

PERRY JOHNSON REGISTRARS



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO DE CPA

FOXX SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

PROJETO DE ENERGIA OSASCO - ATIVIDADE
PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL NO BRASIL

PROGRAMA DE ATIVIDADES NO ÂMBITO DO
MDL DA FOXX ENERGY NO BRASIL

Número de referência da UNFCCC

RELATÓRIO NO. C-1-B-13-L-0250_CPA

REVISÃO NO. 3

PERRY JOHNSON REGISTRARS CARBON EMISSIONS SERVICES, INC

755 W. BIG BEAVER ROAD, SUITE 1380, TROY, MI 48084



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Data da primeira emissão:	Nº de projeto:
13 de março de 2012	C-1-B-13-L-0250_CPA
Aprovado por e data:	Unidade organizacional:
Bilal Anwar 10 de setembro de 2012	PJR CES
Cliente:	Ref. do cliente:
FOXX Soluções Ambientais LTDA	68679
Executor do CPA:	Ref. do Executor do CPA:
FOXX Soluções Ambientais LTDA	68679

Título do CPA	:	Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL
Título do PoA-DD	:	PROGRAMA DE ATIVIDADES DE MDL DA FOXX ENERGY
País	:	Brasil
Metodologia e versão	:	AM0025 - Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos - CE 65_repan12 - Versão 13.0.0
Escopo setorial	:	1.13
Tipo de Projeto e Tecnologia:	:	Resíduos orgânicos - tratamento alternativo de resíduos
Estimativa de RE	:	77.189 tCO ₂ por ano (planta Osasco)

Tamanho

☒ Grande escala

☐ Pequena escala

Status da validação

☐ Ações Corretivas solicitadas

☐ Esclarecimentos solicitados

☒ Aprovação total e envio para registro

☐ Rejeitado

Com base na análise feita em escritório do CPA-DD, PoA-DD, análise de documentos e visita ao local, a PJRCES confirma que o CPA intitulado "Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL" - CPA Número 1 está em conformidade com a base do critério da UNFCCC para o MDL, exigências para inclusão de CPAs no Programa de Atividades no Âmbito do MDL de Energia da Foxx, portanto, solicita seu registro pelo Conselho Executivo do MDL.

Relatório no.:	Data desta revisão:	Rev. no.	Palavras-chave:
C-1-B-13-L-0250_CPA	10 de setembro de 2012	3	Validação do CPA
Título do relatório:			☒ Não pode ser distribuído sem permissão do cliente ou da unidade organizacional responsável
Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy			☐ Distribuição limitada
Trabalho realizado por:			☐ Distribuição irrestrita
Líder da Equipe	:	Claudia Freitas	
Membro da equipe	:	Ricardo Costa	
Especialista financeiro	:	Carlos Casco	
Especialista técnico	:	Ricardo Costa	
Trabalho verificado por:			
Bilal Anwar			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

ABREVIATURAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Saneamento Público e Resíduos Especiais
AND	Autoridade Nacional Designada
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AOD	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
BAU	Modo mais comum de trabalho [do inglês "Business as Usual"]
BM	Margem de construção
CA	Carta de Aprovação
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CE	Conselho Executivo
CM	Margem combinada [do inglês "Combined Margin"]
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
CPA	Programa de Atividades de MDL
ECG	Entidade Coordenadora e Gerenciadora
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EQAO	Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda.
FEC	Fator de Emissão de Carbono
GEE	Gases de Efeito Estufa
GWP	Potencial de Aquecimento Global [do inglês "Global Warming Potential"]
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
OM	Margem Operacional
ONG	Organização Não Governamental
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PM	Plano de Monitoramento
PoA	Programa de Atividades
PoA-DD	Documento de Concepção do Programa de Atividades
RCE	Redução Certificada de Emissões
SAC	Solicitação de Ação Corretiva
SE	Solicitação de Esclarecimento
SIN	Sistema Interligado Nacional.
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
WSSD	Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	OBJETIVO	5
1.2	ESCOPO	5
2	EQUIPE DE VALIDAÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE	6
3	METODOLOGIA DE VALIDAÇÃO.....	7
3.1	ANÁLISE FEITA NO ESCRITÓRIO [DO INGLÊS "DESK REVIEW"]	7
3.2	ENTREVISTAS DE ACOMPANHAMENTO.....	10
3.3.	RESOLUÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DE ESCLARECIMENTO E SOLICITAÇÕES DE AÇÃO CORRETIVA	12
4	RESUMO DA VALIDAÇÃO	13
4.1	EXIGÊNCIAS DE PARTICIPAÇÃO	13
4.2	CONCEPÇÃO DO CPA	13
4.3	METODOLOGIA DE LINHA DE BASE E MONITORAMENTO	16
4.4	PLANO OPERACIONAL, DE GERENCIAMENTO E VERIFICAÇÃO.....	32
4,5	LIMITE DO PROJETO	33
4.6	PERÍODO DE OBTENÇÃO DE CRÉDITOS E DURAÇÃO DO PoA	34
4.7	AValiação DA ADICIONALIDADE	35
4.8	PLANO DE MONITORAMENTO	35
4,9	IMPACTOS AMBIENTAIS	74
4.10	COMENTÁRIOS DOS ATORES LOCAIS	75
5	PARECER DA VALIDAÇÃO	77
6	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICE A.....	84
	APÊNDICE B.....	166



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A Foxx Soluções Ambientais LTDA encarregou a PJR CES da realização da validação do CPA intitulado "Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL" - CPA Número 1 no Brasil (chamado de “o CPA” daqui em diante). Este relatório resume os resultados da validação do projeto, realizada com base nos critérios da UNFCCC para o MDL, exigências para a inclusão dos CPAs ao PoA de MDL da Foxx Energy, bem como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto. Os critérios da UNFCCC remetem ao Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL, às modalidades e procedimentos simplificados para atividades de projeto de MDL de pequena escala e às decisões subsequentes do Conselho Executivo do MDL.

1.1 OBJETIVO

A avaliação da solicitação de CPA a ser incluída em um PoA deverá garantir que todas as exigências determinadas no PoA sejam cumpridas. A avaliação foi realizada com base nos critérios de elegibilidade e adicionalidade estabelecidos no PoA e nos critérios da UNFCCC para incluir CPAs ao Programa de Atividades sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), bem como nos critérios fornecidos para garantir operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto sejam consistentes de acordo com a AM0025 - Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos - CE65_repan12 - Versão 13.0.0.

As exigências supracitadas são validadas, de modo a conformar que a concepção do projeto tal como documentada é sólida e razoável e se encontra em conformidade com essas exigências e critérios identificados. Se considera a validação necessária para dar garantias aos atores da qualidade do projeto e a sua intenção de gerar reduções certificadas de emissões (RCEs).

1.2 ESCOPO

O escopo da validação é dado como uma análise objetiva e independente por uma Entidade Operacional Designada (EOD) do CPA-DD específico a ser incluído no PoA. A PJRCES deverá inspecionar as informações no CPA-DD para avaliar a conformidade com os critérios de elegibilidade e com os critérios para demonstrar adicionalidade estabelecidos pelo PoA, para verificar a aplicação correta da AM0025 - Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos - CE 65_repan12 - Versão 13.0.0 e para verificar a conformidade com as exigências documentais para CPAs.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O escopo de qualquer avaliação é fornecido pela legislação, normas e orientação básicas dadas pelas entidades ou autoridades relevantes. No caso de CPAs, o escopo é estabelecido por:

- O Protocolo de Quioto, em especial o Art. 12 e modalidades e procedimentos para o MDL
- Decisão 2/CMP1 e Decisão 3/CMP.1 (Acordos de Marraqueche)
- Outras decisões da COP/MOP relativas ao MDL (por exemplo, decisões 4 a 8/CMP.1)
- Decisões e orientações específicas delineadas pelo CE que estão publicadas em <http://cdm.unfccc.int>
- Documento do PoA-DD
- Modelo para o Documento de Concepção do Programa de Atividades (PoA-DD)
- Modelo do CPA-DD
- Metodologias de linha de base e monitoramento (incluindo inventários de GEE)
- Sistemas de gestão e métodos de auditoria
- Questões ambientais relevantes ao escopo setorial aplicável
- Impactos ambientais e sociais aplicáveis e aspectos do CPA
- Tecnologias específicas do setor e suas aplicações
- Conhecimento técnico e operacional atual do escopo setorial específico e informações sobre melhores práticas

O processo de validação não se destina a fornecer qualquer forma de consultoria aos participantes do projeto (PP) PoA e executores do CPA. No entanto, as solicitações de esclarecimento, de ação corretiva e/ou de ações futuras mencionadas podem proporcionar contribuições para a melhoria da concepção do projeto. A finalidade da validação é inspecionar as informações no CPA-DD em relação à última versão do PoA e das exigências de documentação e, se a consistência/integridade está confirmada, incluir a(s) CPA(s) proposta(s) no PoA registrado ao encaminhar o CPA-DD ao Conselho Executivo do MDL.

2 EQUIPE DE VALIDAÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

A validação da atividade do projeto foi realizada por pessoal qualificado em linha com os procedimentos definidos no manual de qualidade da PJRCES para validação e definição de equipes. O relatório de validação foi submetido a uma análise técnica antes da solicitação de registro da atividade do projeto. Um revisor técnico independente realizou a análise técnica.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Equipe de validação:

Nome	Qualificação	Competência			Tarefa realizada			
		Especialista de método ¹	Área Técnica	Especialista do país anfitrião	AD	VL	RP	Aprovação
<i>Claudia Freitas</i>	<i>Validador Líder</i>	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☐
<i>Ricardo Costa</i>	<i>Especialista técnico membro da equipe</i>	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☐
<i>Carlos Casco</i>	<i>Especialista Financeiro</i>	☐	☒	☐	☒	☐	☐	☐
<i>Bilal Anwar</i>	<i>Revisor Técnico</i>							☒
<i>Bilal Anwar</i>	<i>Aprovador</i>							☒

Observação:

- 1) VT – Trainee validador, LV – Validador líder, TL – Líder de equipe, FE – Especialista financeiro, TE – Especialista técnico, ITR – Analista técnico independente
- 2) DR – Análise feita no escritório do DCP e documentos, SV – Visita ao local, RP – Relatório de preparação final.
- 3) O especialista técnico envolvido possui o conhecimento do país anfitrião

3 METODOLOGIA DE VALIDAÇÃO

A validação da atividade do projeto é realizada nas seguintes fases:

- Uma análise feita no escritório do CPA-DD específico com informações relevantes a serem avaliadas de acordo com o PoA registrado.
- Visita ao local e entrevistas de acompanhamento (visitas ao local) com os atores relevantes de acordo com o plano de avaliação estabelecido pela PJR CES.
- Resolução das solicitações de ações corretivas identificadas (SACs), solicitações de esclarecimento (SE) e solicitações de ação futura (SAFs), caso existam, seguidas da emissão do parecer final de validação e relatório final de validação.

3.1 ANÁLISE FEITA NO ESCRITÓRIO [DO INGLÊS "DESK REVIEW"]

A análise de computador inclui:

¹ Isto é baseado na experiência de no mínimo cinco projetos incluindo consultoria de MDL



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- Uma análise do CPA-DD (incluindo anexos), PoA, CPA-DD genérico e os documentos de apoio relevantes. A lista detalhada dos documentos analisados ao longo do processo de validação, são incluídos na seção 7, sob referências.
- Preparação do protocolo de validação específico do projeto em linha com as exigências do Manual de validação e verificação.
- Investigação de antecedentes e entrevistas de seguimento com o pessoal do promotor do projeto, o consultor, autoridades legais e outros atores.

De forma a garantir a consideração de todos os critérios de avaliação relevantes, foi usado o protocolo de validação. O protocolo mostra, de forma transparente, os critérios e exigências, meios de verificação e os resultados de pré-validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes objetivos:

- Ele organiza, detalha e esclarece as exigências que um projeto de CPA deve atender;
- Ele assegura um processo de validação transparente em que a entidade independente documenta a forma como uma exigência em particular foi validada e o resultado da determinação

O protocolo de validação consiste de três tabelas: Tabela 1 (Exigências Obrigatórias);

Tabela 2 (Lista de Verificação das Exigências); e tabela 3 (Resolução da Ação Corretiva e Solicitação de Esclarecimento) tal como descrito na figura 1

A versão integral do protocolo de validação se encontra no Anexo a este relatório, identificando as Solicitações de Ação Corretiva e Solicitações de esclarecimento.

Protocolo de validação - Tabela 1: Exigências obrigatórias para Atividade de Projeto Componente		
Exigência	Referência	Conclusão
As exigências que o projeto deve atender.	Fornecer referência à legislação ou a acordos em que a exigência é encontrada.	Isso é aceitável com base em evidências fornecidas (OK), em uma Solicitação de Ação Corretiva (SAC) de risco ou no não atendimento às exigências mencionadas ou em uma Solicitação de Esclarecimento (SE) para a qual são necessários esclarecimentos adicionais.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Protocolo de validação - Tabela 2: Lista de verificação das exigências				
Exigências de Validação do CPA do MDL	Questão da Lista de Verificação/ Observações do ponto de verificação/Comentários	Observações/comentários	Evidência	Conclusão provisória e final
As diversas exigências no escopo do para 37 das modalidades e procedimentos, em linha com a norma de validação e verificação	As várias exigências da Tabela 2 estão relacionadas às questões da lista de verificação que o projeto deve atender.	A seção é usada para elaborar e discutir a questão da lista de verificação e/ou o atendimento à questão. É também usada para explicar as conclusões alcançadas.	Explica como o atendimento o à questão da lista de verificação é investigado. Exemplos de modos de verificação são a Análise de Documento (AD) ou a Entrevista (E). N/A significa não-aplicável	Usa-se OK se as informações e evidências fornecidas são adequadas para demonstrar a conformidade com as exigências do MDL. Uma solicitação de ação corretiva (SAC) é levantada quando os participantes do projeto cometeram erros, as exigências do MDL não foram atendidas ou há o risco de que as reduções de emissões não possam ser monitoradas ou calculadas. A solicitação de esclarecimento (SE) é levantada se as informações forem insuficientes ou não forem claras para determinar se as exigências do MDL foram atendidas. Uma solicitação de ação futura (SAF) é levantada durante a validação para destacar questões relacionadas à implementação do projeto que exigem análise durante a primeira verificação da atividade do projeto.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Protocolo de validação - Tabela 3: Resolução das questões identificadas na Tabela 2			
Esclarecimentos sobre o relatório preliminar, solicitações de ação corretiva, e solicitações de ação futura	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da validação
Caso as conclusões da Validação preliminar forem um SAC, SAF ou SE, estas devem ser listadas nessa seção.	A referência ao número da questão na lista de verificação na Tabela 2 onde o SAC, SAF ou SE é explicado.	As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.	Esta seção deve resumir as respostas e as conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final".

Protocolo de Validação - Tabela 4: Solicitações de Ação Futura			
Solicitação de Ação Futura	Ref. à questão da lista de verificação na tabela 2	Síntese da resposta do proprietário do projeto	Conclusão da validação
As SAFs levantadas na Tabela 2 são repetidas aqui.	A referência ao número da questão na lista de verificação na Tabela 2 onde o SAC, SAF ou SE é explicado.	As respostas dadas pelos participantes do projeto durante as comunicações com a equipe de validação devem ser resumidas nesta seção.	Esta seção deve resumir as respostas e as conclusões finais da equipe de validação. As conclusões também devem ser incluídas na Tabela 2, em "Conclusão Final".

3.2 ENTREVISTAS DE ACOMPANHAMENTO

A PJRCES, durante a visita ao local, 15, 16 e 17 de fevereiro de 2012, realizou entrevistas com os atores do projeto para confirmar as informações apresentadas no PoA-DD /1/ e solucionar questões identificadas na análise de documento.

Representantes da Foxx Soluções Ambientais e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda (EQAO) também foram entrevistados da seguinte forma.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

nº	Data	Nome	Organização	Tópico
/01/	15 e 16 de fevereiro de 2012	Adriana Jacintho Berti	EQAO	- Cartas de aprovação - Implementação do projeto - Descrição técnica - Aplicabilidade da metodologia selecionada - Determinação da linha de base - Adicionalidade - Cálculo de redução de emissões - Plano de monitoramento. - Aspectos e licenças ambientais - Processo de comentário público (local e internacional)
/02/	15 e 16 de fevereiro de 2012	Dalton Canelhas	Foxx	- Implementação do projeto - Análise de investimento - Aspectos e licenças ambientais
/03/	15 e 16 de fevereiro de 2012	Hugo Torrezan	Foxx	- Cartas de aprovação - Implementação do projeto - Descrição técnica - Aplicabilidade da metodologia selecionada - Determinação da linha de base - Adicionalidade - Cálculo de redução de emissões - Plano de monitoramento. - Aspectos e licenças ambientais - Processo de comentário público (local e internacional)
/04/	17 de fevereiro de 2012	Hugo Torrezan	Foxx	- visita aos locais

Tabela 2: Principais tópicos da entrevista



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A forma mais comum de realizar a consulta pública local é o convite à lista de atores por meio do envio de cartas-convite registradas /22//23/ e /24/ para solicitar comentários sobre os projetos. É utilizado o serviço federal de correio no Brasil e, como as cartas são registradas, são enviados avisos de recebimento aos remetentes das cartas. A PJRCES analisou as cartas e os avisos de recebimento e considera que a consulta foi feita de acordo com as práticas locais.

3.3 RESOLUÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DE ESCLARECIMENTO E SOLICITAÇÕES DE AÇÃO CORRETIVA

O objetivo dessa fase de validação foi resolver quaisquer questões pendentes que necessitavam de esclarecimento antes da conclusão positiva da PJRCES acerca do CPA. De forma a garantir a transparência, um protocolo de validação foi adaptado ao projeto. O protocolo mostra, de maneira transparente, os critérios (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados. O protocolo de validação tem os seguintes objetivos:

- Organizar, detalhar e esclarecer as exigências que uma solicitação de inclusão de CPA deve atender;
- Ele garante um processo de validação transparente, no qual o validador documentará o modo como uma exigência específica foi validada e o resultado da validação.

O protocolo de validação preenchido para o CPA-DD intitulado Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL" - CPA Número 1 está inserido no Apêndice A desse relatório.

Solicitações de ação corretiva (**SAC**) são emitidas sempre que:

- i) Os participantes do projeto cometeram erros que irão influenciar a capacidade da atividade do projeto de alcançar reduções de emissões adicionais reais e mensuráveis.
- ii) As exigências do MDL não foram atendidas;
- iii) Existe um risco de que as reduções de emissões não possam ser monitoradas ou calculadas.

Uma solicitação de esclarecimento (**SE**) pode ser usada sempre que for necessária informação adicional para esclarecer uma questão.

Para mais, uma solicitação de ação futura (**SAF**) poderá ser levantada durante a validação para destacar questões relacionadas com a implementação do projeto que requerem análise durante a primeira verificação da atividade do projeto. No entanto, as SAFs identificadas não deverão estar relacionadas com as exigências MDL para registro.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4 RESUMO DA VALIDAÇÃO

Os detalhes da avaliação e os resultados principais foram descritos em baixo de acordo com as exigências de reporte MVV. Os critérios de validação (exigências), o modo de verificação e os resultados da validação dos critérios identificados estão documentados de forma mais detalhada no protocolo de validação no Apêndice A.

4.1 EXIGÊNCIAS DE PARTICIPAÇÃO

Os participantes no projeto são a Foxx Soluções Ambientais Ltda. e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda (EQAQ), do Brasil. Nenhuma Parte do Anexo 1 foi definida até o momento da conclusão desse relatório.

A parte anfitriã, Brasil, é signatário do Protocolo de Quioto e cumpre as exigências de participar no MDL. De acordo com as normas e procedimentos da AND brasileira, uma carta de autorização (CA) será emitida após o parecer da validação ser emitido e os documentos serem analisados e devidamente aprovados no nível do PoA. Subsequentemente, o relatório de validação será modificado de forma adequada.

O CPA não envolve financiamento público e a validação não revelou nenhuma informação que indique que o projeto possa ser visto como um desvio do financiamento da assistência oficial ao desenvolvimento (AOD) para o Brasil.

Uma confirmação oficial que o CPA contribui para o desenvolvimento sustentável do Brasil será fornecida.

4.2 CONCEPÇÃO DO CPA

O CPA Osasco é considerado um projeto que é o primeiro de seu tipo no Brasil, que se destina a fornecer energia à demanda nacional crescente. O projeto irá gerar eletricidade renovável usando resíduos sólidos urbanos como combustível, deverá estar de acordo com a iniciativa dos Ministros do Meio Ambiente em 2002 (UNEP-LAC, 2002) /103/. A meta da iniciativa é aumentar a geração de energia renovável em até 10% da produção total do Brasil e da região da América Latina e Caribe. A implementação do projeto não se baseou nem foi realizada para assegurar uma política/regulamentação obrigatória. O CPA proposto é gerenciado pela Foxx. A Foxx Soluções Ambientais Ltda. tem como foco novas tecnologias para gerenciar resíduos



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

sólidos urbanos (RSU), tratando-os, evitando ou reduzindo o aterro sanitário através do uso de RSU como combustível para geração de eletricidade.

O CPA proposto desenvolvido sob o PoA "Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy" tem como objetivo evitar as emissões de metano desviando os resíduos sólidos urbanos da disposição em um aterro sanitário, onde as emissões de metano seriam liberadas devido a processos anaeróbicos e usando resíduos sólidos urbanos como combustível para geração de energia renovável que é considerado o cenário da linha de base. Os GEEs envolvidos na linha de base e na atividade do projeto são CO₂, CH₄ e N₂O.

O CPA cumpre 2 escopos setoriais; 1: setores de energia (fontes renováveis/não renováveis), devido à geração de energia, e o número 13: manuseio e disposição de resíduos devido à queima de Resíduos Sólidos Urbanos.

O CPA consiste de um poço de concreto para armazenar resíduos, um sistema pneumático que empurra os resíduos para a caldeira e um incinerador com base no ciclo de Rankine, queimando os resíduos em uma grelha de múltiplos estágios. O incinerador é indicado para garantir um nível de eficiência maior que 97%, com uma temperatura de combustão de 850°C. Um queimador a gás auxiliar é usado para o início da combustão antes da alimentação dos resíduos. A planta descrita no CPA, que deve entrar em operação em 2014, de acordo com o plano de negócios /100/, foi projetada para uma capacidade de incineração de 825 toneladas por dia. As cinzas representam entre 10% e 15% da massa total dos resíduos. A quantidade considerada do projeto é de 15%.

O componente de geração elétrica do programa de atividades no âmbito do MDL (CPA) Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL inclui um gerador com capacidade instalada de 17,3 MW, operando 8.000 horas/ano e fornecerá energia para a operação da central elétrica.

De acordo com o plano de negócios contendo informações técnicas como parte do contrato entre a Eco Osasco (Foxx) e o Município de Osasco /101/ para o projeto proposto, a planta irá gerar 119.992,8 MWh por ano, dos quais 13,3% serão consumidos pela central elétrica. O excedente de energia será alimentado na rede nacional por meio de uma subestação conectada ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

Em 13 de março de 2008 a empresa Eco Osasco Ambiental S.A. e o Município de Osasco assinaram um contrato para formar uma Parceria Público-Privada (PPP) /31/. O papel



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

principal da PPP é fornecer serviços no destino final dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) de Osasco sob a supervisão do município. A Foxx assinou um contato com a Eco Osasco /33/ datado de 17 de março de 2011 para fornecer uma usina de recuperação de energia ao município de Osasco. Em 23 de dezembro de 2011, foi assinada uma alteração contratual /32/ entre o município de Osasco e a Eco Osasco Ambiental S.A. para incluir a Foxx (PP) como parte o gerenciamento de resíduos, onde o município reconhece a Foxx como o fornecedor de recuperação de energia.

Levando em consideração o consumo de eletricidade no local resultante do equipamento utilizado na realização do CPA, o consumo de combustível no local, o processo de compostagem e a incineração de resíduos, e ainda considerando as emissões das fugas resultantes do transporte de resíduos fora do local do projeto e do restante dos resíduos do incinerador, a redução média anual total esperada para o período de obtenção de crédito de dez anos é de 77.189 tCO₂/ano.

O projeto estará localizado no município de Osasco, estado de São Paulo, região Sudeste do Brasil. Durante a visita ao local, as coordenadas geográficas do projeto foram confirmadas. As coordenadas são as seguintes:

Coordenadas geográficas	Programa de atividades no âmbito do MDL Osasco (CPA)
Longitude (Oeste)	46° 48' 52,10''
Latitude (Sul)	23° 31' 21,63''

A PJRCES pode confirmar que o CDM-CPA-DD final, de 03 de julho de 2012, que é uma ação voluntária coordenada que não seria implementada na ausência do PoA. O CPA é considerado um projeto que é o primeiro de seu tipo na região e que encontra-se de acordo com a diretriz /17/ e seguiu a estrutura e diretriz do mais recente Padrão para desenvolvimento de critério de elegibilidade para a inclusão de uma atividade de projeto como um CPA no PoA, versão 1 /103/.

A PJRCES também confirma que o CDM-CPA-DD, versão 5 de 03 de julho de 2012 para o CPA proposto foi preparado usando o Formulário CPA-PDD, versão 01 e preenchido de acordo com o Padrão para desenvolvimento de critério de elegibilidade para a inclusão de uma atividade de projeto como um CPA no PoA, versão 1 /103/.

A PJRCES considera a descrição do projeto no CDM-CPA-DD como completa e rigorosa.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4.3 METODOLOGIA DE LINHA DE BASE E MONITORAMENTO

4.3.1 APLICABILIDADE DA(S) METODOLOGIA(S) SELECIONADA(S)

Aplicabilidade da metodologia de linha de base aprovada

O Programa de atividades (PoA) e o Programa de Atividades no âmbito do MDL (CPA) Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL aplicaram corretamente a metodologia consolidada de linha de base e monitoramento aprovada - AM0025 – “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos - Versão 13.0.0” CE 65, válida de 25 de novembro de 2011 em diante /5/.

A validação da conformidade do CPA com as condições de aplicabilidade da metodologia aplicada pela PJRCES foi realizada da seguinte forma:

Condições de Aplicabilidade	Validação	Documento de Referência
Incineração de resíduos frescos para geração de energia, eletricidade e/ou calor. A energia térmica gerada é consumida no local e/ou exportada para uma instalação próxima. A eletricidade gerada é consumida no local, exportada para a rede ou exportada para uma instalação próxima. O incinerador é do tipo leito fluidizado rotativo ou leito fluidizado circulante ou redução ou grelha.	O CPA Osasco é uma usina de recuperação de energia onde resíduos orgânicos são desviados de aterros e incinerados em uma grelha de múltiplos estágios e energia elétrica é gerada em uma central elétrica com uma capacidade instalada de 17,3 MW. A energia elétrica gerada será despachada para o Sistema Interligado Nacional - SIN (rede nacional). A conformidade com as condições de aplicabilidade foi confirmada através da análise do PoA-DD CPA-DD, plano de negócios e ME.	/13/ /33/ /41/ /100/
No caso de incineração dos resíduos, os resíduos não devem ficar armazenados por mais de 10 dias. Os resíduos não devem ficar armazenados em condições que levem à decomposição anaeróbica e, portanto, à geração de CH ₄	O Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL inclui um poço de armazenamento de resíduos de 6.000 m³. A proposta técnica declara que os resíduos deverão permanecer armazenados por 5 dias e tal período não deve ultrapassar 10 dias. De acordo com o equilíbrio de massa incluído na proposta técnica e plano de trabalho para o EIA, enquanto o poço de armazenamento de 6,000 m³ irá armazenar resíduos por aproximadamente 8 dias enquanto a central elétrica de produção de energia a	/13/ /33/ /41/ /100/



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	partir de resíduos sólidos deve receber e tratar 825 toneladas de RSU por dia. Ela está em conformidade com a condição de aplicabilidade.	
É possível determinar as proporções e características dos diferentes tipos de resíduos orgânicos processados no CPA para aplicar um modelo de geração de gás de aterro multifásico a fim de estimar a quantidade de gás de aterro que teria sido gerada na ausência do CPA.	O CPA Osasco usará resíduos sólidos urbanos na incineração para gerar energia. Para as características e proporções dos diferentes tipos de resíduos, a concepção do projeto é baseada na média entre a Análise Gravimétrica apresentada pelo Município de Barueri em 22 de março de 2011 e a informação do <i>BNDES</i> relativa à análise gravimétrica no Estado de São Paulo, tabela 3.1 do Capítulo 3 – Estado de São Paulo. Esta análise gravimétrica é considerada válida pois pertence a uma cidade vizinha com índice de desenvolvimento humano parecido. A análise de resíduos sólidos municipais foi verificada pela equipe de validação e apresentou a seguinte composição de resíduos orgânicos: Madeira e derivados de madeira, 0,75%, celulose, papel e papelão (que não seja lodo), 8,89%, Alimentos, resíduos alimentícios, lodo de esgoto, bebidas e tabaco, 65,59%, têxteis, 2,55%, Resíduos de jardins, pátios e parques, 1,60%, Resíduos de vidro, plásticos, metálicos, outros resíduos inertes, 18,72%. Além disso, é indicado que amostras dos resíduos deverão ser coletadas e analisadas antes da incineração e tratamento, como descrito na seção B.7.2 do CPA-DD.	/35/ /62/
O CPA pode incluir a geração de eletricidade e/ou a geração de energia térmica a partir do biogás, gás de síntese capturado, CDR/biomassa estabilizada produzidos, calor de combustão gerado no processo de incineração, respectivamente, a partir do digestor anaeróbico, do gaseificador, do combustor de CDR/biomassa estabilizada e do incinerador de resíduos. A eletricidade pode ser exportada para a rede e/ou usada internamente no local do projeto. No caso do CDR produzido, as reduções de emissões podem ser reivindicadas somente nos casos	O CPA Osasco é um projeto de recuperação de energia onde resíduos orgânicos são desviados de aterros e incinerados em uma grelha de múltiplos estágios e energia elétrica é gerada em uma central elétrica com uma capacidade instalada de 17,3 MW. A energia elétrica gerada será despachada para o Sistema Interligado Nacional - SIN (rede nacional). A conformidade com as condições de aplicabilidade foi confirmada através da análise do PoA-DD e da Carta da AES Eletropaulo (Concessionária de eletricidade do estado de São Paulo) solicitando a avaliação preliminar de acesso para fornecimento da energia produzida à rede.	/13/ /33/ /40/



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

em que seja possível monitorar o CDR usado para geração de eletricidade e/ou energia térmica;		
O manuseio de resíduos no cenário da linha de base mostra uma continuação da prática atual de disposição dos resíduos em um aterro sanitário apesar das normas ambientais que obrigam o tratamento dos resíduos, se houver, usando qualquer uma das opções de tratamento do CPA mencionadas acima;	Na ausência do Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL os resíduos sólidos urbanos seriam dispostos em aterros sanitários. Nenhuma norma nacional, estadual ou municipal obriga o tratamento de resíduos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei brasileira nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010) estipula que o Distrito Federal e os municípios são responsáveis pelo gerenciamento integrado dos resíduos sólidos gerados em seu território, não definindo medidas específicas para tratamento. O aterro dos resíduos sólidos urbanos é a prática comum no Brasil, como apresentado pela ABRELPE na edição anual de seu livro, Cenário dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2010.	/20/ /64/
A taxa de conformidade das normas ambientais durante o (parte do) período de obtenção de créditos fica abaixo de 50%; se a conformidade monitorada com a regras de RSU exceder 50%, o CPA não deverá receber nenhum outro crédito, pois a hipótese de que a política não é cumprida não é mais sustentável.	Na ausência do CPA Osasco os resíduos sólidos municipais seriam descartados em aterros sanitários. Nenhuma norma nacional, estadual ou municipal obriga o tratamento de resíduos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei brasileira nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010) estipula que o Distrito Federal e os municípios são responsáveis pelo gerenciamento integrado dos resíduos sólidos gerados em seu território, não definindo medidas específicas para tratamento. O aterro dos resíduos sólidos urbanos é a prática comum no Brasil, como apresentado pela ABRELPE na edição anual de seu livro, Cenário dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2010.	/20/ /64/
No caso de incineração de resíduos, se for adicionado combustível fóssil auxiliar na incineração, a fração de energia gerada pelo combustível fóssil auxiliar não será maior que 50% da energia total gerada no incinerador.	De acordo com um email da Keppel Seaghers, que é o fornecer de equipamentos para a central elétrica de produção de energia a partir de resíduos sólidos, para a Foxx de 26 de março de 2012, o gás natural deverá ser utilizado e o volume anual do mesmo deverá ser de 650.000 Nm³. Caso seja utilizado 100% do tempo e nenhum outro combustível seja utilizado, esse volume não poderia produzir mais que 50% da energia total que o incinerador poderia gerar.	/92/

Tabela 4: Condições de Metodologia

Para mais, as condições de aplicabilidade incluídas nas ferramentas aplicadas e supramencionadas se aplicam da seguinte forma:



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Ferramenta	Condições de aplicabilidade	Aplicabilidade
Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade (versão 6.0.0)	Assim que a ferramenta de adicionalidade é incluída em uma metodologia aprovada, a sua aplicação pelos participantes do projeto que usem essa metodologia é obrigatória.	A metodologia selecionada prescreve o uso dessa ferramenta. Não existe qualquer condição de aplicabilidade adicional para a utilização dessa ferramenta.
Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos" (versão 06.0.1)	Quando o projeto for a incineração de resíduos frescos para geração de energia, eletricidade e/ou calor e estiver incluída em uma metodologia aprovada, a sua aplicação pelos participantes do projeto que usem essa metodologia é obrigatória.	A metodologia selecionada prescreve o uso dessa ferramenta. Não existe qualquer condição de aplicabilidade adicional para a utilização dessa ferramenta.
Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico (versão 2.2.1);	Essa ferramenta pode ser aplicada para estimar OM, BM e/ou CM ao calcular as emissões da linha de base para um CPA que substitui a eletricidade da rede, ou seja, quando um CPA fornece eletricidade a uma rede ou um CPA que resulte em economia da eletricidade que teria sido fornecida pela rede (por ex., projetos de eficiência energética do lado da demanda).	O CPA proposto é a instalação de uma usina de recuperação de energia que fornece eletricidade à rede. A estimativa de margem de operação, margem de construção e margem combinada foi calculada aplicando os passos da ferramenta.

