UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Danielle Fernandes Limiro Hanum

MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO: UMA PROPOSTA PARA SUSTENTABILIDADE DO ATERRO SANITÁRIO DE GOIÂNIA

Goiânia (GO)
2007

Danielle Fernandes Limiro Hanum

MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO: UMA PROPOSTA PARA SUSTENTABILIDADE DO ATERRO SANITÁRIO DE GOIÂNIA

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável, da Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. Alecssandro Regal Dutra
Orientanda: Danielle Fernandes Limiro Hanum

Goiânia (GO)
2007

H251m Hanum, Danielle Fernandes Limiro.

Mecanismos de desenvolvimento limpo : uma proposta para sustentabilidade do aterro sanitário de Goiânia / Danielle Fernandes Limiro Hanum. – 2007.

135 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Goiás, Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável, 2007.

"Orientador: Prof. Dr. Alecssandro Regal Dutra".

1. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). 2. Aterro sanitário – Goiânia (GO). 3. Aquecimento global. 4. Protocolo de Kyoto. 5. Desenvolvimento sustentável. I.

CDU: 504:551.588.7:628.472(817.3)(043)

Danielle Fernandes Limiro Hanum

MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO:
UMA PROPOSTA PARA SUSTENTABILIDADE DO ATERRO SANITÁRIO DE GOIÂNIA

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável, da Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Sustentável.

Data da Aprovação: _____/_____/_____

_____
Prof. Dr. Alecssandro Regal Dutra
UCG

_____
Prof. Dr. Paulo Cesar Moreira
UCG

_____
Prof. Dr. Maurício José Nardini
UNIEVANGELICA

Dedicatória

Dedico este trabalho ao meu maravilhoso marido, Gustavo Augusto Hanum Sardinha, minha vida, grande amor, amigo e companheiro, que abdicou de diversos momentos, incondicionalmente, para me apoiar e me incentivar na trajetória e conclusão deste sonho.

Agradecimentos

À Jeová, Deus, em primeiro lugar, pela realização deste sonho;

Aos meus amados e inigualáveis pais, Renaldo e Sônia Limiro, pela capacidade de ensinar com amor e sabedoria, e que tão bem nos estruturou para saborearmos nossas vitórias e enfrentarmos nossas derrotas;

Aos meus queridos irmãos, Alexandre e Daniel Limiro, que juntos formamos um trio indestrutível;

À minha adorada avó Adolphina, pela alegria de viver que transmite;

Ao Prof. Dr. Alecssandro Regal Dutra, pela dedicação e paciência durante todo o desenvolvimento desta dissertação;

Ao Prof. Dr. Maurício José Nardini, que sempre me recepcionou de braços abertos e me incentivou a trilhar este caminho desde a graduação;

Ao Prof. Dr. Paulo César Moreira, pela gentileza, cordialidade e celeridade em aceitar o convite para compor a banca julgadora deste trabalho;

À CAPES, pela contribuição financeira;

À Taís Carolina Seibt e Ludmila Costa, amigas e companheiras de trabalho por desempenharem múltiplos esforços na minha ausência justificada para concluir este trabalho;

Aos amigos e colegas de trabalho, pelas palavras de incentivo e carinho.

“Um mundo azul no universo...

A Terra tem bilhões de anos e passou por muitas mudanças.

Já aconteceram cinco grandes extinções. Na mais famosa, há 65 milhões de anos, a queda de um asteróide extinguiu os dinossauros.

Nosso planeta sempre se recupera, mas é preciso muito tempo para que a vida retome a força e a biodiversidade ressurja em muitas cores, formas, sons.

A Terra voltou a adoecer: está com febre!

Nossa civilização se desenvolveu sem cuidados e aqueceu o planeta numa velocidade nunca vista.

Desta vez nós somos asteróide!

Em alguns milhões de anos a Terra vai se recuperar... E nós estaremos aqui?

Deter o aquecimento global é o nosso desafio!

A única dúvida é se vamos encarar o problema agora ou entregar a missão para nossos filhos e netos.”

- Texto de abertura do programa Globo Ecologia, série sobre aquecimento global -

Lista de Figuras Pág.

Figura 1. Equivalência em ton/CO2eq 7
Figura 2. Setores/categorias de fontes de emissão de gases de efeito estufa 8
Figura 3. Setores/categorias de fontes de remoção de GEEs 9
Figura 4. Estrutura da Designação de uma EOD 15
Figura 5. Visualização do conceito de adicionalidade ambiental 28
Figura 6. Etapas para a avaliação da adicionalidade 31
Figura 7. Ciclo de um Projeto de MDL 39
Figura 8. Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipos de gases de efeito estufa 62
Figura 9. Distribuição das atividades de projetos brasileiros por escopo setorial 62
Figura 10. Esquema de funcionamento de um aterro sanitário 65
Figura 11. Lixão de Goiânia antes da construção do aterro sanitário 68
Figura 12. Aterro sanitário de Goiânia 68
Figura 13. Composição dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário de Goiânia 69
Figura 14. Dreno tradicional do aterro sanitário de Goiânia 69
Figura 15. Flare do aterro sanitário de Goiânia 70
Figura 16. Volume, tempo e vazão do biogás captado pelo flare no aterro sanitário de Goiânia 71
Figura 17. Sistema de coleta ativo do biogás 72

Lista de Tabelas Pág.

Tabela 1. Gases de Efeito Estufa 6
Tabela 2. Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de projeto 63
Tabela 3. Composição básica do biogás de aterro sanitário 63

Sumário Pág.

