resultado: Não aplicável ao presente Programa de Atividades. O presente Programa de Atividades é um projeto de larga escala portanto, os CPAs não serão restringidos a quaisquer limites.

Evidência verificável: evidência não é necessária considerando que esta condição de elegibilidade não é aplicada no PoA.

- L. A determinação do período de crédito de uma CPA corresponde a:

Resultado: O período de crédito do CPA será [UM MÁXIMO DE SETE ANOS, QUE PODE SER RENOVADO DUAS VEZES] ou [UM MÁXIMO DE DEZ ANOS SER A OPÇÃO DE RENOVAÇÃO]. A data de início do CPA não é anterior à Publicação do PoA para Consulta de Partes Interessadas Global (20 de abril de 2012) e o período de crédito não excederá o fim do PoA.

Evidência verificável: uma declaração em cada CPA irá determinar o tipo de período de crédito e a duração é ou um máximo de sete anos, que pode ser renovado no máximo duas vezes, ou um máximo de dez anos sem opção de renovação.

Além disso, cada relatório de monitoramento das Reduções de Emissão, realizado pelos implementadores do projeto, deverão conter uma declaração de que o período de monitoramento não excede o tempo de vida do PoA.

Evidências para assegurar que a Data de Início de cada CPA é posterior à publicação do PoA para Consulta de Partes Interessadas Global (20 de abril de 2012) são fornecidas à EOD.

- M. Conscientização e acordo pelos Participantes de Projeto do CPA de participação no PoA e à respeito de propriedade das Reduções Certificadas de Emissões (RCEs):

Resultado: O operador do CPA de [NOME DA PLANTA] está ciente e concordou que a atividade está sendo inscrita ao PoA.

Evidência verificável: o operador do CPA e a CME devem apresentar um contrato concordando que (i) o CPA não é e nem será registrado como uma atividade de projeto de MDL por meio de um DCP ou como um CPA sob outro PoA e(ii) o operador do CPA está ciente e concordou que sua atividade está sendo inscrita ao PoA proposto ou declaração pelos Participantes de Projeto do CPA sobre a ciência de participação no PoA. ; (iii) e demonstrando a posse das

Reduções Certificadas de Emissão (RCEs) ou um acordo similar, tal como um Memorando de Entendimento (M.o.U), mas não limitado a isto, onde eles estejam cientes sobre a posse das RCEs. Uma declaração pelos Participantes de Projeto do CPA sobre a ciência de participação no PoA pode ser utilizada para cumprir esta questão.

- N. Verificação de que o CPA incluído no PoA não irá incluir atividades que envolvem fragmentação de uma atividade de grande escala em partes mais pequenas, a fim de evitar o desagrupamento

Resultado: A [NOME DA(S) UNIDADE(S) DA(S) PLANTA(S)] não compreende atividades que envolvam uma fragmentação de uma atividade de grande escala em partes menores, de modo que o CPA não é considerado um desagrupamento no contexto do presente PoA.

Evidência verificável: durante a validação de cada CPA o implementador da atividade – e o CME, no caso de ser um Participante de Projeto – deve demonstrar por meio de evidências documentais ou links acessíveis na internet que a partir da Agência Regulatória de eletricidade no Brasil, Operador Nacional do Sistema (ONS), documentos consistentes ou outros bancos de dados de Programas de GEE que a usina de energia não está exigindo emissão de RCE simultaneamente com outro Programa de GEE e que não é parte de uma atividade de projeto de MDL maior desenvolvida sob um DCP ou em outro PoA.

- O. CPA novos serão avaliados pelo CME antes de sua inclusão no âmbito do Programa de Atividades. O CME deve verificar:
- Se o Critério de Elegibilidade definido no âmbito do PoA são realizados por cada CPA;
 - Se o tipo/medida a ser implementada no CPA está de acordo com as medidas incluídas no presente PoA e de acordo com a ACM0002;
 - Se o implementador do CPA concorda que sua atividade será incluída no PoA e que não incluirá a planta(s) em outro PoA ou desenvolver um DCP separadamente/independentemente;
 - Se o CPA é adicional pela aplicação da metodologia e ferramentas relacionadas aplicáveis;
 - Se a metodologia é aplicável.

Resultado: A [NOME DA(S) UNIDADE(S) DA(S) PLANTA(S)], desenvolvida como um Componente do Programa de Atividade cumpri com todos os critérios e condições determinados no PoA (todos Critérios de Elegibilidade descritos acima).

Evidência verificável: por meio de um documento assinado, o CME aprova a inclusão de [NOME DA(S) UNIDADE(S) DA(S) PLANTA(S)] como um CPA sob o presente PoA.

Demonstração de Adicionalidade

A demonstração de adicionalidade de cada CPA deve ser realizada após a avaliação dos critérios de elegibilidade

B.6. Estimativas de reduções de emissão de uma CPA genérica

B.6.1. Explicação das escolhas metodológicas

Conforme a ACM0002/Versão 12.3.0, uma vez que uma CPA típica não é nem um geotérmica, solar, nem uma usina hidrelétrica.