Tabela 5: Aplicabilidade da metodologia

Com base na análise acima, está confirmado que o PoA e o Projeto de Energia de Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL é um projeto de recuperação de energia no qual os resíduos sólidos urbanos são incinerados e resultam na geração de energia elétrica que deve ser alimentada na rede. Confirma-se ainda que as especificações e as concepções técnicas do projeto cumprem todas as condições de aplicabilidade da metodologia aprovada de linha de base AM0025 - "Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos" versão 13 e portanto, a metodologia é aplicável ao Programa de atividades (PoA) e CPA. Fica também confirmado que as ferramentas referenciadas são também aplicáveis e aplicadas adequadamente no contexto do Programa de atividades (PoA) e CPA.

Adequação da metodologia de seleção do cenário da linha de base

O CPA consiste em um projeto de usina de recuperação de energia no qual resíduos frescos (ou seja, a matéria orgânica presente em novos resíduos domésticos, resíduos comerciais, resíduos industriais orgânicos e resíduos sólidos urbanos), originalmente destinados a aterros sanitários, são tratados através de incineração. Sob o PoA, o CPA evita emissões de metano desviando o descarte de resíduos orgânicos em um aterro sanitário, onde as emissões são



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

causadas por processos anaeróbicos e secundariamente deslocando a energia elétrica/térmica através da utilização dos resíduos no calor de combustão gerado no processo de incineração. Ao tratar os resíduos frescos por meio de opções de tratamento alternativas (incineração), essas emissões de metano serão evitadas no aterro sanitário.

O cenário de linha de base foi, portanto, corretamente identificado de acordo com a metodologia de linha de base e monitoramento aplicada AM0025 /3/ da seguinte forma:

M1: O Programa de atividades (PoA) (ou seja, compostagem, gaseificação, digestão anaeróbica, processamento/tratamento térmico de CDR sem incineração de resíduos orgânicos ou incineração de resíduos) não implementado como um Programa de Atividades no âmbito do MDL;

M2: Disposição dos resíduos em um aterro sanitário onde o gás de aterro capturado é queimado em flare;

M3: Disposição dos resíduos em um aterro sanitário sem a captura de gás de aterro.

P1: Energia gerada do subproduto de uma das opções de tratamento de resíduos como listado em M1 acima, não realizada como um Programa de Atividades (PoA) no âmbito do MDL;

P6: Centrais elétricas existentes e/ou novas interligadas à rede. Os cenários alternativos realistas e confiáveis identificados para o Programa de atividades (PoA) e CPA, como descrito acima, são: **M1 + P1; M2 + P6 e M3 + P6**

É confirmado que a metodologia aprovada de linha de base foi corretamente aplicada e que o cenário da linha de base identificado representa de forma razoável o que ocorreria na ausência do Programa de atividades (PoA) no âmbito do MDL e CPA propostos.

A PJRCES considera a lista de alternativas realistas e credíveis completa.

A aplicação da metodologia de linha de base é transparente e conservadora.

4.3.2 IDENTIFICAÇÃO DA LINHA DE BASE

A metodologia AM0025 - “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos” (Versão 13.0.0) /3/ define o cenário da linha de base da seguinte maneira:



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Passo 1: Identificação de cenários alternativos

A última versão da ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade (versão 6.0.0) /5/ solicita a identificação de todas as alternativas confiáveis e realistas da linha de base.

Passo 1: Identificação de alternativas à CPA consistentes com as leis e regulamentos atuais

Definição de alternativas realistas e confiáveis ao Programa de atividades (PoA) por meio dos seguintes Subpassos:

Subpasso 1a: Definir alternativas à CPA

De acordo com a ferramenta /5/, as alternativas realistas e confiáveis da linha de base à CPA, incluindo políticas e normas relacionadas ao gerenciamento de aterros, captura de gás de aterros sanitários ou exigências para a destruição, processamento de resíduos orgânicos e também circunstâncias econômicas e tecnológicas locais foram identificados como se vê a seguir:

- (a) O CPA proposto realizado sem registro do MDL, onde a incineração dos resíduos sólidos municipais e a geração de energia reduzem as emissões de gases de efeito estufa de duas formas, evitando emissões de (1) metano em um aterro sanitário e (2) CO₂e da eletricidade gerada pelo Sistema Interligado Nacional;
- (b) A instalação de um sistema de recuperação e queima de gás de aterros. O metano presente no gás do aterro sanitário que de outra forma, teria sido liberado para a atmosfera, seria coletado e queimado em flare com a possibilidade de geração de energia. Essa alternativa exige uma tecnologia confiável e investimento sem nenhum benefício. A geração de eletricidade seria fornecida pela central elétrica interligada à rede;
- (c) A continuação da situação atual, onde os resíduos sólidos urbanos são enviados para um aterro sanitário. Estão previstos eventos como a ventilação ou queima do gás no poço por motivos de segurança e nenhuma geração de eletricidade. Essa é uma prática regular no Brasil e não apresenta problemas para ser continuada.

O CPA proposto considerou cenários para a linha de base e cenários do projeto onde a eletricidade seria comprada da Rede Nacional. As alternativas para a disposição/tratamento dos resíduos frescos na ausência do Programa de atividades (PoA), ou seja, o cenário relevante para estimar as emissões de metano da linha de base incluem:



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Cenários	Validação
M1: O CPA (ou seja, compostagem, gaseificação, digestão anaeróbica, processamento/tratamento térmico de CDR sem incineração de resíduos orgânicos ou incineração de resíduos) não implementado como um Programa de Atividades no âmbito do MDL;	Os cenários descritos correspondem às emissões de metano e são considerados cenários de linha de base razoáveis, como descrito nos itens (a), (b) e (c) acima.
M2: Disposição dos resíduos em um aterro sanitário onde o gás de aterro capturado é queimado em flare;	
M3: Disposição dos resíduos em um aterro sanitário sem a captura de gás de aterro.	

A AM0025 /3/ determina que, quando a energia é exportada para uma rede e/ou para uma indústria próxima, ou usada no local, alternativas realistas e confiáveis devem ser determinadas para:

- Geração de energia na ausência do CPA;
- Geração de calor na ausência do CPA.

Para geração de energia, as alternativas realistas e confiáveis podem incluir, entre outras.

Cenários	Validação
P1: Energia gerada do subproduto de uma das opções de tratamento de resíduos como listado em M1 acima, não realizada como um CPA do MDL;	Esta é considerada uma alternativa ao cenário da linha de base do CPA.
P2: Planta de co-geração existente ou construção de uma nova, no local ou fora dele, alimentada com combustível fóssil;	Essa não é uma alternativa ao projeto proposto, já que o CPA proposto é uma usina de recuperação de energia. Um sistema de co-geração não é necessário já que não há demanda por calor.
P3: Planta de co-geração existente ou construção de uma nova, no local ou fora dele, com base em renováveis;	Essa não é uma alternativa ao projeto proposto, já que o CPA proposto é uma usina de recuperação de energia. Um sistema de co-geração não é necessário já que não há demanda por calor.
P4: Central elétrica cativa existente ou construção de uma nova, no local ou fora dele, alimentada com combustível fóssil;	Essa não é uma alternativa ao projeto proposto, já que o CPA proposto é uma usina de recuperação de energia. Uma central elétrica cativa alimentada com combustível fóssil não é necessária já que não há demanda por eletricidade no local.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

P5: Central elétrica cativa existente ou construção de uma nova, no local ou fora dele, com base em renováveis;	Essa não é uma alternativa ao projeto proposto, já que o CPA proposto é uma usina de recuperação de energia. Uma central elétrica cativa com base em energia renovável não é necessária já que não há demanda por eletricidade no local.
P6: Centrais elétricas existentes e/ou novas interligadas à rede.	Esta é considerada uma alternativa ao cenário da linha de base do CPA.

Para a geração de energia, os cenários P1 e P6 são realistas para o CPA.

Para geração de calor, a(s) alternativa(s) realista(s) e confiável(is) pode(m) incluir, entre outras:

Cenários	Validação
H1: Calor gerado do subproduto de uma das opções de tratamento de resíduos como listado em M1 acima, não realizada como um CPA do MDL;	O CPA proposto não inclui calor no cenários da linha de base. Não há demanda de calor para o CPA ou em sua ausência.
H2: Construção ou utilização de uma planta de co-geração alimentada com combustível fóssil existente no local ou fora dele ²	
H3: Construção ou utilização de uma planta de co-geração alimentada com base em energia renovável existente no local ou fora dele ³	
H4: Caldeiras existentes ou construção de novas, no local ou fora dele, com base em combustível fóssil;	
H5: Caldeiras existentes ou construção de novas, no local ou fora dele, com base em energia renovável;	
H6: Qualquer outra fonte como calor distrital;	
H7: Outras tecnologias de geração de calor (p.ex. bombas de calor ou energia solar)	

A metodologia de linha de base e monitoramento aplicada ‘ACM0025 versão 13’ prescreve a linha de base como sendo: **M1 + P1; M2 + P6 e M3 + P6:**

² Os cenários P2 e H2 estão relacionados à mesma planta de co-geração com base em combustível fóssil.

³ Os cenários P3 e H3 estão relacionados à mesma planta de co-geração com base em energia renovável.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

M1: O CPA (ou seja, compostagem, gaseificação, digestão anaeróbica, processamento/tratamento térmico de CDR sem incineração de resíduos orgânicos ou incineração de resíduos) não implementado como um Programa de Atividades no âmbito do MDL;

M2: Disposição dos resíduos em um aterro sanitário onde o gás de aterro capturado é queimado em flare;

M3: Descarte dos resíduos em um aterro sanitário sem a captura de gás de aterro. P1: Energia gerada do subproduto de uma das opções de tratamento de resíduos como listado em M1 acima, não realizada como um CPA do MDL;

P1: Energia gerada do subproduto de uma das opções de tratamento de resíduos como listado em M1 acima, não realizada como um CPA do MDL;

P6: Centrais elétricas existentes e/ou novas interligadas à rede.

Subpasso 1b: Consistência com leis e normas obrigatórias

De acordo com a Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade (versão 6.0.0) /5/, as alternativas deverão atender a todas as exigências regulatórias e legais obrigatórias aplicáveis, mesmo se essas leis e normas tiverem objetivos que não sejam reduções de GEE, como por exemplo, mitigar a poluição aérea local (esse subpasso não considera políticas nacionais e locais que não tenham o status de legalmente obrigatórias). De acordo com a metodologia de linha de base, as políticas e normas relevantes relacionadas ao gerenciamento dos locais de aterro sanitário devem ser levadas em consideração.

A Pesquisa Nacional sobre Saneamento Básico⁴ /102/ do IBGE de 2008 estima que são coletados 183.488 t/dia no Brasil. 27,7% dos resíduos coletados foi despejado em aterros sanitários, 22,5% foi despejado em aterros controlados e 50,8% foi despejado em depósitos abertos. A legislação nacional, estadual ou municipal exige que o gás de aterro seja capturado, queimado ou usado. A Política Nacional de Resíduos Sólidos /51/ declara que o Distrito Federal e os municípios são responsáveis pelos resíduos sólidos produzidos em seu território e não especifica medidas para o tratamento.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) determina que o gás de aterro deve ser expelido por um sistema de drenagem por motivos de segurança.

Aterros brasileiros que contêm sistemas de coleta e queima de gás de aterro receberam benefícios financeiros, especialmente do MDL.

⁴ Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Resultado do Passo 1b:

As alternativas supramencionadas estão em conformidade com a legislação brasileira. A PJRCES, com base em sua especialização local e setorial, e na análise da legislação e normas pertinentes, pode confirmar que os cenários alternativos supramencionados estão em conformidade com as leis e normas locais. Não foi notada qualquer norma local que proíba a implementação de central elétrica de produção de energia a partir de resíduos sólidos e similarmente para a continuação de fornecimento de energia elétrica pela rede que é também a linha de base para o CPA e será discutida nos próximos passos.

Passo 2: Identificar o combustível para a escolha da fonte de energia da linha de base levando em consideração as políticas nacionais e/ou setoriais, conforme aplicável.

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) a geração de eletricidade é composta de usinas hidrelétricas e térmicas, que representam mais de 90%. Os 10% restantes são produzidos pelas tecnologias eólica e nuclear. A Companhia Energética de São Paulo (CESP) declara que a produção de energia deverá ser de 84% de usinas hidrelétricas e térmicas até 2019.

Na ausência do CPA, a energia seria fornecida por outras centrais elétricas da rede interligada, ou seja, o cenário da linha de base é identificado como a continuação da situação atual da geração.

O CPA proposto deverá reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) ao evitar a geração de eletricidade na situação atual.

A tecnologia do projeto proposto a ser instalada é nova e de acordo com a ABRELPE, Cenário dos Resíduos Sólidos no Brasil em 2010 /20/, não existe nenhuma central elétrica que use resíduos sólidos urbanos para gerar energia no Brasil.

Passo 3: O passo 2 e/ou o passo 3 da última versão aprovada da “Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade” deverá ser usado para avaliar qual dessas alternativas deve ser excluída de considerações adicionais (por exemplo, alternativas afetadas por barreiras proibitivas ou aquelas claramente não atraentes economicamente).

O passo 3 da Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade (versão 6.0.0) /5/ foi aplicado para demonstrar o cenário da linha de base e para avaliar quais alternativas realísticas deveriam ser eliminadas de considerações adicionais. O projeto proposto exige investimentos



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

grandes e apresenta barreiras tecnológicas, e portanto, ele não foi considerado no cenário da linha de base.

No Brasil, a prática comum usada para o tratamento de resíduos é o descarte em aterros sem a recuperação do gás de aterro ou recuperação parcial e queima em flare. Isso está de acordo com o cenário 1 da linha de base, da metodologia AM0025 - "Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos" (Versão 13.0.0) /3/.

Atualmente, o aterro sanitário do município de Osasco interrompeu as operações e os resíduos sólidos do município estão sendo dispostos no aterro sanitário privado da Tecipar (Centro de Tratamento de Resíduos da Tecipar), localizado no município de Santana de Parnaíba, a cerca de 20 km de Osasco. A situação atual deverá continuar até que o projeto proposto seja instalado em Osasco.

No caso da instalação de um novo aterro, o gás de aterro não seria recuperado e queimado em flare sem benefícios financeiros.

É razoável que as alternativas "a)" e "b)" sejam excluídas de análises posteriores.

Passo 4: Onde restar mais de uma alternativa aceitável e plausível, os participantes do projeto devem, como uma hipótese conservadora, usar o cenário da linha de base alternativo que resultar nas emissões da linha de base mais baixas como o cenário de linha de base mais provável. A alternativa com menor emissão será identificada para cada componente do cenário da linha de base. Na avaliação desses cenários, devem ser levadas em conta quaisquer exigências regulatórias ou contratuais.

As alternativas (a) e (b) não são cenários razoáveis; portanto, a alternativa (c) é o cenário da linha de base para o CPA como segue:

(c) A continuação da situação atual, onde os resíduos sólidos urbanos são enviados para um aterro sanitário.

Pode ser ressaltado que para o aterro, estão previstos eventos como a ventilação ou queima do gás no poço por motivos de segurança e nenhuma geração de eletricidade. Essa é uma prática comum no Brasil e não encontra problemas para ser continuada."

A eletricidade a ser gerada pelo CPA proposto seria gerada por centrais elétricas conectadas ao Sistema Interligado Nacional (M3, P6).



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

De acordo com a AM0025 - “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos” (Versão 13.0.0), o cenário 1 fornecido na tabela 1 (Combinações de opções e cenários da linha de base aplicáveis a esta metodologia) é aplicável à CPA; *"no qual o descarte dos resíduos em um local de aterro sanitário sem captura de gás de aterro ou o descarte dos resíduos em um local de aterro sanitário onde o gás de aterro é parcialmente capturado e subsequentemente queimado em flare. A eletricidade é obtida de uma central elétrica cativa nova/existente com base em fóssil ou da rede e o calor de uma caldeira nova/existente com base em combustível fóssil."* Esse cenário inclui as possíveis alternativas de linha de base: Resíduos – M2/M3; eletricidade – P4 ou P6; e Calor – H4.

A PJRCES confirmou que a linha de base identificada na versão final do PoA-DD e CPA está corretamente identificada atendendo às condições e exigências da metodologia de linha de base aplicada. Mais se confirma que:

- (a) Todas as hipóteses e dados utilizados pelos participantes do projeto estão relacionados no POA-DD e CPA, incluindo suas referências e fontes;
- (b) Toda a documentação utilizada é pertinente para a definição do cenário da linha de base e foi citada e interpretada corretamente no PoA-DD e CPA;
- (c) As hipóteses e os dados usados na identificação do cenário da linha de base são justificados adequadamente, apoiados por evidências, e podem ser considerados razoáveis;
- (d) As políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais relevantes são consideradas e relacionadas no PoA-DD e CPA;

A metodologia aprovada de linha de base foi aplicada corretamente para identificar o cenário da linha de base mais razoável que representa o que aconteceria na ausência da atividade do CPA proposto.

A PJRCES considera a lista de alternativas realistas e credíveis completa. A aplicação da metodologia de linha de base é transparente e conservadora.

4.3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE PARA INCLUSÃO DO CPA

O CPA do Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL é um projeto de recuperação de energia com capacidade instalada de 17,3 MW, qualificando-se como programa de atividades no âmbito do MDL de grande escala, pois é considerado com tendo mais de 15 MW.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A PJRCES pôde confirmar que qualquer CPA individual deverá atender aos seguintes critérios para ser incluída no PoA proposto. Um CPA deverá:

- O CPA deverá estar localizado no Brasil;
- O CPA deverá incluir Usinas de Recuperação de Energia que usam Resíduos Sólidos Urbanos como combustível para produzir eletricidade;
- O CPA deverá cumprir as condições de aplicabilidade da AM0025 - “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos” (Versão 13.0.0);
- Nenhum equipamento de geração de energia será transferido de outra atividade localizada em uma parte que não do anexo I e nenhum equipamento existente será transferido do projeto para outra atividade.
- Cada CPA será identificado de forma inequívoca e definida pelo fornecimento de coordenadas geográficas, data de início e término do período de obtenção de créditos;
- A entidade responsável pela coordenação e o gerenciamento deverá assegurar que todos os CPAs incluídos neste PoA não estejam registradas como atividades de projeto do MDL separadas ou como parte de outro PoA registrado no âmbito do MDL.

A escala da capacidade instalada foi verificada pela análise da seguinte documentação do projeto:

Documento	Descrição:	Data	Documento Referência
Acordo entre a FOXX e a SGW – Contrato de Estudo de Impacto Ambiental (CAR11_Contrato SGW.pdf)	Processo de solicitação de licenças ambientais	23 de novembro de 2010	/46/
Plano de trabalho para o Estudo de Impacto Ambiental, datado de		24 de janeiro de 2012	/13/
Notificação pública da SGW do plano de trabalho para a EIA		13 de fevereiro de 2012	/47/
Proposta Técnica da Foxx Soluções Ambientais Ltda. para a Prefeitura de Osasco, Eco Osasco Ambiental S.A (data de início do projeto)	Proposta técnica-comercial da planta de produção de energia a partir de resíduos para o município que indica a escala do equipamento	10 de agosto de 2011	/41/



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Com base nos documentos citados acima, a PJR CES pôde confirmar que o CPA proposto é uma atividade de grande escala.

O PoA-DD final /96/ estabeleceu claros critérios de elegibilidade para inclusão a de cada CPA no PoA sob o “Padrão para desenvolvimento de critério de elegibilidade para a inclusão de uma atividade de projeto como um CPA no PoA” versão 01 CE 63 /102/, exigindo que para cada CPA:

Parágrafo de referência	Critério de inclusão	Comentários do PP	Parecer da PJRCES	Referência
14 (a)	O limite geográfico do CPA incluindo qualquer limite induzido pelo tempo consistente com o limite geográfico estabelecido no PoA;	O CPA deverá estar localizado no Brasil	O CPA Osasco está localizado no Brasil, o que cumpre o critério	/13/ /22/ /23/ /96/ /98/
14(b)	Condições que evitam a dupla contagem das reduções de emissões como identificações únicas do produto e locais dos usuários finais (por.ex. logotipo do programa);	- Nenhum equipamento de geração de energia será transferido de outra atividade localizada em uma parte que não do anexo I e nenhum equipamento existente será transferido do projeto para outra atividade. - O CPA deverá cumprir as condições de aplicabilidade da AM0025 - “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos” (Versão 13.0.0); - O sistema de contabilidade que será implementado pela	A Foxx, sob orientação da EQAO, irá instalar e manter um sistema de contabilidade para garantir que a contagem duplicada seja impedida.	/96/ /98/



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		CME irá assegurar que não ocorra nenhuma dupla contagem e que o status de verificação possa ser determinado a qualquer momento para cada CPA.		
14(c)	As especificações de tecnologia, medida inclusive o nível e tipo de serviço, especificações de desempenho inclusive conformidade com testes, certificações;	O CPA deverá incluir Usinas de Recuperação de Energia que usam Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) para produzir eletricidade.	O CPA Osasco é uma usina de recuperação de energia, que utilizará RSU como combustível para gerar eletricidade, que será enviada ao Sistema Interligado Nacional.	/96/ /98/
14 (d)	Condições para verificar a data de início do CPA através de evidência documentária;	Considerando as informações, a data de início da atividade do projeto foi quando o proponente do projeto assinou a primeira alteração entre Foxx Soluções Ambientais Ltda., Foxx Inova Ambiental Ltda., Azteca Engenharia S.A., Construtora Marquise S.A. e Eco Osasco Ambiental S.A considerando o gerenciamento de resíduos da Usina de Recuperação de Energia Osasco e, consequentemente, foi	Uma alteração no acordo contratual demonstra um forte compromisso financeiro em desenvolver o projeto, já que o mesmo implica em uma taxa de R\$ 10.000.000 (US\$ 5.000.000) caso a Foxx não cumpra o contrato ou	/44/



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		acordada uma cláusula de compromisso com despesas para construir o projeto com um valor de penalidade de R\$ 10.000.000. Foi feita uma linha do tempo descrevendo as principais ações relacionadas ao projeto.	não forneça a usina de recuperação de energia.	
14(e)	Condições que garantem a conformidade com a aplicabilidade e outras exigências da metodologia única ou múltiplas aplicadas pelos CPAs;	O CPA deverá cumprir as condições de aplicabilidade da AM0025 - "Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos" (Versão 13.0.0);	O PoA e CPA utiliza uma única metodologia.	/96/ /98/
14(f)	As condições que garantam que os CPAs cumprem os requisitos relativos à demonstração da adicionalidade, conforme especificado na Seção A acima;	A abordagem de adicionalidade está nas diretrizes de Primeiro do seu tipo.	O PP aplicou as diretrizes de "primeiro do seu tipo"	/17/ /96/ /98/
14(g)	As exigências específicas do PoA estipuladas pela ECG inclusive quaisquer condições relacionadas a consultas públicas locais e análise de impacto ambiental;	N/A	A CME não estipulou condições específicas para a consulta pública local	/96/ /98/
14(h)	Condições para fornecer uma afirmação de que financiamento de Partes no Anexo I, se houver, não resulta em um desvio de Assistência Oficial ao Desenvolvimento;	N/A	N/A	N/A
14(i)	Onde aplicável, grupo alvo	N/A	N/A	N/A



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	(ou seja, doméstico/comercial/industrial, rural/urbano, interligado à rede / fora da rede) e mecanismos de distribuição (ou seja, instalação direta);			
14(j)	Quando aplicável, as condições relacionadas às exigências de amostras para um PoA de acordo com as diretrizes/normas aprovadas do Conselho pertinentes a amostragem e pesquisas;	N/A	N/A	N/A
14(k)	Quando aplicável, as condições que garantem que cada CPA agregado cumpre o critério de limiar de micro-escala ou de pequena escala e permanece dentro do limiar durante o período de obtenção de créditos do CPA;	N/A	N/A	N/A
14(l)	Quando aplicável, as exigências para a verificação de desagrupamento, no caso dos CPAs pertencerem a categorias de projeto de micro-escala ou de pequena escala (SSC).	N/A	N/A	N/A

4.4 PLANO OPERACIONAL, DE GERENCIAMENTO E VERIFICAÇÃO

A CME afirma que o método de verificação não é amostrado, mas verificado individualmente para cada CPA. A verificação deve ser realizada individualmente ou em grupos. O sistema de registro que será implementado pela CME deveria assegurar que não ocorra nenhuma dupla contagem e que o status de verificação deveria ser determinado a qualquer momento para cada CPA. A descrição do plano de monitoramento para um CPA típico é apresentado na seção E.7.2 do PoA-DD.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Para garantir os cálculos individuais para reduções de emissões em cada CPA, o banco de dados deve se referir a um CPA único com um número de referência atribuído, sua localização geográfica e identificação de Sociedade de Propósito Específico.

4.5 LIMITE DO PROJETO

De acordo com as exigências da metodologia de linha de base e monitoramento aplicada AM0025 /3/, o limite do projeto inclui as instalações para processamento dos resíduos, geração e/ou consumo de eletricidade no local, uso de combustível no local, geração de energia térmica, planta de tratamento de águas residuais e o local do aterro sanitário. O limite do projeto não inclui as instalações para coleta, classificação e transporte dos resíduos até o local do projeto.

Para o caso em que o projeto forneça eletricidade para uma rede, o limite do projeto também deverá incluir essas plantas conectadas ao sistema de energia ao qual a planta está interligada.

Os detalhes do limite do projeto foram determinados por meio da análise da documentação do projeto como, por exemplo, a proposta técnica /41/ e também pela inspeção física durante a visita ao local. As fontes e gases selecionados são justificados para o Programa de atividades (PoA). As fontes de emissão e gases incluídos nos limites do projeto são:

	GEEs envolvidos	Descrição:
<i>Emissões da linha de base</i>	CH ₄ CO ₂	De acordo com a 'AM0025 versão 13.0' CH ₄ é a principal fonte de emissões na linha de base e as emissões de CO ₂ de geração de eletricidade no local no cenário da linha de base são consideradas.
<i>Emissões do projeto</i>	CO ₂	Emissões de CO ₂ são uma importante fonte de emissão. Inclui os combustíveis fósseis necessários a serem adicionados no incinerador
<i>Fugas</i>	CH ₄ CO ₂ N ₂ O	O CH ₄ será emitido das pilhas da incineração. As emissões de CO ₂ da incineração são incluídas. As emissões de CO ₂ da decomposição ou combustão de resíduos orgânicos não são consideradas. O N ₂ O é emitido da incineração.

Tabela 6: Fontes de emissão



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A PJRCES pode confirmar que a aplicação da metodologia de linha de base na determinação dos limites do projeto é transparente e conservadora. Os limites identificados do projeto e as fontes e gases selecionados são válidos e justificados para o CPA.

A validação do CPA não revelou outras emissões de GEE ocorrendo no limite do CPA proposto como um resultado da implementação do CPA proposto.

4.6 PERÍODO DE OBTENÇÃO DE CRÉDITOS E DURAÇÃO DO POA

A data de início do Programa de atividades (PoA) é a data em que o PoA é publicado no website da UNFCCC para o processo de comentário público internacional, que ocorreu em 03 de fevereiro de 2012, e está de acordo com a cartilha sobre "Programas de Atividades no âmbito do MDL" /42/.

A data de início do Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL é considerada como a data do contrato entre a Foxx e a Eco Osasco Ambiental S.A. descrita na alteração contratual Memorando de Entendimento (ME) /44/ de 02 de abril de 2012. A data de assinatura do memorando é considerada a data de início do CPA Osasco, pois demonstra um forte compromisso da Foxx com a construção e instalação da usina de recuperação de energia, uma vez que o contrato inclui uma taxa a ser paga à Eco Osasco Ambiental S.A. caso a Foxx desista do contrato com valor aproximado de US\$ 5.000.000,00. Portanto, isso demonstra um marco significativo em direção à implementação do projeto pelo PP.

A vida útil operacional determinada para o projeto é de 10 anos e se baseia na Resolução Normativa número 240 da ANEEL, datada de 05 de dezembro de 2006 /49/, que estabelece as taxas anuais de depreciação para ativos e utiliza funções semelhantes dentro da distribuição e transmissão de eletricidade no Brasil. A Resolução Normativa define a vida útil do equipamento. Ela aplica o turbogerador e incinerador de resíduos da Proposta Técnica de recuperação energética Osasco Foxx Soluções Ambientais Ltda. para a Prefeitura Osasco, Eco Osasco Ambiental S.A (data de início do projeto) /41/.

A data de início do período de obtenção de créditos é de 1 de agosto de 2014 ou a data de registro, o que for posterior. Como o projeto é classificado como "o primeiro de seu tipo", de acordo com a primeira orientação sua pelo Conselho Executivo do MDL /17/, é determinado um período de obtenção de créditos fixo de dez anos.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4.7 AVALIAÇÃO DA ADICIONALIDADE

A adicionalidade do projeto proposto é demonstrada aplicando a “Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade”, versão 06.0.0

Cada CPA terá que demonstrar a adicionalidade individualmente no nível do CPA e isso será verificado no nível do CPA pela entidade gerenciadora e pode ser confirmado pela EOD durante a avaliação de sua inclusão. Cada CPA terá que atender a todos os critérios para assegurar a elegibilidade para participar deste PoA.

4.8 PLANO DE MONITORAMENTO

O plano de monitoramento está de acordo com a metodologia de monitoramento aprovada AM0025 /3/, já que o CPA a ser desenvolvido é uma usina de recuperação de energia.

De acordo com a "Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico", o método de OM da análise de dados de despacho foi considerado para a determinação da margem de operação (OM). O fator de emissão de CO₂ da margem combinada ($EF_{grid,CM,y}$) será monitorado ex-post. O fator de emissão da rede brasileira foi recentemente publicado pela AND do Brasil. Os cálculos foram feitos com base em dados de geração de eletricidade fornecidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) para a eletricidade gerada na rede.

O CPA-DD Osasco afirma que todos os dados serão arquivados eletronicamente, com cópias de segurança feitas regularmente e serão mantidos para todo o período de obtenção de créditos, mais dois anos após o período de obtenção de créditos ou a última emissão de RCEs do CPA Osasco.

A Foxx Soluções Ambientais Ltda. deverá ser responsável pelo processo de monitoramento conforme indicado no Memorando de acordos entre a Eco Osasco S.A. e a FOXX /44/. A Foxx deverá fornecer treinamento para os funcionários da usina de recuperação de energia a fim de realizar o plano de monitoramento indicado no PoA-DD e AM0025 - "Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos" (Versão 13.0.0).

Os dados monitorados deverão ser coletados por um sistema automático e cruzados pela equipe da EQAO e da Foxx como parte de seu contrato /53/ /54/. A EQAO deverá fornecer orientações à Foxx em questões ligadas ao MDL. Uma empresa de engenharia deverá ser



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

contratada e sob a orientação de Foxx, realizará projetos para equipamentos, instrumentação e automação elétrica. A Foxx possui uma equipe experiente e possui experiência prévia na instalação de equipamentos em fornos, especificação, seleção, construção, calibração e início de operações. A equipe de engenharia contratará, gerenciará e orientará a automação e os programas padrão a serem desenvolvidos. O monitoramento do fornecimento de energia irá utilizar equipamento medidor bidirecional projetado para registrar e verificar a energia gerada pela instalação e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Essa medição de energia é fundamental para verificar e monitorar as reduções de emissões de GEE do CPA Osasco. O Plano de Monitoramento permite o cálculo das emissões de GEE geradas pelo CPA Osasco, de maneira direta, aplicando o fator de emissão da linha de base.

A geração de energia fornecida à rede é controlada pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). A CCEE viabiliza e regulamenta a comercialização de energia elétrica.

A energia gerada pela planta é obtida por dois medidores (principal e de backup) instalados na subestação local. Os medidores irão considerar a energia despachada para a rede. Os dois medidores de energia farão uma leitura contínua e simultânea da eletricidade despachada para a rede. A CCEE exige que estes medidores sejam calibrados por uma entidade com credencial da Rede Brasileira de Calibração (RBC).

Os modelos de medidores especificados pela CCEE estarão localizados na centrais elétricas localizadas na Subestação Eletropaulo⁵. De acordo com o Módulo 12 dos procedimentos de rede do Operador Nacional do Sistema, submódulo 12.2 (http://www.ons.org.br/download/procedimentos/modulos/Modulo_12/Submodulo%2012.2_Rev_1.0.pdf), a instalação de um sistema de medição para cobrança; os dados devem ser integrados ao sistema da CCEE com intervalos de 5 a 60 minutos.

A calibração dos medidores é agendada para ocorrer a cada dois anos. Os procedimentos de calibração serão executados por uma empresa especializada em calibração que será contratada para esta finalidade específica.

A Foxx Soluções Ambientais Ltda. será responsável pela calibração dos medidores, que deve ocorrer a cada 2 anos. A Foxx deverá ser responsável para manutenção do equipamento de monitoramento e pelas auditorias internas de conformidade do projeto GEE com as exigências operacionais e por ações corretivas; organizar e treinar, conforme apropriado, a equipe quanto ao monitoramento apropriado, medição e técnicas de relatórios.

⁵ Eletropaulo é uma empresa de transmissão e distribuição do estado de São Paulo.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A equipe técnica de operação do CPA é responsável pelo gerenciamento do projeto e também por organizar e treinar a equipe quanto às técnicas adequadas de monitoramento, medição e geração de relatórios. Os dados serão arquivados em formato eletrônico. A Foxx Soluções Ambientais Ltda. está preparando os manuais de operação, manutenção e emergência com base nas práticas comuns e procedimentos recomendados pelos fornecedores do equipamento. Os programas de formação pessoal serão implementados na central elétrica de produção de energia a partir de resíduos sólidos, capacitando os operadores nos procedimentos operacionais, de segurança e de emergência.

O CPA-DD define os equipamentos de monitoramento que serão escolhidos cuidadosamente para conseguir realiza medições efetivas com alta qualidade e com o menor nível possível de incerteza. Serão calibrados e mantidos de acordo com as especificações do fabricante. A PJRCES confirma que as disposições e equipamento de monitoramento são adequados ao monitoramento de uma central elétrica de produção de energia a partir de resíduos sólidos.