INTRODUÇÃO 1
CAPÍTULO 1 MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL) 3
1.1 A Proposta Brasileira 3
1.2 Aspectos Legais 4
1.3 Composição Institucional do MDL 12
1.3.1 Comitê Executivo 12
1.3.2 Autoridade Nacional Designada 13
1.3.3 Entidades Operacionais Designadas 15
1.4 Requisitos para Elegibilidade das Atividades dos Projetos de MDL 17
1.4.1 Desenvolvimento Sustentável 19
1.4.2 Participação Voluntária 23
1.4.3 Benefícios 25
1.4.4 Adicionalidade 25
1.5 Requisitos para utilização da Redução Certificada de Emissão pelas Partes Anexo I 37
1.6 Ciclo do Projeto de MDL 38
1.6.1 Elaboração do Documento de Concepção do Projeto 39
1.6.1.1 Descrição da Atividade do Projeto 40
1.6.1.2 Análise Técnica e Redução e/ou Remoções de Emissões 42
1.6.1.3 Justificativa para Adicionalidade da Atividade do Projeto 48
1.6.1.4 Relatório de Impactos Ambientais 48
1.6.1.5 Resumo do Comentário dos Atores 49
1.6.1.6 Informações quanto à Utilização de Fontes Adicionais de Financiamento 49
1.6.2 Validação por uma Entidade Operacional Designada e Aprovação pela Autoridade Nacional Designada 50
1.6.3 Registro no Conselho Executivo 54
1.6.4 Monitoramento 55
1.6.5 Verificação e Certificação por uma Entidade Operacional Designada (EOD) 56
1.6.6 Emissão e Comercialização de Reduções Certificadas de Emissão (RCEs) 57
CAPÍTULO 2 VIABILIDADE DOS ATERROS SANITÁRIOS COMO ATIVIDADE DE PROJETO DE MDL 62
2.1 Aterro Sanitário de Goiânia e as Adequações Necessárias para a Implantação do Projeto de MDL 66
2.2 A Contribuição do Projeto de MDL no Aterro Sanitário de Goiânia para o Desenvolvimento Sustentável 79
2.2.1 Aspectos Ambientais 79
2.2.2 Aspectos Sociais 80
2.2.3 Aspectos Econômicos 81
CONCLUSÃO 83
Referências Bibliográficas 88
ANEXO A - Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima 96
ANEXO B - Decisão 17/CP.7 (Acordo de Marraqueche) 113

Resumo: Diante das mudanças climáticas e seus efeitos catastróficos, noticiados diariamente pelos meios de comunicação, o Protocolo de Kyoto é um acordo internacional que determinou, com base nos princípios das responsabilidades comuns mas diferenciadas e no do poluidor pagador, que os países industrializados reduzam suas emissões de gases de efeito estufa, numa média geral, em 5% aos níveis de 1990, durante os anos de 2008 a 2012. Criou, ademais, mecanismos de flexibilização, dentro os quais destaca-se o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), o qual propicia aos países em desenvolvimento o alcance ao desenvolvimento sustentável e aos países industrializados que atinjam suas metas de redução de emissão através da aquisição das reduções certificadas de emissão (RCEs). As atividades que se habilitarem à condição de projeto de MDL deverão cumprir uma série de requisitos e procedimentos até serem certificadas. No escopo das atividades estabelecidas para a mitigação dos gases de efeito estufa está o aterro sanitário, pois emite metano (CH4), que é um dos principais componentes do biogás, oriundo da decomposição anaeróbia dos resíduos orgânicos. A captação e o tratamento do biogás pelo *flare*, além de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, também gera energia térmica, que pode ser utilizada como combustível em veículos públicos e/ou privados, bem como pode ser injetada na rede de energia elétrica do município. O objetivo deste estudo é verificar os benefícios ambientais, sociais e econômicos que uma atividade de projeto de MDL pode proporcionar ao município de Goiânia se implantada em seu aterro sanitário.

Palavras-chave: Aquecimento global, Protocolo de Kyoto, mecanismo de desenvolvimento limpo, aterro sanitário, sustentabilidade.

Abstract: In the face of climate change and its catastrophic effects, reported daily in the media, the Kyoto Protocol is an international agreement that determined, based on the principles of common but differentiated responsibilities and the polluter pays, that industrialized countries reduce their emissions greenhouse gases, a general average, by 5% to the levels of 1990, during the years of 2008 to 2012. It, moreover, mechanisms for flexibility within which highlighted the clean development mechanism (CDM), which provides for developing countries to reach sustainable development and the industrialized countries that meet their targets for the reduction of emissions through the purchase of the certifieds emissions reductions (CERs). The activities which qualify the condition of the CDM project must meet a series of requirements and procedures to be certified. In the scope of the activities set for mitigating the effect of greenhouse gases is the landfill because emits methane (CH4), which is one of the main components of biogas, from the anaerobic decomposition of organic waste. The capture and processing of biogas by flare, and reduce emissions of greenhouse gases, also generates heat, which can be used as fuel vehicles in public and/or private and can be injected in the network of electric energy council. The objective of this study is to determine the environmental, social and economic activity of a project of CDM can provide to Goiânia is deployed in its landfill.

Key-words: Global warming, Kyoto's Protocol, Clean Development Mechanism, landfill, sustainability.

INTRODUÇÃO

O mundo está em constante movimento. Chegamos ao século XXI a pleno vapor e com muita energia. E, por trás de todo esse movimento, existem os combustíveis fósseis, tais como o petróleo e o gás natural.

O petróleo é uma matéria-prima essencial à vida moderna, sendo o componente básico de mais de 6.000 produtos, o que demonstra ser de grande importância para o homem. Contudo, as reservas petrolíferas estão se esgotando, a atual infra-estrutura utilizada para explorar os combustíveis fósseis está chegando ao declínio e se faz necessária a busca por fontes alternativas energéticas.