Emissões de linha

As emissões de linha de base, são calculados como se segue:

$$(1) \quad BE_y = EG_{PJ,y} \cdot EF_{grid,CM,y}$$

Onde:

BE_y Emissões de linha no ano y (tCO₂/ano);

$EG_{PJ,y}$ Quantidade de geração líquida de eletricidade que é produzida e introduzida na rede, como resultado da implementação da atividade de projeto MDL no ano y (MWh);

$EF_{grid,CM,y}$ Combinada margem do fator de emissão de CO₂ para a rede ligada a geração de energia no ano y calculado usando a última versão da "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico" (tCO₂/MWh).

Cálculo dos $EG_{PJ,y}$

O cálculo da $EG_{PJ,y}$ é diferente para as plantas (a) de raiz, (b) renovação(*retrofit*) e substituições, e (c) adições de capacidade. Abaixo é descrita a fórmulas utilizadas para calcular cada um destes casos.

a) Usinas *Greenfield*

Se o CPA é a instalação de uma nova usina de energia renovável conectada à rede, em um local onde não há fonte de energia renovável foi operado antes da implementação da atividade de programa (projeto greenfield), então:

$$(2) \quad EG_{PJ,y} = EG_{facility,y}$$

Onde:

$EG_{PJ,y}$ Quantidade de geração líquida de eletricidade que é produzida e introduzida na rede, como resultado da implementação da atividade de projeto MDL no ano y (MWh);

$EG_{facility,y}$ Quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela planta do projeto/unidade para a rede no ano y (MWh).

b) Renovação(*retrofit*) ou substituição de uma usina de energia renovável existente

Se o CPA é o renovação(*retrofit*) ou substituição de um já existente usina renovável conectada à rede, o cenário básico é a continuação da operação da planta existente. Assim, a fim de determinar conservadoramente a geração de eletricidade na linha de base, os dados históricos de geração da central existente ajustado pelo seu desvio padrão será usado. Portanto, o $EG_{PJ,y}$ é calculada como se segue:

$$(3) \quad EG_{PJ,y} = EG_{Facility,y} - (EG_{Historical} + \sigma_{Historical}); \text{ até } DATE_{BaselineRetrofit}$$

e

$$(4) \quad EG_{PJ,y} = 0; \text{ em/após } DATE_{BaselineRetrofit}$$

Onde:

$EG_{PJ,y}$ Quantidade de geração líquida de eletricidade que é produzida e introduzida na rede, como resultado da implementação da atividade de projeto MDL no ano y (MWh);

$EG_{facility,y}$ Quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela planta do projeto/unidade para a grade no ano y (MWh);

$EG_{historical}$ Geração de eletricidade anual média histórica líquida entregue à rede pela usina de energia renovável existente, que foi operado no local do projeto antes da execução da atividade de projeto (MWh);

$\sigma_{historical}$ Desvio padrão da geração de eletricidade anual média histórica líquida entregue à rede pela usina de energia renovável existente, que foi operado no local do projeto antes da execução da atividade de projeto (MWh);

$DATE_{BaselineRetrofit}$ Ponto no tempo, quando o equipamento existente, necessariamente de ser substituído na ausência da atividade de projeto (data).

$EG_{historical}$ é a média anual de geração líquida de eletricidade histórico, entregue à rede pela usina de energia renovável existente, que foi operado no local do projeto antes da execução do CPA. Para determinar $EG_{historical}$, participantes do projeto podem escolher entre dois períodos históricos, como segue:

- (a) Os cinco últimos anos civis antes da execução do CPA, ou
- (b) O período de tempo a partir do ano civil seguinte $DATE_{hist}$, até o último ano antes da implementação do CPA, desde que este período de tempo inclui pelo menos cinco anos civis, onde $DATE_{hist}$ é o último ponto no tempo entre:
 - (i) O comercial comissionamento da planta/unidade;
 - (ii) Se aplicável: a adição última capacidade para a planta/unidade; ou
 - (iii) Se for o caso: o último renovação(*retrofit*) da planta/unidade.

(c) Além de capacidade de uma usina de energia renovável existente

No caso da aumento da capacidade pode afetar a eletricidade gerada pela usina(s) existente(s) ou unidade(s), Os participantes do projeto devem usar a abordagem aplicada a modificações e substituições acima estabelecidas na seção (b). $EG_{facility,y}$ corresponde à geração de eletricidade total da planta existente(s) ou unidade(s) e adicionado a(s) planta(s) ou unidade(s). Uma medição separada de eletricidade alimentada na rede pela planta adicionado(s) ou unidade(s) não é necessária sob esta opção.

No caso em que a adição de uma nova capacidade não afeta a energia gerada pela planta existente(s) ou unidade(s) a abordagem que se segue pode ser utilizado desde que a eletricidade alimentada na rede pela planta poder adicionado(s) ou além unidade(s) é medido separadamente:

$$(5) \quad EG_{PJ,y} = EG_{PJ_Add,y}$$

Onde:

$EG_{PJ,y}$ Quantidade de geração líquida de eletricidade que é produzida e introduzida na rede, como resultado da implementação da atividade de projeto MDL no ano y (MWh);

$EG_{PJ_Add,y}$ Quantidade de geração líquida de eletricidade fornecida à rede no ano y pela planta do projeto/unidade que tenha sido adicionado sob a atividade de projeto (MWh).