4.8.1 ESCOLHAS METODOLÓGICAS E EQUAÇÕES A SEREM UTILIZADAS PARA CÁLCULO DE REDUÇÕES DE EMISSÕES DE UM CPA

As reduções de emissões (ER_y) pelo CPA durante o período de obtenção de créditos é a diferença entre as emissões da linha de base (BE_y), as emissões do projeto (PE_y) e as emissões das fugas (L_y), como a seguir:

a) Emissões da linha de base:

$$BE_y = (MB_y - MD_{reg,y}) + BE_{EN,y}$$

Onde:

BE_y = São as emissões da linha de base no ano y (tCO₂e)

MB_y = É o metano produzido no aterro sanitário na ausência do CPA no ano y (tCO₂e)

MD_{reg,y} = É o metano que seria destruído na ausência do CPA no ano y (tCO₂e)

BE_{EN,y} = Emissões da linha de base da geração de energia deslocada pelo CPA no ano y (tCO₂e)

Geração de metano do aterro sanitário na ausência do CPA (MBy)

A quantidade de metano que é gerada a cada ano (MBy) é calculada de acordo com a Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos" (versão 06.0.1) considerando a seguinte equação adicional:



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

$$MB_y = BE_{CH_4,SWDS,y}$$

Onde:

$BE_{CH_4,SWDS,y}$ = É a geração de metano do aterro sanitário na ausência do CPA no ano y que são as emissões de metano evitadas durante o ano y da disposição evitada de resíduos no local de disposição de resíduos sólidos durante o período entre o início do CPA e o fim do ano y (tCO₂e) como calculado utilizando a Aplicação B na Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos" (versão 06.0.1). A ferramenta estima a geração de metano ajustada, usando como fator de ajuste (f_y), qualquer gás de aterro na linha de base que teria sido capturado e destruído para atender às normas ou exigências contratuais pertinentes ou para resolver preocupações com segurança e odor.

O $BE_{CH_4,SWDS,y}$ representa a quantidade de metano que seria liberada na atmosfera na ausência do CPA por um local de disposição de resíduos sólidos. Para estimá-lo, é usado um modelo de degradação de primeira ordem, que diferencia os tipos de resíduos j relacionando-os às suas próprias taxas de degradação k_j e frações de carbono orgânico degradável (DOC_j). O modelo obtém em primeiro lugar a soma dos resíduos por ano ($W_{j,x}$) e relaciona esses diferentes tipos de resíduos sólidos aos seus fatores específicos. A quantidade de metano da linha de base produzida no ano y é dada pela equação abaixo:

$$\left. \begin{array}{l} BE_{CH_4,SWDS,y} \\ PE_{CH_4,SWDS,y} \\ LE_{CH_4,SWDS,y} \end{array} \right\} = \phi_y \cdot (1 - f_y) \cdot GWP_{CH_4} \cdot (1 - OX) \cdot \frac{16}{12} \cdot F \cdot DOC_{t,y} \cdot MCF_y \cdot \sum_{x=1}^y \sum_j W_{j,x} \cdot DOC_j \cdot e^{-k_j \cdot (y-x)} \cdot (1 - e^{-k_j})$$

(Equação 1)

Onde:

$BE_{CH_4,SWDS,y}$ = as emissões de metano da linha de base que ocorrem no ano y geradas da disposição de resíduos em um SWDS durante um período de tempo que termina no ano y (tCO₂e/ano);

ϕ_y = o fator de correção do modelo para compensar as incertezas do modelo para o ano y;

f_y = a fração de metano capturado no SWDS e queimado em flare, queimado como combustível ou usado de outro modo que evita as emissões de metano na atmosfera no ano y;

GWP_{CH_4} = o potencial de aquecimento global do metano;



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

OX = o fator de oxidação (que reflete a quantidade de metano do SWDS que é oxidada no solo ou em outro material de cobertura dos resíduos);

F = a fração de metano no gás do SWDS (fração volumétrica);

DOC_{f,y} = a fração de carbono orgânico degradável (DOC) que se decompõe em condições específicas que ocorrem no SWDS no ano y (fração de peso);

MCF_y = o fator de correção do metano para o ano y;

W_{j,x} = a quantidade de resíduos sólidos do tipo j disposta ou com disposição evitada no SWDS no ano x (toneladas);

DOC_j = a fração de carbono orgânico degradável no tipo de resíduo j (fração de peso);

k_j = a taxa de degradação para o tipo de resíduo j (1/ano);

j = o tipo ou tipos de resíduos no MSW;

x = Anos no período em que o resíduo é disposto no SWDS, prorrogando do primeiro ano no período (x = 1) até o ano y (x = y).;

y = Ano do período de obtenção de créditos para o qual as emissões de metano são calculadas (y é um período consecutivo de 12 meses).

Para essa fórmula, existem diversos padrões, mesmo para diferenciar os tipos de resíduos como:

TABELA 1 – VALORES PADRÃO PARA DADOS E PARÂMETROS NÃO MONITORADOS⁶.

Parâmetro	Valor	Explicação	Validação
f _y	0	O valor é zero, pois não existe porcentagem de metano que será queimada em flare, queimada ou usada de outra maneira no SWDS.	O projeto é uma Usina de Recuperação de Energia que não envolve a queima de metano em flare.
GWP _{CH4}	21	Fornecido pelo IPCC para o primeiro período de compromisso.	As Diretrizes de 2006 do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa indicam que 21 é o valor para converter 1 tonelada de metano em CO ₂ .

⁶ É possível encontrar mais informações sobre esses valores na seção B.6.2.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

			O valor aplicado está em conformidade com as diretrizes.
OX	0,1	Pois o local de disposição de resíduos sólidos gerenciado no CPA é coberto por material oxidante, como solo e composto.	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com a metodologia.
F	0,5	Este fator reflete que parte do carbono orgânico degradável não se degrada, ou o faz muito lentamente, sob condições anaeróbicas no SWDS. Um valor padrão de 0,5 é recomendado pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa.	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
DOC _{f,y}	0,5	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa.	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
MCF _y	1	A ferramenta metodológica "Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos" (versão 06.0.1) sugere que o MCF seja selecionado como padrão se o projeto não incluir uma tabela da água acima da parte inferior do SWDS. É usado 1 para locais de disposição de	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com a Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos"



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		resíduos sólidos anaeróbicos gerenciados. Deve haver colocação controlada de resíduos (ou seja, resíduos direcionados para áreas de disposição específicas, um grau de controle de coleta inadequada e um grau de controle de incêndios) e incluirá, pelo menos, um dos seguintes itens: (i) material de cobertura; (ii) compactação mecânica; ou (iii) nivelamento dos resíduos. Como a atividade do projeto apresenta as 3 opções, o valor deve ser 1,0.	(versão 06.0.1).
DOC _j (alimentos)	0,15	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico para alimentos, resíduos de alimentos, bebidas e tabaco (não em forma de lodo) em resíduos úmidos, de uma lista de madeira e derivados de madeira; celulose, papel e papelão (não em forma de lodo); alimentos, resíduos de alimentos, bebidas e tabaco (não em forma de lodo); têxteis; resíduos de jardins, pátios e parques; e vidro, plástico, metal, outros resíduos inertes.	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
DOC _j (madeira)	0,43	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		para madeira e derivados de madeira; celulose, papel e papelão (não em forma de lodo) em resíduos úmidos, de uma lista de alimentos, resíduos de alimentos, bebidas e tabaco (não em forma de lodo); têxteis; resíduos de jardins, pátios e parques; e vidro, plástico, metal, outros resíduos inertes.	está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
DOC _j (têxteis)	0,24	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico para têxteis em resíduos úmidos, de uma lista de madeira e derivados de madeira; celulose, papel e papelão (não em forma de lodo); alimentos, resíduos de alimentos, bebidas e tabaco (não em forma de lodo); resíduos de jardins, pátios e parques; e vidro, plástico, metal, outros resíduos inertes.	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
DOC _j (papel)	0,4	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico para celulose, papel e papelão (não em forma de lodo) em resíduos úmidos, de uma lista de madeira e derivados de madeira; celulose, papel e papelão (não em forma de lodo); alimentos, resíduos de alimentos, bebidas e tabaco (não em forma de lodo); têxteis; resíduos	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		de jardins, pátios e parques; e vidro, plástico, metal, outros resíduos inertes.	
k_j (alimentos)	0,4	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico para degradação rápida de alimentos, resíduos de alimentos, lodo de esgoto, bebidas e tabaco, em um clima úmido (PMA >1000 mm).	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
k_j (madeira)	0,035	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico para degradação lenta de madeira, derivados de madeira e palha, em um clima úmido (PMA >1000 mm).	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
k_j (têxteis)	0,07	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico para degradação lenta de têxteis, em um clima úmido (PMA >1000 mm).	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
k_j (papel)	0,07	Fornecido pelo IPCC: Diretrizes de 2006 para inventários nacionais de gases de efeito estufa (adaptado do Volume 5, Tabela 3.3) específico para degradação lenta de celulose,	Os resíduos provenientes da queima deverão ser enviados para um aterro sanitário bem gerenciado. O valor aplicado está em conformidade com o



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		papel, papelão (não em forma de lodo), têxteis, em um clima úmido (PMA >1000 mm).	as Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa de 2006.
--	--	---	---

Para a determinação do fator de correção do modelo (ϕ_y), **Opção 2: Determinar ϕ_y com base na situação específica do CPA**. Para isso, a análise de incerteza para a situação específica do CPA proposto foi considerado para ser aplicado na seguinte equação para determinar a incerteza total da determinação da geração de metano no ano y (v_y).

$$v_y = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 + g^2}$$

TABELA 2 – SELEÇÃO DOS VALORES PARA OS FATORES A, B, C, D, E AND G.

Parâmetro	Significado	Valor	Explicação
ϕ_y	-	0,99	Calculado de acordo com a Equação 6
v_y	-	0,01	Calculado de acordo com a Equação 5
a^2	W	0,04%	O valor inferior, 2%, foi usado. Em razão dos resíduos sólidos serem medidos usando pontes de pesagem exatas, não medidos a partir da profundidade e área da superfície de um SWDS existente.
b^2	DOCj	1%	O valor superior, 10%, foi usado. DOCj não é medido, portanto, o valor superior é aplicável.
c^2	DOCf	0,25%	O valor inferior, 5%, foi usado. Uma vez que mais de 50% dos resíduos é material orgânico rapidamente degradável, além do SWDS estar localizado em um clima tropical. A porcentagem de orgânicos para o projeto é de 81,46% (madeira, papel, resíduos de alimentos, têxteis e jardins).
d^2	F	0,00%	O valor inferior, 0%, foi usado. Uma vez que mais de 50% dos resíduos é material orgânico rapidamente degradável.
e^2	MCFy	0,00%	O valor inferior, 0%, foi usado. Pois o SWDS é gerenciado.
g^2	$(e^{-kj*(y-x)})*(1-e^{-kj})$	0,25%	O valor inferior, 5%, foi usado. O CPA está no seguinte caso: (i) Aplicação B: onde os resíduos são dispostos no SWDS e se o valor de k for maior que $0,2 y^{-1}$. A média de k é 0,144 (alimentos = 0,4; papel = 0,07; têxteis = 0,07; madeira = 0,035); que é maior que $0,2*2014^{-1}$ (= 0,0000099304).



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

$$\phi_y = 1/(1 + v_y)$$

E o valor para $W_{j,x}$ (denominado $A_{j,x}$ pela metodologia referenciada) é dado pela seguinte equação, pois está no âmbito da aplicação B da ferramenta referenciada. Esse parâmetro representa a quantidade de resíduos orgânicos do tipo j com descarte evitado no aterro sanitário no ano x (toneladas/ano), esse é o valor a ser utilizado para a variável $W_{j,x}$ na Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos" (versão 06.0.1).

$$W_{j,x} = W_x * p_{j,x}$$

Onde:

$W_{j,x}$ é a quantidade de resíduos sólidos do tipo j disposta ou com disposição evitada no SWDS no ano x (toneladas);

W_x é a quantidade total de resíduos sólidos disposta ou com disposição evitada no SWDS no ano x (toneladas);

$p_{j,x}$ é a fração média do tipo de resíduo j nos resíduos no ano x (fração de peso);

j é o tipo de resíduo sólido;

x são os anos no período de tempo para o qual os resíduos são dispostos no SWDS, estendendo-se do primeiro ano no período de tempo ($x = 1$) ao ano y ($x = y$)

A fração do tipo de resíduo j nos resíduos para o ano x é calculada como a seguir:

$$p_{j,x} = \frac{\sum_{n=1}^{z_x} p_{n,j,x}}{z_x}$$

Onde:

$p_{j,x}$ é a fração média do tipo de resíduo j nos resíduos no ano x (fração de peso);

$p_{n,j,x}$ é a fração do tipo de resíduo j na amostra n coletada durante a ano x (fração de peso);

z_x é o número de amostras coletadas durante o ano x ;

n são as amostras coletadas no ano x ;

j é o tipo de resíduo sólido;



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

x são os anos no período de tempo para o qual os resíduos são dispostos no SWDS, estendendo-se do primeiro ano no período de tempo ($x = 1$) ao ano y ($x = y$).

Fator de ajuste (AF)

Nos casos em que as exigências regulatórias ou contratuais não especificam $MD_{reg,y}$, um Fator de ajuste (AF) deverá ser usado e justificado, levando em consideração o contexto do projeto. Ao fazer isso, o participante do projeto deve levar em consideração que uma parte do metano gerado pelo aterro sanitário pode ser capturada e destruída para atender a outras normas relevantes ou exigências contratuais, ou para abordar preocupações com segurança e odor. Este valor no Brasil é de 0,54%, seguindo a especialização técnica no país⁷.

$$MD_{reg,y} = MB_y * AF$$

Onde:

AF = É um Fator de Ajuste para MB_y (%)

O 'Fator de Ajuste' deverá ser analisado no início de cada período de obtenção de créditos, levando em consideração a quantidade de queima em flare de GEE que ocorre como parte da norma naquele ponto no futuro.

Taxa de conformidade

O Brasil não possui normas que obriguem o uso da opção de tratamento do CPA e isso não está sendo exigido, o cenário da linha de base não é identificado como uma melhoria gradual das práticas de gerenciamento de resíduos para as opções técnicas aceitáveis esperadas ao longo de um período de tempo para atender às Regras de Gerenciamento de RSU.

Emissões da linha de base a partir da geração de energia

O $BE_{EN,y}$ é determinado da seguinte forma:

⁷ Redução das incertezas sobre o metano recuperado (R) em inventários de emissões de gases de efeito estufa pelo tratamento de resíduos e sobre o parâmetro Fator de Ajuste (AF) em projetos de coleta e destruição de metano em aterros sanitários no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). (*Redução das incertezas sobre o Metano recuperado (R) em inventários de emissões de gases de efeito estufa por tratamento de resíduos, e sobre o parâmetro Adjustment Factor (AF) em projetos de coleta e destruição de metano em aterros no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)*). MAGALHÃES, G. H. C., ALVES, J. W. S., SANTO FILHO, F., COSTA, R. M. e KELSON, M.. São Paulo, Brasil, 2010. Disponível em <
http://homologa.ambiente.sp.gov.br/biogas/docs/artigos_dissertacoes/magalhaes_alves_santofilho_costa_kelson_pt.pdf>
 Acesso em novembro de 2011.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

$$BE_{EN,y} = BE_{elec,y} + BE_{thermal,y}$$

Onde:

$BE_{elec,y}$ = São as emissões da linha de base da eletricidade gerada utilizando biogás/gás de síntese coletado/CDR/biomassa estabilizada/calor de combustão proveniente da incineração/biomassa estabilizada de co-queima com combustível fóssil no CPA e exportada para a rede ou deslocando a central elétrica cativa a combustível fóssil no local ou fora dele (tCO₂e)

$BE_{thermal,y}$ = São as emissões da linha de base da energia térmica produzida utilizando biogás/gás de síntese coletado/CDR/biomassa estabilizada/calor de combustão proveniente da incineração/biomassa estabilizada de co-queima com combustível fóssil no CPA deslocando energia térmica da caldeira alimentada com combustível fóssil no local ou fora dele (tCO₂e)

$$BE_{elec,y} = EG_{d,y} * CEF_d$$

Onde:

$EG_{d,y}$ = É a quantidade de eletricidade gerada utilizando biogás/gás de síntese coletado/CDR/biomassa estabilizada/calor de combustão proveniente da incineração/biomassa estabilizada de co-queima com combustível fóssil no CPA e exportada para a rede ou deslocando a central elétrica cativa a combustível fóssil no local ou fora dele durante o ano y (MWh)

CEF_d = É o fator de emissões de carbono da fonte de eletricidade deslocada no cenário do projeto (tCO₂/MWh)

Determinação do CEF_d

Caso a eletricidade gerada a partir do calor de combustão da incineração desloque a eletricidade que teria sido gerada por outras centrais elétricas na rede na linha de base, CEF_d deve ser calculado de acordo com a Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1).

As explicações sobre como a quantidade de geração de energia líquida fornecida pela planta/unidade do projeto à rede ($EG_{d,y}$) foi estimada são apresentadas abaixo, na seção B.6.3.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O cálculo do fator de emissão de CO₂ da margem combinada para geração de energia interligada à rede ($EF_{grid,CM,y}$) segue, conforme recomendado pela AM0025 - “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos” (Versão 13.0.0), os procedimentos estabelecidos na ferramenta metodológica Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1).

De acordo com esta ferramenta o PP deve aplicar seis passos para calcular o fator de emissão da linha de base.

PASSO 1 - Identificar o sistema de energia elétrica relevante

PASSO 2 – Escolher se as centrais elétricas fora da rede devem ser incluídas no sistema elétrico do projeto (opcional).

PASSO 3 - Selecione um método para determinar a margem de operação (OM).

O cálculo do fator de emissão da margem de operação ($EF_{grid,OM,y}$) é feito com base em um dos seguintes métodos:

- (a) OM simples, ou
- (b) OM simples ajustada ou
- (c) OM da análise dos dados de despacho ou
- (d) OM média.

A AND brasileira calcula o OM de acordo com a “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, aprovada pelo Conselho Executivo do MDL. A AND brasileira fornece informações atualizadas sobre a margem de operação (OM) do fator de emissão. As informações são hospedadas no website do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) do Brasil⁸.

As estimativas aplicaram a opção “(c) OM da análise dos dados de despacho” e foi calculada *ex-post*.

PASSO 4 - Calcular o fator de emissão da margem de operação de acordo com o método selecionado.

De acordo com a ferramenta “análise de dados de despacho” o fator de emissão de OM ($EF_{grid,OM-DD,y}$) é calculado com base na energia elétrica despachada para a rede a cada hora h onde o projeto está deslocando eletricidade. Essa abordagem não se aplica aos dados históricos e exige o monitoramento anual de $EF_{grid,OM-DD,y}$.

⁸ <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73318.html>



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Ele será calculado usando a fórmula:

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

Onde:

$EF_{grid,OM-DD,y}$ O fator de emissão de CO₂ da margem de operação da análise dos dados de despacho no ano y (tCO₂/MWh);

$EG_{PJ,h}$ Eletricidade deslocada pela atividade do projeto na hora h do ano y (MWh);

$EF_{EL,DD,h}$ Fator de emissão de CO₂ para unidades geradoras no topo da ordem de despacho na hora h no ano y (tCO₂/MWh)

$EG_{PJ,y}$ Eletricidade total deslocada pela atividade do projeto no ano y (MWh)

h Horas no ano y nas quais a atividade do projeto está deslocando eletricidade da rede

y Ano no qual a atividade do projeto está deslocando eletricidade da rede

O parâmetro do fator de emissão de CO₂ ($EF_{EL,DD,h}$) é calculado com base na eficácia de energia de unidades geradoras e tipos de combustível. O parâmetro é calculado pela AND brasileira de acordo com a equação a seguir:

$$EF_{EL,DD,y} = \frac{\sum_{i,n} FC_{i,n,h} \cdot NCV_{i,y} \cdot EF_{CO2,i,y}}{\sum_n EG_{n,h}}$$

Onde:

$EF_{EL,DD,h}$	Fator de emissão de CO ₂ para unidades geradoras no topo da ordem de despacho na hora h no ano y (tCO ₂ /MWh);
$FC_{i,n,h}$	Quantidade de combustível fóssil tipo i consumido pela unidade geradora n na hora h (unidade de massa ou volume);
$NCV_{i,y}$	Poder calorífico inferior (conteúdo energético) do combustível fóssil tipo i no ano y (GJ/unidade de massa ou volume);
$EF_{CO2,i,y}$	Fator de emissão de CO ₂ do combustível fóssil tipo i no ano y (tCO ₂ /GJ);
$EG_{n,h}$	Eletricidade gerada e alimentada na rede pela unidade geradora n na hora h (MWh);



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

n	Unidades geradoras no topo do despacho (como definido abaixo);
i	Tipos de combustível fóssil queimados na unidade geradora n no ano y ;
h	Horas no ano y nas quais a atividade do projeto está deslocando eletricidade da rede;
y	Ano em que a atividade do projeto está deslocando eletricidade da rede.

Os parâmetros calculados e publicados pela AND brasileira são considerados precisos. O PP irá atualizar anualmente o fator de margem de operação de acordo com o website da AND brasileira⁹.

PASSO 5 - Calcular o fator de emissão da margem de construção (BM)

A Opção 2 (ex-post) foi escolhida, na qual para o primeiro período de obtenção de créditos, o fator de emissão da margem de construção deve ser atualizado anualmente, incluindo as unidades construídas até o ano de registro do CPA ou, se as informações até o ano de registro ainda não estiverem disponíveis, incluindo as unidades construídas até o ano mais recente para o qual existem informações disponíveis. Para o segundo período de obtenção de créditos, o fator de emissão da margem de construção deverá ser calculado ex-ante, conforme descrito na Opção 1 (ex-ante). Para o terceiro período de obtenção de créditos, deverá ser usado o fator de emissão da margem de construção calculado para o segundo período de obtenção de créditos. O grupo de amostra de unidades geradoras m usado para calcular a margem de construção consiste em:

- (a) O conjunto das cinco unidades geradoras que foi construído mais recentemente ou
- (b) O conjunto das adições de capacidade energética no sistema elétrico que abrange 20% da geração do sistema (em MWh) e que foi construído mais recentemente.

A margem de construção também deverá ser calculada pela AND. O número é publicado pelo website e, para fins de estimativa, é usada a média para os anos mais recentes.

O fator de emissão da margem de construção é o fator de emissão médio ponderado (tCO₂/MWh) de todas as unidades geradoras m durante o ano mais recente y para o qual os dados da geração de eletricidade estão disponíveis, calculado como a seguir:

$$EF_{grid, BM, y} = \frac{\sum_m EG_{m, y} \times EF_{EL, m, y}}{\sum_m EG_{m, y}}$$

⁹ <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/73318.html>



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Onde:

$EF_{grid,BM,y}$ = Fator de emissão de CO₂ da margem de construção no ano y (tCO₂/MWh);

$EG_{m,y}$ = Quantidade líquida de eletricidade gerada e alimentada na rede pela unidade geradora m no ano y (MWh);

$EF_{EL,m,y}$ = Fator de emissão de CO₂ da unidade geradora m no ano y (tCO₂/MWh);

m = Unidades geradoras incluídas na margem de construção;

y = Ano histórico mais recente para o qual os dados da geração de eletricidade estão disponíveis.

O parâmetro do fator de emissão de CO₂ da unidade geradora m no ano y ($EF_{EL,m,y}$) é calculado conforme determinado pelas orientações no passo 3 (a) para a OM simples, opção B1, usando para y o ano histórico mais recente para o qual estão disponíveis os dados de geração de eletricidade e usando para m as unidades geradoras incluídas na margem de construção.

$$EF_{EL,m,y} = \frac{\sum_i FC_{i,m,y} \cdot NCV_{i,y} \cdot EF_{CO2,i,y}}{EG_{m,y}}$$

Onde:

$EF_{EL,m,y}$ = Fator de emissão de CO₂ da unidade geradora m no ano y (tCO₂/MWh);

$FC_{i,m,y}$ = Quantidade de combustível fóssil tipo i consumida pela unidade geradora m no ano y (unidade de massa ou volume);

$NCV_{i,y}$ = Poder calorífico inferior (conteúdo energético) do combustível fóssil tipo i no ano y (GJ/unidade de massa ou volume);

$EF_{CO2,i,y}$ = Fator de emissão de CO₂ do combustível fóssil tipo i no ano y (tCO₂/GJ);

$EG_{m,y}$ = Quantidade líquida de eletricidade gerada e alimentada na rede pela unidade geradora m no ano y (MWh);

m = Todas as unidades geradoras alimentando a rede no ano y , com exceção das de baixo custo/inflexíveis;

i = Tipos de combustível fóssil queimados na unidade geradora m no ano y ,

y = Ou os três anos mais recentes para os quais os dados estão disponíveis no momento do envio do CDM-PoA-DD à EOD para validação (opção ex-ante) ou o ano pertinente durante o monitoramento (opção ex-post), seguindo a orientação sobre o uso dos dados no passo 2.

A AND brasileira disponibilizou o fator de emissão da margem de operação calculado de acordo com a “Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico”, aprovada pelo Conselho Executivo do MDL. Este parâmetro deverá ser atualizado anualmente aplicando os



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

números fornecidos pela AND brasileira. O número é publicado no website e, para fins de estimativa, é usada a média dos anos mais recentes.

PASSO 6 – Calcular o fator de emissão da margem combinada (CM) EF_y.

O cálculo da margem combinada é feito com base no método a) fornecido pela ferramenta, como a seguir:

$$EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM,y} \cdot w_{OM} + EF_{grid,BM,y} \cdot w_{BM}$$

Onde:

$EF_{grid,BM,y}$ = Fator de emissão de CO₂ da margem de construção no ano y (tCO₂/MWh);

$EF_{grid,OM,y}$ = Fator de emissão de CO₂ da margem de construção no ano y (tCO₂/MWh);

w_{OM} = Ponderação do fator de emissões da margem de operação (%);

w_{BM} = Ponderação do fator de emissões da margem de construção (%);

De acordo com a ferramenta, para esse tipo de atividade de projeto, os pesos são $w_{OM} = 0,5$ e $w_{BM} = 0,5$.

Para o CPA não existe cenário da linha de base de calor a ser incluído, pois o principal objetivo do CPA proposto é o uso de resíduos que seriam dispostos em um aterro sanitário na ausência do CPA para gerar eletricidade. Não existe demanda de calor a ser atendida no cenário do projeto, assim como na ausência do CPA e, portanto, não é necessário nenhum cálculo de emissões da linha de base decorrentes da energia térmica produzida utilizando o calor de combustão proveniente da incineração no CPA deslocando energia térmica da caldeira alimentada com combustível fóssil no local ou fora dele (tCO₂e).

$B_{EEN,y}$ é determinado considerando somente as emissões da linha de base da eletricidade gerada utilizando o calor de combustão proveniente da incineração no CPA e exportada para a rede, onde a quantidade de geração de eletricidade líquida fornecida pela planta do projeto à rede no ano y ($EG_{d,y}$, em MWh/ano, pela Equação 8) foi determinada, para fins da estimativa ex-ante, como sendo igual à média da energia assegurada, estimada através de sua capacidade total instalada multiplicada pelo número de horas de operação no ano. Esses números resultam em uma geração de eletricidade pela planta considerada nesta Atividade de Projeto do MDL.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

O Fator de Emissão de CO₂ da geração de energia elétrica verificada no Sistema Interligado Nacional (SIN) do Brasil é calculado a partir dos registros de geração das plantas despachadas e consolidadas pelo Operador Nacional do Sistema (ONS) e, especialmente, para centrais termelétricas (operadas com base em combustível fóssil). O procedimento de cálculo do fator de emissão de CO₂ foi desenvolvido em conjunto com o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e o Ministério de Minas e Energia (MME), seguindo como base a Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico (versão 2.2.1). Este procedimento está de acordo com as práticas operativas do SIN, reguladas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Seguindo essa sistemática, o Fator de Emissão de CO₂ começou a ser calculado pelo ONS para o Sistema Interligado Nacional e está disponível para consulta on-line pelo público e investidores interessados. Adicionalmente, o MCT fornece, além do fator de emissão, um manual descritivo das fórmulas utilizadas nos cálculos do fator.

A margem de operação para o limite do projeto é calculada ex- post utilizando a média ponderada de geração completa para o ano de linha de base. A quantidade de consumo de combustível para a geração térmica do limite do projeto está disponível para a AND brasileira. A abordagem de margem de construção visa fazer a "melhor adivinhação" sobre o tipo de instalação de geração de energia que de outro modo seria construída, na ausência do projeto de mitigação de GEE. Para o CPA Osasco, os dados baseados no ano de 2010 são fornecidos através do ONS. Os valores de geração de energia são definidos através do operador de mercado atacadista de energia elétrica (CCEE).

Finalmente, o fator de emissão da linha de base $EF_{grid,CM,y}$ é calculado como a média ponderada do fator de emissão da Margem de Operação ($EF_{grid,OM,y}$) e o fator de emissão da Margem de Construção ($EF_{grid,BM,y}$):

$$EF_{grid,CM,y} = (\omega_{BM} * EF_{grid,BM,y}) + (\omega_{OM} * EF_{grid,OM,y})$$

Onde:

$$\omega_{BM} = 0,5$$

$$\omega_{OM} = 0,5$$

Tanto ω_{BM} como ω_{OM} têm um valor de 0,5 porque o Programa de atividades (PoA) não é um Programa de atividades (PoA) de geração de energia eólica nem solar.

Emissões do projeto:

As emissões do projeto no ano y são:

$$PE_y = PE_{elec,y} + PE_{fuel, on-site,y} + PE_{c,y} + PE_{a,y} + PE_{g,y} + PE_{r,y} + PE_{i,y} + PE_{w,y} + PE_{co-firing,y}$$



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Onde:

PE_y	=	São as emissões do projeto durante o ano y (tCO_2e)
$PE_{elec,y}$	=	São as emissões do consumo de eletricidade no local decorrentes do CPA no ano y (tCO_2e)
$PE_{fuel, on-site,y}$	=	São as emissões no local decorrentes do consumo de combustível no local no ano y (tCO_2e)
$PE_{c,y}$	=	São as emissões da compostagem no ano y (tCO_2e)
$PE_{a,y}$	=	São as emissões durante o processo de digestão anaeróbica no ano y (tCO_2e)
$PE_{g,y}$	=	São as emissões durante o processo de gaseificação no ano y (tCO_2e)
$PE_{r,y}$	=	São as emissões decorrentes da combustão de RDF/biomassa estabilizada no ano y (tCO_2e)
$PE_{i,y}$	=	São as emissões decorrentes da incineração de resíduos no ano y (tCO_2e)
$PE_{w,y}$	=	São as emissões do tratamento de águas residuais no ano y (tCO_2e)
$PE_{co-firing,y}$	=	São as emissões da geração de energia térmica/geração de energia derivadas do consumo de combustível fóssil no local durante a co-queima no ano y (tCO_2e)

Emissões decorrentes do uso de eletricidade no local ($PE_{elec,y}$)

Nos casos em que o CPA envolve o consumo de eletricidade de uma central elétrica alimentada com combustível fóssil no local ou consumido da rede como resultado do CPA, as emissões de CO_2 são calculadas usando um fator de emissão de carbono para a geração de eletricidade no país. Entretanto, o CPA não prevê nenhum consumo de eletricidade, pois seu objetivo também é suprir a demanda interna de eletricidade, antes de despachar para a rede nacional. (Observação: as emissões do projeto decorrentes do consumo de eletricidade não precisam ser calculadas, no caso dessa eletricidade ser gerada pelo CPA. No caso de geração de eletricidade a partir da incineração, as emissões do projeto são estimadas de acordo com as equações 12 ($PE_{g/r/i,f,y}$) e 13 (A_i) ou 14 ($PE_{g/r/i,f,y}$) fornecidas pela metodologia AM0025 - “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos” (Versão 13.0.0).

Conforme os combustíveis fósseis auxiliares são adicionados ao incinerador para garantir uma queima adequada, as emissões de seu uso são estimadas por meio das equações abaixo.

Emissões decorrentes do uso de combustível no local ($PE_{fuel, on-site,y}$)

Os participantes do projeto devem contabilizar as emissões de CO_2 de qualquer queima de combustível no local (que não seja a geração de eletricidade, por exemplo, veículos utilizados no local, geração de calor para a partida do gaseificador, combustíveis fósseis auxiliares que



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

precisam ser adicionados ao incinerador, geração de calor para o processo mecânico/tratamento térmico, etc.). As emissões são calculadas a partir da quantidade de combustível utilizada e o fator de emissão de CO₂ específico do combustível, como segue:

$$PE_{\text{fuel, on-site}, y} = F_{\text{cons}, y} * NCV_{\text{fuel}} * EF_{\text{fuel}}$$

Onde:

$PE_{\text{fuel, on-site}, y}$ = São as emissões de CO₂ devido à queima de combustível no local, no ano y (tCO₂)

$F_{\text{cons}, y}$ = É o consumo de combustível no local no ano y (kg)

NCV_{fuel} = É o valor calórico líquido do combustível (MJ/kg)

EF_{fuel} = É o fator de emissões de CO₂ do combustível (tCO₂/MJ)

Os valores locais devem ser preferidos como valores padrão para os poderes caloríficos inferiores e fatores de emissão de CO₂. Se os valores locais não estiverem disponíveis, os participantes do projeto podem utilizar os valores padrão do IPCC para os poderes caloríficos inferiores e os fatores de emissão de CO₂.

Emissões da compostagem ($PE_{c,y}$)

A Atividade do Projeto não inclui o processo de compostagem, esta fonte não é considerada.

Emissões da digestão anaeróbica ($PE_{a,y}$)

A Atividade do Projeto não inclui a digestão anaeróbica, esta fonte não é considerada.