Uma das alternativas de fontes de energias renováveis é o biogás que vem dos aterros sanitários, cuja formação ocorre através da decomposição de resíduos orgânicos depositados nos aterros e lixões, através do processo de digestão anaeróbia. Ele é composto por diversos gases, dos quais se destacam o metano (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2).

Estudos científicos demonstram que o metano e o dióxido de carbono são os principais responsáveis pelo aumento da temperatura média do planeta e contribuem, respectivamente, com 17% e 50% do efeito estufa. São conhecidos como Gases de Efeito Estufa (GEEs) (CEPEA-FEALQ, 2004).

Apesar do porcentual de contribuição do metano ser menor que o do dióxido de carbono, verifica-se que a ação específica daquele é muito mais intensa, pois é 21 vezes mais ativo na retenção de calor na estratosfera em relação ao gás carbônico (CO_2).

Segundo o *International Panel on Climate Change* (IPCC) aproximadamente 5% a 20% da média anual antropogênica de metano liberado para a atmosfera é produzida pela decomposição anaeróbia do lixo, o que faz do biogás uma importante fonte de energia alternativa, podendo o seu aproveitamento gerar energia elétrica, vapor ou mesmo ser usado como combustível automotivo.

Além dos benefícios ambientais proporcionado pelo biogás, através da redução da emissão de GEE e geração de energia, há também benefícios sociais e econômicos. A captação do biogás proveniente dos aterros envolve questões sociais, eis existirem comunidades de coletadores de materiais potencialmente recicláveis que encontram no lixo sua fonte de renda. Quanto à questão econômica, constata-se que tanto a venda do biogás quanto a venda dos créditos de carbono oriundos dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) renderão recursos financeiros aos cofres das prefeituras.

O MDL é um dos mecanismos de flexibilização criado pelo Protocolo de Kyoto.

O Protocolo de Kyoto estabeleceu que os países desenvolvidos reduzam suas emissões combinadas de gases de efeito estufa em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990, entre o período de 2008 e 2012. Os países em desenvolvimento, como o Brasil, não têm obrigação de reduções, mas caso optem por reduzir suas emissões de gases de efeito estufa ser-lhe-á gerado créditos de carbono, os quais poderão ser comercializados com os países desenvolvidos. Tanto os países desenvolvidos e os em desenvolvimento, quanto suas entidades públicas e privadas podem participar de uma atividade de projeto de MDL.

Goiânia possui o aterro sanitário como destino final dos resíduos gerados no município. A implantação do projeto de MDL para o aproveitamento do biogás gerado no aterro poderá resultar em créditos de carbono e energia, o que proporcionará recursos financeiros, melhorias ambientais e sociais ao município.

Com base nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo verificar se o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo pode ser uma proposta para a sustentabilidade do aterro sanitário de Goiânia.

O trabalho se divide em dois capítulos. O Capítulo 1 apresenta o mecanismo de desenvolvimento limpo, seus aspectos legais, composição institucional, requisitos de elegibilidade, ciclo do projeto e como os créditos de carbono são comercializados. No Capítulo 2 discorre-se sobre o aterro sanitário como uma atividade de projeto de MDL, a viabilidade do aterro sanitário de Goiânia implantar o projeto, bem como quais serão os benefícios ambientais, sociais e econômicos que o município usufruirá pela implantação desta atividade.

CAPÍTULO 1 MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL)

O Protocolo de Kyoto criou mecanismos de flexibilização que permitem a redução das emissões e/ou o aumento da remoção de gases de efeito estufa por suas Partes e podem ser obtidos além de suas fronteiras nacionais. Um dos mecanismos criados foi o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

1.1 A Proposta Brasileira

Em maio de 1997, o Brasil apresentou ao Grupo *Ad-hoc* para o Mandato de Berilm o documento intitulado "Elementos Propostos de um Protocolo para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima apresentado pelo Brasil em resposta ao Mandato de Berlim (documento FCCC/AGBM/1997/Misc 1/Add 3)", que foi submetido ao Secretariado da Convenção (MIGUEZ, 2002).

Neste documento havia dois elementos a serem discutidos, quais sejam:

1- definir a responsabilidade de cada país em relação ao efeito estufa;

2- criar um Fundo de Desenvolvimento Limpo.

O primeiro elemento discutido tratava da questão de relacionar as emissões de gases de efeito estufa dos países ao longo de um determinado tempo e o resultado dessas emissões no clima, aferida pelo aumento na temperatura média global. Dentro de uma abordagem científica, observemos a explicação dada por Miguez (2002, p. 2-3):

> Em uma primeira aproximação, a dependência das concentrações atmosféricas sobre as emissões durante um certo período de tempo é proporcional ao acúmulo das emissões até o ano em questão. É necessário levar em consideração que quanto mais velha a emissão, menor é o seu efeito na concentração, por causa do decaimento exponencial natural dos gases de efeito estufa na atmosfera, com um tempo de vida diferente para cada gás.
> A física do forçamento radiativo indica que a taxa de deposição de energia na superfície, isto é, o próprio aquecimento, é proporcional à concentração do gás de efeito estufa. A constante de proporcionalidade é diferente para cada gás.
> O aumento na temperatura média da superfície global é aproximadamente proporcional ao acúmulo do aquecimento radiativo ao longo do tempo. O aquecimento radiativo é, por sua vez, proporcional à concentração atmosférica de gases de efeito estufa. Por conseguinte, o próprio aumento da temperatura é proporcional ao acúmulo da concentração atmosférica do gás de efeito estufa.

O segundo elemento discutido, a criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo, visava a criação de uma penalidade aos países do Anexo I que não cumprissem suas metas de redução de gases de efeito estufa. A penalidade consistia na aplicação de multa, baseada no princípio "poluidor pagador"[1], cujos recursos seriam destinados ao Fundo de Desenvolvimento Limpo e seriam utilizados para projetos de mitigação e adaptação à mudança climática nos Países Não Anexo I, conforme as diretrizes contidas na Convenção-Quadro.