Cálculo do $DATE_{BaselineRetrofit}$

A fim de estimar o momento em que o equipamento existente precisaria ser substituído/renovado (*retrofitted*) na ausência da atividade de projeto ($DATE_{BaselineRetrofit}$), participantes do projeto terão uma das seguintes abordagens em conta:

- (a) A vida útil média típica técnica do tipo de equipamento pode ser determinada e documentada, tendo em conta as práticas comuns no setor e país, por exemplo, com base em pesquisas do setor, estatísticas, literatura técnica, etc;
- (b) As práticas comuns da empresa responsável em relação de substituição/renovação (*retrofitting*) horários podem ser avaliadas e documentadas, por exemplo, com base em históricos de substituição/renovação (*retrofitting*) registros para equipamentos similares.

O ponto no tempo, quando o equipamento existente, necessitarem de ser substituída/renovada (*retrofitted*) na ausência da CPA deve ser escolhido de forma conservadora, ou seja, se uma gama é identificado, a primeira data deve ser escolhida.

Cálculo do $EF_{grid,CM,y}$

As plantas do projeto servirá Sistema Interligado Brasileiro (SIN). O DNA do Brasil publicou a delimitação do SIN a ser adotado para fins de projetos de MDL. Conforme Resolução nº 8 do DNA brasileiro, a rede elétrica considerada nesta atividade de projeto é considerado como um único sistema consistia pelos mercados sub-SIN como a definição do sistema elétrico do projeto. Fora da rede plantas não serão incluídas no cálculo da $EF_{grid,CM,y}$.

$EF_{grid,CM,y}$ será calculada utilizando a última versão da "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". As fórmulas seguintes casos:

$$(6) \quad EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM,y} \cdot w_{OM} + EF_{grid,BM} \cdot w_{BM}$$

Onde:

$EF_{grid,CM,y}$ Margem combinada do fator de emissão de CO₂ no ano y (tCO₂/MWh);

$EF_{grid,BM,y}$ Margem de construção fator de emissão de CO₂ no ano y (tCO₂/MWh);

$EF_{grid,OM,y}$ A margem operacional fator de emissão de CO₂ no ano y (tCO₂/MWh);

w_{OM} Ponderação de operar fator de emissão da margem (75%);

W_{BM} Ponderação de construção fator de emissão da margem (25%).

Os fatores de ponderação para margem de construção e de operação foram selecionados de acordo com as orientações fornecidas na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".

Para o primeiro período de crédito, o fator de emissão da margem será atualizado anualmente, *ex-post*, bem como fator de emissão da margem operacional, incluindo aquelas unidades construídas até o ano de registro da atividade de projeto ou, se a informação até o ano de registro ainda não está disponível, incluindo aquelas unidades construídas até o último ano para o qual a informação está disponível.

Os parâmetros $EF_{grid,OM,y}$ e $EF_{grid,BM,y}$ são calculados e publicados pela Comissão Interministerial Brasileiro de Mudança Global do Clima, a Autoridade Nacional Brasileira, de acordo com a versão mais recente da "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". Ao utilizar estes valores publicados e a geração de eletricidade anual ($EF_{PJ,y}$) será possível calcular as emissões de referência (BE_y) associadas.

Vazamento

De acordo com a ACM0002, versão 12.3.0, *"não há emissões de fuga consideradas. As principais emissões potencialmente dão origem a fugas no contexto de projetos do setor elétrico são as emissões decorrentes devido a atividades como a construção da usina e as emissões a montante do uso de combustível fóssil (por exemplo, extração, processamento, transporte). Estas fontes de emissões são negligenciadas."*

As reduções de emissões

A redução de emissões pela CPA durante um determinado ano y é calculado da seguinte forma:

$$(7) \quad ER_y = BE_y - PE_y$$

Onde:

ER_y Reduções de emissões no ano y (tCO₂e)

BE_y Emissões de linha de base no ano y (tCO₂e)

PE_y As emissões do projeto no ano y (tCO₂e)

B.6.2. Dados e parâmetros que estão a ser relatados *ex-ante*

Dado / Parâmetro	$EG_{historical}$
Unidade	MWh
Descrição	Geração de eletricidade anual média histórica líquida entregue à rede pela usina de energia renovável existente, que foi operada no local do projeto antes da execução da atividade de projeto.
Fonte dos dados	Site da atividade de projeto
Valor(es) aplicado(s)	-
Escolha dos dados ou métodos e procedimentos	Contadores de eletricidade
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base
Comentário Adicional	Aplicadas no caso de renovação (<i>retrofit</i>) ou substituição de plantas da linha de base existentes / Unidades.