Emissões da gaseificação ($PE_{g,y}$) ou combustão do CDR/biomassa estabilizada ($PE_{r,y}$) ou incineração de resíduos ($PE_{i,y}$)

O CPA apresenta um processo de incineração e, portanto, $PE_{i,y}$ é calculado da seguinte forma:

$$PE_{i,y} = PE_{i,f,y} + PE_{i,s,y}$$

Onde:

$PE_{i,f,y}$ = São as emissões de CO₂ dos resíduos de base fóssil da combustão de biomassa pela incineração de resíduos no ano y (tCO₂e)

$PE_{i,s,y}$ = São as emissões de N₂O e CH₄ das pilhas finais da combustão de biomassa pela incineração de resíduos no ano y (tCO₂e)



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Emissões de resíduos fósseis ($PE_{i,f,y}$)

As emissões de CO₂ são calculadas com base na quantidade monitorada de resíduos fósseis alimentados na usina de incineração de resíduos, do conteúdo de carbono derivado de base fóssil e a eficiência de combustão. O cálculo de CO₂ derivado da incineração de resíduos de origem fóssil, incluindo resíduos de origem fóssil, é estimado usando uma das seguintes opções:

Opção 1 requer a quantidade de resíduos do tipo i alimentada na usina de incineração de resíduos e a fração do conteúdo de carbono no resíduo tipo i e também exige o monitoramento contínuo da quantidade de cada tipo de resíduo alimentado na usina de incineração de resíduos. E então, a **Opção 2** é utilizada.

OPÇÃO 2

$$PE_{i,f,y} = A_{MSW,y} \times FCF_{MSW} \times EF \times \frac{44}{12}$$

Onde:

$PE_{i,f,y}$	=	São as emissões de CO ₂ de resíduos com base em fóssil resultantes da incineração de resíduos ano y (tCO ₂ e)
$A_{MSW,y}$	=	É a quantidade de RSU alimentada na usina de incineração de resíduos (t/ano)
FCF_{MSW}	=	É a fração de carbono fóssil nos RSU (fração)
EF	=	É a eficácia de combustão dos resíduos (fração)
44/12	=	É o fator de conversão (tCO ₂ /tC)

O FCF_{MSW} é baseado no valor padrão do IPCC (Diretrizes de 2006 do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa) dado por seu 5º volume, Capítulo 2: Dados de geração, composição e gerenciamento de resíduos, tabela 2.4 (conteúdo padrão de matéria seca, conteúdo de DOC, conteúdo total de carbono e fração de carbono fóssil de diferentes componentes do RSU).

O EF é baseado no valor padrão do IPCC (Diretrizes de 2006 do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa) dado por seu 5º volume, seção 5.4.1.3 Fator de Oxidação, onde, para incineradores de resíduos, assume-se que as eficiências de combustão estão próximas a 100%, enquanto a eficiência de combustão das incinerações a céu aberto é substancialmente inferior. Se fatores de oxidação de incineração de resíduos abaixo de 100%



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

são aplicados, eles precisam ser documentados em detalhes, citando a fonte de dados. A Tabela 5.2 apresenta os fatores de oxidação padrão pelas práticas de gerenciamento e tipos de resíduos. O fator de oxidação em % de entrada de carbono dos resíduos sólidos urbanos é de 100% para incineração).

Emissões resultantes da incineração de resíduos ($PE_{i,s,y}$)

Para o CPA, foi escolhida a **Opção 2** por causa dos dados disponíveis:

Opção 2:

$$PE_{g/r/i,s,y} = Q_{biomass,y} \cdot (EF_{N_2O} \cdot GWP_{N_2O} + EF_{CH_4} \cdot GWP_{CH_4}) 10^{-3}$$

Onde:

$Q_{biomass,y}$	=	É a quantidade de resíduos incinerados no ano y (toneladas/ano)
EF_{N_2O}	=	É o fator de emissão de N_2O agregado para a combustão de resíduos (ton N_2O /tonelada de resíduos)
EF_{CH_4}	=	É o fator de emissão de CH_4 agregado para a combustão de resíduos (ton CH_4 /tonelada de resíduos)

As Tabelas 5.4 e 5.3, capítulo 5, volume 5 das diretrizes de 2006 do IPCC devem ser utilizados para estimar EF_{N_2O} e EF_{CH_4} , respectivamente.

Se o fator de emissão padrão do IPCC for utilizado, um fator conservador deve ser aplicado para compensar pela alta incerteza dos valores IPCC padrão. O nível do fator conservador depende da faixa de incerteza da estimativa dos fatores de emissão padrão do IPCC para N_2O e CH_4 . Os participantes do projeto deverão selecionar o fator conservador apropriado da Tabela 3 abaixo, e deverão multiplicar a estimativa do fator de emissão de N_2O/CH_4 pelo fator conservador.

Tabela 3 – Fatores conservadores

Faixa de incerteza estimada (%)	Banda de incerteza atribuída (%)	Fator conservador onde valores mais altos são mais conservadores
Menor ou igual a 10	7	1,02
Maior que 10 e menor ou igual a 30	20	1,06
Maior que 30 e menor ou igual a 50	40	1,12
Maior que 50 e menor ou igual a 100	75	1,21
Maior que 100	150	1,37



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

De acordo com a seção 5.7.1 do capítulo 5, volume 5 das diretrizes do IPCC 2006, é mencionado “Mensuração direta ou monitoramento das emissões de N₂O e CH₄ tem menos incerteza. Para o monitoramento contínuo e periódico das emissões, a incerteza depende da exatidão dos instrumentos e métodos de medição usados. Esses devem ser da ordem de ± 10 por cento. Para a medição periódica, a incerteza também dependerá da estratégia de amostragem e da frequência, e as incertezas serão muito maiores. Se os valores padrão para o fator de emissão de N₂O e de CH₄ forem utilizados, as faixas de incerteza foram estimadas como sendo de ± 100 por cento ou mais”. Portanto, é usado o valor de 1,37.

Emissões do tratamento de águas residuais ($PE_{w,y}$)

O Programa de atividades (PoA) não inclui a liberação de águas residuais.

Emissões decorrentes da geração de energia térmica/geração de eletricidade (do consumo de combustível fóssil no local durante a co-queima) ($PE_{co-firing,y}$)

Os participantes do projeto não apresentam quaisquer outras emissões de CO₂ associadas à combustão de combustíveis fósseis no local durante a co-queima com resíduos (que não seja o uso de eletricidade, conforme mencionado acima ($PE_{elec,y}$) e do uso de combustível no local ($PE_{fuel, on-site,y}$)).

Tabela 4 – Cálculo do FCF_{msw}

	Carbono fóssil fração em % de carbono total	Carbono total Conteúdo em % de peso seco	Matéria seca conteúdo em % do peso úmido	FCF_{msw}
Plástico	100%	75%	100%	75,00%
Têxteis	20%	50%	80%	8,00%
Papel	1%	46%	90%	0,41%

Cálculo das fugas (LE_y)

As fontes de fugas consideradas na metodologia são as emissões de CO₂ decorrentes do transporte de materiais residuais fora do local do projeto, além das emissões de CH₄ e N₂O resultantes da digestão anaeróbica, processos de gaseificação e processamento/combustão de CDR do restante dos resíduos. No caso da incineração de resíduos, as emissões das fugas de resíduos do incinerador de RSU deverão ser consideradas. Fugas positivas que podem ocorrer através da substituição de fertilizantes à base de combustíveis fósseis por compostos



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

orgânicos não são contabilizadas. Se o CPA for exclusivamente compostagem, então $L_y = L_{COMP,y}$. Caso contrário, as emissões das fugas devem ser estimadas a partir da seguinte equação:

$$L_y = L_{t,y} + L_{r,y} + L_{i,y} + L_{s,y} + L_{COMP,y}$$

Onde:

$L_{t,y}$	=	São as emissões de fugas decorrentes do transporte no ano y (tCO ₂ e)
$L_{r,y}$	=	São as emissões das fugas do restante dos resíduos do digestor anaeróbico, do gaseificador, do processamento/combustão de CDR/biomassa estabilizada, caso sejam dispostos em aterros sanitários no ano y (tCO ₂ e)
$L_{i,y}$	=	São as emissões de fugas decorrentes de resíduos do incinerador de MSW no ano y (tCO ₂ e)
$L_{s,y}$	=	São as emissões das fugas do uso final da biomassa estabilizada
$L_{COMP,y}$	=	Emissões das fugas associadas à compostagem no ano y (t CO ₂ e / ano)

Emissões decorrentes do transporte ($L_{t,y}$)

O CPA está localizado dentro do local do aterro sanitário onde os resíduos estão atualmente sendo retirados. Portanto, nenhuma emissão do transporte é considerada razoável.

Os PPs documentaram uma visão geral dos pontos de coleta de onde os resíduos devem ser coletados, a distância aproximada (em km) deles até o aterro sanitário existente e a distância aproximada deles (em km) até o usuário final mais próximo. E, portanto, não se prevê qualquer aumento no transporte.

Emissões de resíduos do digestor anaeróbico, gaseificador e processamento/combustão do CDR/biomassa estabilizada ou compostos, em caso de descarte em aterros sanitários ($L_{r,y}$)

Para a incineração, não há resíduos do digestor anaeróbico a serem considerados.

Emissões das fugas dos resíduos da incineração de resíduos sólidos urbanos ($L_{i,y}$)

No caso da incineração de resíduos, as emissões das fugas de resíduos da incineração de RSU devem ser consideradas para usar as seguintes equações:

Se os resíduos do incinerador contêm até 5% de carbono residual, então:

$$L_{i,y} = A_{residual} \cdot FC_{residual} \cdot \frac{44}{12}$$



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Emissões fora do local decorrentes do uso final da biomassa estabilizada ($L_{s,y}$)

O Programa de atividades (PoA) não abrange a emissão associada ao uso final sem combustão da biomassa estabilizada (SB). Portanto, este LE não é considerado.

Emissões das fugas decorrentes da compostagem ($LE_{COMP,y}$)

O Programa de atividades (PoA) não abrange nenhuma compostagem. Portanto, esta fonte de LE não é considerada.

Tabela 5 – Parâmetros para o cálculo do $L_{i,y}$

Resíduos da incineração	15%	%
FC residual	3%	%

Reduções de emissões (ER_y)

Os dados da redução de emissões estimada e os valores dos parâmetros fornecidos no CPA e arquivos de apoio enviados à EOD foram verificados pela PJRCES.

Em resumo,

- Os cálculos de GEE apresentados na planilha de Estimativas de REs Osasco estão completos e são transparentes, e sua exatidão foi verificada.
- Todas as hipóteses e dados utilizados pelos participantes do projeto estão relacionados no POA-DD, incluindo suas referências e fontes;
- Toda a documentação usada pelos participantes do projeto como base para hipóteses e fontes de dados está corretamente citada e interpretada no PoA-DD;
- Todos os valores usados no CPA são considerados razoáveis no contexto do Programa de atividades (PoA) no âmbito do MDL proposto;
- A metodologia de linha de base foi aplicada corretamente para calcular as emissões do projeto, emissões da linha de base, fugas e reduções de emissões;
- Todas as estimativas das emissões da linha de base podem ser reproduzidas usando os valores dos dados e parâmetros fornecidos no CPA.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Em resumo, os cálculos de GEE estão completos e são transparentes, e sua exatidão foi verificada. Nenhuma outra fonte de emissões ou fugas do projeto que contribuísse com mais de 1% e não mencionada pela metodologia foi encontrada.

4.8.2 PARÂMETROS DETERMINADOS EX-ANTE

A PJRCES avaliou as fontes de dados e pressupostos dos dados e parâmetros que não devem ser monitorados e deverão permanecer fixos durante do período de obtenção de créditos. O parâmetros são considerados corretos e de acordo com a metodologia de linha de base aplicada AM0025 versão 13 e a 'Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema de energia elétrica', versão 2.2.1'.

A PJRCES pode confirmar que todos os parâmetros são adequados, aplicáveis à CPA e deverá resultar em uma estimativa conservadora das reduções de emissão. Os parâmetros seguintes foram determinados ex-ante:

O parâmetro determinado ex-ante é usado para calcular o fator de emissão para a rede brasileira usado para cálculos OM/BM usado para emissões de linha de base é apresentado abaixo:

Parâmetro	Descrição:	Fonte Verificada	Valor Verificado
EG_y	Elettricidade líquida gerada e alimentada na rede por cada central elétrica usada para cálculos OM/BM no ano y	Sim, a fonte desses dados é uma fonte de dados estatísticos oficial.	Sim. Os valores são baseados em dados estatísticos oficiais.
$EF_{grid,OM-DD,y}$	Fator de emissão de CO_2 da margem de operação da Análise dos Dados de Despacho no ano y	Sim, fonte desses dados é uma fonte de dados estatísticos oficial.	Sim. Os valores são baseados em dados estatísticos oficiais.
$EF_{grid,BM,y}$	Fator de emissão de CO_2 da margem de construção no ano y	Sim, fonte desses dados é uma fonte de dados estatísticos oficial.	Sim. Os valores são baseados em dados estatísticos oficiais.

Tabela 10: Parâmetros determinados *ex-ante*

Resumindo, os parâmetros determinados ex-ante foi apresentado corretamente de acordo com as exigências.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

4.8.3 PARÂMETROS DETERMINADOS EX-POST

Os parâmetros a serem monitorados descritos no PoA-DD e CPA são os seguintes:

Dado / Parâmetro:	$F_{\text{cons},y}$
Unidade do dado:	Kg
Descrição:	Consumo de combustível no local durante o ano y do período de obtenção de créditos
Fonte do dado a ser usada:	Faturas de combustível pagas
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	497.900 (número estimado a partir das informações do especialista técnico.
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Não se aplica
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	A quantidade de combustível será derivada das faturas de combustível pagas (obrigação administrativa) e monitorada anualmente.
Comentário:	Este parâmetro inclui os combustíveis fósseis auxiliares que precisam ser adicionados ao incinerador ou utilizados para o processo de tratamento mecânico ou térmico Para a estimativa ex-ante, o valor foi usado seguindo a declaração do especialista técnico.

Dado / Parâmetro:	$A_{\text{MSW},y}$
Unidade do dado:	toneladas/ano
Descrição:	Quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) alimentada na unidade de incineração de resíduos
Fonte do dado a ser usada:	Recibos das balanças com o peso dos resíduos
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas	301.125



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

na seção B.5	
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Os caminhões serão medidos com os resíduos por balanças rodoviárias. Um leitor de cartões magnéticos e um cartão único para cada veículo de transporte serão usados para correlacionar o número de registro do veículo com o peso do veículo na entrada e saída, e a tara, a quantidade de resíduos e a hora de entrega. Todas as transações serão registradas no armazenamento de dados de pesagem do computador. Para os veículos que não têm um cartão magnético registrado, será necessário incorporar os detalhes da transação manualmente,
Procedimentos de GQ/CQ:	Os dados serão armazenados e correlacionados como descrito acima. Como alternativa, conecte um sistema de intercomunicação para pesagem na sala de controle, de forma que os detalhes da transação serão incorporados ao armazenamento de dados do computador pelo operador. Um bilhete será impresso na saída da pesagem, contendo todos os detalhes da transação. A exatidão do sistema de pesagem é 99%, e as balanças devem ser calibradas regularmente de acordo com as normas atuais, como descrito na proposta técnica da Foxx Soluções Ambientais Ltda. para a Prefeitura de Osasco, Eco Osasco Ambiental S.A.
Comentário:	

Dado / Parâmetro:	Z
Unidade do dado:	-
Descrição:	Número de amostras coletadas durante o ano x
Fonte do dado a ser usada:	Participantes do projeto
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	1 (para estimativa ex-ante)
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Deverá ser realizada a análise gravimétrica.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Este parâmetro só precisa ser monitorado se o resíduo que não é descartado incluir diversas categorias de resíduos j, como categorizado nas tabelas de DOCj e kj. Como o Programa de atividades (PoA) se enquadra neste caso, o PP irá monitorar este parâmetro quatro vezes ao ano.
Comentário:	



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Dado / Parâmetro:	a, b, c, d, e, g												
Unidade do dado:	%												
Descrição:	Efeito da incerteza de diferentes parâmetros												
Fonte do dado a ser usada:	Participantes do projeto												
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	Usou as instruções da Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos" (versão 06.0.1). Valores aplicados: <table border="1"> <tr><td>a</td><td>2%</td></tr> <tr><td>b</td><td>10%</td></tr> <tr><td>c</td><td>5%</td></tr> <tr><td>d</td><td>0%</td></tr> <tr><td>e</td><td>0%</td></tr> <tr><td>g</td><td>5%</td></tr> </table>	a	2%	b	10%	c	5%	d	0%	e	0%	g	5%
a	2%												
b	10%												
c	5%												
d	0%												
e	0%												
g	5%												
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Anualmente, se as condições descritas nas Instruções para seleção do fator na Tabela 3 da Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos" (versão 06.0.1) tiverem mudado (p.ex., uma mudança na forma como o peso dos resíduos é medido). Uma vez para o período de obtenção de créditos, se essas condições não mudarem.												
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	-												
Comentário:	O cálculo demonstrado para determinar o fator de correção do modelo na seção B.6.1 do PoA-DD e CPA é considerado consistente.												

Dado / Parâmetro:	FCF_{MSW}
Unidade do dado:	Fração
Descrição:	Fração de carbono fóssil nos RSU
Fonte do dado a ser usada:	Exemplos de medições pelos participantes do projeto
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	0,1103
Descrição dos métodos e	As seguintes normas devem ser utilizadas: ASTM D6866-08: "Métodos de Teste Padrão para a Determinação de



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

procedimentos de medição a serem aplicados:	Conteúdo Biobaseado de Amostras Sólidas, Líquidas e Gasosas utilizando a Análise de Radiocarbono"; ASTM D7459-08: "Prática Padrão para a Coleta de Amostras Integradas para a Especificação de Biomassa (Biogênica) e Dióxido de Carbono Derivado de Fósseis Emitidos a partir de Fontes de Emissões Estacionárias"
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Para a estimativa ex-ante o PP calculou o parâmetro de acordo com a metodologia. Para ex-post, o tamanho e a frequência da amostragem devem ser estatisticamente significativos com uma faixa máxima de incerteza de 20% em um nível de confiança de 95%. No mínimo, a amostragem deve ser realizada quatro vezes ao ano. As amostras precisam ser representativas de todas as categorias de resíduos. A EOD precisa verificar a consistência entre a composição da amostra enviada aos laboratórios para determinar o carbono fóssil no resíduo e o resíduo real recebido no local. Os proponentes do projeto precisam manter registros da composição da amostra de resíduos enviada para teste. Os relatórios de resultados laboratoriais do carbono fóssil também devem incluir a composição da amostra de resíduo que foi testada
Comentário:	

Dado / Parâmetro:	MB _y	
Unidade do dado:	tCH ₄	
Descrição:	Metano produzido no aterro sanitário na ausência do Programa de atividades (PoA) no ano y	
Fonte do dado a ser usada:	Calculado de acordo com a Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos" (versão 06.0.1)	
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	Ano	MB _y (tCO ₂)
	2014	27.925
	2015	86.398
	2016	127.135
	2017	155.885
	2018	176.509
	2019	191.599
	2020	202.901
	2021	211.589
	2022	218.454
	2023	224.032
	2024	200.762



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	A estimativa foi calculada em uma planilha separada e está de acordo com a Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos" (versão 06.0.1).
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	De acordo com a Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos" (versão 06.0.1).
Comentário:	-

Dado / Parâmetro:	EG _{d,y}
Unidade do dado:	MWh
Descrição:	Quantidade de eletricidade gerada utilizando o calor da combustão resultante da incineração no Programa de atividades (PoA) deslocando eletricidade na linha de base durante o ano y
Fonte do dado a ser usada:	Medidor de eletricidade
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	119.992,8
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	O medidor de eletricidade será submetido a manutenção e testes regulares (de acordo com o estipulado pelo fornecedor do medidor) para assegurar a exatidão. As leituras serão duplamente verificadas pela empresa distribuidora de energia elétrica
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Existirão faturas da companhia de eletricidade que provarão a quantidade de energia entregue. O valor foi calculado de acordo com a metodologia.
Comentário:	

Dado / Parâmetro:	Q _{biomass,y}
Unidade do dado:	tonelada/ano
Descrição:	Quantidade de resíduos incinerados no ano y
Fonte do dado a	



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

ser usada:	
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	301.125
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Toda a biomassa estabilizada produzida será transportada por caminhão do local. Todos os caminhões que saem do local serão pesados.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	
Comentário:	Esse parâmetro não será medido para ser incluído no cálculo das reduções de emissões, portanto, esse valor será considerado a mesma quantidade que $A_{MSW,y}$.

Dado / Parâmetro:	CEF _d
Unidade do dado:	tCO ₂ /MWh
Descrição:	Fator de emissão da eletricidade deslocada pelo CPA
Fonte do dado a ser usada:	Calculado com base em dados publicados pela AND brasileira, utilizando os procedimentos da versão mais recente aprovada da "Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico" (versão 2.2.1). Este procedimento de cálculo foi feita pela AND brasileira para o Sistema Interligado Nacional, como descrito na seção B.6.3.
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	0,3100 (ano-base: 2010 para estimativa ex-ante)
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Seguir os procedimentos descritos na Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1).



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Procedimentos de GQ/CQ:	Para apresentar o fator de emissão nacional, o Operador Nacional do Sistema fornece à AND brasileira os dados originais para realizar o procedimento de cálculo.
Comentário:	A frequência de monitoramento do parâmetro é anual. A estimativa ex-ante está em conformidade com a metodologia.

Dado / Parâmetro:	A_{residual}
Unidade do dado:	toneladas/ano
Descrição:	A quantidade de resíduos do incinerador
Fonte do dado a ser usada:	Participantes do projeto
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	45.169
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Balança. Para a estimativa ex-ante, foi usado o valor de 15% da quantidade total de resíduos incinerada com base na Proposta Técnica da Foxx Soluções Ambientais Ltda. para a Prefeitura de Osasco, Eco Osasco Ambiental S.A.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Os recibos da balança deverão registrar a quantidade de resíduos durante o período ex-post. A balança será submetida à calibração periódica (de acordo com a estipulação do fornecedor da ponte de pesagem)
Comentário:	

Dado / Parâmetro:	FC_{residual}
Unidade do dado:	%
Descrição:	Fração do carbono residual nos resíduos do incinerador de RSU
Fonte do dado a ser usada:	Exemplos de medições pelos participantes do projeto
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das	3%



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

reduções de emissões esperadas na seção B.5	
Frequência de monitoramento	O tamanho e a frequência da amostragem devem ser estatisticamente significativos com uma faixa de incerteza máxima de 20% em um nível de confiança de 95%. No mínimo, a amostragem deve ser realizada quatro vezes ao ano.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	
Comentário:	O valor aplicado está de acordo com a metodologia.

Dado / Parâmetro:	W _x				
Unidade do dado:	Toneladas				
Descrição:	Quantidade total de resíduos orgânicos cuja disposição é evitada no ano x (toneladas)				
Fonte do dado a ser usada:	Medições feitas pelo participante do projeto.				
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5:	Orgânicos 197.506	Papel 26.774	Têxteis 7.671	Madeira 2.251	Jardins 4.810
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Continuamente, agregado ao menos anualmente. Medido pela balança de pesagem na entrada do aterro sanitário. Os caminhões são pesados na entrada e na saída do aterro sanitário. A diferença dos pesos dá a quantidade de resíduos.				
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Este valor será medido por uma balança de pesagem instalada na entrada do aterro sanitário. Sua calibração será feita por uma entidade credenciada pelo INMETRO (Instituto Brasileiro de Metrologia e Calibração). Essa calibração seguirá as normas e procedimentos descritos pela Norma INMETRO n. 236 de 22 de dezembro de 1994 ¹⁰ /103, que estabelece a técnica, a metrologia e o controle metrológico aplicado ao processo de pesagem.				
Comentário:					

¹⁰ Este procedimento está disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC000180.pdf>.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Dado / Parâmetro:	$P_{n,i,x}$										
Unidade do dado:	-										
Descrição:	Fração de peso do tipo de resíduo j na amostra n coletada durante o ano x										
Fonte do dado a ser usada:	Medições de amostra feitas pelo participante do projeto.										
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5:	<table> <tr> <th colspan="2">%</th></tr> <tr> <td>Orgânicos</td><td>65,59</td></tr> <tr> <td>Papel</td><td>8,89</td></tr> <tr> <td>Têxteis</td><td>2,55</td></tr> <tr> <td>Madeira</td><td>0,75</td></tr> </table>	%		Orgânicos	65,59	Papel	8,89	Têxteis	2,55	Madeira	0,75
%											
Orgânicos	65,59										
Papel	8,89										
Têxteis	2,55										
Madeira	0,75										
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Colete uma amostra do resíduo cuja disposição foi evitada, usando as categorias de resíduos j, conforme fornecido na tabela para DOCj e kj e pese todas as frações de resíduos. O tamanho e a frequência da amostragem devem ser estatisticamente significativos com uma faixa de incerteza máxima de 20% em um nível de confiança de 95%. No mínimo, a amostragem deve ser realizada quatro vezes ao ano.										
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	A análise gravimétrica é a transformação das pesagens parciais da amostra de resíduos sólidos para cada tipo de material encontrado na amostra, de acordo com o método de quarteamento. A balança será calibrada conforme as especificações.										
Comentário:	Esse parâmetro só precisa ser monitorado se o resíduo que não é descartado incluir diversas categorias de resíduos j, como categorizado nas tabelas de DOCj e kj. Os valores aplicados são considerados corretos.										

Dado / Parâmetro:	$EF_{rede,CM,y}$
Unidade do dado:	tCO ₂ /MWh
Descrição:	Fator de emissão de margem combinada para a rede no ano y
Fonte do dado a ser usada:	Calculado com base em dados publicados pela AND brasileira, utilizando os procedimentos da versão mais recente aprovada da "Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico" (versão 2.2.1). Este procedimento de cálculo foi feito pela AND brasileira para o Sistema Interligado Nacional, como descrito na seção B.6.3 do PoA-DD.
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5:	0,3100 (ano-base: 2010 para estimativa ex-ante)
Descrição dos métodos e procedimentos de	Seguir os procedimentos descritos na Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1). O cálculo está em



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

medição a serem aplicados:	conformidade com a ferramenta. A retirada dos dados utilizados do website da AND foi confirmada.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Para apresentar o fator de emissão nacional, o Operador Nacional do Sistema fornece à MCT os dados original para realizar o procedimento de cálculo.
Comentário:	

Dado / Parâmetro:	EF_{grid,OMy}
Unidade do dado:	tCO ₂ equ/MWh
Descrição:	Fator de emissão de CO ₂ de margem de operação para a rede nacional
Fonte do dado a ser usada:	Dados publicados pela AND, calculados de acordo com a Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1)
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções esperadas na seção B.5	0,4796 (ano base de 2010)
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Seguir os procedimentos descritos na Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1). O cálculo está em conformidade com a ferramenta. A retirada dos dados utilizados do website da AND foi confirmada.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Para apresentar o fator de emissão nacional, o Operador Nacional do Sistema fornece à MCT os dados original para realizar o procedimento de cálculo.
Comentário:	

Dado / Parâmetro:	EF_{grid,BMy}
Unidade do dado:	tCO ₂ equ/MWh
Descrição:	Fator de emissão de CO ₂ de margem de construção para o sistema elétrico brasileiro
Fonte do dado a ser usada:	Dados obtidos do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) e calculados de acordo com a Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1).
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções	0,1404 (ano-base: 2010)



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

de emissões esperadas na seção B.5	
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Seguir os procedimentos descritos na Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrico (versão 2.2.1). O cálculo está em conformidade com a ferramenta. A retirada dos dados utilizados do website da AND foi confirmada.
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Para apresentar o fator de emissão nacional, o Operador Nacional do Sistema fornece à MCT os dados original para realizar o procedimento de cálculo.
Comentário:	

Dado / Parâmetro:	$\Phi_{\text{padrão}}$
Unidade do dado:	-
Descrição:	É o valor padrão do fator de correção do modelo para contabilizar as incertezas do modelo
Fonte do dado a ser usada:	Ferramenta metodológica "Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos" (versão 06.0.1) - valor padrão para a condição úmida sob a Aplicação B.
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	0,99
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	Esse valor (ferramenta) é exigido na metodologia AM0025 - "Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos" (Versão 13.0.0)
Procedimentos de GQ/CQ a serem aplicados:	Calculado anualmente
Comentário:	O valor aplicado é considerado como correto.

Dado / Parâmetro:	FE
Unidade do dado:	Fração



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Descrição:	Eficácia de combustão dos resíduos
Fonte do dado a ser usada:	A fonte de dados deve ser a seguinte, em ordem de preferência: dados específicos do projeto, dados específicos do país ou valores padrão do IPCC. De acordo com a orientação do Conselho, os valores padrão do IPCC devem ser utilizados somente quando os dados específicos para o país ou projeto não estiverem disponíveis ou forem de difícil obtenção.
Valor do dado aplicado para fins de cálculo das reduções de emissões esperadas na seção B.5	1 (é baseado no valor padrão do IPCC (Diretrizes de 2006 do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa) dado por seu 5º volume, seção 5.4.1.3)
Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados:	-
Procedimentos de GQ/CQ:	
Comentário:	Anual

A PJRCES avaliou o plano de monitoramento e o mesmo está em conformidade com as exigências metodológicas.

Resumindo, os parâmetros determinados ex-post foi apresentado corretamente de acordo com as exigências.

4.8.4 SISTEMA DE GESTÃO E GARANTIA DE QUALIDADE PARA MONITORAMENTO E RELATÓRIOS

Os detalhes dos dados a ser recolhidos, a frequência de registro de dados e o seu formato, responsabilidades e autoridades para a gestão do projeto, procedimentos para o monitoramento e reporte, procedimentos GQ/CQ, procedimentos para a calibração do equipamento de medição e procedimentos para treinamento e manutenção foram elaborados no plano de monitoramento descrito no CPA versão 05. Todos os dados serão arquivados eletronicamente e guardados durante pelo menos 2 anos após o final do último período de obtenção de créditos. Estes elementos também serão verificados em pormenor durante a verificação.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente e a PJRCES considera que os participantes do projeto são capazes de implementar o plano de monitoramento.

Atendendo à exigências do parágrafo 123 do MDL-MVV, a PJRCES pode confirmar que:

- a) O plano de monitoramento está em total conformidade com as exigências da metodologia de monitoramento aplicada AM0025, versão13;
- b) As disposições de monitoramento descritas no PoA-DD e CPA são viáveis e adequadas à concepção do projeto;

Os PPs são capazes de implementar o plano de monitoramento. O foco deverá ser colocado na verificação de que todos os indicadores relevantes para o controle e reporte do desempenho do projeto foram incorporados ao plano de monitoramento.

A aplicação da metodologia de monitoramento é transparente e a PJRCES considera que os participantes do projeto são capazes de implementar o plano de monitoramento.

4.9 IMPACTOS AMBIENTAIS

O PP descreveu corretamente no CPA, pois inclui o Brasil como região geográfica, o processo de obtenção da licenças da usina de recuperação de energia.

No Brasil, de acordo com a Resolução do CONAMA n. 237 , emitida em 19 de dezembro de 1997, são necessárias as seguinte licenças como parte do processo de licenciamento:

- Licença Prévia;
- Licença de Construção; e
- Licença de Operação

Para obter as licenças, uma usina de recuperação de energia com capacidade instalada de 17,3MW deve elaborar um Estudo de Impacto Ambiental e este deve ser aprovado pela agência ambiental estadual a fim de obter a licença prévia.

A agência ambiental do estado de São Paulo (CETESB) exige um estudo de impacto ambiental para a usina de recuperação de energia, que deve ser aprovado para a publicação das seguintes licenças ambientais.

O PP apresentou a notificação pública do plano de trabalho para a elaboração do EIA /13/, o contrato entre a SGW e a Foxx (/46/) no qual declara que a SGW irá fornecer à Foxx um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e um cronograma da SGW para a entrega



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

do relatório do Estudo de Impacto Ambiental /96/. Esses documentos são considerados confirmações razoáveis de que o EIA está em elaboração e, de acordo com o cronograma incluído no contrato, indica que deve levar cerca de 15 meses a partir de fevereiro de 2010. No entanto, por causa de atrasos do órgão ambiental governamental, o EIA ainda está em elaboração.

Sabe-se que no caso do EIA não ser apresentado, a licença ambiental não será emitida e, portanto, o projeto não poderá operar.

De acordo com o MVV, parágrafo 37, a EOD deverá levantar uma solicitação de ação futura (SAF) durante a validação para destacar questões relacionadas à implementação do projeto que exigem uma análise durante a primeira verificação do CPA. As SAFs não devem estar relacionadas com as exigências de registro do MDL. Além disso, os PPs solicitaram do CE um esclarecimento sobre essa questão e a resposta pode ser encontrada em <https://cdm.unfccc.int/stakeholder/submissions/index.html>.

O EIA ou licença ambiental não pode ser verificado durante a validação, mas uma análise da documentação e evidências disponíveis indicaram que o EIA está em preparação e atrasos ocorreram devido a órgão governamental. Considerando que o EIA está em preparação e que sem o EIA o projeto não seria implementado, e a SAF 1 foi aberta. Os PPs devem apresentar o EIA ou a licença ambiental de operação no momento do processo de verificação.

4.10 COMENTÁRIOS DOS ATORES LOCAIS

A PP apresentou a consulta pública local no nível do PoA.

De acordo com a resolução da AND brasileira (Resolução nº 9 de 20 de março de 2009 /39/), os atores locais devem ser informados por carta sobre o Programa de atividades (PoA) e também o PoA-DD em português deve ser disponibilizado na internet para consulta. Em ambos os casos, os atores são convidados a enviar comentários relacionados ao Programa de atividades (PoA). Cópias das solicitações de comentários devem ser enviadas pelos proponentes do projeto pelo menos para os seguintes agentes envolvidos e afetados pelas atividades do projeto:

- Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima – CIMGC (AND brasileira);
- Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento – FBOMS;
- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, representando as instituições nacionais relevantes cujo trabalho está relacionado de forma direta ou indireta ao programa de atividades proposto;
- Ministério Público Federal.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

A equipe de validação verificou durante a visita ao local que as cartas /22//23/ foram enviadas e recebidas por todos os atores exigidos. Em 16/12/2011, as cartas-convite foram enviadas aos agentes mencionados acima.

Ambos (cartas e website com a versão em português do PoA-DD e CPA) cumpriram o prazo exigido de 15 dias antes do início do processo de comentário público internacional. As versões em português do PoA, CPA genérico e CPA Osasco foram publicadas em <<http://sites.google.com/site/consultadcp/>>.