Ademais, foi proposto que a quantia do fundo reservada para projetos de adaptação à mudança climática satisfizesse uma parte menor dos fundos disponíveis para projetos de mitigação, formada para amparar os países menos desenvolvidos que desejassem se adaptarem à mudança do clima.

Entretanto, a proposta brasileira não foi aceita nos moldes apresentados, pois a penalidade sugerida criaria um precedente inexistente em um tratado internacional, bem como os incentivos do setor privado dos países desenvolvidos esmoreceriam em face da idéia do fundo associados a recursos orçamentários (MIGUEZ, 2002).

Em novembro de 1997, antes da realização da 3ª Conferência das Partes (COP 3) que culminou na adoção do Protocolo de Kyoto, na cidade do Rio de Janeiro, foi acordada uma proposta conjunta que incorporou as preocupações das Partes Anexo I e Não Anexo I, e modificou a idéia original de um fundo, transformando-a em um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL.

1.2 Aspectos Legais

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL é tratado no artigo 12 do Protocolo de Kyoto e regulamento pelo Acordo de Marraqueche, estabelecido durante a 7ª Conferência das Partes (COP 7), no ano de 2001, em Marrocos.

É o único dos mecanismos de flexibilização aplicável apenas para as Partes Não Anexo I, isto é, para os países em desenvolvimento que tenham ratificado o Protocolo de

[1] O princípio "poluidor pagador" ser entendido com o recurso econômico utilizado para que o poluidor arque com os custos da atividade poluidora, ou seja, haja a internalização dos efeitos externos, passando, desse modo, a repercutir nos custos finais dos produtos e serviços oriundos da atividade. Sob outro ponto de visa, o objetivo é fazer com que os agentes que originaram as externalidades assumam os custos impostos a outros agentes, produtores e/ou consumidores.

Kyoto (§30, da Decisão 17/CP.7[2]). Ademais, é mantido sob a autoridade da Conferência das Partes[3] na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Kyoto (COP/MOP), bem como sujeito às suas orientações (art. 2º, da Decisão 17/CP.7).

Sua proposta consiste no desenvolvimento de atividades de projetos nos territórios das Partes Não Anexo I, as quais reduzam as emissões de gases de efeito estufa, e/ou removam, e, concomitantemente, colaborem para o alcance do desenvolvimento sustentável. Estas atividades visam, igualmente, colaborar com as Partes Anexo I, através do cumprimento de parte de suas metas de redução de emissões, conforme estabelece o artigo 12, §2º, do Protocolo de Kyoto:

> O objetivo do mecanismo de desenvolvimento limpo deve assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3º.

São consideradas atividades de projeto de MDL (em inglês, *Project Activities*) aquelas implementadas nos países em desenvolvimento, que visam a redução das emissões de gases de efeito estufa, e/ou remoção, bem como colabore para o seu desenvolvimento sustentável, "mediante investimentos em tecnologias mais eficientes, substituição de fontes de energia fósseis por renováveis, racionalização do uso da energia, florestamento e reflorestamento, entre outras" (LOPES, 2002, p. 13).

Haja vista as Partes Não Anexo I estarem isentas do compromisso de redução de gases de efeito estufa durante o primeiro período estabelecido pelo Protocolo (2008-2012), cada tonelada de CO_2 equivalente que as atividades de projetos de MDL deixarem de emitir, ou removerem da atmosfera, dará origem à Redução Certificada de Emissão (RCE), que poderá ser negociada no mercado mundial. Por sua vez, as RCEs podem ser adquiridas pelas Partes Anexo I, com a finalidade de contribuírem para o cumprimento de parte de suas metas internas de redução, listadas no Anexo B do Protocolo. Destarte, as RCEs proporcionam benefícios mútuos para os países em desenvolvimento e os desenvolvidos.

Assim dispõe o artigo 12, §3º, a) e b) do Protocolo de Kyoto:

> Sob o mecanismo de desenvolvimento limpo:

---

[2] A Decisão 17/CP.7, adotada durante a COP 7, trata das "modalidades e procedimentos para um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme definido no Artigo 12 do Protocolo de Quioto".

[3] A Conferência das Partes tem como objetivo promover e revisar a implementação da Convenção-Quadro, revisar compromissos existentes periodicamente levando em conta os objetivos da Convenção, bem como divulgar achados científicos novos e verificar a efetividade dos programas de mudanças climáticas nacionais.

> (a) As partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e
> (b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir para o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

A Redução Certificada de Emissão – RCE[4] (em inglês, *Certified Emission Reduction – CER*) é quantificada em tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono (CO2 eq./t), ou seja, cada tonelada de CO_2 equivalente corresponde a uma RCE, conforme definição do §1º, da Decisão 17/CP.7, em seu artigo 1º, alínea b):

> Uma "redução certificada de emissão" ou "RCE" é uma unidade emitida em conformidade com o Artigo 12 e os seus requisitos, bem como as disposições pertinentes destas modalidades e procedimentos, e é igual a uma tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono, calculada com o uso dos potenciais de aquecimento global, definidos na decisão 2/CP.3 ou conforme revisados subseqüentemente de acordo com o Artigo 5;

Para serem consideradas atividades de projetos de MDL, as reduções, e/ou remoções, das emissões devem contemplar os gases de efeito estufa listados no Anexo A, do Protocolo de Kyoto, a saber: CO_2 (gás carbônico ou dióxido de carbono); CH_4 (gás metano); N_2O (óxido nitroso); HFCs (hidrofluorcarbonos); PFCs (perfluorcarbonos); SF_6 (hexafluoreto de enxofre).