Dado / Parâmetro	$\sigma_{historical}$
Unidade	MWh
Descrição	Desvio padrão da geração de eletricidade anual média histórica líquida entregue à rede pela usina de energia renovável existente, que foi operada no local do projeto antes da execução da atividade de projeto.
Fonte dos dados	Calculado a partir de dados utilizados para estabelecer $EG_{histórico}$.
Valor(es) aplicado(s)	-
Escolha dos dados ou métodos e procedimentos	Parâmetro a ser calculado como o desvio padrão dos dados de geração anuais utilizados para calcular $EG_{histórico}$ para retrofit ou substituição atividades do projeto.
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base.
Comentário Adicional	Aplicadas no caso de retrofit ou substituição de plantas da linha de base existentes / Unidades

Dado / Parâmetro	DATE _{BaselineRetrofit}
Unidade	Dado
Descrição	Ponto no tempo quando o equipamento existente necessita de ser substituído na ausência da atividade de projeto.
Fonte dos dados	Site da atividade do projeto
Valor(es) aplicado(s)	-
Escolha dos dados ou métodos e procedimentos	Os participantes do projeto CPA podem escolher uma das seguintes opções: (a) A vida útil média técnica típica do tipo de equipamento pode ser determinada e documentada, tendo em conta as práticas comuns no setor e país, por exemplo, com base em pesquisas do setor, estatísticas, literatura técnica, etc.; (b) As práticas comuns da empresa responsável em relação de substituição / renovação(<i>retrofit</i>) cláusulas adicionais podem ser avaliadas e documentadas, por exemplo, com base em históricos de substituição / modernização registrados para equipamentos similares. O ponto no tempo, quando o equipamento existente, necessitaria de ser substituído / adaptado na ausência da CPA deve ser escolhido de forma conservadora, ou seja, se um intervalo é identificado, a data mais próxima deve ser escolhida.
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base.
Comentário Adicional	Aplicadas no caso de renovação(<i>retrofit</i>) ou substituição de plantas da linha de base existentes / Unidades.

Dado / Parâmetro	DATE _{hist}
Unidade	Dado
Descrição	Momento a partir do qual o intervalo de tempo de dados históricos para renovação(<i>retrofit</i>) ou substituição atividades do projeto pode ser iniciado.
Fonte dos dados	Site da atividade de projeto
Valor(es) aplicado(s)	-
Escolha dos dados ou métodos e procedimentos	DATE _{hist} é o último ponto no tempo entre: (i) O comercial comissionamento da planta/unidade; (ii) Se aplicável: o último aumento da capacidade para a planta/unidade; ou (iii) Se aplicável: o último renovação(<i>retrofit</i>) da planta. Cálculo das emissões de linha de base. Aplicadas no caso de renovação(<i>retrofit</i>) ou substituição de plantas da linha de base existentes/Unidades.
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base.
Comentário adicional	Aplicadas no caso de renovação(<i>retrofit</i>) ou substituição de plantas da linha de base existentes / Unidades.

B.6.3 Cálculos de reduções de emissões *ex-ante*

As reduções de emissões *ex-ante* são estimadas como segue:

Como por ACM0002/Versão 12.3.0, uma vez que uma CPA típica não é nem geotérmica, solar, nem usina hidrelétrica, $PE_y = 0$.

Emissões de linha

As emissões de linha são calculadas como se segue:

$$(1) \quad BE_y = EG_{PJ,y} \cdot EF_{grid,CM,y}$$

Onde:

BE_y = [QUANTIDADE DE ENERGIA LÍQUIDA DA ATIVIDADE DE PROJETO] (MWh) * [COMBINED MARGIN CO₂ EMISSION FACTOR] (tCO₂/MWh) = [EMISSÕES DE LINHA DE BASE NO ANO Y] (tCO₂/yr)

Cálculo do $EG_{PJ,y}$

O cálculo da $EG_{PJ,y}$ é diferente para as plantas (a) greenfield, (b) renovações (*retrofits*) e substituições, e (c) adições de capacidade.

a) Usinas Greenfield

Se a CPA é a instalação de uma nova usina de energia renovável conectada à rede, em um local onde não há fonte de energia renovável operada antes da implementação da atividade de programa (projeto greenfield), então:

$$(2) \quad EG_{PJ,y} = EG_{facility,y}$$

Onde:

$EG_{PJ,y}$ = [QUANTIDADE DE ENERGIA LÍQUIDA] (MWh) = [QUANTIDADE DE ENERGIA LÍQUIDA] (MWh)

b) Renovação (*retrofit*) ou substituição de uma usina de energia renovável existente

Se o CPA é renovação (*retrofit*) ou substituição de uma usina de energia renovável já existente conectada à rede, o cenário básico é a continuação da operação da planta existente. Assim, a fim de determinar de forma conservadora a geração de eletricidade na linha de base, os dados históricos de geração da central existente ajustado pelo seu desvio padrão será usado. Portanto, o $EG_{PJ,y}$ é calculada como se segue:

$$(3) \quad EG_{PJ,y} = EG_{Facility,y} - (EG_{Historical} + \sigma_{Historical}); \text{ até DATE}_{BaselineRetrofit}$$

Onde:

$EG_{PJ,y}$ = [QUANTIDADE LÍQUIDA] (MWh) - ([QUANTIDADE DE ENERGIA LÍQUIDA HISTÓRICA] (MWh) + [DESVIO PADRÃO] (MWh)) = [QUANTIDADE LÍQUIDA] (MWh)

e

$$(4) \quad EG_{PJ,y} = 0; \text{ em/após DATE}_{\text{BaselineRetrofit}}$$

c) Além da capacidade de uma usina de energia renovável existente

No caso onde a adição de nova capacidade pode afetar a eletricidade gerada pela usina(s) existente(s) ou unidade(s), os participantes do projeto devem usar a abordagem aplicada a modificações e substituições acima estabelecidas na seção (b). $EG_{\text{facility},y}$ corresponde à geração de eletricidade total da planta existente(s) ou unidade(s) e adicionado a planta(s) ou unidade(s). Uma medição separada de eletricidade alimentada na rede pela planta adicionada(s) ou unidade(s) não é necessária sob esta opção.