Com relação ao processo de comentário público local, somente uma carta foi recebida do Ministério Público Federal informando que a consulta tinha sido realizada e nenhum comentário seria preparado por esta entidade.

A PJR CES considera que a consulta aos atores locais foi realizada de forma adequada.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

5 PARECER DA VALIDAÇÃO

A Perry Johnson Carbon Emission Services, Inc (PJRCES) realizou uma validação do “CDM-CPA-DD genérico” e Projeto de Energia Osasco - Atividade Programática no âmbito do MDL no Brasil. A validação foi realizada com base nos critérios da UNFCCC para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e nos critérios do país anfitrião, assim como nos critérios fornecidos para assegurar a consistência das operações, monitoramento e elaboração de relatórios do projeto.

A análise da documentação e as entrevistas de acompanhamento subsequentes forneceram à PJRCES evidências suficientes para determinar o atendimento dos critérios estabelecidos.

O país anfitrião é o Brasil. O Brasil atende aos critérios de participação e aprovou o projeto e autorizou os participantes do projeto. A AND do Brasil confirmou que o projeto ajuda a alcançar os seus objetivos de desenvolvimento sustentável. O país no Anexo 1 não está definido. A validação não revelou nenhuma informação indicando que o projeto possa ser considerado como um desvio do financiamento da Assistência Oficial ao Desenvolvimento (AOD) para o Brasil.

O projeto aplica corretamente a AM0025 - Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos - Versão: 13.0.0”.

Ao incinerar resíduos sólidos municipais, a usina de recuperação de energia gerará energia renovável e o projeto deslocará eletricidade da rede com base em combustível fóssil no Brasil.

O projeto causa reduções de emissões de CO₂ que são efetivas, mensuráveis e trazem benefícios de longo prazo para mitigar as mudanças de clima. Fica demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável. As reduções de emissões atribuíveis ao projeto são, assim, adicionais a qualquer outra que ocorreria na ausência do CPA.

O plano de monitoramento está em conformidade com a metodologia aplicada AM0025 - Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos - Versão: 13.0.0. Treinamento e procedimentos de monitoramento adequados foram desenvolvidos e serão implementados antes da data de início do período de obtenção de créditos (01 de agosto de 2014).

O total de reduções de emissões do projeto está estimado em uma média de 77.189 tCO₂e por ano ao longo do período de obtenção de créditos renovável selecionado de 10 anos. A previsão de redução de emissões foi confirmada e considera-se provável que a quantidade declarada seja alcançada, desde que as hipóteses subjacentes não se alterem.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Em resumo, o parecer da PJRCES é que o “CDM-CPA-DD genérico” e o Projeto de Energia Osasco - Atividade Programática no âmbito do MDL no Brasil, conforme descritos no “Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy”, “CDM-CPA-DD genérico” e no Projeto de Energia Osasco - Atividade Programática no âmbito do MDL, documentos versão versão 05 de 03 de julho 2012, atendem a todas as exigências relevantes da UNFCCC para o MDL e a todos os critérios relevantes para o país anfitrião e aplicam corretamente a metodologia de linha de base e monitoramento AM0025 - Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos - Versão: 13.0.0. E portanto, esta EOD solicita o registro do projeto como um CPA do Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL

Bilal Anwar

Aprovador final, Perry Johnsen Registrars Carbon Emission Services



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

6 REFERÊNCIAS

/1/	CDM-PoA-DD versão 1, datado de 14 de dezembro de 2011 Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy
/2/	CDM-CPA-DD genérico versão 1, datado de 14 de dezembro de 2011 Projeto de Energia [nome da planta] – Atividade Programática no âmbito do MDL
/3/	CDM-CPA-DD versão 1, 14 de dezembro de 2011 Projeto de Energia Osasco - Atividade Programática no âmbito do MDL
/4/	Projeto de Energia Osasco - Planilha de RCE da Atividade Programática no âmbito do MDL versão 1
/5/	AM0025 - Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos versão 13.0.0
/6/	Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade versão 6.0.0
/7/	Ferramenta metodológica Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos versão 6.0.0
/8/	Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano versão 1
/9/	Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico versão 2.2.1
/10/	Glossário de termos do MDL versão 5
/11/	Diretrizes sobre a Prática Comum versão 01.0 (Anexo 12, EB63)
/12/	Carta de Aprovação - CA do Brasil, de dd Mês aaaa
/13/	Plano de trabalho para a avaliação de impacto ambiental datado de 24 de janeiro de 2012
/14/	Manual de Validação e Verificação, versão 1.2
/15/	Modalidades e Procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
/16/	Diretrizes para a demonstração e avaliação de consideração prévia do MDL, versão 4 (EB 62 Anexo 13)
/17/	Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as "primeiras de seu tipo" versão 1 (EB 63, Anexo 11)
/18/	Contrato entre a PP (Foxx) e a PJR datado de 16 de janeiro de 2012
/19/	Contrato entre o desenvolvedor do projeto e a Foxx datado de 26 de outubro de 2011
/20/	ABRELPE, Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2010. Disponível em < http://www.abrelpe.org.br/noticias_detalhe.cfm?NoticiasID=905 >
/21/	Estudo de Impacto Ambiental - EIA datado
/22/	Cartas de consulta pública
/23/	Confirmação de recebimento das cartas de consulta pública
/24/	Comentários de atores internacionais http://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/Validation/index.html
/25/	Formulário de contribuições do especialista técnico
/26/	Website da AND brasileira http:// www.mct.gov.br/index.php
/27/	CDM-PoA-DD versão 2, datado de 10 de abril de 2012



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy
/28/	Foxx - Estudo de implementação para a planta de recuperação energética Osasco, datado de 10 de agosto de 2011
/29/	E-mail da UNFCCC de 12 de janeiro de 2012 confirmando que as Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as "primeiras de seu tipo" (EB 63, Anexo 11) podem ser utilizadas no Programa de Atividades (PoA).
/30/	Usina de recuperação de energia Osasco - proposta técnica da empresa Keppel Seghers datada
/31/	Contrato entre a Eco Osasco Ambiental S.A. e a Prefeitura de Osasco para gerenciamento de resíduos datado de 12 de março de 2008
/32/	Emenda contratual com a Prefeitura de Osasco, Eco Osasco Ambiental S.A. para incluir a Foxx (PP) como parte do gerenciamento de resíduos, datada de 23 de dezembro de 2011
/33/	Memorando de entendimento entre a Eco Osasco Ambiental S.A. e a Foxx para a implementação, gerenciamento e operação da usina de recuperação de energia Osasco, datado de 17 de março de 2011
/34/	Contrato entre a Eco Osasco Ambiental S.A. e a Foxx para a implementação, gerenciamento e operação da usina de recuperação de energia Osasco, datado de mês XX de 2012
/35/	Relatório final relacionado aos resíduos sólidos na região Sudeste do Brasil (análise gravimétrica de resíduos), datado de janeiro de 2012
/36/	CDM-CPA-DD genérico, versão 2, datado de 10 de abril de 2012 Projeto de Energia [nome da planta] – Atividade Programática no âmbito do MDL
/37/	CDM-CPA-DD versão 2 de 10 de abril de 2012 Projeto de Energia Osasco - Atividade Programática no âmbito do MDL
/38/	Projeto de Energia Osasco - Planilha de RCE da Atividade Programática no âmbito do MDL versão 2
/39/	Resolução nº. 9 da AND brasileira, datada de 20 de março de 2009, procedimentos para os atores locais do PoA
/40/	Carta da AES Eletropaulo que confirma as coordenadas da planta Osasco, datada de 30 de janeiro de 2012
/41/	Proposta técnica da Eco Osasco Ambiental S.A. à Prefeitura de Osasco (data de início do projeto)
/42/	Uma cartilha sobre Programas de Atividades de MDL desenvolvido para o Centro Unep Risø sobre Energias, Clima e Desenvolvimento Sustentável. Laboratório Nacional Risø DTU para Energia Sustentável, Roskilde, Dinamarca.
/43/	Contrato entre o município de Osasco e a Eco Osasco Ambiental S.A.
/44/	Memorando os acordos entre a Eco Osasco Ambiental S.A. e a Foxx
/45/	Adendos ao memorando do acordo
/46/	Acordo entre a FOXX e a SGW – Contrato para estudo de impacto ambiental (CAR11_Contrato SGW)
/47/	Notificação pública da SGW do plano de trabalho para a EIA
/48/	Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos – Versão 6.0.0
/49/	Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico – versão 2.2.1
/50/	Emissões do projeto e das fugas resultantes da compostagem – Versão 01.0.0



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

/51/	Diretrizes para relatório e validação de fatores de capacidade de plantas, versão 1 (EB 48 Anexo 11)
/52/	Solicitação de esclarecimento sobre as Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto únicas (seção B.5 - FOIK - Solicitação de esclarecimento sobre as _Guidelines on additionality of first-of-its-kind project activities.pdf)
/53/	Contrato de serviços de MDL da Ecopart e Foxx nº 1 (seção B.5_Ctto Prest Serv (1pc MDL) ECOPART_FOXX_01.03.2010 (1).pdf)
/54/	Contrato de serviços de MDL da Ecopart e Foxx nº 2 (seção B.5_Ctto Prest Serv (1pc MDL) ECOPART_FOXX_01.03.2010.pdf)
/55/	E-mails entre a Ecopart e Foxx sobre o contrato (seção B.5_ENC_ Contrato Foxx - Ecopart - Outlook Web Access Light 12_2_2010.pdf)
/56/	E-mail da proposta Ecopart/Foxx (seção B.5_ENC_ Proposta da Ecopart para Foxx - Outlook Web Access Light 4_2_2010 and 8_2_2010)
/57/	Proposta de Serviços de MDL da Ecopart (seção B.5_Proposta da Ecopart para Foxx_proj cred carbono_2009.11.27.pdf)
/58/	Proposta de Serviços de MDL da Ecopart (seção B.5_Proposta da Ecopart para Foxx_proj cred carbono_2009.11.27 (2).pdf)
/59/	Resolução Nº 79 da Secretaria Ambiental, de 04 de novembro de 2009 (section D 2009 res_est_sma_79_republicada.pdf)
/60/	Incineração de Resíduos Sólidos Municipais, disponível em < http://cdm.unfccc.int/DOE/scopelst.pdf >
/61/	Resolução Normativa da ANEEL número 240, 5 de dezembro de 2006, que estabelece as taxas anuais de depreciação de equipamentos no setor de eletricidade no Brasil
/62/	Análise gravimétrica feita pelo aterro sanitário de Barueri (CAR6_002 - ANEXOS I a VI - ANEXOS TÉCNICOS.PDF)
/63/	Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei brasileira nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010) Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm >
/64/	Resolução da CIMGC nº 8 de 26 de maio de 2008 disponível em: < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0024/24719.pdf >
/65/	Pesquisa Nacional sobre Saneamento Básico - Disponível em < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf >
/66/	NBR 8419 Norma de Projetos de Aterro Sanitário, disponível em < www.abnt.org.br >
/67/	Fator de emissão nacional calculado e disponível ao público em: http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/72764.html
/68/	Estudo sobre o panorama atual dos incineradores brasileiros, disponível em < http://www.luftech.com.br/arquivos/art07.htm >
/69/	Capacidade de geração do Brasil por tipo de fonte de energia (ANEEL (2011) Banco de Informações de Geração – BIG. Matriz de Energia Elétrica) -. Disponível em: < http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.asp >
/70/	Redução das incertezas sobre o metano recuperado (R) em inventários de emissões de gases de



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	efeito estufa pelo tratamento de resíduos e sobre o parâmetro Fator de Ajuste (AF) em projetos de coleta e destruição de metano em aterros sanitários no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). MAGALHÃES, G. H. C., ALVES, J. W. S., SANTO FILHO, F., COSTA, R. M. e KELSON, M.. São Paulo, Brasil, 2010. Disponível em < http://homologa.ambiente.sp.gov.br/biogas/docs/artigos_dissertacoes/magalhaes_alves_santofilho_costa_kelson_pt.pdf >
/71/	Cota de geração de energia hidrelétrica no sistema interligado brasileiro, 2006 a 2010. Disponível em < http://www.ons.org.br/historico/geracao_energia.aspx >
/72/	Descrição do Setor Elétrico Brasileiro – Disponível em http://www.ons.org.br/institucional/modelo_setorial.aspx?lang=en
/73/	Diretrizes do IPCC de 2006 para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa Disponível em < http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/V5_2_Ch2_Waste_Data.pdf >
/74/	Dados específicos do país dados pela COMGÁS – Empresa de Gás do Estado de São Paulo (disponível em: < http://www.comgas.com.br/quero_industria/gasnatural/beneficios.asp >
/75/	ASTM D6866-08: “Métodos de Teste Padrão para a Determinação de Conteúdo Biobaseado de Amostras Sólidas, Líquidas e Gasosas utilizando a Análise de Radiocarbono”;
/76/	ASTM D7459-08: “Prática Padrão para a Coleta de Amostras Integradas para a Especificação de Biomassa (Biogênica) e Dióxido de Carbono Derivado de Fósseis Emitidos a partir de Fontes de Emissões Estacionárias”
/77/	MICT 236/94 do INMETRO, disponível em: http://www.smfbalancas.com.br/calibracao/legislacao.htm .
/78/	Procedimentos do Operador Nacional do Sistema brasileiro, disponível em: http://www.ons.org.br/download/procedimentos/modulos/Modulo_12/Submodulo%2012.2_Rev_1.0.pdf
/79/	Procedimento de Emissão da Licença Ambiental - Resolução do CONAMA nº 237/97
/80/	Política Ambiental Nacional, estabelecida pela Lei nº 6938, de 31 de outubro de 1981.
/81/	Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002, estabelece procedimentos e critérios com relação aos sistemas de tratamento térmico de resíduos;
/82/	Resolução SMA 079, de 4 de novembro de 2009, referente ao licenciamento ambiental de tratamento térmico de resíduos sólidos em Instalações de Recuperação de Energia
/83/	Lei nº 12.300 do estado de São Paulo datada de 16 de março de 2006, que estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
/84/	Código Florestal Brasileiro e a proteção de áreas especiais
/85/	Resolução da Autoridade Nacional Designada Brasileira nº 1 emitida em 11 de setembro de 2003 e retificada pela Resolução nº 7, emitida em 5 de março de 2008
/86/	Resolução da Autoridade Nacional Designada Brasileira nº 8 de 26 de maio de 2008
/87/	Formulário de Consideração Anterior (Foxx_Prior Consideration of the CDM_2011 06 07.pdf)
/88/	Resposta da Consideração Anterior do UNFCCC (Re Notificação sobre a intenção em registrar a atividade de projeto do MDL Wte Foxx.msg)
/89/	Estudo dos fatores socioeconômicos envolvidos na geração e características dos resíduos sólidos do município de Vitória, Espírito Santo - Brasil (CAR6,7 e 8_Rocha_2005.pdf)
/90/	Diretrizes de 2006 do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa - Capítulo 5:



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	Incineração e queima aberta de resíduos
/91/	E-mail informando a quantidade de gás natural a ser consumida pelo projeto (CAR20_FOXX - Barueri - Natural Gas.msg)
/92/	Termo de referência da CETESB referente ao novo local e data limite para a entrega do EIA.
/93/	Pesquisa Nacional de 2008 sobre Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (PNSB_2008.PDF)
/94/	Portaria INMETRO N. 236 de 22 de dezembro de 1994 (RTAC000180.PDF)
/95/	Relatório do Estudo de Impacto Ambiental da SGW – cronograma (Cronograma EIA URE de Osasco.PDF)
/96/	CDM-PoA-DD versão 5 datado de 25 de junho de 2012 Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy (FOXX_PoA_v.5_2012.06.25.doc)
/97/	CDM-CPA-DD genérico versão 5 datado de 25 de junho de 2012 Projeto de Energia [Nome da planta] - Atividade Programática no âmbito do MDL (FOXX_Generic CPA_v.5_2012.06.25.doc)
/98/	CDM-CPA-DD versão 5 datado de 25 de junho de 2012 Projeto de Energia Osasco - Atividade Programática no âmbito do MDL (OSASCO_CPA_v.5_2012.06.25.doc)
/99/	Normas para demonstrar a adicionalidade das reduções de emissões de GEE alcançadas por um Programa de atividades (normas para demonstrar a adicionalidade da emissão de GEE para PoA - eb63_repan02.PDF)
/100/	Plano de negócios contendo informações técnicas como parte do contrato entre a Eco Osasco Ambiental S.A. (Foxx) e o Município de Osasco (CAR9_doc contido em proj osasco completo - PLANO DE NEGÓCIOS Ecosasco.pdf)
/101/	Diretrizes para Preenchimento do Documento de Concepção do Projeto para Programas de atividade no âmbito do MDL (F-CDM-PoA-DD) versão 2.0
/102/	Padrão para desenvolvimento de critério de elegibilidade para a inclusão de uma atividade de projeto como um CPA no PoA versão 01
/103/	Plano de implementação da Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WSSD_PlanImpl.PDF)
/104/	



APÊNDICE A

PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DO CPA



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

TABELA 1: EXIGÊNCIAS OBRIGATÓRIAS PARA A ATIVIDADE DE PROJETO COMPONENTE

Exigência	Referência	Conclusão
Sobre as Partes		
1. O projeto deve assistir às Partes no Anexo I no sentido de atender parte do seu compromisso de redução de emissões nos termos do Artigo 3.	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK
2. O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo I no sentido de contribuir com o objetivo principal da UNFCCC.	Protocolo de Quioto Art.12.2	OK
3. O projeto deve ter a aprovação por escrito da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada Parte envolvida.	Protocolo de Quioto Art. 12.5a, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	SAC 7 OK
4. O projeto deve assistir as Partes não incluídas no Anexo 1 no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável e deve ter obtido confirmação do país anfitrião das mesmas.	Protocolo de Quioto Art. 12.2, Modalidades e Procedimentos de MDL §40a	SAC 7 OK
5. Se o financiamento público das Partes incluído no Anexo I for utilizado para a atividade do projeto, tais partes devem fornecer uma declaração de que tal financiamento não resultará em um desvio da assistência oficial ao desenvolvimento e de que é separado e não conta como parte das obrigações financeiras dessas Partes.	Resolução 17/CP.7, Modalidades e Procedimentos de MDL Apêndice B, §2	OK
6. As partes que participam do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL.	Modalidades e Procedimentos de MDL §29	SAC 8 OK
7. A Parte anfitriã e a Parte no Anexo I participante devem ser signatárias do Protocolo de Quioto.	Modalidades de MDL §30/31a	OK
8. A quantidade atribuída da Parte no Anexo I participante deve ter sido calculada e registrada.	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	OK
9. A Parte no Anexo I participante deve ter um sistema nacional estabelecido para estimar as emissões de GEE e um registro nacional de acordo com os Artigos 5 e	Modalidades e Procedimentos de MDL §31b	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Exigência	Referência	Conclusão
7 do Protocolo de Quioto.		
Sobre a Concepção da Atividade de Projeto Componente	Relatório PoA Padrão CE 65 Anexo 3, Parágrafo 14 a) até i), 15, 16	
10. A conformidade com os critérios de elegibilidade para a inclusão de CPAs definida no PoA-DD está refletida, apoiada e justificada no CPA-DD?		OK
11. Os critérios de elegibilidade são definidos para inclusão de uma atividade de projeto como um CPA no PoA, que devem incluir critérios para demonstração de adicionalidade, e o tipo e/ou extensão de informações (p.ex., critérios, indicadores, variáveis, parâmetros ou medições) que devem ser fornecidas por cada CPA para garantir sua elegibilidade.	Relatório PoA Padrão CE 65 Anexo 3, Parágrafo 14(d),(e),(f)	OK
12. As disposições operacionais e de gerenciamento estabelecidas pela entidade coordenadora/gerenciadora no PoA-DD para o sistema de contabilidade para cada CPA no PoA, um sistema/procedimento para evitar dupla contagem, como por exemplo, evitar o caso de incluir um novo CPA que já tenha sido registrada como atividade de projeto de MDL ou como um CPA de outro PoA, as disposições para assegurar que os operadores do CPA estejam cientes e tenham concordado que a sua atividade esteja sendo registrada no PoA.	Relatório PoA Padrão CE 65 Anexo 3, Parágrafo 14(g)	OK
13. O método/procedimento de amostragem proposto estatisticamente seguro a ser usado pelas EODs para verificação da quantidade das reduções de emissões alcançadas pelos CPAs no PoA é descrito. Caso a entidade coordenadora/gerenciadora opte por um método de verificação que não utilize amostragem, mas verifique que para cada CPA existe um sistema claro definido e descrito que assegure que não ocorra dupla contagem e que a situação da verificação possa ser determinada em qualquer momento para cada atividade programática.	Relatório PoA Padrão CE 65 Anexo 3, Parágrafo 14(J) & Parágrafo 27	OK
Sobre atividades do projeto (se aplicável)		
14. Os CPAs deverão atender aos critérios de elegibilidade para atividades de	Modalidades e procedimentos	N/A



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Exigência	Referência	Conclusão
pequena escala do projeto de MDL estabelecidos no § 6 (c) dos Acordos de Marraqueche, e não deverá ser um componente desatrelado de uma atividade maior do projeto.	simplificados para atividades do projeto de MDL de pequena escala §12a,c	
Sobre adicionalidade		
15. A adicionalidade dos CPAs é demonstrada porque na ausência do MDL i) Nenhuma das medidas voluntárias propostas seria implementada, ou ii) A política/norma obrigatória não seria sistematicamente aplicada e a não conformidade com estas exigências é comum no país/região,	Protocolo de Quioto Art. 12.5c, Modalidades e Procedimentos do MDL §43 Procedimentos PoA Padrão CE 55, Anexo 38, Parágrafo 2 (e)	OK
Sobre o envolvimento dos atores		
16. Os atores locais devem ser convidados a enviar comentários, deve ser fornecida uma síntese deles e deve ser explicado como foram devidamente considerados os comentários recebidos.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37b	OK
17. As partes, atores e ONGs credenciadas pela UNFCCC devem ter sido convidados para comentar as exigências da validação durante um mínimo de 30 dias, e o documento de concepção do projeto e os comentários devem ter sido disponibilizados para o público.	Modalidades e Procedimentos de MDL §40	OK
Sobre a aplicação da metodologia de linha de base e monitoramento		
18. A metodologia de linha de base e monitoramento deve ser previamente aprovada pelo Conselho Executivo do MDL.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37e	OK
19. Cenários da linha de base identificados sob o PoA-DD para os CPAs estão sendo estabelecidos, de forma transparente e levando em consideração as circunstâncias e políticas nacionais e/ou setoriais relevantes.	Modalidades e Procedimentos de MDL §45c,d	OK
20. A metodologia de linha de base deve excluir a obtenção de RCEs provenientes de reduções de níveis de atividades fora da atividade do projeto ou por motivos de força maior.	Modalidades e Procedimentos de MDL §47	OK
21. O CPA-DD genérico deverá seguir o formato do CDM-CPA-DD da UNFCCC.	Modalidades e Procedimentos de	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Exigência	Referência	Conclusão
22. As provisões para monitoramento, verificação e elaboração de relatórios devem estar de acordo com as modalidades descritas nos Acordos de Marraqueche e com as decisões relevantes da COP/MOP.	MDL Apêndice B, Resolução do CE Modalidades e Procedimentos de MDL §37f	OK
Sobre a previsão de reduções de emissões e os impactos ambientais		
23. As reduções de emissões devem ser efetivas, mensuráveis e trazer benefícios de longo prazo relacionados à mitigação da mudança do clima.	Protocolo de Quioto Art.12.5b	OK
Sobre impactos ambientais		
24. Documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive dos impactos transfronteiriços, deverá ser apresentada e, se esses impactos forem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, deve ser realizado em estudo de impacto ambiental de acordo com os procedimentos exigidos pela parte anfitriã.	Modalidades e Procedimentos de MDL §37c	SAC11: SAF 1



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

TABELA 2: LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A. DESCRIÇÃO GERAL DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA NO ÂMBITO DO MDL (CPA)				
A.1. TÍTULO DO CPA				
A.1.1. O título, número da versão atual e a data de preenchimento do documento são fornecidos na seção A.1 do CPA-DD?	Sim, o CPA-DD está de acordo e o título, versão de data de preenchimento informados no CPA-DD são: Título do projeto: "Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL" Número da versão: 01 Data: 14 de dezembro de 2011	1 2 3 5 31 32 33 34 40	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
A.1.2. O título usado permite identificar a exclusiva Atividade de Projeto Componente?	Sim, o nome é exclusivo para o projeto.	1 2 3 5 31 32 33	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
		34 40		
A.1.3. O CPA-DD para o CPA real foi preenchido de acordo com as diretrizes?	Sim, o projeto descrito no CPA é um caso real já que os aspectos físicos (concepção, EIA, licenciamento) estão em andamento.	1 2 3 5 31 32 33 34 40	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
A.2. DESCRIÇÃO DO CPA				
A.2.1. O CPA-DD cobre suficientemente todos os elementos relevantes dos seguintes?				
A.2.1.1.A descrição fornece ao leitor um entendimento claro da natureza do CPA proposto?	Sim, evitar emissões de metano ao desviar os resíduos orgânicos do descarte em um aterro sanitário e a substituição pela energia térmica através do uso do calor proveniente da combustão gerada no processo de incineração.	1 2 3 5 31 32 33	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO		COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
		MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
			34 40		
	A.2.1.2.está declarado inequivocamente qual tecnologia ou medidas serão empregadas pelo CPA?	Sim, a tecnologia é uma usina de recuperação de energia que deverá consumir 825 toneladas/dia de resíduos sólidos urbanos e gerar 119.992,8 MWh de eletricidade por ano (considerando 8.000 horas/ano, 17,3 MW de capacidade instalada e uma faixa de 13,3% para consumo interno)	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-4 SE-6 SE-14	OK
	A.2.1.3.Existe um cronograma disponível para a implementação do CPA sob o PoA e existe algum risco de atrasos?	Sim, um cronograma está disponível e é descrito na proposta técnica da Foxx ao município de Osasco, subseção 3.3.2.	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-4 SE-6 SE-14	OK
	A.2.1.4.Existe alguma condição especial, ou seja, dados/informações disponíveis para o CPA?	Não estão previstas condições especiais.	1 6 9	SAC-2 SAC-10 SE-4 SE-6 SE-14	OK
	A.2.1.5.Descrição de como o CPA é consistente com a meta geral e o objetivo do PoA?	Uma justificativa adequada é descrita na seção B.2.	1 6	SAC-2 SAC-10	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO		COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
		MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
			9	SE-1 SE-6 SE-14	
	A.2.1.6. Está demonstrado que o CPA é aprovado no teste de contagem duplicada de acordo com as exigências estipuladas no PoA-DD?	Sim, já que <i>Cada CPA deverá ser identificado de forma única e definida pelo fornecimento das coordenadas geográficas, data de início e término do período de obtenção de créditos;</i> Osasco está identificada de forma única e localizada de acordo com as coordenadas geográficas do projeto, que são 23°31'19'' Sul e 46°48'44'' Oeste	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
	A.2.1.7. A descrição do CPA está de acordo com a situação real ou (em caso de projetos totalmente novos), é mais provável que o projeto será implementado de acordo com a descrição do projeto?	Sim, um contrato celebrado entre a Foxx e a Eco Osasco Ambiental S.A. determina que uma usina de recuperação de energia será construída.	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
	A.2.2. O projeto é uma nova instalação e já comissionada, ou o projeto envolve a alteração da instalação ou processo existente?	O projeto é um projeto totalmente novo e a sua instalação ou construção ainda não começou.	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO		COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
		MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A.2.3. Confirme a escala do CPA proposto:					
	A.2.3.1.A metodologia especifica outros meios de inspeção que não a visita ao local. Caso não, confirme se a visita ao local foi realizada ou não.	A metodologia não indica outros meios. Uma visita ao local aconteceu durante 15, 16 e 17 de fevereiro de 2012.	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
	A.2.3.2.Projetos de grande escala;	O programa de atividades se qualifica como de grande escala. O CPA do Projeto de Energia Osasco – Atividade Programática no âmbito do MDL é um projeto de recuperação de energia com capacidade instalada de 17,3 MW. O CPA resultará em reduções de emissões de 53.935 tCO ₂ e anualmente, qualificando-se como programa de atividades no âmbito do MDL de grande escala, pois é considerado como tendo mais de 15 MW.	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
	A.2.3.3.Projetos de pequena escala não agrupados com reduções de	N/A	1 6	SAC-2 SAC-10	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO		COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
		MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	emissões excedendo 15.000 toneladas por ano;		9 41	SE-1 SE-6 SE-14	
	A.2.3.4. Projetos de pequena escala agrupados, cada um com reduções de emissões não acima de 15.000 toneladas por ano;	N/A	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
	A.2.4. Outros CPAs individuais propostos com reduções de emissões não acima de 15.000 toneladas por ano.	N/A	1 6 9 41	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
A.3. EXECUTOR DO CPA (ENTIDADE/PESSOA RESPONSÁVEL) PELO CPA:					
	A.3.1. Está claramente definido qual entidade ou indivíduo está agindo como executor do CPA?	A entidade responsável pelo CPA proposto é a Foxx Soluções Ambientais Ltda, também citada como executora do CPA.	1 6 9 41	SAC-5 SAC-6 SE-1	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A.3.2. Está esclarecido quem é o participante do projeto para o CPA proposto?	A entidade responsável pelo CPA proposto é a Foxx Soluções Ambientais Ltda, também citada como executora do CPA.	1 6 9 41	SAC 5 SAC 6 SE 4	OK
A.3.3. Identificar as Partes envolvidas no CPA e confirmar se cada Parte envolvida forneceu uma aprovação escrita à CPA?	Este é o CPA número 1 e a entidade responsável pelo CPA proposto é a Foxx Soluções Ambientais Ltda.	1 6 9 41	SAC 5 SAC 6 SE 4	OK
A.3.4. A partir da Carta de Aprovação, confirme o seguinte	Haverá uma aprovação da AND brasileira. Durante a visita ao local, as CAs não estavam disponíveis. A AND Brasileira emite uma CA para um projeto do MDL após receber e analisar um Relatório de Validação positivo. É o procedimento regular no Brasil. Resolução da AND nº 1, emitida em 11 de setembro de 2003 e retificada pela Resolução nº 7, emitida em 5 de março de 2008, para fornecer a carta de aprovação, a Autoridade Nacional Designada, “Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima”, solicita que o relatório final de validação seja emitido por uma	1 12 26	SAC 7	SAF 1



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO		COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
		MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
		EOD autorizada para que a CA seja recebida. O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 16 de fevereiro de 2005. http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php			
	A.3.4.1. A parte é signatária do Protocolo de Quioto;	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4
	A.3.4.2. A participação é voluntária	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4
	A.3.4.3. O CPA proposto ajuda a Parte anfitriã a atingir o desenvolvimento sustentável.	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4
	A.3.4.4. A aprovação refere-se ao título preciso do projeto no CPA-DD enviado para registro ou a uma especificação adicional da atividade do projeto, p.ex., número da versão do DCP.	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4	Consulte o item A.3.4
A.3.5. O CPA irá criar outros benefícios sociais ou ambientais além das reduções de emissões de GEEs?		Sim, já que os resíduos iriam para um aterro sem tratamento e a energia está sendo gerada ao usar os resíduos sólidos urbanos como combustível.	1 12 26	OK	OK
A.4. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO DO CPA:					
A.4.1. IDENTIFICAÇÃO DO CPA:					