Considerando que são seis tipos de gases de efeito estufa e, por conseqüência, causam diferentes impactos no clima, foi proposto um parâmetro para compará-los entre si, denominado Potencial de Aquecimento Global (em inglês, *Global Warming Potencial - GWP*).

O Potencial de Aquecimento Global é um fator de ponderação para somar impulsos de emissões dos diferentes gases de efeito estufa, de forma que produzam resultados equivalentes em termos do aumento da temperatura após um período de tempo específico.

Destarte, o Potencial de Aquecimento Global uniformiza as quantidades dos gases de efeito estufa em tonelada métrica equivalente de CO_2 (dióxido de carbono), o que possibilita a somatória das reduções dos GEEs.

Os dados do Potencial de Aquecimento Global foram fornecidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) e acordados pela Conferência das Partes durante a COP 3. Eles devem ser utilizados para o primeiro período de compromisso (2008-2012), revistos periodicamente e, havendo necessidade de revisão, a decisão da Conferência das Partes deve ser considerada. Assim dispõe o artigo 5º, §3º, do Protocolo de Kyoto:

---

[4] Também denominada por alguns autores, como Rocha (2003, p. 9), de Certificado de Emissão Reduzida – CER.

> Os potenciais de aquecimento global utilizados para calcular a equivalência em dióxido de carbono das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros dos gases de efeito estufa listados no Anexo A devem ser os aceitos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e acordados na Conferência das Partes em sua terceira sessão. Com base no trabalho, inter alia, do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e no assessoramento prestado pelo Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve rever periodicamente e, conforme o caso, revisar o potencial de aquecimento global de cada um dos gases de efeito estufa, levando plenamente em conta qualquer decisão pertinente da Conferência das Partes. Qualquer revisão de um potencial de aquecimento global deve ser aplicada somente aos compromissos assumidos sob o Artigo 3 com relação a qualquer período de compromisso adotado posteriormente a essa revisão.

Interessante ressaltar que o Potencial de Aquecimento Global deve considerar os efeitos dos GEEs pelo período de 100 anos. Esta exigência está prevista no artigo 3º, da Decisão 2/CP.3, também definida na realização da COP 3:

> *Reafirma* que os potenciais de aquecimento global utilizados pelas Partes devem ser aqueles fornecidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima em seu Segundo Relatório de Avaliação ("1995 IPCC GWP values" - valores de potencial de aquecimento global de 1995 do IPCC) com base nos efeitos dos gases de efeito estufa considerados em um horizonte de 100 anos, levando em conta as incertezas inerentes e complexas envolvidas nas estimativas de potenciais de aquecimento global. Além disso, apenas a título de informação, as Partes também podem fazer uso de um outro horizonte de tempo, como estipulado no Segundo Relatório de Avaliação;

A figura abaixo demonstra o Potencial de Aquecimento Global dos gases de efeito estufa listados no Anexo A, do Protocolo de Kyoto:

A emissão de 1 tonelada de:	**Equipara-se à emissão de:**
CO_2 (gás carbônico ou dióxido de carbono)	1 tCO2e
CH_4 (gás metano)	21 tCO2e
N_2O (óxido nitroso)	310 tCO2e
HFCs (hidrofluorcarbonos)	140 a 11.700 tCO2e
PFCs (perfluorcarbonos)	6.500 a 9.200 tCO2e
SF_6 (hexafluoreto de enxofre)	23.900 tCO2e

Figura 1. Equivalência em tCO2e[5]
Fonte: Adaptado do Ministério do Meio Ambiente (2005)

Assim como os GEEs, de igual modo o Anexo A, do Protocolo, relacionou os setores e fontes responsáveis pela maior parte de suas emissões. Apesar de tal denominação não estar inserida no Protocolo de Kyoto, mas por contemplar diversas atividades industriais, bem como para facilitar as citações a essas atividades e o entendimento do leitor, às atividades dos

[5] Tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono.

setores relacionados na ilustração abaixo denominaremos de “atividades de projetos de MDL industriais”:

SETORES	CATEGORIAS DE FONTES	
ENERGIA	Queima de combustível	-Setor energético; -Indústrias de transformação e de construção; -Transporte; -Outros setores; -Outros.
	Emissões fugitivas de combustíveis	-Combustíveis sólidos; -Petróleo e gás natural; -Outros.
PROCESSOS INDUSTRIAIS	-Produtos minerais -Indústria química; -Produção de metais; -Outras produções; -Produção de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre -Consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre -Outros.	
USO DE SOLVENTES E OUTROS PRODUTOS	-	
AGRICULTURA	-Fermentação entérica; -Tratamento de dejetos; -Cultivo de arroz; -Solos agrícolas; -Queimadas prescritas de savana; -Queima de resíduos agrícolas; -Outros.	
RESÍDUOS	-Disposição de resíduos sólidos na terra; -Tratamento de esgoto; -Incineração de resíduos; -Outros.	

Figura 2. Setores/categorias de fontes de emissão de gases de efeito estufa
Fonte: Adaptado do Anexo A, do Protocolo de Kyoto (1997)

Quanto às atividades de remoção de GEEs, embora não estejam contempladas no Anexo A, do Protocolo, sua previsão foi estabelecida no Acordo de Marraqueche, na Decisão 17/CP.7. Seu artigo 7º, a), define que apenas as atividades de florestamento e reflorestamento são elegíveis para o seqüestro do carbono:

> Que a elegibilidade das atividades de projeto de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, limita-se ao florestamento e ao reflorestamento;

As modalidades e procedimentos das atividades de Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas, também conhecidas como LULUCF, em razão de sua denominação em inglês (*Land Use, Land Use Change and Forestry*), foram aprovadas durante a (ª Conferência das Partes (COP 9), realizada em 2003, na cidade de Milão, na Itália, e se encontram reunidos na Decisão19/CP.9.