No caso em que a adição de uma nova capacidade não afeta a energia gerada pela(s) planta(s) existente(s) ou unidade(s) a abordagem que se segue pode ser utilizado desde que a eletricidade alimentada na rede pela usina ou unidade(s) adicionada(s) é medido separadamente:

$$(5) \quad EG_{PJ,y} = EG_{PJ_Add,y}$$

Onde:

$$EG_{PJ,y} = [\text{QUANTIDADE DE ENERGIA LÍQUIDA}] \text{ (MWh)} = [\text{QUANTIDADE DE ENERGIA LÍQUIDA}] \text{ (MWh)}$$

Cálculo do DATE_{BaselineRetrofit}

A fim de estimar o momento em que o equipamento existente precisaria ser substituído/renovado (*retrofitted*) na ausência da atividade de projeto (DATE_{BaselineRetrofit}), participantes do projeto terão uma das seguintes abordagens em conta:

- (a) A vida útil média típica técnica do tipo de equipamento pode ser determinada e documentada, tendo em conta as práticas comuns no setor e país, por exemplo, com base em pesquisas do setor, estatísticas, literatura técnica, etc.;
- (b) As práticas comuns da empresa responsável em relação de substituição/modernização horários podem ser avaliadas e documentadas, por exemplo, com base em históricos de substituição/modernização registros para equipamentos similares.

O momento quando o equipamento existente necessitaria de ser substituído/adaptado na ausência de a CPA deve ser escolhido de forma conservadora, ou seja, se um intervalo é identificado, a primeira data deve ser escolhida.

Cálculo do EF_{grid,CM,y}

As plantas do projeto servirá Sistema Interligado Brasileiro (SIN). O DNA do Brasil publicou a delineação do SIN a ser adotado para fins de projetos de MDL. Conforme Resolução nº 8 do DNA brasileiro, a rede elétrica considerada nesta atividade de projeto é considerada como um único sistema

que consiste dos mercados sub-SIN como a definição do sistema elétrico do projeto. Fora da rede plantas não serão incluídos no cálculo da $EF_{grid,CM,y}$.

$EF_{grid,CM,y}$ será calculada utilizando a última versão da "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". As fórmulas a seguir se aplicam:

$$(6) \quad EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM,y} \cdot w_{OM} + EF_{grid,BM} \cdot w_{BM}$$

Onde:

$$EF_{grid,CM,y} = [\text{Fator de emissão de CO}_2 \text{ da margem de operação no ano } y] \text{ (tCO}_2\text{/MWh)} * [75\%] + [\text{FATOR DE EMISSÃO DE CO}_2 \text{ DA MARGEM DE CONSTRUÇÃO NO ANO } Y] \text{ (tCO}_2\text{/MWh)} * [25\%] = [\text{FATOR DE EMISSÃO DE CO}_2 \text{ DA MARGEM COMBINADA NO ANO } Y]$$

Vazamento

De acordo com a ACM0002, versão 12.3.0, *"emissões de fuga não são consideradas. As principais emissões possivelmente que dão origem as fugas no contexto de projetos do setor elétrico são as emissões decorrentes devido as atividades como a construção da usina e as emissões a montante do uso de combustível fóssil (por exemplo, extração, processamento, transporte). Estas fontes de emissões são negligenciadas."*

Reduções de emissões

A redução de emissões pela CPA durante um determinado ano Y é calculado da seguinte forma:

$$(7) \quad ER_y = BE_y - PE_y$$

Onde:

$$ER_y = [\text{EMISSÕES DE LINHA DE BASE NO ANO } Y] \text{ (tCO}_2\text{e)} - [\text{EMISSÕES DO PROJETO NO ANO } Y] \text{ (tCO}_2\text{e)} = [\text{REDUÇÕES DE EMISSÃO NO ANO } Y] \text{ (tCO}_2\text{e)}$$

B.7. Aplicação da metodologia de monitoramento e descrição do plano de monitoramento**B.7.1 Dados e parâmetros a serem monitorados por cada CPA genérico**