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A.4.1.1. As informações fornecidas no local permitem uma identificação exclusiva do limite do CPA em termos de uma área geográfica?	A usina de recuperação de energia Osasco está localizada no município de Osasco, estado de São Paulo, Brasil. As coordenadas geográficas do projeto são 23°31'19" Sul e 46°48'44" Oeste	1 2 3 5 31 32 33 34 40	SAC 2 SAC 10 SE 4 SE 6 SE 14	OK
A.4.1.2. A parte anfitrião identificada é consistente com o PoA-DD?	Sim, O país anfitrião é o Brasil.	1 2 3 5 31 32 33 34 40	SAC 2 SAC 10 SE 4 SE 6 SE 14	OK
A.4.1.3. São fornecidos referência geográfica	A usina de recuperação de energia Osasco está	1	SAC 2	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
ou outros meios de identificação permitindo a identificação exclusiva do CPA?	localizada no município de Osasco, estado de São Paulo, Brasil. As coordenadas geográficas do projeto são 23°31'19" Sul e 46°48'44" Oeste.	2 3 5 31 32 33 34 40	SAC 10 SE 4 SE 6 SE 14	
A.4.2. DURAÇÃO DO CPA: DESCRIÇÃO DE UM ATIVIDADE PROGRAMÁTICA (CPA) NO ÂMBITO DO MDL TÍPICA:				
A.4.2.1.A data de início do CPA está claramente definida?	A data de início do programa de atividades Osasco é 01 de agosto de 2014 e a data de publicação do PoA-DD, CPA-DD e do CPA-DD específico (Osasco) foi 3 de fevereiro de 2012. A data de início foi definida como a data da Proposta Técnica de Foxx Soluções Ambientais para a <i>prefeitura de Osasco, Eco Osasco Ambiental S.A.</i> De acordo com o Glossário de termos do MDL, a data de início de uma atividade do projeto de MDL é a primeira data em que tem início a	1 6 9 41	SAC 5 SAC 6 SE 4	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	implementação ou construção ou medida real de uma atividade de projeto. Esta é uma nova atividade de projeto (data de início após 2 de agosto de 2008) e o PoA-DD e o CPA-DD foram publicados antes da atividade do projeto, portanto, de acordo com o parágrafo 2 das Diretrizes para demonstração e avaliação de consideração anterior do MDL (Ref. 16) a notificação não é necessária. A equipe de validação confirma que a data de início descrita no CPA-DD Osasco (após revisão) foi aplicada corretamente.			
A.4.2.2. É fornecida a confirmação que a data de início de qualquer CPA não é, ou não será, anterior ao início da validação do programa de atividades? Ou seja, a data na qual o CDM-PoA-DD é inicialmente publicado para a consulta pública internacional;	O CPA Osasco é o CPA número um e a sua validação foi iniciada na mesma data que o PoA.	1 6 9	SAC-5 SAC-6 SE-1	OK
A.4.2.3. A vida útil operacional do CPA é claramente definida e plausível?	A vida útil do CPA é determinada como 10 anos.	1 6 9	SAC-5 SAC-6 SE-1	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A.4.3. ESCOLHA DO PERÍODO DE OBTENÇÃO DE CRÉDITOS E INFORMAÇÕES RELACIONADAS:				
A.4.3.1. A escolha do período de obtenção de créditos é esclarecida? Qual é a duração do período de obtenção de créditos?	A data de início do período de obtenção de créditos é de 1 de agosto de 2014 ou a data de registro, o que for posterior. Como o projeto é classificado como "o primeiro de seu tipo", de acordo com a primeira orientação sua pelo Conselho Executivo do MDL /17/, é determinado um período de obtenção de créditos fixo de dez anos.	1 2 3 4 5 8 7 Planilha de RCE v1 /A.4.4	SAC-6 SAC-14 SAC-16 SAC-17 SE-2 SE-3 SE-6 SE-9 SE-10	OK
A.4.3.2. A data de início do período de obtenção de créditos é declarada e plausível (de acordo com os procedimentos do PoA)?	Sim, a data de início declarada é plausível e está de acordo com o PoA.	1 2 3 4 5 8 7 Planilha de RCE v1 /A.4.4	SAC-6 SAC-14 SAC-16 SAC-17 SE-2 SE-3 SE-6 SE-9 SE-10	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A.4.4. A QUANTIDADE ESTIMADA DE REDUÇÕES DE EMISSÕES AO LONGO DO PERÍODO DE OBTENÇÃO DE CRÉDITOS:				
A.4.4.1. A quantidade estimada de reduções de emissões foi declarada no CPA?	Reduções de emissões esperadas durante o período de obtenção de créditos: 377.546 tCO ₂ e. Expectativa da redução de emissões anuais para a planta Osasco: 53.935 tCO ₂ e.	1 2 3 4 5 8 7 Planilha de RCE v1 /A.4.4	SAC 6 SAC 14 SAC 16 SAC 17 SE 2 SE 3 SE 6 SE 9 SE 10	OK
A.4.4.2. A estimativa de reduções de emissões é declarada de forma consistente no CPA-DD.	Sim, está declarada de forma consistente no CPA.	1 2 3 4 5 8 7 Planilha de RCE v1 /A.4.4	SAC 6 SAC 14 SAC 16 SAC 17 SE 2 SE 3 SE 6 SE 9 SE 10	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A.4.5. FINANCIAMENTO PÚBLICO DO CPA:				
A.4.5.1. As informações fornecidas sobre financiamento público estão em conformidade com a situação real ou com o planejamento?	Nenhum financiamento público está ou será envolvido no CPA. Este CPA não é um desvio da Assistência Oficial ao Desenvolvimento (AOD) por um país do Anexo 1.	1 12 26	SAC 7	OK
A.4.5.2. Todas as informações fornecidas sobre o financiamento público são consistentes com os detalhes fornecidos no CPA-DD Anexo 2?	Consulte o item A.4.5.1	1 12 26	SAC 7	OK
A.4.6. INFORMAÇÕES PARA CONFIRMAR QUE O CPA PROPOSTO NÃO É UM COMPONENTE DESAGRUPADO (CONSIDERANDO A ORIENTAÇÃO DE DESAGRUPAMENTO DO PoA):				
A.4.6.1. Há um sistema ou procedimento para detectar se um CPA a ser incluído no PoA não é um componente desagrupado de outro CPA ou projeto de MDL?	Sim, o sistema que deve ser instalado inclui um procedimento para evitar projetos de MDL já registrados sejam incluídos neste PoA.	1 6 9 41	SAC 5 SAC 6 SE 1	OK
A.4.6.2. Todos os CPAs na mesma região geográfica e que usam a mesma metodologia são considerados?	O CPA Osasco está no Brasil e aplica a AM0025.	1 6 9 41	SAC 5 SAC 6 SE 1	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
A.4.6.3. Há um projeto do MDL ou outra atividade de CPA registrada (registrada ou no processo de aplicação), que possua a mesma atividade implementada ou tenha uma entidade coordenadora/gerenciado que também gerencia um PoA de grande escala do mesmo escopo e cujo limite esteja dentro de 1 km do limite do CPA proposto?	Não há usinas de recuperação de energia construídas no Brasil, nem projetos do MDL registrados.	1 6 9 41	SAC-5 SAC-6 SE-1	OK
A.4.7. CONFIRMAÇÃO DE QUE O CPA NÃO É REGISTRADO COMO UMA ATIVIDADE INDIVIDUAL DE PROJETO NO ÂMBITO DO MDL NEM FAZ PARTE DE OUTRO PoA REGISTRADO:				
A.4.7.1. Confirmação fornecida pela entidade coordenadora/gerenciadora ou executora do CPA?	O CPA Osasco é o CPA número 1 e não há outro PoA nos limites.	1 6 9 41	SAC-5 SAC-6 SE-1	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
B. ELEGIBILIDADE DO CPA E ESTIMATIVA DAS REDUÇÕES DE EMISSÕES:				
B.1. TÍTULO E REFERÊNCIA DO PoA REGISTRADO AO QUAL O CPA É ACRESCENTADO:				
B.1.1. O título e a referência do CPA são fornecidos corretamente?	Sim, o nome do PoA <i>Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy</i>	1 2 3 5 31 32 33 34 40	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6 SE-14	OK
B.2. JUSTIFICATIVA DE POR QUE A ATIVIDADE PROGRAMÁTICA É ELEGÍVEL À INCLUSÃO NO PROGRAMA DE ATIVIDADES REGISTRADO:				
B.2.1. Todos os critérios de elegibilidade estão de acordo com o PoA-DD abordado?	Critérios de elegibilidade para inclusão do CPA: localizada no Brasil, possui usinas de recuperação de energia que utilizam resíduos sólidos urbanos para produzir eletricidade, aplica	1 2 3	SAC-2 SAC-10 SE-1 SE-6	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	a AM0025 versão 13, sem transferência de equipamentos geradores de energia de outra atividade proveniente de uma parte não pertencente ao anexo I, bem como sem a transferência de equipamento existente do projeto para outra atividade. Cada CPA será identificado pelas coordenadas geográficas e o CPA não pode ser registrado como uma Atividade de Projeto do MDL individual ou fazer parte de outro PoA do MDL.	5 31 32 33 34 40	SE 14	
B.2.2. São alcançados todos os critérios de elegibilidade em relação ao CPA proposto?	Sim, Osasco está localizada no Brasil, é uma usina de recuperação de energia que usa resíduos sólidos urbanos para produzir eletricidade, aplica a AM0025, versão 13, sem transferir equipamentos geradores de energia de outra atividade proveniente de uma parte não pertencente ao anexo I, bem como sem a transferência de equipamento existente do projeto para outra atividade	1 2 3 5 31 32 33 34 40	SAC 2 SAC 10 SE 1 SE 6 SE 14	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
B.3. AVALIAÇÃO E DEMONSTRAÇÃO DA ADICIONALIDADE DA ATIVIDADE PROGRAMÁTICA, CONFORME OS CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE LISTADOS NO PROGRAMA DE ATIVIDADES REGISTRADO:				
B.3.1. A data de início do CPA é anterior à data de publicação do CPA-DD para comentários de atores internacionais? Se sim, estão disponíveis evidências para provar que o incentivo do MDL foi seriamente considerado na decisão de proceder com o CPA?	A data de início do CPA é 01 de agosto de 2014 e o processo de consulta pública internacional foi de 03 de fevereiro de 2012 a 03 de março de 2012. Foi realizada uma visita ao local em 15,16 e 17 de fevereiro de 2012, o contrato entre a Foxx e a PJR CES foi em 16 de janeiro de 2012 e o contrato com a EQAO foi em 26 de outubro de 2011.	1	OK	OK
B.3.2. São abordados os principais critérios e dados para avaliar a adicionalidade de um CPA que estão incluídos no PoA?	Foi usada a “ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade versão 6.0.0”. O parágrafo 73 do CE 47 declara que a adicionalidade deve ser demonstrada ou ao nível do PoA ou do CPA. Foi assumido pelo PP que este programa de atividades pode ser considerado como o "primeiro de seu tipo" já que o mesmo não seria implementado sem uma	1	OK	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	política de incentivos. A adicionalidade foi conduzida ao nível do CPA. Existe apenas uma referência no CPA Osasco versão 2 (Ref. 37) relacionada à abordagem da adicionalidade como primeira de seu tipo.			
B.3.3. Existe uma descrição disponível sobre como esses critérios são aplicados para avaliar a adicionalidade do CPA?	Sim, uma descrição adequada é demonstrada na seção B.3 do CPA.	1	OK	OK
B.3.4. O CPA-DD identifica todas as alternativas confiáveis para a atividade do projeto a fim de avaliar a adicionalidade, se aplicável?	O CPA indica que todas as alternativas confiáveis são adequadamente descritas no subpasso 1a: Definir as alternativas ao Programa de Atividades (PoA) sob a seção 4.3.1 Identificação da linha de base do PoA De acordo com a ferramenta mencionada acima para demonstrar a adicionalidade (Ref. 6) do projeto, os passos abaixo foram executados: <u>Passo 1</u> Identificação de alternativas ao projeto de acordo com as leis e normas vigentes Isto está detalhado no PoA-DD e no CPA-DD e os resultados identificados como cenários alternativos confiáveis são: M1 + P1, M2 + P6 e M3 + P6. M1: A atividade do projeto (ou seja,	1	OK	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	compostagem, gaseificação, digestão anaeróbica, processamento/tratamento térmico de CDR sem incineração de resíduos orgânicos ou incineração de resíduos) não implementada como projeto de MDL M2: Disposição dos resíduos em um aterro sanitário onde o gás de aterro capturado é queimado em flare M3: Disposição dos resíduos em um aterro sanitário sem a captura de gás do aterro P1: Energia gerada do subproduto de uma das opções de tratamento de resíduos como listado em M1 acima, não realizada como uma atividade de projeto do MDL P6: Centrais elétricas existentes e/ou novas interligadas à rede. Todos os cenários alternativos acima estão de acordo com as leis e normas regionais.			
B.3.5. Avaliar a lista de alternativas fornecida no CPA-DD para confirmar que				
B.3.5.1. A lista de alternativas inclui como	A metodologia aplicada AM0025 define uma	1	OK	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
uma das opções que "a atividade do projeto seja realizada sem estar registrada como uma atividade de projeto proposta"?	metodologia de linha de base? Ela está descrita nos passos. O PoA-DD apresenta os passos na seção E.4 e o CPA Osasco na seção B.3. Foi utilizada a ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade, versão 6. O três cenários (M1, M2 e M3) estão detalhados no PoA-DD e são considerados razoáveis. Para a geração de energia, a metodologia considera seis alternativas que são descritas no PoA-DD. Ela foi considerada P6, centrais elétricas interligadas à rede existentes e/ou novas. A equipe de validação confirmou, durante a revisão feita no escritório e durante a visita ao local, que o cenário de linha de base descrito no PoA e no CPA foi corretamente aplicada. Os CPAs realizados sem o registro como atividade de programa do MDL, onde a incineração dos resíduos sólidos municipais e a geração de energia reduzem a emissão de gases do efeito estufa ao evitar as emissões de metano em aterros sanitários e de CO₂e da eletricidade gerada pelo sistema nacional.			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
B.3.5.2. A lista está completa em relação a todas alternativas plausíveis?	Todas as alternativas são plausíveis e descritas no PoA	1	OK	OK
B.3.5.3. Todas as alternativas plausíveis estão em conformidade com todas as leis aplicáveis e obrigatórias?	Sim, a legislação brasileira para o gerenciamento de resíduos considera o descarte em aterros como padrão mínimo para o tratamento de resíduos.	1	OK	OK
B.3.6. A análise de investimentos é usada para demonstrar a adicionalidade? a. No caso da análise de custos de investimento, favor confirmar se um indicador adequado foi considerado para as alternativas restantes disponíveis para a atividade de projeto. b. No caso da análise de benchmark, favor confirmar se o benchmark aplicado é relevante ao tipo de indicador financeiro c. O período de avaliação é considerado para as finanças de acordo com a orientação? d. Os valores de entrada considerados na análise de investimentos são válidos e aplicáveis no momento da tomada de decisão de investimento pelo participante do projeto? e. Em casos onde a fonte de finanças	N/A	1	OK	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
qualquer valor de entrada dos Relatório do Estudo de Viabilidade In (REVs) aprovados pelas autoridades nacionais garantem que este estão de acordo com a orientação no MVV versão 1.2. f. Foram usados custos irrecuperáveis para as finanças? g. O valor justo/valor residual foi considerado ao final do período de avaliação? O valor considerado para o valor justo está de acordo com a orientação? h. A depreciação e outros itens não monetários relacionados à atividade do projeto foram deduzidos da receita bruta sobre a qual o imposto é calculado, foram adicionado de volta aos lucros líquidos para fins de cálculo do indicador financeiro (por ex., TIR, VPL) i. Os custos das despesas financeiras (ou seja, repagamentos de empréstimos e juros) estão inclusos no cálculo da TIR do projeto? Favor assegurar para que o mesmo não seja considerado no cálculo da TIR. j. Caso o projeto envolva o cálculo da TIR				



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
do capital próprio, favor assegurar para que apenas a parte dos custos de investimentos que são financiados por capital seja considerada como o fluxo de saída caixa líquido. k. As finanças foram apresentadas de maneira transparente, em planilhas separadas, com as fórmulas legíveis para a EOD? l. Análise de sensibilidade: → Todas as variáveis que constituam mais de 20% do total dos custos do projeto ou do total das receitas do projeto foram submetidas a uma variação razoável? → Os resultados desta variação foram apresentados no DCP e nas planilhas (de maneira reproduzida)? → Foi considerada uma variação razoável na análise de sensibilidade no contexto do projeto?				
B.3.7. Os dados, fundamentos, hipóteses, justificativas e documentação fornecidos pelos participantes do projeto para demonstrar a adicionalidade do projeto foram	Todas as referências e justificativas foram apresentadas pelo PP e cruzadas durante a visita ao local. Hipóteses relacionadas a cenários alternativos	1 2 3 5	SAC-2 SE-8	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
avaliados e verificados quanto à confiabilidade e credibilidade? Avaliar a evidência apresentada usando o conhecimento local e experiência no setor e financeira.	são apresentadas nas seção B.3.4 acima.	6		
B.3.8. Análise de barreiras a. Foi claramente demonstrado que os problemas identificados na implementação do projeto impedem que um investidor potencial prossiga com a implementação da atividade do projeto proposta sem o projeto estar registrado como uma atividade de projeto do MDL? b. Algum dos problemas identificados tem um impacto direto claro sobre os retornos financeiros da atividade de projeto, exceto em casos de problemas relacionados a riscos (como riscos técnicos), ou barreiras relacionadas à indisponibilidade das fontes de finanças, e foram discutidos? c. Por favor, determine se a barreiras discutidas são <i>‘reais e impedem a implementação do projeto mas não impedem pelo menos uma das alternativas possíveis’</i> ?	“Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade”. De acordo com o subpasso 3a/3b da ferramenta a análise de investimentos não é realizada já que não é requerida uma análise de investimentos se a adicionalidade for demonstradas aplicando as adicionalidade de atividades de projeto que são as "primeiras de seu tipo". Portanto, a análise de barreiras é aplicável ao PoA e deve ser aplicado para os CPAs. De acordo com a orientação, o CPA proposto é considerada como primeira de seu tipo se: a. O projeto é o primeiro na área geográfica aplicável que aplica uma tecnologia que é diferente de qualquer outra tecnologia capaz de fornecer a mesma geração e que tenha iniciado a operação comercial na área geográfica aplicável antes da data de início do projeto; e b. Os participantes do projeto selecionaram um período de obtenção de créditos para o	1 2 3 5 6	SAC 2 SE 8	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	Programa de atividades (PoA) é de 28 anos e para CPAs é de 10 anos sem opção de renovação. A área geográfica aplicada é definida como sendo o Brasil. A tecnologia utilizada no CPA Osasco não é específica do país; assim, o PP estendeu a análise à região do Mercosul¹¹ de acordo com as Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são "as primeiras de seu tipo", versão 01.0. Informações relacionadas com a região foram incluídas, pois o Programa de atividades (PoA) se localiza neste acordo político e econômico. A PJRCES considera razoável compará-las já que as medidas políticas e regulatórias são similares. A medida é uma classe ampla de atividades de redução de emissões de gases de efeito estufa que possuem características comuns. Quatro tipos de medidas estão atualmente cobertas no			

¹¹ **Mercosul** (Português: *Mercado Comum do Sul*, inglês: Common Southern Market) é um acordo econômico e político entre Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai e Venezuela. Sua finalidade é promover o livre comércio e o movimento fluido de bens, pessoas e moeda



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	modelo: (a) Substituição de combustível e matéria-prima; (b) Substituição de tecnologia com ou sem alteração da fonte de energia (incluindo melhorias da eficiência energética); (c) Destruição do metano; (d) Prevenção de formação de metano. Considerando as medidas apresentadas acima, o Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy foi classificado como uma “substituição de combustível e matéria-prima” devido ao deslocamento da geração de eletricidade de centrais elétricas interligadas à rede operadas com combustível fóssil, que se reflete no fator de emissão da margem combinada e também na “prevenção de formação de metano” devido ao uso de resíduos sólidos urbanos como combustível para gerar eletricidade em vez de sua disposição em um aterro sanitário onde seriam degradados e terminariam gerando metano.			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	O resultado possui qualidade, propriedades e áreas de aplicação comparáveis (p.ex. clínquer, iluminação, cozinha residencial). Assim, os CPAs devem incluir a incineração de resíduos sólidos urbanos para gerar energia elétrica por plantas de recuperação energética. A tecnologia que proporcionam a mesma geração e difere em pelo menos um dos seguintes itens (conforme apropriado, no contexto da medida aplicada no CPA do Programa de atividades no âmbito do MDL proposto e na área geográfica aplicável): (i) Fonte de energia/combustível Os CPAs devem gerar energia para a rede nacional com base na queima de resíduos sólidos urbanos. A geração alimentada com combustível normalmente queima uma fonte homogênea de energia para gerar calor, por exemplo, combustível fóssil, resíduos de biomassa, biomassa e biogás. No entanto, os resíduos sólidos urbanos constituem um combustível			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	diferente usado no CPA do Programa de atividades no âmbito do MDL conforme as definições abaixo: a. Combustível fóssil¹² - As fontes de energia fóssil permanecem abundantes, mas contêm quantidades significativas de carbono que são normalmente liberadas durante a combustão. b. Resíduos de biomassa identificados na metodologia ACM0006 como a biomassa que é um subproduto, resíduo ou refugos obtidos do setor agrícola, florestal e setores relacionados. Isso não deve incluir resíduos urbanos ou outros resíduos que contêm material fossilizado e/ou não biodegradável. c. Biomass identificada na metodologia ACM0006 como material orgânico não fossilizado e biodegradável proveniente de plantas, animais e microrganismos. Isso deve incluir produtos, subprodutos, resíduos e refugos obtidos do setor agrícola, florestal e setores			

¹² Definição disponível em: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch4s4-3-1.html. Acessado em abril de 2012.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	relacionados assim como as frações orgânicas não fossilizadas e biodegradáveis de resíduos industriais e urbanos. A biomassa também inclui gases e líquidos recuperados da decomposição de material não fossilizado e <i>orgânico biodegradável</i>). d. Biogás é uma mistura de gases biogênicos compostos principalmente por metano e dióxido de carbono, produzidos a partir da decomposição de matéria orgânica de resíduos em condições anaeróbicas. e. Resíduos sólidos urbanos (RSU) - uma mistura <u>heterogênea</u> de diferentes tipos de resíduos sólidos, geralmente coletados pelos municípios e outras autoridades locais. O RSU inclui resíduos domésticos, resíduos de jardins/parques e resíduos comerciais/institucionais. (ii) Matéria-prima Não se aplica			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	(iii) Tamanho da instalação (capacidade energética) a. Micro (conforme definição do parágrafo 24 da Decisão 2/CMP.5 e parágrafo 39 da Decisão 3/CMP.6); b. Pequena (conforme definição do parágrafo 28 da Decisão 1/CRP.2); c. Grande. Os CPAs devem ser centrais elétricas de produção de energia a partir de resíduos sólidos com capacidade instalada mínima de 15 MW para serem consideradas como grande escala. Com base nas diretrizes de "primeiro de seu tipo", a PJRCES confirma que o Programa de atividades (PoA) proposto é um "primeiro de seu tipo". De acordo com a ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade, versão 6.0.0, nenhuma análise de prática comum é exigida caso o projeto seja demonstrado como o primeiro do seu tipo.			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	A PJRCES confirma que, com base nas informações acima e nas várias barreiras associadas ao Programa de atividades (PoA) e CPAs, é suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável e que o projeto é, portanto, adicional.			
B.3.9. Análise da prática comum: A análise da prática comum foi conduzida como uma verificação de credibilidade de outras evidências disponíveis usadas pelos participantes do projeto para demonstrar a adicionalidade, em caso de atividades de projeto do MDL de grande escala (a menos que o tipo de projeto proposta seja único). Confirme se isto está de acordo com o MVV e as ferramentas de adicionalidade.	N/A	1 2 3 5 6	SAC-2 SE-8	OK
B.4. DESCRIÇÃO DAS FONTES E GASES INCLUÍDOS NO LIMITE DO PROJETO E PROVA DE QUE O CPA ESTÁ LOCALIZADA DENTRO DO LIMITE GEOGRÁFICO DO PoA REGISTRADO:				
B.4.1. O limite do CPA inclui o local físico e geográfico onde as atividades do programa acontecem?	Sim, o CPA é no Brasil	1 2 3	SAC-2 SE-8	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
		5 6		
B.4.2. Todas as fontes e gases no limite estão considerados de uma maneira clara?	O limite do projeto definido inclui todas as fontes de emissão de acordo com a metodologia e as fontes também estão justificadas.			
B.5. REDUÇÕES DE EMISSÕES:				
B.5.1. DADOS E PARÂMETROS DISPONÍVEIS NA VALIDAÇÃO:				
EMISSIONES DA LINHA DE BASE:				
B.5.1.1. As equações e parâmetros corretos são usados de acordo com a metodologia aprovada, selecionada no cálculo das emissões da linha de base?	O cálculo das emissões da linha de base foi apresentado em uma planilha do excel. Emissões da linha de base do projeto (de acordo com a AM0025, versão 13): $BE_y = (MB_y + MD_{reg,y}) + BE_{EN,y}$ onde (em tCO₂e): MB_y: metano produzido no aterro sanitário na ausência do PoA. MB_y = BE_{CH₄,SWDS,y} MD_{reg,y}: metano que seria destruído na ausência do PoA. BE_{EN,y}: Emissões da linha de base decorrentes da geração de energia deslocada pelo PoA. BE_{CH₄,SWDS,y}: Emissões da linha de base geradas a partir	1 2 3 4 5 8	SAC 6 SAC 14 SAC 16 SAC 17 SE 2 SE 3 SE 6 SE 9 SE 10	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	do descarte de resíduos no SWDS A quantidade do parâmetro 'W' de resíduos sólidos do tipo 'j' descartados ou impedidos do descarte também é calculada: $W_{j,x} = W_x * p_{j,x}$ Onde: $W_{j,x}$: quantidade de resíduos sólidos do tipo j descartados ou impedidos do descarte no SWDS no ano x (ton); W_x: quantidade total de resíduos sólidos descartados ou impedidos do descarte no SWDS no ano x (ton); $p_{j,x}$: é a fração média do tipo de resíduo j nos resíduos no ano x (fração de peso). j: tipos de resíduos sólidos; x: anos no período de tempo para o qual os resíduos são descartados no SWDS, indo do 1º ano no período de tempo ($x = 1$) até o ano y ($x = y$) $BE_{CH_4,SWDS,y}$ foi calculado para os 10 anos deste período de obtenção de créditos, sendo (em tCO₂): 26.168 (2014), 105.724 (2015), 135.265 (2016), 155.785 (2017), 170.212 (2018), 180.509 (2019), 187.998 (2020) e 118.886 (2021). Proporção de cada tipo de resíduo entregue ao PoA: madeira, 0,55%, polpa, papel e papelão 2,9%,			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	alimentos, lodo de esgoto, bebidas e tabaco 70,68%, têxteis 5,9%, vidro, metal 5,82% e plástico, isopor 14,13% (fonte: proprietário do projeto). $MD_{reg,y} = MB_y * AF$ $BE_{EN,y} = BE_{elec,y} + BE_{thermal,y}$ Onde: AF = fator de ajuste $BE_{elec,y}$: Emissões da linha de base (BE) da eletricidade gerada utilizando biogás/gás de síntese coletado/CDR/biomassa estabilizada/calor de combustão proveniente da incineração/biomassa estabilizada queimada em conjunto com combustível fóssil na atividade do projeto e exportada para a rede ou deslocando central elétrica cativa de combustível fóssil no local ou fora dele $BE_{thermal,y}$ = Emissões da linha de base (BE) da energia térmica produzida utilizando biogás/gás de síntese coletado/CDR/biomassa estabilizada/calor de combustão proveniente da incineração/biomassa estabilizada queimada em conjunto com combustível fóssil na atividade do projeto deslocando energia térmica da caldeira movida a combustível fóssil no local ou fora dele			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	$BE_{elec,y} = EG_{d,y} * CEF_d$ Onde: $EG_{d,y}$ = eletricidade gerada (EG) utilizando biogás/gás de síntese coletado/CDR/biomassa estabilizada/calor de combustão proveniente da incineração/biomassa estabilizada queimada em conjunto com combustível fóssil na atividade do projeto e exportada para a rede ou deslocando central elétrica cativa de combustível fóssil no local ou fora dele durante o ano $y = 118,073$ MWh/ano. <u>Fator de emissão de carbono para a fonte de eletricidade deslocada (CEF_d)</u> Calculado de acordo com os passos da ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema elétrica v2.2.1. O fator de emissão de CO_2 da margem combinada foi utilizado (CEF_d) para geração de energia interligada à rede ex-post. O PP identificou a Rede Interligada Nacional como o sistema de energia elétrica relevante (Resolução nº. 8 de 26/05/2008 da AND brasileira), utilizou a opção I da ferramenta, cálculo somente para centrais elétricas, margem operacional ajustada simples (outras opções foram demonstradas no PoA como não aplicáveis). <u>O fator de emissão da margem operacional</u> foi calculado com base na opção A do método OM simples. O fator de emissão de CO_2 da unidade geradora m no ano y foi determinada por meio da aplicação da opção			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	A2 da ferramenta. O fator de emissão da margem de construção foi calculado para o período fixo de 10 anos da obtenção de créditos (dados de 2010) O fator de emissão da margem combinada foi calculado de acordo com o passo 6 da ferramenta: $EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM,y} \cdot w_{OM} + EF_{grid,BM,y} \cdot w_{BM}$ ‘w’ é o peso em % do fator de emissão, e ambos são: $w_{OM} = 0,50$ para o 1º período de obtenção de crédito (de acordo com a ferramenta, ref. 9) Para a planta Osasco Fator de emissão da margem operacional = 0,4796 tCO₂/MWh Fator de emissão da margem de construção = 0,1404 tCO₂/MWh CEF_d = 0,3100 tCO₂/MWh BE = 1.449.438 tCO₂e Todos os parâmetros e fórmulas são claramente apresentados no DCP. A equipe de validação revisou os documentos citados e confirma que as emissões da linha de base foram estimadas de maneira conservadora e de acordo com a metodologia e ferramenta aplicadas (Refs. 5 e 8).			
B.5.1.2. No caso dos dados e parâmetros que não são monitorados	Os parâmetros abaixo foram utilizados para estimar as emissões da linha de base:	1 2	SAC 2 SAC 15	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
ao longo do período de obtenção de créditos, que já foram determinados e permanecerão fixos, avaliar se todas as fontes dos dados e hipóteses estão adequadas e se os cálculos estão corretos, são aplicáveis à atividade de projeto do MDL e irão resultar em uma estimativa conservadora de reduções de emissões (menos emissões da linha de base)	- Valor padrão para o fator de correção do modelo para explicar as incertezas do modelo = 0,85 (valor padrão utilizado); ferramenta metodológica emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos versão 6.0.0	3		
	- Fator de oxidação (refletindo a quantidade de metano do local de descarte de resíduos sólidos (SWDS) que está oxidado no solo ou outro material cobrindo os resíduos) = 0,1, fonte: IPCC 2006 e literatura publicada	4		
	- Fração do metano no SWDS = 0,5, fonte: IPCC 2006	5		
	- Valor padrão para a fração de carbono orgânico degradável = 0,5, fonte: IPCC 2006	8		
	- Fator de correção do metano = 1,0, fonte: IPCC 2006			
	- Fração de carbono orgânico degradável na água dos resíduos do tipo j, fonte IPCC 2006			
	- orgânico = 15%			
	- outro que não lodo = 40%			
	- têxteis = 24%			
	- madeira = 43%			
	- taxa de decomposição para o tipo de resíduo j, fonte IPCC 2006			
	- polpa, papel e papelão = 0,07			
	- alimentos = 0,4			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	- têxteis = 0,07 - madeira = 0,035 - Potencial de aquecimento global (GWP) do N₂O = 310, fonte IPCC 2006 - Potencial de aquecimento global do metano = 21 tCO₂e/tCH₄, fonte: IPCC 2006 - Metano destruído devido a exigências regulatórias ou outras = 0,54%, fonte: coleta e destruição de metano em aterros sanitários sob a regência do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) MAGALHÃES, G. H. C., ALVES, J. W. S., SANTO FILHO, F., COSTA, R. M. e KELSON, M.. São Paulo, Brasil, 2010 (Disponível em <http://homologa.ambiente.sp.gov.br/biogas/docs/artigos_dissertacoes/magalhaes_alves_santofilho_costa_kelson.pdf> - Poder calorífico líquido do combustível (gás natural) = 51,34 MJ, fonte dados específicos no país da COMGÁS – Empresa de Gás do Estado de São Paulo (disponível em: <http://www.comgas.com.br/quero_industria/gasnatural/beneficios.asp> - Fator de emissão do combustível = 0,0000561tCO₂/MJ fonte: IPCC 2006 (sem dados específicos do país ou projeto) - Fator de emissão de N₂O agregado para a incineração de resíduos = 0,05 kgN₂O/ t de			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	resíduos (secos) fonte: IPCC 2006 (sem dados específicos do país ou projeto) - Fator de emissão de CH₄ agregado para a incineração de resíduos = 0,0002 kgN₂o/ t de resíduos (secos) fonte: IPCC 2006 (sem dados específicos do país ou projeto) A equipe de validação confirma que todos os valores, hipóteses e dados ex-ante utilizados pelo participante do projeto estão listados no PoA Foxx e no CPA Osasco (como descrito acima) e suas referências e fontes são adequadas.			
EMISSIONES DO PROJETO:				
B.5.1.3. As equações e parâmetros corretos são usados de acordo com a metodologia aprovada, selecionada no cálculo das emissões do projeto?	A emissão do projeto (PE) envolve a soma das seguintes emissões: o consumo de eletricidade no local do projeto em decorrência da atividade do projeto, em decorrência do consumo de combustível no local do projeto, compostagem, processo de digestão anaeróbica, processo de gaseificação, combustão de CDR/biomassa estabilizada, incineração de resíduos, tratamento de águas servidas e geração de energia térmica/geração de eletricidade do consumo de combustível fóssil no local do projeto durante a queima conjunta. Para este programa de atividades, o PE do consumo de energia não é considerado caso esta eletricidade seja gerada pela atividade do projeto. A emissão do projeto (PE) proveniente de compostagem, digestão anaeróbica, tratamento de águas residuais e geração de energia térmica/geração de eletricidade não se aplica.	1 2 3 4 5 7 Planilha de RCE v1 /A.4.4	SE-2 SE-3 SE-4 OK	



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	Para o PE do cálculo de resíduos com base fóssil, o PP utilizou a opção 2: $PE_{i,f,y} = A_{MSW,y} \times FCF_{MSW} \times EF \times \frac{44}{12}$ Onde: $PE_{i,f,y}$ emissões de CO₂ da incineração de resíduos de base fóssil no ano y $A_{MSW,y}$: Quantidade de MSW alimentado na unidade de incineração de resíduos FCF_{MSW}: fração de carbono fóssil no MSW FE: eficiência de combustão para resíduos 44/12: fator de conversão FCF e FE baseados no IPCC 2006 Para o PE da incineração dos resíduos, o PP também utilizou a opção 2 da ferramenta (Ref. 7): $PE_{g/r/i,s,y} = Q_{biomass,y} \cdot (EF_{N_2O} \cdot GWP_{N_2O} + EF_{CH_4} \cdot GWP_{CH_4}) 10^{-3}$ Onde: $Q_{biomass,y}$: quantidade de resíduos incinerada EF_{N_2O}: Fator de emissão de N₂O agregado para a combustão de resíduos EF_{CH_4}: Fator de emissão de CH₄ agregado para a			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	combustão de resíduos $PE_y = 960.987 \text{ tCO}_2e$ A equipe de validação confirma que todos os valores, hipóteses e dados ex-ante utilizados pelo participante do projeto estão listados no PoA-DD Foxx e no CPA-DD Osasco (como descrito acima) e suas referências e fontes são adequadas.			
B.5.1.4. No caso dos dados e parâmetros que não são monitorados ao longo do período de obtenção de créditos, que já foram determinados e permanecerão fixos, avaliar se todas as fontes dos dados e hipóteses estão adequadas e se os cálculos estão corretos, são aplicáveis à atividade de projeto do MDL e irão resultar em uma estimativa conservadora de reduções de emissões (emissões de projeto mais altas)	Os cálculos estão de acordo com a metodologia aplicada AM0025, versão 13 e com a ferramenta metodológica emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos versão 6. Uma planilha com todos os cálculos foi enviada. A equipe de validação confirma que todos os valores, hipóteses e dados ex-ante utilizados pelo participante do projeto estão listados no PoA-DD Foxx e no CPA-DD Osasco e suas referências e fontes são adequadas.	1 2 3 4 5	SAC-2 OK	
EMISSIONES DAS FUGAS:				
B.5.1.5. As equações e parâmetros corretos usados estão de acordo com a metodologia aprovada e selecionada?	De acordo com a metodologia aprovada (ref. 5) as fontes de fuga são emissões de CO_2 decorrentes do transporte de resíduos fora do local do projeto em adição às emissões de CH_4 e N_2O da digestão anaeróbica, processos de gaseificação e	1 2 3 4	SAC-2 OK	



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	processamento/combustão de CDR do restante dos resíduos. No caso da incineração de resíduos, as emissões das fugas do restante dos resíduos do incinerador MSW deverão ser levadas em consideração. $L_y = L_{t,y} + L_{r,y} + L_{i,y} + L_{s,y} + L_{comp,y}$ Onde (LE = emissão das fugas, todas em tCO₂e): $L_{t,y}$ = LE do fluxo aumentado de transporte no ano y $L_{r,y}$ = LE da digestão anaeróbica, da gaseificação, do processamento/combustão de CDR/biomassa estabilizada do restante dos resíduos, caso ela seja descartada em aterros sanitários no ano y $L_{i,y}$ = LE do restante dos resíduos do incinerador MSW no ano y $L_{s,y}$ = LE da utilização final da biomassa estabilizada $L_{comp,y}$ = LE associado com a compostagem no ano y Para este PoA, somente a fuga proveniente do restante dos resíduos do MSW é levada em consideração (as outras não são aplicáveis para este tipo de PoA). $LE_y = L_{i,y} = A_{residual} \cdot FC_{residual} \cdot \frac{44}{12}$ FE restante é de 5% $LE_y = 52.170tCO_2e$	5		
B.5.1.6. No caso dos dados e parâmetros que não são monitorados ao longo do período de obtenção de créditos, que já foram determinados	Os cálculos estão de acordo com a metodologia aplicada AM0025, versão 13 e com a ferramenta metodológica emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos versão 6. Uma planilha com todos os	1 2 3	OK	



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
e permanecerão fixos, avaliar se todas as fontes dos dados e hipóteses estão adequadas e se os cálculos estão corretos, são aplicáveis à atividade de projeto do MDL e irão resultar em uma estimativa conservadora de reduções de emissões (<i>menos emissões da linha de base</i>)	cálculos foi enviada. A equipe de validação confirma que todos os valores, hipóteses e dados ex-ante utilizados pelo participante do projeto estão listados no PoA-DD Foxx e no CPA-DD Osasco e suas referências e fontes são adequadas.	4 5		



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
B.5.2. CÁLCULO EX-ANTE DAS REDUÇÕES DE EMISSÕES:				
B.5.2.1. A estimativa de reduções de emissões cumpre os critérios para cada ano?	A PJRCES avaliou as fontes de dados e pressupostos dos dados e parâmetros que não serão monitorados e permanecerão fixos através do período de obtenção de créditos. O parâmetros são considerados corretos e de acordo com a metodologia de linha de base aplicada AM0025 versão 13 e a 'Ferramenta para calcular o fator de emissão de um sistema de energia elétrica', versão 2.2.1'. A PJRCES pode confirmar que todos os parâmetros são adequados, aplicáveis ao Programa de atividades (PoA) e CPA e resultarão em uma estimativa conservadora das reduções de emissões. Os parâmetros seguintes foram determinados ex-ante: O parâmetro determinado ex-ante é usado para calcular o fator de emissão para a rede brasileira usado para cálculos OM/BM usado para emissões de linha de base é apresentado	1 2 3 4 5 8 7 Planilha de RCE v1 /A.4.4	SAC-6 SAC-14 SAC-16 SAC-17 SE-2 SE-3 SE-6 SE-9 SE-10	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO				CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO			EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	abaixo:					
	Parâmetro	Descrição:	Fonte Verificada	Valor Verificado		
	EG _y	Eletricidade líquida gerada e alimentada na rede por cada central elétrica usada para cálculos OM/BM no ano y	Sim, a fonte desses dados é uma fonte de dados estatísticos oficiais.	Sim. Os valores são baseados em dados estatísticos oficiais.		
	EF _{grid, OM-adj,y}	Fator de emissão de CO ₂ da margem de operação simples ajustada no ano y	Sim, fonte desses dados é uma fonte de dados estatísticos oficiais.	Sim. Os valores são baseados em dados estatísticos oficiais.		