Às atividades de florestamento e reflorestamento chamar-lhe-emos de "atividades de projetos de MDL florestais".

Não obstante essas atividades seqüestrarem o CO_2 (dióxido de carbono) atmosférico, constata-se que tais setores emitem três tipos de gases de efeito estufa: CH_4 (metano), N_2O (óxido nitroso) e o próprio CO_2 (dióxido de carbono). Então nos indagamos: se as atividades de reflorestamento e florestamento emitem gases de efeito estufa, por que foram selecionadas no âmbito do MDL? A explicação é porque, "apesar haver emissão de gases de efeito estufa, o resultado líquido é de remoção" (LOPES, 2002, p. 14).

SETORES	CATEGORIAS DE FONTES
Florestamento / Reflorestamento	Remove: CO_2 Libera: CH_4 – N_2O – CO_2

Figura 3. Setores/categorias de fontes de remoção de GEEs
Fonte: Adaptado de Lopes (2002)

Outra subdivisão dos projetos de MDL que merece ênfase é a de projetos de pequena escala, que titularemos de "atividades de projetos de MDL de pequena escala". As atividades desenvolvidas por esta modalidade visam a adoção de modalidades e procedimentos simplificados, o que propicia que o trâmite para a aprovação do projeto seja célere.

São consideradas atividades de pequena escala aquelas listadas no §1º, alínea i), da Decisão 19/CP.9, e no §6º, alínea c), da Decisão 17/CP.7, este último alterado pela Decisão 1/CMP.2:

- Que removam gases de efeito estufa em quantidade inferior a 8 quilotoneladas de CO_2 por ano e que sejam desenvolvidas ou implementadas por comunidade ou indivíduos de baixa renda;
- Que produzam energia renovável com capacidade máxima equivalente a até 15 megawatts, ou uma equivalência adequada;
- Que reduzam o consumo de energia do lado da oferta e/ou da demanda, e melhore a eficiência energética até o limite máximo de produção de 60 gigawatt/hora por ano, ou uma equivalência adequada;
- Que reduzam emissões menores ou equivalentes a 60 quilotoneladas de equivalentes de CO_2 por ano.

Haja vista as inúmeras atividades passíveis de redução de emissões de GEEs, e/ou remoções, verifica-se que, além das Partes Anexo I e das Não Anexo I, podem participar das atividades dos projetos de MDL suas instituições públicas e privadas, tanto através de ações

isoladas quanto por meio de parcerias, desde que sejam devidamente autorizadas por suas Partes.

Dispõe o §33, da Decisão 17/CP.7:

> Uma Parte que autorizar entidades privadas e/ou públicas a participar das atividades de projeto do Artigo 12 deve permanecer responsável pelo atendimento de suas obrigações perante o Protocolo de Quioto e assegurar que tal participação esteja de acordo com o presente anexo. As entidades privadas e/ou públicas somente podem transferir e adquirir RCEs se a Parte autorizada for elegível para tanto na ocasião.

Tais setores têm grande oportunidade de participação, pois seus potenciais para redução dos gases de efeito estufa, e/ou seqüestro de carbono, são significativos.

As atividades de projetos de MDL podem ser desenvolvidas de modo unilateral, ou seja, quando as Partes Não Anexo I, ou suas instituições públicas e privadas, investem recursos financeiros oriundos do capital interno, sejam estes próprios ou provenientes de financiamentos. Todavia, caso não haja acesso a este, o Protocolo de Kyoto prevê, no artigo 12, §6º, que o MDL "deve prestar assistência quanto à obtenção de fundos para atividades certificadas de projetos quando necessário".

Esse dispositivo permite, portanto, a participação de capital externo. Isto é um atrativo para as Partes Anexo I, pois podem investir em atividades de projetos de MDL em troca das RCEs que auxiliarão no cumprimento de parte de suas metas de redução de emissões de GEEs.

Interessante destacar que tal investimento é vantajoso, eis que as atividades de projeto de MDL são, em geral, oportunidades de redução de emissões, e/ou remoções, com custos inferiores, se comparadas às atividades realizadas nos países desenvolvidos com o mesmo intuito. Ademais, as reduções das emissões realizadas nos territórios dos países desenvolvidos impactam profundamente em suas economias, sendo esse, inclusive, um dos motivos pelo qual os Estados Unidos ainda não ratificaram o Protocolo de Kyoto.

Para serem elegíveis como atividades de projeto de MDL, necessário se faz o cumprimento de alguns requisitos, cujos detalhes teceremos na seção 4.4. Destes destacamos a participação voluntária, os benefícios e a adicionalidade, que são considerados critérios fundamentais e se encontram relacionados no artigo 12, §5º, do Protocolo de Kyoto:

> As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, com base em:
> (a) Participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida;
> (b) Benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e

> (c) Reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.

A adicionalidade é que determinará a quantidade de toneladas de CO_2 equivalente que deixaram de ser emitidas com a implantação da atividade de projeto de MDL. Logo, é ela que irá determinar a quantidade de RCEs a serem emitidas.

No que tange o Protocolo de Kyoto haver entrado em vigência apenas em 16 de fevereiro de 2005, o seu artigo 12, §10, preconiza que as "reduções certificadas de emissões obtidas durante o período do ano de 2000 até o início do primeiro período de compromisso podem ser utilizadas para auxiliar no cumprimento das responsabilidades relativas ao primeiro período de compromisso", ou seja, as RCEs emitidas entre os anos 2000 e 2012 são válidas para contribuir no cumprimento dos compromissos das Partes Anexo I no período do primeiro compromisso (2008-2012).