Dado / Parâmetro	$EG_{PJ,y} = EG_{Facility,y} = EG_{PJ_Add,y}$
Unidade	MWh
Descrição	$EG_{PJ,y}$: Quantidade de energia líquida gerada que é produzida e alimentada na rede como resultado da implementação da atividade de projeto de MDL no ano y (MWh); $EG_{Facility,y}$: Quantidade de energia líquida gerada fornecida pela planta/unidade do projeto para a rede no ano y (MWh); 1. $EG_{PJ_Add,y}$: Quantidade de energia líquida gerada fornecida à rede no ano y pela planta/unidade do projeto que foi adicionado sob a atividade de projeto (MWh).
Fonte dos dados	As mediações no local da atividade de projeto.
Valor(es) aplicados	-
Métodos e procedimentos	Esse parâmetro será medido em medidores bidirecionais de eletricidade (dois medidores: principal e reserva).
Frequência de monitoração	Este parâmetro será continuamente analisado e monitorizado. Os valores serão agregados mensal e anual.
QA/QC procedimentos	Medida obtida no ponto de interligação com a rede nacional brasileiro será seu cruzamento com os dados fornecidos pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica do Brasil (CCEE). Esta informação é uma informação do partido e confiável terceiro, desde que CCEE é a agência oficial brasileira responsável pelas atividades e operações do mercado da eletricidade nacional.
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base.
Comentários adicionais	O estimado <i>ex ante</i> corresponde ao previsto da geração de eletricidade total média anual líquida pelo CPA Em uma CPA típica, não irá ocorrer importação de energia líquida, por isso, este parâmetro não tem de ser tomado em consideração no cálculo da redução das emissões de cada atividade programa (ER_y). No caso de conexão de mais de uma usina eólica no ponto de ligação com a rede, a quantidade total enviada ao SIN medido pelos medidores será rateada entre cada instalação do projeto de acordo com a quantidade proporcional de geração de energia elétrica medida na subestação elétrica de cada unidade. O rateio é processado pela CCEE e não tem participação do implementador do CPA.

Dado / Parâmetro	$EF_{grid,CM,y}$
Unidade	tCO ₂ /MWh
Descrição	Margem combinada do fator de emissão de CO ₂ no ano y
Fonte dos dados	Calculado pelos participantes do projeto.
Valor(es) aplicados	-
Métodos e procedimentos	Calculado de acordo com a versão mais recente "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".
Frequência de monitoração	Anualmente.
QA/QC procedimentos	-
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base.
Comentários adicionais	Calculado de acordo com a fórmula (6) na seção B.6.1 deste DD, como indicado na "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico", versão 02.2.1 no passo 6 a (Calcular o fator de emissão da margem combinada – Média ponderada da MC").

Dado / Parâmetro	$EF_{grid,OM,y}$
Unidade	tCO ₂ /MWh
Descrição	A margem operacional do fator de emissão de CO ₂ no ano y
Fonte dos dados	Comissão Interministerial Brasileira sobre Mudança Global do Clima
Valor(es) aplicados	-
Métodos e procedimentos	De acordo com a versão mais recente "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".
Frequência de monitoração	Anualmente.
QA/QC procedimentos	De acordo com a versão mais recente "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base.
Comentários adicionais	-

Dado / Parâmetro	$EF_{grid,BM,y}$
Unidade	tCO ₂ /MWh
Descrição	Margem de construção fator de emissão de CO ₂ no ano y
Fonte dos dados	Comissão Interministerial Brasileira sobre Mudança Global do Clima
Valor(es) aplicados	-
Métodos e procedimentos	De acordo com a versão mais recente "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".
Frequência de monitoração	Anualmente.
QA/QC procedures	De acordo com a versão mais recente "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico".
Finalidade dos dados	Cálculo das emissões de linha de base.
Comentários adicionais	

B.7.2 Descrição do plano de monitoramento da CPA genérica

O objetivo do plano de monitoramento é garantir o monitoramento completo, consistente, e cálculo das reduções de emissões alcançadas pela atividade de projeto claro e preciso durante todo o período de crédito. Os empresários (que são o desenvolvedor do projeto e operador) serão responsável pela implementação do plano de monitoramento, que é baseado no monitoramento da eletricidade líquida despachada para a rede e o fator de emissão da rede elétrica.

1. Dados e parâmetros monitorados

Líquida de eletricidade despachada para a rede – $EG_{facility,y} = EG_{PJ,y} = EG_{PJ_Add,y}$

O monitoramento consiste de medição, compilação e arquivamento dos dados que se refere à eletricidade líquida gerada pela atividade de projeto e entregues à rede nacional brasileiro (SIN). A eletricidade líquida enviada para a rede ($EG_{facility,y} = EG_{PJ,y} = EG_{PJ_Add,y}$) será medida nos medidores bidirecionais localizados no ponto de interligação com a rede nacional brasileira (SIN). No caso de um complexo eólico (um complexo eólico será considerado um grupo de usinas eólicas concebidas como tal e conectadas ao mesmo ponto de conexão), o montante total enviado ao SIN medido por estes medidores serão rateados entre cada mecanismo de financiamento de acordo com a quantidade proporcional de geração de energia elétrica medido na subestação elétrica de cada estabelecimento. Estes dados serão seu cruzamento com os dados fornecidos pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica do Brasil (CCEE). Esta informação é uma informação do partido e confiável terceiro, desde CCEE é a agência oficial brasileira responsável pelas atividades e operações do mercado de eletricidade nacional. Operador do projeto irá monitorar este parâmetro continuamente e os dados serão consolidados por hora e mensal. Valores mensais serão utilizados para cruzamento eletricidade despachado no ponto de interligação com a rede nacional brasileira e os dados fornecidos pela CCEE. Registros relativos aos medidores utilizados na atividade de projeto (relatórios tipo, modelo e calibragem) serão mantidos em conformidade.

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), que regulamenta, por meio de seus Procedimentos de Rede⁷, *inter alia*, as medidas de produção de eletricidade para o faturamento (12º módulo). Para informações relacionadas a este módulo, é necessário manter a medida para o Sistema de Medição para Faturamento (SMF) de acordo com o padrão especificado nas Especificações de documentos técnicos de Medição para Faturamento para garantir não apenas o controle do processo de contabilização de energia pela CCEE, mas também a determinação de demandas por ONS⁸.