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO				CONCLUSÃO		
	MEIO DE VALIDAÇÃO				EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	EF _{grid} , BM, y	Fator de emissão de CO ₂ da margem de construção no ano y	Sim, fonte desses dados é uma fonte de dados estatísticos oficiais.	Sim. Os valores são baseados em dados estatísticos oficiais.			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
B.6. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE MONITORAMENTO E DESCRIÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO:				
B.6.1. DESCRIÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO PARA UM CPA:				
B.6.1.1. A estrutura operacional e de gerenciamento está claramente descrita?	Sim, ela está descrita na seção B.6.1 do CPA Osasco e no PoA			
B.6.1.2. A viabilidade das medidas de monitoramento na concepção do projeto foram confirmadas por meio de entrevistas e visitas ao local, onde necessário?	Com base na visita ao local e no planejamento do projeto, a equipe de validação pode confirmar a viabilidade do monitoramento. A verificação pode ser feita separadamente para cada CPA ou em grupos. Todos os dados serão arquivados eletronicamente. O monitoramento da eletricidade em cada planta seguirá os procedimentos do ONS, ANEEL e CCEE (por favor, consulte a seção de abreviações neste relatório para o significado completo). O equipamento de monitoramento será aplicável para este PoA e será calibrado e mantido de acordo com as exigência do fabricante. De acordo com os procedimentos brasileiros (pelo ONS e CCEE) é possível monitorar a eletricidade total exportada para a rede. Os dados de energia serão controlados em tempo real e os pontos de medição serão registrados no SCDE (Sistema de Coleta de Dados de Energia Elétrica), gerenciado pela CCEE.	1 2 3	SE-6 OK	



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
B.6.1.3. A implementação do plano de monitoramento, procedimentos de garantia de qualidade e controle de qualidade pode ser verificada.	A implementação do plano de monitoramento, garantia de qualidade e controle de qualidade estão de acordo com a metodologia aplicada e são descritos para cada parâmetro que será monitorado. A manutenção do projeto, a calibração dos equipamentos e os procedimentos de emergência também são mencionados no PoA-DD Foxx e no CPA-DD Osasco e foram verificados durante a visita ao local.	1 2 3 5	SAC 13 SE 7 OK	
C. ANÁLISE AMBIENTAL:				
C.1. NÍVEL NO QUAL É REALIZADA A ANÁLISE AMBIENTAL, SEGUNDO AS EXIGÊNCIAS DAS MODALIDADES E PROCEDIMENTOS DO MDL:				
C.1.1. Está definido se a análise ambiental é realizada no nível do PoA ou do CPA?	A análise ambiental das atividades de projeto será realizada no nível do CPA.	1 14 21	SAC 11 SAC 12	SAF 1
C.1.2. A opção está justificada se a análise ambiental é realizada no nível do PoA ou CPA?	Sim, ela está adequadamente justificada porque a análise ambiental e a emissão de licenças para usinas de recuperação de energia são conduzidas por agências ambientais nacionais ou locais, e o Programa de Atividade será implementado dentro da área geográfica do Brasil.	1 14 21	SAC 11 SAC 12	SAF 1
C.2. DOCUMENTAÇÃO SOBRE A ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS, INCLUSIVE DOS IMPACTOS TRANSFRONTEIRIÇOS:				



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
C.2.1. A descrição do CPA-DD é clara em relação à documentação do estudo de impacto ambiental?	A análise ambiental não foi apresentada.	1 14 21	SAC 11 SAC 12	SAF 1
C.2.2. Há algum impacto transfronteiriço previsto no CPA proposto?	Consulte o item C.2.1.	1 14 21	SAC 11 SAC 12	SAF 1
C.3. CONFORMIDADE COM AS LEIS/NORMAS DA PARTE ANFITRIÃ:				
C.3.1. As leis/normas da parte anfitriã exigem um estudo de impacto ambiental para o tipo de CPA proposto?	Sim, uma usina de recuperação de energia precisa realizar um estudo de impacto ambiental.	1 14 21	SAC 11 SAC 12	SAF 1
C.3.2. Há algum impacto negativo previsto no CPA proposto?	Consulte o item C.2.1.	1 14 21	SAC 11 SAC 12	SAF 1
D. COMENTÁRIOS DOS ATORES:				
D.1. NÍVEL NO QUAL O COMENTÁRIO PÚBLICO LOCAL É SOLICITADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA:				
D.1.1. Está descrito se o comentário público local foi solicitado ao nível do PoA ou ao nível do CPA?	Sim, os comentários do ator deve ser realizado no PoA	1 2 22 23	OK	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
D.1.2. A escolha pela realização da consulta pública local está justificada?	O processo de comentário público local seguiu as resoluções da AND brasileira (Resolução nº. 7 datada de 5 de março de 2008 e nº. 9 datada de 20 de março de 2009.) Cartas convidando os atores para comentar o projeto foram enviadas para: – Comissão para Mudanças Climáticas (AND brasileira) – Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para Meio Ambiente e Desenvolvimento – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Públicas e Resíduos Especiais – Ministério Público Federal Além dos supracitados, é necessário enviar o PoA e o CPA no idioma local para uma página pública da internet com 15 dias de antecedência do início do Processo de Consulta Pública Internacional. O PoA-DD Foxx e o CPA-DD Osasco foram disponibilizadas em <http://sites.google.com/site/consultadcp/> A equipe de validação revisou todos os documentos e pode confirmar que todas as autoridades e vizinhos relevantes foram	1 2 22 23	OK	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
	envolvidos no projeto e que o PP procedeu de acordo com as resoluções brasileiras.			



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
D.2. COMO FORAM SOLICITADOS E COMPILADOS OS COMENTÁRIOS DOS ATORES LOCAIS:				
D.2.1. Está descrito como os atores locais foram identificados? A lista de atores identificados está descrita no CPA-DD?	N/A	1 2 22 23	OK	OK
D.2.2. A local e hora do encontro está descrito?	N/A	1 2 22 23	OK	OK
D.3. SÍNTESE DOS COMENTÁRIOS RECEBIDOS:				
D.3.1. Todos os comentários recebidos foram resumidos no CPA-DD?	Nenhum comentário foi recebido	1 2 22 23	OK	OK
D.3.2. A identidade dos atores que fizeram comentários foi esclarecida no CPA-DD?	Nenhum comentário foi recebido	1 2 22 23	OK	OK
D.3.3. Foi recebido algum comentário negativo?	Nenhum comentário foi recebido	1 2 22 23	OK	OK



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE VALIDAÇÃO	COMENTÁRIOS DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO		CONCLUSÃO	
	MEIO DE VALIDAÇÃO	EVIDÊNCIA	PRELIM.	FINAL
D.4. RELATÓRIO SOBRE COMO FORAM DEVIDAMENTE CONSIDERADOS OS COMENTÁRIOS RECEBIDOS:				
D.4.1. O relatório sobre a devida consideração dos comentários recebidos foi claramente descrito no DCP?	Nenhum comentário foi recebido	1 2 22 23	OK	OK

TABELA 3: RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES IDENTIFICADAS NA TABELA 2 DO PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO

<i>Relatório preliminar de solicitações de esclarecimento, solicitações de ação corretiva e solicitação de ação futura</i>	<i>Ref. seção da tabela 2 acima</i>	<i>Síntese da resposta do proprietário do projeto</i>	<i>Conclusão da equipe de validação</i>
SAC 1 Apresente as coordenadas geográficas da planta Osasco.	B.1.4	Resposta do PP: O PP apresenta um documento relacionado a uma consultoria com a <i>AES Eletropaulo</i> – distribuidor de energia – sobre a área mencionada para construir a planta. As coordenadas geográficas estão na latitude 23°31'21.63'' (S) e longitude 46°48'52.10'' (W). A coordenadas geográficas também foram incluídas no CPA específico. Consulte o arquivo “ <i>CAR1_Eletropaulo Osasco_coordinates.pdf</i> ” e a segunda versão do CPA específico.	A equipe de validação revisou o documento relacionado a confirmação das coordenadas geográficas, carta da AES Eletropaulo que confirma as coordenadas da planta Osasco datada de 30 de janeiro de 2012 (Ref. 40) e pode confirmar que a data apresentada no CPA Osasco versão 2 está de acordo com o documento supracitado.



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

			A SAC 1 está encerrada
SAC 2 Versões atualizadas da metodologia e ferramentas, incluindo notas de rodapé.	A B C D	Resposta do PP: A metodologia e as ferramentas foram atualizados para AM0025 - “Emissões de resíduos orgânicos evitadas por meio de processos alternativos de tratamento de resíduos” (Versão 13.0.0), Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade (Versão 6.0.0); ferramenta metodológica “Emissões dos locais de descarte de resíduos sólidos (Versão 06.0.1); Ferramenta para determinar as emissões do projeto decorrentes da queima de gases que contêm metano (Versão 1); Ferramenta para calcular o fator de emissão para um sistema elétrico (Versão 2.2.1). As notas de rodapé também foram analisadas. Consulte a segunda versão do PoA-DD, CPA-DD e do CPA genérico.	O PoA-DD versão 2, CPA-DD versão 2 e o CPA genérico versão 2 foram revisados pela equipe de validação, que pode confirmar que a metodologia e ferramentas aplicados neste programa de atividades foram atualizados. As versões utilizadas são as mais recentes, de acordo com o site da UNFCCC. A SAC 2 está encerrada.
SAC 3 Explicar e justificar a alteração do critério para a determinação da adicionalidade. No PoA-DD, no CPA-DD Osasco e no CPA genérico enviadas para o site da UNFCCC utilizou-se a análise de investimento, e o PP mudou para primeiro de seu tipo. O período para obtenção de créditos também deve ser alterado em todos os documentos.	B.3.2	Resposta do PP: O Programa de Atividades de MDL da Foxx Energy iniciou o processo de validação com a publicação dos documentos para o Processo de Comentário Público Internacional em 3 de fevereiro de 2012. Os documentos publicados aplicaram a “ <i>Ferramenta para demonstrar e avaliar a adicionalidade</i> ” (versão 6.0.0) através da análise de investimentos e da análise da prática comum. Entretanto, considerando que as tecnologias aplicadas nos projetos levados em consideração neste PoA são as primeiras de seu tipo no Brasil, os participantes do projeto enviaram em paralelo uma solicitação para o Conselho Executivo a fim de	Alteração para a abordagem de primeiro do seu tipo A explicação consta apenas na tabela 3 do protocolo de validação, nenhuma explicação está presente nas 2 ^{as} versões do PoA-DD (Ref. 27), CPA Osasco (Ref. 37) e a mudança consta somente para o CPA genérico (Ref. 36). Ainda assim, nas segundas versões dos documentos supracitados (Refs. 27, 36 e 37) há apenas uma informação que a abordagem de



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		esclarecer se era razoável a aplicação das “Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as “primeiras de seu tipo” ” (Anexo 11, EB 63) para o Programa de Atividades. A solicitação foi enviada pela EQAO em 2 de dezembro de 2011 para o Conselho Executivo de acordo com o documento “Modalidades e procedimentos para a comunicação direta com os atores” (versão 1). O Conselho Executivo respondeu o e-mail enviado pela EQAO em 12 de janeiro de 2012 informando ser possível a aplicação das “Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as “primeiras de seu tipo”” para o Programa de Atividades. Por outro lado, a EQAO encaminhou o Programa de Atividades no âmbito do MDL Foxx Energy à EOD em 9 de janeiro de 2012 para o início do Processo de Comentário Público Internacional, ou seja, antes do esclarecimento por parte do Conselho Executivo. Portanto, observou-se a mudança dos critérios para a determinação da adicionalidade entre os documentos publicados e os documentos analisados durante a visita ao local. Além disso, como definido pelas “Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as “primeiras de seu tipo””, projetos que são os primeiros de seu tipo devem aplicar um período de obtenção de créditos de dez anos. Logo, os períodos de obtenção de crédito do CPA-DD genérico e do CPA-DD Osasco foram revisados. Por favor, consulte a segunda versão dos documentos mencionados e o arquivo “Confirmação FOIK.rar” para ter acesso ao esclarecimento do Conselho Executivo.	primeiro do seu tipo foi utilizada. Nenhuma explicação sobre o motivo para a mudança da abordagem, nem por que a modalidade primeiro do seu tipo foi aplicada. A equipe de validação confirma o recebimento do e-mail da UNFCCC que declara que a abordagem de adicionalidade podia ser alterada. O período de obtenção de créditos foi alterado para 10 anos fixos no PoA versão 2, CPA Osasco versão 2 e CPA genérico versão 2. O total estimado das reduções e o cálculo da média anual de redução de emissões não é consistente na tabela 2 do CPA Osasco versão 2 (Ref. 37). Na seção B.3 “Avaliação e demonstração da adicionalidade da atividade programática” no CPA Osasco versão 3, disse “a análise de investimentos de um CPA típico deve ser realizada conforme descrito na E.5.1. do PoA-DD”, a seção E.5.1 do PoA-DD mencionou que “o resultado da análise de investimentos deve demonstrar que
--	--	---	---



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		2ª resposta do PP: Os participantes do projeto mudaram a abordagem consideradas na análise da prática comum aplicando as “Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as “primeiras de seu tipo”” no PoA-DD, CPA genéricos e CPA Osasco já que o PoA proposto pode englobar atividades de projeto que ainda não estão operando no país anfitrião. Além disso, os participantes do projeto não consideram razoável incluir a explicação da alteração aplicada à análise da prática comum. A explicação relacionada à alteração está detalhada acima no relatório de validação que também está disponível publicamente. O passo a passo foi revisado no PoA-DD, CPAs genérico e Osasco. Consulte os documentos revisados. Além disso, a Tabela 2 do CPA Osasco foi revisada e as reduções totais estimadas e a média anual da redução de emissões foi atualizada. Consulte a CAP Osasco revisada. 3ª resposta da PP: A primeira versão do CPA-DD apresentado para o processo de consulta pública internacional fornecido no website da UNFCCC avaliou a análise da adicionalidade com base em uma análise de investimentos. Entretanto, o PP percebeu, durante esse período de consulta internacional, que a tecnologia envolvida na atividade do projeto seria caracterizada como “a primeira de seu tipo”, no entanto, nas Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto “as primeiras de seu tipo” não existe menção de aplicabilidade para PoAs e o PP decidiu esclarecer essa questão. O CE respondeu que “é possível aplicar as Diretrizes sobre a	a TIR de um projeto é inferior à WACC”; neste sentido, se a atividade do projeto cumprir a análise de investimentos para demonstrar a adicionalidade, pois decidiu mudar a análise de investimentos para o primeiro do seu tipo. A SAC 3 permanece aberta. O PoA pode ser considerado único. Os CPAs devem atender as orientações de FOIK para serem elegíveis a este PoA. A SAC está ENCERRADA
--	--	---	---



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		<i>adicionalidade de atividades de projeto "as primeiras de seu tipo" os CPAs incluídos em um PoA".</i> Portanto, o PP mudou a abordagem no CPA e PoA durante o período de validação. A seção B.3 "<i>Avaliação e demonstração da adicionalidade da atividade programática</i>" no CPA Osasco foi corrigida para demonstrar a adicionalidade através das Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são "as primeiras de seu tipo", versão 01.0. E a análise de investimentos foi agora totalmente retirada dos documentos mencionados. Ademais, este análise foi revisada para estar de acordo com as Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as "primeiras de seu tipo" versão 01.0.	
SAC 5 É necessário que o PP defina uma data de início do PoA/CPA Osasco levando em consideração as Orientações aplicáveis.	B.3.2 C.1.1	Resposta do PP: Os participantes do projeto esclarecem que a data de início do PoA é a data na qual o PoA é publicado no site da UNFCCC para o processo de comentário público internacional, o que ocorreu em 3 de fevereiro de 2012, como é explicado em "Uma cartilha sobre Programas de Atividades de MDL", desenvolvido para o Centro Unep Risø sobre Energias, Clima e Desenvolvimento Sustentável. Laboratório Nacional Risø DTU para Energia Sustentável, Roskilde, Dinamarca.¹³. Consulte a seção B.1 do PoA-DD. Por outro lado, a data de início do projeto do CPA ainda não está definida. De acordo com o Glossário de termos do MDL, a data de início de uma atividade do projeto de MDL é "a	A equipe de validação concordou com a data de início para o documento do PoA-DD (Ref. 27), que está de acordo com a cartilha sobre Programas de Atividades no âmbito do MDL (Ref. 42). O CPA Osasco, versão 2, declara que a data de início deste programa de atividades é 30 de junho de 2012 (Ref. 37) (seção A.4.2.1) e o motivo seria a data da Proposta Técnica de Erro! Fonte da referência não encontrada. à Prefeitura de Osasco, Eco Osasco

¹³ O guia do PoA foi revisado por uma gama de especialistas em diferentes campos do conhecimento e experiência no mercado de carbono. Agradecimentos aos seguintes profissionais por suas revisões abalizadas, comentários e observações valiosos, e contribuições para a melhoria do conteúdo e formato deste documento: Christiana Figueres Consultora Sênior, C-Quest Capital LLC; Luis López Martinelli Gerente da Unidade de Negócios da DNV. DNV, Climate Change; Michael Lehmann, Diretor Técnico. DNV, Climate Change DNV; Daniel Bouille Diretor Fundación Bariloche Oscar Coto EMACM; Carolyn S. Neufeld Gerente de Projetos Sênior, KfW Carbon Fund; Viviane Romeiro Estudante de Doutorado. Universidade de Campinas. Disponível em <<http://cd4cdm.org/Publications/PrimerCMDPoA.pdf>>.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

	<i>primeira data em que tem início a implementação ou construção ou medida real de uma atividade de projeto</i>". Além disso, a orientação também esclarece que <i>"a data de início deverá ser considerada a data na qual o participante do projeto se comprometeu a arcar com despesas relacionadas à implementação ou à construção da atividade do projeto (...), por exemplo, a data de assinatura dos contratos de equipamentos ou de serviços de construção/operação necessários para a atividade do projeto"</i>. O PP esclarece que não há medida real relacionada à implementação ou construção do projeto que poderia indicar esta data. Mas o contrato de engenharia, incluindo uma cláusula de garantia para a construção da planta com um montante considerável de multa, deve ser assinado durante o primeiro semestre de 2012. Portanto, o PP incluiu a última data deste semestre nas seções A.4.2.1 e A.4.3.1, que é 30 de junho de 2012. 2ª resposta do PP: Conforme explicado no CPA Osasco, o projeto está sob desenvolvimento e não representa uma ação real ainda que pode ser considerada como a data de início do projeto. No entanto, um programa relacionado à implementação da Planta de recuperação energética Osasco foi fornecido pelos participantes do projeto para estimar as principais ações e, assim, a ação real da atividade proposta. De acordo com o arquivo <i>"Projeto Ecosasco (rev 16-11-2011).doc"</i>, página 27, a assinatura da primeira Emenda entre a <i>FOXX Soluções Ambientais Ltda., FOXX Inova Ambiental Ltda., Azteca Engenharia S.A., Construtora Marquise S.A.</i> e a <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> (também anexa a esta resposta) considerando o gerenciamento de resíduos da Planta de	Ambiental S.A (Ref. 41). É necessário que o PP explique: Primeiramente, há uma inconsistência em relação à informação fornecida pelo PP na coluna à parte, uma vez que é mencionado que o projeto não possui uma data de início (2º parágrafo à parte) e que a data de início é 30 de junho de 2012 (último parágrafo à parte). Considerando que a data de início será 30 de junho de 2012, o documento que evidencia a data deverá ser fornecido à equipe de validação e a data confirmada. Existe uma inconsistência sobre a data de início, por um lado a resposta do PP menciona que o projeto está em desenvolvimento e ainda não representa uma ação real que poderia ser considerada a data de início do projeto, e por outro lado a mesma resposta disse que de acordo com a linha de tempo proposta a data esperando para o início da construção do projeto foi atualizada para 01/02/2015, e no CPA Osasco a data de início é
--	---	---



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		recuperação energética Osasco ocorrida em 02/04/2012 e está representada no arquivo mencionado acima pelo "Mês 11", seguindo a linha do tempo proposta pelos participantes do projeto, a aquisição de equipamentos e serviços é esperada acontecer em 01/04/2013, "Mês 1" da linha de tempo. Além disso, de acordo com a linha do tempo proposta a data esperada para o início da operação do projeto em 01/01/2015, representada por "Mês 22". Assim, os participantes do projeto revisaram a Seção A.4.2.1 do CPA Osasco. Consulte o documento revisado para verificar as informações discutidas acima. 3ª resposta da PP: Conforme mencionado, o projeto está em desenvolvimento e não existe uma data exata de quando uma ação real será feita <i>(a data de início deverá ser considerada a data na qual o participante do projeto se comprometeu a arcar com despesas relacionadas à implementação ou à construção da atividade do projeto (...), por exemplo, a data de assinatura dos contratos de equipamentos ou de serviços de construção/operação necessários para a atividade do projeto)</i>, mas existe uma expectativa de ocorrer em 01/04/2013, quando se esperar contratar os principais serviços e equipamentos da Planta WTE Osasco. 4ª resposta do PP: De acordo com o Glossário de termos do MDL, a data de início de uma atividade do projeto de MDL é definida como: <i>"a data na qual o participante do projeto se comprometeu a arcar com despesas relacionadas à implementação ou à</i>	01/04/2013. A SAC 5 permanece aberta. O contrato entre a Foxx e a Eco Osasco Ambiental S.A. para fornecer a usina de recuperação energética inclui uma multa de US\$ 10.000.000 caso a Foxx não forneça a usina. Embora o contrato não inclua gastos, como o de compra de equipamentos, a Foxx teria que pagar a multa, o que é considerado um compromisso realmente sólido em construir e instalar a planta de recuperação energética. A SAC5 está ENCERRADA
--	--	--	---



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		<i>construção da atividade do projeto (...), por exemplo, a data em que os contratos foram assinados para equipamentos ou serviços de construção/operação exigidos pela atividade do projeto”.</i> Considerando as informações acima, a data de início da atividade do projeto foi quando o proponente do projeto assinou a primeira alteração contratual em 02/04/2012 (DD/MM/AAAA) entre a <i>FOXX Soluções Ambientais Ltda., FOXX Inova Ambiental Ltda., Azteca Engenharia S.A., Construtora Marquise S.A. e Eco Osasco Ambiental S.A.</i> (também anexa a esta resposta) considerando o gerenciamento de resíduos da Usina de Recuperação de Energia Osasco. E, conseqüentemente, foi acordada uma cláusula de compromisso com despesas para construir o projeto com um valor de penalidade de R\$ 10.000.000.	
SAC 6 Cálculo das emissões da linha de base. O parâmetro "z" não possui uma fonte.	B.4.1.1 Planilha de RCE/ BEy/ tabela 5	Resposta do PP: O valor “z=1” na planilha foi aplicado devido à utilização de uma análise gravimétrica consolidada do projeto <i>Barueri</i> fornecido pelo município de <i>Barueri</i>, e que na ausência de uma análise gravimétrica específica para o município em questão, é a melhor informação na área referenciada pelo PP. Além disso, o PP incluiu as informações do <i>BNDES</i> relacionadas à análise gravimétrica no estado de São Paulo, tabela 3.1 do Capítulo 3 – estado de São Paulo (Fonte: <i>Fresca (2007), SEMASA (2008), LIMPURB (2009) no BNDES, 2012 (ANÁLISES DAS DIVERSAS TECNOLOGIAS DE TRATAMENTOS E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL, EUROPA, ESTADOS UNIDOS E JAPÃO - APÊNDICE IV: PRODUTO 4 – NÚCLEO SUDESTE - Relatório final do</i>	A aplicação de “z=1” na planilha é considerada correta, pois a análise gravimétrica é do município de Barueri sozinho. A SAC7 está encerrada



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		<i>perfil institucional, quadro legal e políticas públicas relacionados a resíduos sólidos urbanos na Região Sudeste do Brasil.</i> Portanto, um valor consolidado para a análise gravimétrica foi fornecido e graça a este fato, o PP considerou haver apenas uma amostra, que representa o valor médio para cada parâmetro monitorado (Proporção de cada tipo de resíduo a ser fornecido à Atividade do Projeto – $p_{i,x}$). Consulte o documento em anexo e a planilha de RCE. Além disso, o PP releva que a análise gravimétrica, informando os parâmetros $p_{n,j,x}$, (a fração de resíduos do tipo j na amostra n coletada durante o ano x) e o z_x (o número de amostras coletadas durante o ano x), será monitorado durante o período de 10 anos de obtenção de crédito ao nível do CPA. Consulte a SAC 17 para obter mais detalhes.	
SAC 7 Apresentar a CA do país anfitrião e a parte do Anexo I.	Tabela 2 itens 3 e 4 A.2.2 A.2.3 A.2.4 A.2.5	Resposta do PP: Como previsto na Resolução nº 1, emitida em 11 de setembro de 2003 e retificada pela Resolução nº 7, emitida em 5 de março de 2008, para fornecer a carta de aprovação, a Autoridade Nacional Designada, “<i>Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima</i>”, solicita que o relatório final de validação seja emitido por uma EOD autorizada para que a CA seja recebida. Uma vez que o projeto está em processo de validação, os participantes do projeto devem receber a decisão final feita pela EOD para encaminhar à AND, e depois, a CA será emitida.	É o procedimento regular no Brasil. Depois de ter o parecer positiva de validação da EOD, a AND brasileira emite a CA e, tendo essa CA do país anfitrião, o país do Anexo I emitirá sua CA. A SAC 7 está encerrada. (após enviar o DCP e o relatório de validação para a AND e obter sua aprovação).