Do exposto acima, constata-se que as RCEs já eram emitidas antes mesmo da vigência do Protocolo e possuíam validade para colaborar no alcance de parte das metas de reduções de emissões de GEEs dos países desenvolvidos. Infelizmente não é mais possível emitir RCEs retroativas. Hoje, as RCEs só são emitidas após a data de registro de uma atividade de projeto de MDL.

Num passado recente, as atividades de projetos industriais de MDL registradas até 31 de dezembro de 2005, caso tivessem sido implementadas a partir de 1º de janeiro de 2000, poderiam ter suas RCEs emitidas de datas anteriores à do seu registro, diferentemente do permitido e praticado atualmente, conforme se verifica nos artigos 12 e 13 da Decisão 17/CP.7:

> *Decide* que as reduções certificadas de emissões só devem ser emitidas para um período de obtenção de créditos com início após a data de registro de uma atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo;
> *Decide, ainda*, que uma atividade de projeto que tenha tido início a partir do ano 2000 e antes da adoção desta decisão deve ser elegível à validação e registro como uma atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo se submetida para registro até 31 de dezembro de 2005. Caso registrada, o período de obtenção de créditos para essa atividade de projeto pode ter início antes da data de registro mas não antes de 1º de janeiro de 2000;

Quanto ao futuro, as RCEs que não foram resgatadas para o primeiro período de compromisso e que estejam mantidas nos registros das Partes Anexo I que tenham cumprido suas metas, podem ser transferidas para o período de compromisso subseqüente, observado o

limite de 2,5% (dois e meio por cento) das quantidades atribuídas[6] de cada Parte Anexo I (§15, b, da Decisão 19/CP.7).

Estabelecem os §§ 4º e 5º, do artigo 12, do Protocolo de Kyoto, respectivamente, que as atividades de projetos de MDL estão sujeitas à "autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo e à supervisão de um conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo", e que "as reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes...". Extraímos, destarte, que para serem certificadas, as atividades de projetos de MDL devem ser submetidas a uma estrutura institucional, que discorreremos a seguir.

1.3 Composição Institucional do MDL

Até que sejam emitidas as RCEs, que é a última etapa de uma atividade de projeto de MDL, verifica-se que os projetos passam por 3 instituições, sendo que cada uma possui um procedimento específico, conforme preconizado na Decisão 17/CP.7. São elas:

1. Comitê Executivo;
2. Autoridade Nacional Designada;
3. Entidades Operacionais Designadas.

1.3.1 Comitê Executivo

Preconiza o artigo 4º, do Protocolo de Kyoto:

> O mecanismo de desenvolvimento limpo deve sujeitar-se à autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo e à supervisão de um conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo.

[6] A quantidade atribuída para cada Parte Anexo I é igual à porcentagem de suas emissões antrópicas agregadas dos gases de efeito estufa, expressas em dióxido de carbono equivalente, listados no Anexo A, do Protocolo de Kyoto, em 1990, que se encontra descrita no Anexo B, do mesmo Protocolo. (Artigo 3º, §7º, do Protocolo de Kyoto).

Portanto, o Conselho Executivo é o órgão responsável pela supervisão do MDL, que está sob a autoridade e orientação da COP/MOP e a ela deve responder. Suas funções estão descritas na Decisão 17/CP.7, nos §§ 5º a 19, dentre as quais destacamos:

- Aprovação de "novas metodologias relacionadas, entre outras coisas, com linhas de base, planos de monitoramento e limites de projeto" (§5º, alínea d), da Decisão 17/CP.7);
- Credenciamento de Entidades Operacionais Designadas e recomendação à COP/MOP para a nomeação das mesmas (§5º, alínea f), da Decisão 17/CP.7);
- Publicação das informações pertinentes sobre as atividades de projetos do MDL que necessitam de financiamento, bem como de investidores que buscam oportunidades, a fim de "auxiliar na obtenção de financiamento para as atividades de projetos no âmbito do MDL" (§5º, alínea i), da Decisão 17/CP.7);
- Desenvolvimento, manutenção e publicação do acervo de regras, procedimentos, metodologias e padrões aprovados (§5º, alínea k), da Decisão 17/CP.7);
- Desenvolvimento e manutenção do registro do MDL (§5º, alínea l), da Decisão 17/CP.7);
- Emissão das RCEs (§5º, aliena m), da Decisão 17/CP.7).

1.3.2 Autoridade Nacional Designada

Estabelece o §29, da Decisão 17/CP.7 que "as Partes que participarem do MDL devem nomear uma autoridade nacional para o MDL".

A Autoridade Nacional Designada (AND) é responsável pela aprovação da implantação da atividade de projeto de MDL no território de seu país. Tal aprovação se dá através da emissão de uma carta, na qual esteja declarada que a participação do país anfitrião[7] é voluntária e que a atividade do projeto de MDL contribui para o alcance de seu desenvolvimento sustentável.

[7] Onde a atividade do projeto de MDL será desenvolvida.

A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) é a Autoridade Nacional Designada (AND) no Brasil, instituída pelo Decreto de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006.

Seu objetivo é "articular as ações de governo decorrentes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seus instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte" (artigo 1º, do Decreto de 7 de julho de 1999).

O artigo 2º, do Decreto de 7 de julho de 1999, define a composição da CIMGC:

> A Comissão será integrada por um representante de cada órgão a seguir indicado:
> I. Ministério das Relações Exteriores;
> II. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
> III. Ministério dos Transportes;
> IV. Ministério de Minas e Energia;
> V. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
> VI. Ministério do Meio Ambiente;
> VII. Ministério da Ciência e Tecnologia;
> VIII. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
> IX. Casa Civil da Presidência da República;
> X. Ministério das Cidades;
> XI. Ministério da Fazenda.