Geralmente, o SMF é um sistema composto pelos medidores principal e de backup, por transformadores de potencial e de corrente, os canais de comunicação entre energia agente/projeto participantes e CCEE, e o sistema de coleta de dados e medição para faturamento⁹.

De acordo com os Procedimentos de Rede do ONS - submódulo 12.1, o SMF deve ser instalado na ligação das plantas com a rede de energia para medir a geração líquida destas plantas, que será utilizado para a contabilização e liquidação de eletricidade na CCEE.

Os dados armazenados nos medidores são coletadas pelo Sistema de Coleta de Dados de Energia (SCDE) da CCEE, remotamente e automaticamente através do acesso direto aos medidores da participante do projeto. Esses dados coletados são processados no SCDE para a contabilização de eletricidade pela CCEE

⁷ Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS). Procedimentos de Rede, www.ons.org.br/procedimentos/index.aspx. Acessado em 14/07/2010.

⁸ Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS). Procedimentos de Rede. Módulo 12 – Submódulo 12.1. www.ons.org.br/download/procedimentos/modulos/Modulo_12/Submodulo%2012.1_Rev_1.1.pdf.

⁹ Nacional do Sistema Elétrico - ONS). Procedimentos de Rede. Módulo 12 – Submódulo 12.1.

e estão disponíveis para todos os participantes do mercado de energia para controlar seus respectivos rendimentos¹¹.

Os medidores de energia são: multi-fase, 3 elementos, 4 fios (para 4 sistemas de fios), de sistema de frequência nominal, corrente nominal de acordo com a corrente secundária do transformador e voltagem nominal de acordo com a secundária do transformador de potência. Os medidores devem ter independência de elementos e de sequência de fases, garantindo o mesmo desempenho em testes de monofásico e trifásico¹¹.

Os sistemas de medição são concebidos e implementados de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou Comissão Internacional de Eletrotécnica (*International Electrotechnical Commission – IEC*), garantindo a qualidade do sistema. Além disso, os contadores terão certificado de conformidade do projeto aprovado e emitido pelo Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO)¹¹.

Em relação à classe de precisão de medidores de energia, eles vão atender todas as exigências metrológicas previstas no Regulamento Técnico Metrológico (RMT) para a classe 0.2 de medidores de energia, aprovado pelo INMETRO. Classe 0.2 de medidor de energia, também identificado como medidores de energia índice D admite erro em medições de até $\pm 0,2\%$ ¹¹.

Os medidores de energia possuem memória de massa capaz de armazenar os dados de energia ativa, reativa e demanda, de forma bidirecional, tensões e correntes em intervalos de integração programáveis de 5 a 60 minutos durante o período mínimo de 32 dias. Estes medidores também serão equipados com um sistema de preservação e salvamento de registros, no caso de perda de energia, o armazenamento de dados em memória não volátil, de pelo menos 100 horas. Além disso, eles possuem pelo menos duas portas de comunicação independentes com acesso simultâneo ou que permitem que a prioridade de um deles. Um será para uso exclusivo da CCEE e outra para acesso de agentes envolvidos no ponto de medição. A CCEE porta de comunicação será acoplado a um canal estável e bom desempenho da internet, que será estabelecida sob um túnel RPV (Rede Privada Virtual) entre a medida e o CCEE. Os medidores serão capazes de gerenciar o acesso simultâneo de suas portas de comunicação, a fim de permitir o acesso em tempo integral aos registros de memória de massa dos medidores através da porta de comunicação da CCEE¹¹.

Além de medições da energia eléctrica que são realizadas pelos proprietários do projeto, toda a energia despachada para a rede pela atividade do projeto será medido on-line pela CCEE. Esta entidade é responsável pelas leituras mensais e manter os registros da energia gerada. Se algum problema acontece a nível metro local, a conferência de leitura correspondente à quantidade de energia durante o tempo de o problema não vai ser perdido devido à leitura on-line realizado pela CCEE. Como mencionado anteriormente, a fim de assegurar a qualidade dos dados utilizados no cálculo de redução de emissões, os proponentes do projeto dará acesso ao DOE dos registros da CCEE banco de dados, porque os dados desta entidade servirão para confrontar a eletricidade enviada à rede.

Medidores de reserva são iguais ou equivalentes para os medidores principais, instalados no mesmo painel, com as mesmas informações e de corrente e tensão sob as mesmas normas técnicas.

A fim de assegurar a eficácia do funcionamento do SMF, a manutenção preventiva deve ser realizada e, se necessário, também a manutenção corretiva. As inspeções também são realizadas para verificar o correto funcionamento dos medidores¹¹.

A frequência da manutenção preventiva do SMF é um período máximo de dois anos. Este esquema pode ser alterado com base na ocorrência histórica observada em todas as plantas, considerando o calendário de

paragens. O medidor que, depois de calibração exibe erros fora do intervalo especificado pelo padrão deve ser substituído¹⁰.