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

SAC 8 As partes participantes do MDL devem designar uma autoridade nacional para o MDL de acordo com o M&P, parágrafo 29	Tabela 2 item 6	Resposta do PP: Como definido nos Procedimentos de Modalidades de Comunicação entre os Participantes do Projeto e o Conselho Executivo do Projeto, os participantes do projeto deverão preencher um formulário MoC (F-CDM-MOC) que será enviado por uma entidade operacional designada (EOD) quando uma solicitação de registro é proposta. Portanto, nesta fase de validação, não há MoC apresentado ao Conselho Executivo. Entretanto, o PP pulou este passo devido às exigências para a validação e o MoC está em anexo.	Os PPs apresentaram o formulário de Modalidades de Comunicação, as partes participantes no MDL deverão designar uma autoridade nacional para o MDL, de acordo com o M&P, parágrafo 29, de 16 de março de 2012. A SAC está encerrada.
SAC 9 O PP é obrigado a apresentar todas as fontes utilizadas para definir este programa de atividades, como as de 13,5% das cinzas, capacidade instalada de 17,5 MW operando 7.800 horas/ano (PoA-DD) (seção A.2) e 301.125 ton resíduos/ano (CPA seção A.2), e nenhuma planta de recuperação energética (CPA seção A.4.6).	B.3.1.	Resposta do PP: O PP usa a proposta técnica de Erro! Fonte da referência não encontrada. à prefeitura de Osasco, <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> que especifica as definições da usina. Este documento foi fornecido à equipe de validação durante a visita ao local do projeto como a seguinte referência “28 - <i>Projeto Ecoosasco Completo</i>”. Este documento fornece todas as informações técnicas relacionadas à atividade do projeto, que é o comprometimento máximo sob o contrato da <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> . • Verificar a seção 3 - Descrição geral do Processo de Tratamento e Geração de Eletricidade - para verificar a quantidade de cinzas gerada pelo sistema (o CPA-DD Osasco foi corrigido para 15%, em vez de 13,5%); • a capacidade instalada de 17,3 MW (em vez de 17,5 MW) se baseia no Plano de Negócios anexado à Proposta Técnica da Foxx Soluções Ambientais Ltda. à prefeitura de Osasco, <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i>	A equipe de validação pôde revisar o documento Foxx - Estudo de implementação para a planta de recuperação energética Osasco, datado de 10 de agosto de 2011 (Ref. 28) e as versões 2 do PoA-DD e do CPA Osasco, e pode confirmar que todos os dados e valores foram revisados e são consistentes. A SAC 9 está encerrada.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		(documento em anexo) e foi corrigido no CPA-DD; • as horas em operação foram corrigidas para 8.000 horas, em vez de 7.800 horas/ano (PoA-DD) (seção A.2) com base no Plano de Negócios anexado à Proposta Técnica da Foxx Soluções Ambientais Ltda. à Prefeitura de Osasco, Eco Osasco Ambiental S.A. (documento em anexo); • A quantidade anual de 301.125 toneladas de resíduos (CPA, seção A.2) se baseia no Plano de Negócios descrito acima (825 t/dia * 365 dias); • Verificar a versão revisada do CPA. seção A.4.6 a fim de verificar o número de projetos registrados sob a mesma metodologia e tecnologia aplicável. Existem 6 projetos utilizando a mesma tecnologia e metodologia.	
SAC 10 Explicar a conexão entre as empresas envolvidas no gerenciamento de resíduos de Osasco (Marquise, Ecoosasco).	A.1.1	Resposta do PP: 1. Em 12 de março de 2008, a <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> e a Prefeitura de Osasco assinaram o contrato de concessão administrativa para o fornecimento da limpeza pública urbana (contrato de PPP) nº. 017/2008. 2. Em 17 de março de 2011, um memorando de entendimento que trata com as empresas <i>FOXX Soluções Ambientais LTDA.</i>, <i>Construtora Marquise S.A.</i>, <i>Ecoosasco Ambiental S.A.</i> para a implementação, administração e operação de um plano para o tratamento ambientalmente correto e descarte dos resíduos, foi assinado sob o contrato de PPP nº. 017/2008. 3. Em 23 de dezembro de 2011, a emenda no contrato com a Prefeitura de Osasco, <i>Ecoosasco Ambiental S.A.</i> para incluir a <i>FOXX Soluções Ambientais LTDA.</i> (PP) como	Todos os documentados mencionados pelo PP foram verificados: • Contrato entre a Eco Osasco Ambiental S.A. e a Prefeitura de Osasco para gerenciamento (Ref. 31) • Memorando do acordo entre a Eco Osasco Ambiental S.A. e a Foxx para a implementação, gerenciamento e operação da central elétrica Osasco (Ref. 33) • Emenda contratual com a Prefeitura de Osasco, Eco



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		parte do gerenciamento, foi assinada. Portanto, a <i>FOXX</i> detém o conhecimento técnico e, desta forma, lidera a implementação operacional. Enquanto a <i>Construtora Marquise S.A.</i> é a principal acionista e controladora da <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> Consultar os três documentos mencionados para esclarecer as funções de cada empresa.	Osasco Ambiental S.A. para incluir a <i>Foxx</i> (PP) como parte do gerenciamento de resíduos (Ref. 32) De acordo com estes documentos, a <i>Foxx</i> (proprietária do projeto) é a líder e detém todo o conhecimento técnico da implementação operacional. A construtora <i>Marquise</i> é a empresa de construção e maior acionista e controladora da <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> A <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> pertence à <i>Marquise</i> e a <i>Foxx</i> possui contrato com a última parte, o que é aceitável. A SAC 10 está encerrada.
SAC 11 O estudo de impacto ambiental deverá ser apresentado para a central elétrica Osasco.	E.1	Resposta do PP: O PP incluiu na seção C da segunda versão do CPA-DD Osasco, informações específicas em relação ao processo de licenciamento no estado de <i>São Paulo</i>, seguindo as normas locais e nacionais. Além disso, o PP deseja declarar que o projeto está elaborando o Estudo de Impacto Ambiental e o Plano de Trabalho foi assinado pela <i>CETESB</i> em 24 de janeiro de 2012, como exigência desta entidade. Ademais, os participantes do projeto informam que todo o procedimento de licenciamento descrito na seção C.2 será cumprido. De outra	O PP descreveu corretamente no CPA Osasco versão 2 (Ref. 37) o processo para obter licenças ambientais. No Brasil, a Resolução nº. 237 de 19 de dezembro de 1997 do CONAMA, exige as seguintes licenças como parte do processo de licenciamento: • Licença Prévia; • Licença de instalação (ou



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		forma, o projeto não iniciará sua operação, como garantido pela agência ambiental local do estado de <i>São Paulo</i> – <i>CETESB</i> e pelas normas nacionais. 2ª resposta do PP: Conforme mencionado no CPA <i>Osasco</i> e de acordo com a linha de tempo apresentada pelos participantes do projeto no arquivo “<i>Projeto Ecosasco (rev 16-11-2011).doc</i>” na página 27, a planta de recuperação energética <i>Osasco</i> está preparando o projeto básico. Além disso, espera-se que o processo de licença ambiental comece em junho de 2012, após a preparação do projeto básico. Assim, nenhum Estudo de Impacto Ambiental foi preparado e apresentado durante a validação do PoA. No entanto, o CPA <i>Osasco</i> apresentado na seção C.2 a descrição completa do processo de licença ambiental requerida pelas plantas de recuperação energética para obter as licenças ambientais e os requisitos que o projeto deve apresentar para estar em conformidade com as normas ambientais brasileiras. Portanto, mesmo considerando os parágrafos 131 e 132 do Manual de Validação e Verificação (MVV), versão 01.2, é razoável concluir que a atividade do projeto proposta não será implementada se não corresponder às exigências ambientais brasileiras. Além disso, os participantes do projeto esclareceram esta questão com a CE e informaram em 9 de maio que “<i>uma solicitação de ação futura (SAF) poderia ser levantada pela EOD para destacar, por exemplo, quando não está claro até o tempo da validação se o EIA será requerido ou não pela parte anfitriã. De acordo com o parágrafo 37 da EOD ‘A EOD deve levantar uma SAF durante a validação para destacar questões</i>	construção) • Licença de Operação A fim de obter tais licenças, primeiramente um Estudo de Impacto Ambiental deverá ser preparado e enviado para a agência ambiental para que seja aprovado, a fim de obter a licença prévia. Um EIA não foi apresentado pelo PP. O documento intitulado Plano de trabalho para a avaliação de impacto ambiental (Ref. 13) cita as ações necessárias para preparar o EIA. Não há evidências de que o PP ou uma empresa contratada pelo mesmo esteja realizando o EIA, nem sobre qual estágio está o EIA. Além disso, o MVV (Ref. 14) menciona claramente nos parágrafos 131 e 132: "131. Os participantes do projeto deverão enviar a documentação à EOD sobre a análise dos impactos ambientais desta atividade do projeto de acordo com o parágrafo 37 (c) das modalidades e procedimentos de MDL. 132. A EOD deverá confirmar, por meios de uma revisão documental e/ou utilizando fontes e
--	--	---	--



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		<i>relacionadas com a implementação do projeto que requerem análise durante a primeira verificação da atividade do projeto”. Consulte o e-mail em anexo enviado pela Secretaria do Conselho Executivo do MDL.</i> Além disso, o Estudo de Impacto Ambiental será apresentado durante a primeira verificação do projeto conforme explicado no MVV.	especialistas oficiais locais, se os participantes do projeto realizaram uma análise dos impactos ambientais e, caso exigido pela Parte anfitriã, um estudo de impacto ambiental. A parte anfitriã (Brasil) exige um EIA. O Município de Osasco e a Eco Osasco Ambiental S.A. firmaram um contrato de concessão administrativa, entre outros, para tratamento e recuperação de energia de resíduos (ref. /43/). Por outro lado, através de um memorando de acordos e adendos (ref/44/ e /45/), a Eco Osasco, FOXX, e outros constituem uma associação para desenvolvimento do contrato com o Município de Osasco. O contrato entre a FOXX e a SGW (ref/46/) no qual a SGW irá fornecer o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a notificação pública do plano de trabalho para a preparação do EIA do SGW (ref/47/). O EIA está em preparação e de acordo com o cronograma incluído no contrato (ref/46) indica que deve
--	--	---	--



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

			levar cerca de 20 meses. No entanto, por causa de atrasos do órgão ambiental governamental, o EIA ainda está em elaboração. Sabe-se que no caso do EIA não ser apresentado, a licença ambiental não será emitida e, portanto, o projeto não poderá operar. De acordo com o VMM parágrafo 37. A EOD deve fazer uma solicitação de ação futura durante a validação para destacar questões relacionadas com a implementação do projeto que requerem uma análise durante a primeira verificação da atividade do projeto. As SAFs não devem estar relacionadas com as exigências de registro do MDL. Além disso, os PPs solicitaram do CE um esclarecimento sobre essa questão e a resposta pode ser encontrada em https://cdm.unfccc.int/stakeholder/submissions/index.html. O EIA ou licença ambiental não pode ser verificado durante a validação e a SAF 1 foi aberta. Os PPs devem apresentar o EIA ou a licença ambiental de operação no momento do processo de verificação.
--	--	--	---



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

			A SAC 11 está encerrada.
SAC 12 As informações relacionado aos estudos ambientais no PoA-DD, CPA Osasco e no CPA genérico são inconsistentes, um estudo de impacto ambiental simplificado é mencionado e a agência ambiental ainda não define o seu tipo.	E.1	Resposta do PP: Os participantes do projeto revisaram a seção C do PoA-DD e também os CPA-DD genérico e aplicado adequadamente. Por favor, consulte a segunda versão dos documentos para obter acesso às informações revisadas. Em relação às informações específicas sobre a licenciamento ambiental do CPA Osasco, consulte a SAC 11.	O PoA-DD versão 2 (Ref. 27), o CPA Osasco versão 2 (Ref. 37) e o CPA genérico versão 2 (Ref. 36) foram verificados pela equipe de validação, que pode confirmar que as análises ambientais em todos são consistentes. Para este caso, o processo para obter as licenças é conduzido pelo órgão ambiental do estado de São Paulo, que exigiu um Estudo de Impacto Ambiental - EIA. A SAC 12 está encerrada.
SAC 14 O valor apresentado na tabela (seção B.6.1 do CPA Osasco) é consistente com o da planilha de RCE.	B.4.1.1/ Planilha com as RCEs	Resposta do PP: Os valores da seção B.6.1 do CPA Osasco foram revisados e são consistentes com os da planilha de RCE. Consulte a versão revisada dos documentos.	A equipe de validação revisou ambos os documentos CPA Osasco versão 2 (Ref. 37) e a planilha de RCE (Ref. 38) e agora os valores são consistentes. A SAC 14 está encerrada.
SAC 15 O fator de emissão da eletricidade deslocada pela atividade do projeto (CEF _d) possui três descrições diferentes no PoA-	B.4.1.2	Resposta do PP: O PoA-DD, o CPA-DD genérico e o CPA-DD Osasco foram revisados.	De acordo com a metodologia aplicada, AM0025 versão 13.0.0 e ferramentas, a descrição para o fator de emissão é CEF _d .



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

DD, no CPA Osasco e no CPA genérico. Por favor, padronizar de acordo com a metodologia aplicada.		Por favor, consulte a segunda versão dos documentos mencionados.	O PP revisou todos os documentos (Refs. 27, 36, 37) e a descrição agora é consistente em todos eles. A SAC 15 está encerrada.
SAC 16 Justificar a utilização do parâmetro "fração de resíduos desviada, do aterro sanitário para todas as atividades do projeto: incineração neste PoA.	B.4.1.1	Resposta do PP: O parâmetro f_i não é aplicável à atividade do projeto, uma vez que não há resíduos desviados do aterro para incineração. O projeto consiste em resíduos frescos. Portanto, este parâmetro foi removido. Verifique a segunda versão do PoA-DD e CPA Osasco.	A equipe de validação revisou o PoA-DD versão 2 e o CPA Osasco versão 2 e confirma que o parâmetro foi retirado. A SAC 16 está encerrada.
SAC 17 Parâmetro fração de peso do tipo de resíduo A análise gravimétrica dos resíduos não foi apresentada.	B.4.1.1	Resposta do PP: Os PPs usaram a análise gravimétrica de resíduos de <i>Barueri</i> publicada pela cidade de <i>Barueri</i> no Anexo I - Termo de referência relacionado à abertura do processo de licitação de concessão número 023/2010 do município de <i>Barueri</i> . Esta informação é dada de acordo com a ferramenta metodológica “Emissões dos locais de disposição de resíduos sólidos (versão 06.0.1), onde “ <i>Calcular $W_{j,x}$ ou $W_{j,i}$ com base nas informações do proprietário do aterro sanitário e administração e com base nas entrevistas com os funcionários mais antigos. Informações históricas adicionais sobre quantidades, composição e origem dos resíduos podem ser encontradas nos documentos administrativos do SWDS (p.ex., contratos com clientes e faturas aos clientes) ou obtido de planos de negócios ou avaliações de negócio antigos.</i> ”. O PP forneceu um documento gerencial como descrito acima, na ausência da análise gravimétrica histórica para o município de <i>Osasco</i> em específico. Para estimativas ex-ante, a análise gravimétrica de resíduos de <i>Barueri</i> foi utilizada como base do projeto. O PP informa adicionalmente que este parâmetro	Os PPs usaram a análise gravimétrica de resíduos que o município de <i>Barueri</i> publicou no Anexo I - Termo de Referência do Processo de Licitação do projeto. Observação: <i>Barueri</i> é uma atividade de projeto do MDL similar e em processo de validação ao mesmo tempo que o PoA Foxx. A equipe de validação (de acordo com a opinião de especialistas técnicos) considera válida a aplicação da análise gravimétrica de municípios próximos para estimar as emissões, já que eles possuem Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) aproximados.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		será monitorado. A abordagem subsequente foi levada em consideração a fim de validar a utilização da mesma análise de <i>Barueri</i> para <i>Osasco</i>: 1 - <i>Barueri</i> e <i>Osasco</i> apresentam características socioeconômicas similares, medidas pelo IDH¹⁴, 0.826 e 0.818, respectivamente; 2 – No Brasil, o menor valor de IDH é 0,467 e o maior é 0,919. Portanto, a diferença (0,919 menos 0,467) é 0,452, que diferente e baixo, médio e alto (3 faixas; $0,452/3 = 0,151$) é dado um imposto adicional de 0,151. A classificação de IDH brasileira foi apresentada: nível baixo entre 0,467 e 0,618; nível médio, 0,619 e 0,768; nível alto, 0,769 e 0,919; 3 – Com relação à análise gravimétrica, ROCHA, 2005¹⁵ afirma que "A geração per capita, peso específico e composição dos resíduos sólidos gravimétricos (...) variam de acordo com as diferenças na população socioeconômica". Já que o município considerado na atividade do projeto está no mesmo nível de classificação de IDH (alto) da melhor informação disponível do PP (<i>Barueri</i>), a utilização da mesma análise gravimétrica é de aplicação cabível. Adicionalmente, o PP incluiu um estudo de 2012 do BNDES sobre a análise gravimétrica no estado de São Paulo. A referência correta é <i>Fresca (2007)</i>, <i>SEMASA (2008)</i>, <i>LIMPURB (2009)</i> in <i>BNDES, 2012 (ANÁLISES DAS DIVERSAS TECNOLOGIAS DE TRATAMENTOS E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL, EUROPA, ESTADOS UNIDOS E JAPÃO - APÊNDICE IV: PRODUTO 4 – NÚCLEO SUDESTE - Relatório final do perfil institucional, quadro legal e políticas públicas relacionados a resíduos sólidos urbanos na Região</i>	A SAC 17 está encerrada
--	--	--	-------------------------

¹⁴ Dado pelo PNUD, 2000. Disponível em [http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-M%2091%2000%20Ranking%20decrecente%20\(pelos%20dados%20de%202000\).htm](http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-M%2091%2000%20Ranking%20decrecente%20(pelos%20dados%20de%202000).htm). Acessado em março de 2012.

¹⁵ Seguindo a declaração do especialista técnico, com relação ao parágrafo 84 da versão 01,2 do MVV "A EOD comparou a informação apresentada no DCP com outras fontes verificáveis e confiáveis, tais como a opinião de um especialista local, se disponível." O estudo está disponível em <http://www.ct.ufes.br/ppgea/files/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Elcio%20Rocha.pdf>. Acessado em março de 2012.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		<i>Sudeste do Brasil.</i> Verifique a segunda versão do DCP e planilha de RCE para mais informação.																																																			
SAC 18 A análise de prática comum no PoA-DD versão 2 e no CPA Osasco versão 2 declara "No Brasil, como pode ser evidenciado pelo relatório desenvolvido pela Abrelpe – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - para o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil em 2010, o tratamento de incineração utilizando resíduos urbanos para gerar eletricidade não é comum." De acordo com as Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto que são as "primeiras de seu tipo", na seção II, parágrafo 5: "O projeto é o primeiro na área geográfica aplicável que aplica uma tecnologia que é diferente de qualquer outra tecnologia capaz de fornecer a mesma geração e que tenha iniciado a operação comercial na área geográfica aplicável antes da data de início do projeto" As declarações do PoA e do CPA Osasco não estão de acordo com as diretrizes.	B.3.8	Resposta do PP: Os participantes do projeto esclarecem que “o Programa de Atividades no âmbito do MDL da Foxx Energy” engloba atividades de projeto que são consideradas "as primeiras do seu tipo" na área geográfica aplicável ao considerar a aplicação da incineração de resíduos sólidos urbanos (RSU) para gerar eletricidade no país. A incineração de RSU é diferente de quaisquer outras tecnologias capazes de fornecer eletricidade na área geográfica aplicável antes da data de início do projeto. Para confirmar a declaração os participantes do projeto indicam a participação de geração de energia no país através do website da ANEEL ¹⁶ e detalhada na tabela abaixo: <table><tr><th colspan="5">Plantas em operação (atualizado em 10/05/2012)</th></tr><tr><th>Tipo</th><th>Quantidade</th><th>Potência concedida (kW)</th><th>Potência monitorada (kW)</th><th>%</th></tr><tr><td>CGH</td><td>379</td><td>225.986</td><td>224.166</td><td>0,19</td></tr><tr><td>EOL</td><td>75</td><td>1.615.338</td><td>1.519.042</td><td>1.29</td></tr><tr><td>PCH</td><td>428</td><td>3.979.285</td><td>3.979.285</td><td>3,38</td></tr><tr><td>UFV</td><td>8</td><td>5.494</td><td>1.494</td><td>0</td></tr><tr><td>UHE</td><td>182</td><td>81.943.063</td><td>78.460.459</td><td>66,65</td></tr><tr><td>UTE</td><td>1.546</td><td>32.949.333</td><td>31.524.248</td><td>26,78</td></tr><tr><td>UTN</td><td>2</td><td>1.990.000</td><td>2.007.000</td><td>1,70</td></tr><tr><td>Total</td><td>2.620</td><td>122.788.855</td><td>117.715.694</td><td>100</td></tr></table>	Plantas em operação (atualizado em 10/05/2012)					Tipo	Quantidade	Potência concedida (kW)	Potência monitorada (kW)	%	CGH	379	225.986	224.166	0,19	EOL	75	1.615.338	1.519.042	1.29	PCH	428	3.979.285	3.979.285	3,38	UFV	8	5.494	1.494	0	UHE	182	81.943.063	78.460.459	66,65	UTE	1.546	32.949.333	31.524.248	26,78	UTN	2	1.990.000	2.007.000	1,70	Total	2.620	122.788.855	117.715.694	100	A aplicação da abordagem gradual para a prática comum não é feita corretamente. O cálculo do fator não é 1, pois N_{diff}/N_{all} não é zero, já que a divisão por zero não existe nos números reais. Por outro lado, na seção B.3 “Avaliação e demonstração da adicionalidade da atividade programática” no CPA Osasco versão 3, disse “a análise de investimentos de um CPA típico deve ser realizada conforme descrito na E.5.1. do PoA-DD”, a seção E.5.1 do PoA-DD mencionou que “o resultado da análise de investimentos deve demonstrar que a TIR de um projeto é inferior à WACC”; neste sentido, se a atividade do projeto cumprir a análise de investimentos para demonstrar a adicionalidade, pois decidiu mudar a análise de investimentos para o primeiro do seu tipo.
Plantas em operação (atualizado em 10/05/2012)																																																					
Tipo	Quantidade	Potência concedida (kW)	Potência monitorada (kW)	%																																																	
CGH	379	225.986	224.166	0,19																																																	
EOL	75	1.615.338	1.519.042	1.29																																																	
PCH	428	3.979.285	3.979.285	3,38																																																	
UFV	8	5.494	1.494	0																																																	
UHE	182	81.943.063	78.460.459	66,65																																																	
UTE	1.546	32.949.333	31.524.248	26,78																																																	
UTN	2	1.990.000	2.007.000	1,70																																																	
Total	2.620	122.788.855	117.715.694	100																																																	

¹⁶ Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.asp>. Acessado em 10 de maio de 2012.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		Geração de energia hidrelétrica (<i>CGH</i>, <i>PCH</i> e <i>UHE</i>) utiliza energia potencial da água para gerar eletricidade e, por isso, é uma tecnologia diferente. A energia eólica (<i>EOL</i>) utiliza energia potencial do vento para gerar eletricidade e, por isso, é uma tecnologia diferente. Fotovoltaica (<i>UFV</i>) utiliza energia química potencial para gerar eletricidade e, por isso, é uma tecnologia diferente. Nuclear (<i>UTN</i>) utiliza energia potencial de reações nucleares para gerar eletricidade e, por isso, é uma tecnologia diferente. A geração alimentada por combustível geralmente queima uma fonte de energia homogênea para gerar calor, como por exemplo, combustível fóssil, biomassa e biogás. Entretanto, resíduos urbanos são combustíveis diferentes usados na atividade do projeto conforme definido abaixo: - Combustível fóssil - Fontes de energia fóssil permanecem abundantes, mas contém quantidades significativas de carbono que são normalmente liberados durante a combustão. As reservas comprovadas e prováveis de petróleo e gás são suficientes para durar décadas e nos caso de carvão, séculos (Tabela 4.2). Possíveis recursos não descobertos estendem estas projeções ainda mais. - Resíduos de biomassa identificados na metodologia ACM6 como a biomassa que é um subproduto, resíduo ou refugos obtidos do setor agrícola, florestal e setores relacionados. Isto não deve incluir resíduos urbanos ou outros resíduos que contêm material fossilizado e/ou não biodegradável (porém, pequenas frações de material inorgânico inerte como solo ou areia podem ser incluídas), - Biomassa (identificado na metodologia ACM6 como material não fossilizado e orgânico biodegradável originário de plantas, animais e microorganismos. Isso deve incluir produtos,	A SAC 11 permanece aberta. Consulte a SAC3. Além disso, os documentos do CPA foram corrigidos e são considerados razoáveis. A SAC foi ENCERRADA.
--	--	---	--



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		subprodutos, resíduos e refugos obtidos do setor agrícola, florestal e setores relacionados assim como as frações orgânicas não fossilizadas e biodegradáveis de resíduos industriais e urbanos. A biomassa também inclui gases e líquidos recuperados da decomposição de material não fossilizado e orgânico biodegradável.) - Biogás - é uma mistura de gases biogênicos compostos principalmente por metano e dióxido de carbono produzido da decomposição de resíduos orgânicos sob condições anaeróbicas. - Resíduos sólidos urbanos (RSU) - uma mistura heterogênea de diferentes tipos de resíduos sólidos, geralmente coletados pelos municípios e outras autoridades locais. O RSU inclui resíduos domésticos, resíduos de jardins/parques e resíduos comerciais/institucionais. O PoA proposto incluiu atividades do projeto que aplicam uma tecnologia apresentando duas diferenças fundamentais – RSU não constitui uma fonte de combustível homogênea, muito longe disso e, é realizada em condições muito diferentes. Além disso, existe uma diferença significativa entre a incineração e a tecnologia de combustão estacionária. Em primeiro lugar, a incineração (que tem um capítulo específico no IPCC, 2006 – vol. 5 - Capítulo 5) é definida como a combustão de resíduos sólidos e líquidos em unidades de incineração controlada. Combustores modernos de resíduos possuem chaminés altas e câmaras de combustão especialmente projetadas, que oferecem altas temperaturas de combustão, longo tempo de residência e eficiente agitação de resíduos enquanto introduz ar para uma combustão mais completa. Os tipos de resíduos incinerados incluem resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos industriais, resíduos perigosos, resíduos clínicos e lodo de esgoto. A prática de incineração de RSU é atualmente mais comum em países desenvolvidos,	
--	--	--	--



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		enquanto é comum tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento incinerar resíduos clínicos. Apesar de a tecnologia de combustão estacionária usar fonte de combustível homogênea para gerar eletricidade em fornos/turbinas (que tem um capítulo específico no IPCC, 2006 – vol. 2 – Capítulo 2). Portanto, para o melhor entendimento dos participantes do projeto é que a declaração está totalmente de acordo com as diretrizes. As seções B.3 do CPA genérico e CPA Osasco foram revisadas para adicionar informações relevantes discutidas acima. 3ª resposta da PP: A primeira versão do CPA-DD apresentado para o processo de consulta pública internacional fornecido no website da UNFCCC avaliou a análise da prática comum com base nas Diretrizes para a prática comum. Entretanto, o PP percebeu, durante esse período de consulta internacional, que a tecnologia envolvida na atividade do projeto seria caracterizada como "a primeira de seu tipo", no entanto, nas <i>Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto "as primeiras de seu tipo"</i> não existe menção de aplicabilidade para PoAs e o PP decidiu esclarecer essa questão. O CE respondeu que <i>"é possível aplicar as Diretrizes sobre a adicionalidade de atividades de projeto "as primeiras de seu tipo" os CPAs incluídos em um PoA"</i>. Portanto, o PP mudou a abordagem no CPA e PoA durante o período de validação. Seção B.3 <i>"Avaliação e demonstração da adicionalidade da atividade programática"</i> no CPA Osasco foi corrigida para demonstrar a adicionalidade através das Diretrizes sobre a	
--	--	--	--



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		adicionalidade de atividades de projeto que são as "primeiras de seu tipo" versão 01.0. Conforme mencionado anteriormente, na 1ª resposta, a PP mudou a análise de adicionalidade para FOIK e a análise de investimento agora está totalmente retirada dos documentos mencionados. A análise FOIK é discutida no passo "Análise das barreiras". Além disso, esta análise foi revisada.	
SAC 19 O PP deve corrigir o CPA, pois FOIK aparece abaixo da análise de barreiras.		Resposta do PP: A explicação de FOIK foi mencionada corretamente no passo 3 da Ferramenta de adicionalidade na análise de barreiras. Os documentos foram revisados.	O CPA foi corrigido de acordo. A SAC foi ENCERRADA
SAC 20 O PP deve indicar como $A_{MSW,y}$ será apresentado pelos participantes do projeto e o controle de qualidade.		Resposta do PP: O PP incluiu informações relacionadas ao procedimentos operacionais em "Descrição dos métodos e procedimentos de medição a serem aplicados" e "Procedimentos de GQ/CQ" no PoA-DD, CPA genérico e CPA Osasco.	A informação incluída no PoA e CPA é considerada razoável e exata. A SAC está encerrada.
SAC 21 A versão enviada em 29 de junho de 2012 apresentou uma modificação não prevista antes nas tabelas de REs.		Resposta do PP: O PP corrigiu a data de início do período de obtenção de crédito (consulte a SAC 22) de agosto de 2014 a janeiro de 2015, seguindo a Proposta Técnica da <i>Foxx Soluções Ambientais Ltda</i> para a Prefeitura de Osasco, através da empresa <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> , onde um cronograma de implementação da planta de recuperação energética é descrito na seção 3.3.2 e é definido no mês 22 a pré-operação e operação assistida da usina de recuperação de energia. Visto que a assinatura dos termos aditivos (mês "-12") foi feita em abril de 2012. O que significa 12 + 22 meses = 34 meses e, portanto, abril de 2012 + 34 meses = janeiro de 2015. O	O PP apresentou a proposta técnica /41/, e modificou as datas de acordo com ela, o que é considerado razoável. A SAC está ENCERRADA



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

		cálculo da RE foi corrigido de acordo.	
SAC 22 A data de início do período de obtenção de créditos descrita no CPA não está de acordo com os cálculos.		Resposta do PP: O PP inclui as informações relacionadas à data correta de início do período de obtenção de créditos na seção A.4.3.1, como determinado pela proposta técnica da <i>Foxx Soluções Ambientais Ltda.</i> para a Prefeitura de Osasco, através da empresa <i>Eco Osasco Ambiental S.A.</i> que determina as definições da planta. Esse cronograma está descrito na seção 3.3.2 - Cronograma de implementação da usina de recuperação de energia. Definido como mês 22 – pré-operação e operação assistida da planta da URE. Visto que a assinatura dos termos aditivos (mês “-12”) foi feita em abril de 2012. O que significa $12 + 22 \text{ meses} = 34 \text{ meses}$ e, portanto, $\text{abril de } 2012 + 34 \text{ meses} = \text{janeiro de } 2015$. O cálculo da RE foi corrigido de acordo.	O PP apresentou a proposta técnica /41/, e modificou as datas de acordo com ela, o que é considerado razoável. A SAC está ENCERRADA



APÊNDICE B

DETALHES DA EQUIPE DE VALIDAÇÃO DO CPA



RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

<i>Nome do membro da equipe</i>	<i>Função</i>	<i>Experiência</i>
Claudia Freitas	Líder da Equipe	O validador líder do MDL e verificador líder sobretudo para projetos de energia renovável.
Ricardo Costa	Membro da equipe	Membro da equipe validador do MDL
Bilal Anwar	Revisor Técnico	Especialista do MDL, Especialista técnico em MDL e outros Projetos de redução de GEE.

Eng. Cláudia Virgínia Mistrorigo de Freitas

Formação:

Graduação em Engenharia Química com MBA pela Fundação Getúlio Vargas, pós-graduação em Administração Industrial e especialização em instrumentos de gestão ambiental na Alemanha.

Experiência profissional:

PERRY JOHNSON REGISTRARS Carbon Emissions Services, Inc – 2011 - Atual

- Revisor Técnico Interno
- Validador/Verificador Líder

Lloyd's Register Quality Assurance – LRQA – 2009 - 2010

Auditor Líder

- Auditoria em projetos de mudança do clima:
- Mecanismo de desenvolvimento limpo - verificação e validação de empresas para obter créditos de gases de efeito estufa. Projetos avaliados: Cabrera Energética, Yguazu, Embralixo, Estre Pedreira e Terrestre.
- Verificação e certificação de inventário de gases de efeito estufa (Padrão ISO 14064 e outros conforme o protocolo GEE). Empresa verificada: Embraer.

CSN - Companhia Siderúrgica Nacional - 2008 - 2009

Coordenador de Sistemas de Gestão Ambiental



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

- Desenvolvimento e implementação de sistemas de gestão ambiental em todas as empresas do grupo CSN, envolvendo mineração e aço, para obter certificação do padrão ISO 14.001:2004 - Sistemas de gestão ambiental;
- Estudos e consolidação de indicadores ambientais para os diferentes segmentos industriais da empresa.

Certificação Bureau Veritas – BVC (ex-BVQI) - 2005 - 2008

Auditor Líder

- Certificação de empresas para obter o padrão ISO 14001:2004 - Sistemas de gestão ambiental. Algumas empresas auditadas: Tractebel Energy, Vale, Villares Metals, IBM Brasil, Tower Automotive, Furnas, Eletronorte, Solvay, Cemig, Hp, Cabot, 3M, Elektro e Hydro Power Plant Guilman-Amorim.
- Verificação e validação de empresas para obter créditos de gases de efeito estufa. Projetos validados/verificados: Santa Edwiges I e II, Paraíso, Brscan, Global Carbon, Jalles Machado, Lucélia, Ecoinvest Agroceres e Toray.

Andrade & Canellas Consultoria e Engenharia Ltda. - 2001 – 2005

Consultor Sênior

- Elaboração de especificações técnica para serviços de contrato como Estudos de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental e Projeto Básico Ambiental para usinas hidrelétricas e linhas de transmissão;
- Negociação com instituições governamentais para obter licenças ambientais para construção e operação de empresas;
- Suporte técnico para a execução dos programas ambientais durante a implantação e operação de usinas hidrelétricas e linhas de transmissão;
- Análise de propostas e gestão de contratos. Participação nas realizações: Usinas hidrelétricas Machadinho, Barra Grande, Capim Branco, Serra do Facão, Estreito, Serra Quebrada, Santa Isabel e linha de transmissão Campos Novos-Santa Marta.

ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química - 1989 – 2000

Consultor de Assuntos Técnicos

- Consultor do Meio Ambiente, Comissão de Processo de Segurança e Transporte de Produtos Perigosos;
- Desenvolvimento de programas e sistemas de gestão ambiental em indústrias químicas, como ISO 14000 e Cuidado Responsável;
- Participação em grupos de trabalho de órgãos governamentais buscando a implantação de parâmetros legais;
- Elaboração da publicação de Legislação Ambiental Brasileira, com a análise das normas de interesse do setor químico.



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

Eng. Ricardo Rodrigues Da Costa

Formação:

MBA - Fundação Getúlio Vargas (FGV) – São Paulo - 2010-2011 – Em andamento

Graduação Engenheiro Ambiental - Universidade de São Marcos – São Paulo – SP - 2003-2006

Graduação Tecnólogo Ambiental - Faculdade Senai Mario Amato de Tecnologia Ambiental – São Bernardo do Campo - 2000-2003

Graduação Engenheiro Químico - Faculdades Oswaldo Cruz – São Paulo – SP - 1992-1995 – incompleto

Experiência profissional:

Sou um Engenheiro Ambiental trabalhando no campo ambiental desde 1996. Minhas experiências mais importantes são na gestão, construção e operação de usinas de tratamento de águas residuais e usinas de recuperação de biogás de aterro e seu respectivo licenciamento ambiental em agências competentes.

Participei do trabalho no local em aterros sanitário em Feira de Santana, Brasil e em Puerto Montt e Loma de Los Colorados, Chile, durante a concepção, operação e conclusão dos projetos de recuperação de gás de aterro (LFG) na estrutura do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Escrevi um grande número de documentos técnicos e avaliei a viabilidade técnica e econômica relacionada ao desenvolvimento de projetos na área de gerenciamento de resíduos (aterros sanitários, estume e águas residuais) a serem apresentados na estrutura do MDL.

Supervisei o ciclo de MDL para projetos de redução de N₂O na FAFEN e Fosfertil no Brasil. Também cuidei de funções de gerenciamento de diversos contratos e provei ser habilitado no gerenciamento de equipe e criação de planejamento. Sou bastante familiar com logística e transportes de diferentes tipos de lodo e resíduos com padrões mutantes e apropriados em países desenvolvidos. Meu trabalho em plantas de tratamento de águas residuais foi de grande importância para o sucesso dos processos aeróbicos, anaeróbicos e de desidratação na estrutura dos projetos de MDL. Realizei diversas atividades controlando processos de tratamento operacional; e análises instrumental, microbiológica, física e química. Além disso, exerci importantes funções em monitoramento ambiental internacional durante a última década. Tenho experiência com implementação dos padrões ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001. Também tenho interesse em disposição de resíduos e coleta seletiva.

Bilal Anwar

Bilal Anwar possui mais de doze anos de experiência em Política Internacional de Mudança de Clima, regimes globais de projetos de redução de gás de efeito estufa e estratégias de efeito estufa do setor corporativo. Uma parte significativa desta experiência está no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no qual ele se envolveu desde o início. Ele trabalhou na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (do inglês "United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) onde se envolveu no processo de negociação intergovernamental, levando ao contrato dos Acordos de Marraqueche, que operacionalizou o MDL como um mecanismo global de mercado de carbono. Ele esteve envolvido de perto no desenvolvimento de metodologias de MDL, suas



Carbon Emissions Services, Inc.

RELATÓRIO DE VALIDAÇÃO

estruturas regulatórias, de procedimento e legais em suporte ao Conselho Executivo do MDL. Ele foi líder de equipe da Unidade de Credenciamento do MDL na secretaria.

Bilal trabalhou subsequentemente por dois anos como Diretor Técnico para certificação ERM e Serviços de Verificação (DOE) baseado em Londres. Nesta função Bilal trabalhou nos aspectos operacionais e gerenciais da empresa para entregar relatórios de qualidade de acordo com as exigências regulatórias e expectativas de qualidade do Conselho Executivo do MDL e realizou análise de projetos de MDL para os setores de energia, resíduos e transporte.

Atualmente, Bilal é responsável pela aprovação final de relatórios de MDL na Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services.