A calibração dos medidores será conduzida por uma organização qualificada que deve respeitar as normas e regulamentos nacionais industriais para garantir a precisão. Após a calibração, os medidores devem ser vedados para garantir a segurança e os certificados de calibração devem ser arquivados com os registos de outros monitoramentos. O prazo para calibração de medidores segue, portanto, os "Procedimentos de Rede" do ONS Módulo 12, Sub-módulo 12.3. Até o momento da realização do presente documento, a frequência de calibração é um máximo de dois anos, mas no caso de quaisquer alterações ocorridas nos Procedimentos de Rede do ONS, os donos dos projetos devem seguir as regras das organizações setoriais relevantes (por exemplo, ONS, ANEEL, CCEE, etc).

Todos os medidores instalados serão testados e calibrados de acordo com os regulamentos fornecidos pela CCEE. Além disso, se forem detectados erros no dispositivo de medição, será imediatamente substituído pelo medidor cópia de segurança, que será previamente calibrado. O dispositivo de medição danificado será reparado, recalibrado e retornará ao sistema de monitoramento.

Todos os medidores instalados serão testados e calibrados de acordo com os regulamentos fornecidos pela CCEE. Além disso, se forem detectados erros no dispositivo de medição, será imediatamente substituído pelo cópia de medidor de segurança, que será previamente calibrado. O dispositivo de medição danificado será reparado, recalibrado e retornará ao sistema de monitorização.

No caso de quaisquer alterações ocorridas nos ONS Procedimentos de Rede e documentos relacionados, os donos dos projetos devem seguir as regras das organizações setoriais relevantes (por exemplo, ONS, ANEEL, CCEE, etc.) na eletricidade líquida despachada para a rede ($EG_{facility,y}$) de monitoramento. O procedimento de monitoramento descrito acima reflete o que é exigido hoje pelo ONS. Em caso de alterações destes requisitos, os novos procedimentos irá substituir o que está descrito aqui.

Fator de Emissão – $EF_{grid,OM,y}$, $EF_{grid,BM,y}$ and $EF_{grid,CM,y}$

O plano de monitoramento também inclui parâmetros como o fator de emissão de margem de CO₂ para as unidades de energia no topo da ordem de despacho ($EF_{grid,OM,y}$), a margem de fator de emissão de CO₂ ($EF_{grid,BM,y}$) do pecado e da margem combinada fator de emissão de CO₂ ($EF_{grid,CM,y}$). Esses parâmetros serão obtidos a partir da Comissão Brasileira Interministerial para as Alterações Climáticas (DNA Brasil), que calcula e publica de acordo com a versão mais recente da "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico". Estes parâmetros publicados irão ser utilizados para o cálculo da margem anual combinado ($EF_{grid,CM,y}$) e, finalmente, para o cálculo da redução de emissões alcançados pela atividade de projeto. No caso do DNA deixa de divulgar $EF_{grid,OM,y}$, $EF_{grid,BM,y}$ e/ou $EF_{grid,CM,y}$, os proponentes do projeto podem escolher usar seus próprios ou de terceiros Fatores de Emissão calculado, que seguem a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema de eletricidade."

Todos os dados coletados como parte do monitoramento serão arquivados e conservados pelo menos durante 2 anos após o término do período de crédito ou 2 anos após a última emissão de RCEs para esta atividade de projeto, o que ocorrer mais tarde.

¹⁰ Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS). Procedimentos de Rede. Módulo 12 – Submódulo 12.3. http://www.ons.org.br/download/procedimentos/modulos/Modulo_12/Submodulo%2012.3_Rev_1.1.pdf.

**Appendix 1: Informações de contato em entidade/pessoa responsável pelo PoA**

Organização	WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda.
Endereço	Av. Paulista, 37, 10º andar
Edifício	-
Cidade	São Paulo
Estado	SP
CEP	01311-902
País	Brasil
Telefone	55 11 3372 9595
Fax	55 11 3372 9577
E-mail	contato@waycarbon.com
Website	www.waycarbon.com.br
Pessoa para contato	Carlos Henrique Delpupo
Título	Diretor
Saudação	Sr.
Último nome	Delpupo
Nome do meio	Henrique
Primeiro nome	Carlos
Departamento	-
Celular	-
Fax direto	-
Telefone direto	55 11 3372 9595
E-mail pessoal	cdelpupo@waycarbon.com

Appendix 2: Afirmação sobre financiamento público

Não se aplica. Nenhum financiamento público foi concedido à atividade de projeto.

Appendix 3: Aplicação das metodologias

Toda a informação pertinente é fornecida ao longo do texto.

Appendix 4: Informações gerais complementares sobre cálculo *ex ante* das reduções de emissão

Toda a informação pertinente é fornecida ao longo do texto.

Appendix 5: Informações gerais complementares sobre o plano de monitoramento

Toda a informação pertinente é fornecida ao longo do texto.



História do documento

Versão	Data	Natureza da versão(s)
02.0	EB 66 13 Março 2012	Revisão necessária para garantir a coerência com as "Orientações para o preenchimento do formulário Documento de Concepção do programa para os programas de atividades de MDL" (EB 66, Anexo12).
01	EB33, Anexo 41 27 Julho 2007	Adoção Inicial.
Classe de Decisão: Regulamentação Tipo de Documento: Formulário Função de Negócios: Inscrição		