Dentre todos esses órgãos, destaque merece o Ministério da Ciência e Tecnologia. Devido às suas atuações voltadas ao cumprimento do compromisso inicial do Brasil relativo à Convenção-Quadro, a ele coube a função de Secretaria-Executiva da Comissão, bem como a prestação "do apoio técnico e administrativo aos trabalhos do colegiado" (art. 2º, §3º, do Decreto de 7 de julho de 1999), haja vista que, no futuro previsível, as negociações políticas continuarão a ser influenciadas pelos aspectos científicos da mudança global do clima e este Ministério poderá fornecer o conhecimento científico necessário para subsidiar os instrumentos de fomento das discussões.

Por força da Convenção-Quadro, o tratamento das emissões de gases de efeito estufa nas atividades humanas deve incluir os setores de energia, transportes, indústria, agricultura, silvicultura e tratamento de resíduos, razão pela qual integram igualmente a Comissão os Ministérios: de Minas e Energia; dos Transportes; do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior; da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; do Meio Ambiente; Ministério das Cidades. O Ministério da Fazenda, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, bem como a Casa Civil da Presidência da República, também foram incluídos por suas competências relativas à visão do Brasil a longo prazo, bem como, o Ministério das Relações Exteriores, pelas negociações internacionais que continuarão a acontecer.

As atribuições da Comissão Interministerial estão dispostas no artigo 3º, do Decreto de 7 de julho de 1999:

> São atribuições da Comissão:
> I - emitir parecer, sempre que demandado, sobre propostas de políticas setoriais, instrumentos legais e normas que contenham componente relevante para a mitigação da mudança global do clima e para adaptação do País aos seus impactos;
> II - fornecer subsídios às posições do Governo nas negociações sob a égide da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte;
> III - definir critérios de elegibilidade adicionais àqueles considerados pelos Organismos da Convenção, encarregados do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no Artigo 12 do protocolo de Quioto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, conforme estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável;
> IV - apreciar pareceres sobre projetos que resultem em redução de emissões e que sejam considerados elegíveis para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), a que se refere o inciso anterior, e aprová-los, se for o caso;
> V - realizar articulação com entidades representativas da sociedade civil, no sentido de promover as ações dos órgãos governamentais e privados, em cumprimento aos compromissos assumidos pelo Brasil perante a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte;
> VI - aprovar seu regimento interno.

Observa-se, pois, que a Comissão Interministerial representa um esforço no sentido de articular as ações de governo relacionadas à Mudança Global do Clima.

1.3.3 Entidades Operacionais Designadas

As Entidades Operacionais Designadas (EOD) são entidades jurídicas nacionais ou internacionais, credenciadas pelo Conselho Executivo e por ele recomendadas à COP/MOP para nomeação, a qual ratificará, ou não, este credenciamento, conforme se observa na figura 4 (§5º, aliena f), da Decisão 17/CP.7.

Figura 4. Estrutura da Designação de uma EOD
Fonte: LOPES (2002).

As EODs são responsáveis por:

- "Validar as atividades de projetos propostas no âmbito do MDL" (§27, aliena a), da Decisão 17/CP.7);
- "Verificar e certificar as reduções das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes" (§27, alínea b), da Decisão 17/CP.7);
- "Cumprir as leis aplicáveis das Partes anfitriãs das atividades de projetos no âmbito do MDL", ao desempenhar a função de validação ou de verificação e certificação do projeto, as quais, dentro de uma única atividade de projeto, só podem ser desempenhadas pela mesma EOD mediante solicitação ao Conselho Executivo (§27, alínea c) e e), da Decisão 17/CP.7);
- "Manter uma lista aberta ao público de todas as atividades de projetos no âmbito do MDL para as quais tenha realização validação, verificação e certificação" (§27, alínea f), da Decisão 17/CP.7);
- "Submeter um relatório anual de atividades ao Conselho Executivo" (§ 27, alínea g), da Decisão 17/CP.7);
- Manter disponíveis ao público as informações obtidas dos participantes dos projetos de MDL, conforme solicitado pelo Conselho Executivo, que não sejam confidenciais ou identificadas como de propriedade exclusiva[8] (§27, alínea h), da Decisão 17/CP.7).

Pode uma EOD ser suspensa ou ter sua nomeação retirada pelo Conselho Executivo, em razão de ter deixado de atender aos padrões de credenciamento ou às disposições aplicáveis das decisões da COP/MOP; porém, antes de tal decisão tornar-se definitiva, o Conselho Executivo deve conceder-lhe a possibilidade de uma audiência. Em caráter provisório, a suspensão ou retirada da nomeação, que deve ser pública, tem efeito imediato à recomendação do Conselho Executivo, e permanece em vigor até decisão final da COP/MOP, a qual também deve ser pública. A EOD afetada dever ser notificada por escrito e imediatamente à recomendação da suspensão ou retirada pelo Conselho Executivo (§21, da Decisão 17/CP.7).

No caso de uma EOD ser suspensa ou ter sua nomeação retirada, as atividades de projetos registradas não devem ser afetadas, exceto se significativas deficiências forem

[8] O artigo 27, alínea h), da Decisão 17/CP.7, esclarece que "(...). As informações usadas para determinar a adicionalidade, conforme definido no parágrafo 43 abaixo, descrever a metodologia de linha de base e sua aplicação e embasar a avaliação de impacto ambiental, mencionada no parágrafo 37, alínea (c), abaixo, não devem ser consideradas de propriedade exclusiva ou confidenciais".

identificadas no relatório pertinente de validação, ou verificação e certificação pelo qual a entidade tenha sido responsável, hipótese em que o Conselho Executivo deve decidir se outra EOD será indicada para realização de revisão no documento, e conforme o caso, corrigir tais deficiências. Quaisquer custos relativos à revisão devem ser arcados pela EOD suspensa ou que tenha sua nomeação retirada (§§ 22 e 24, Decisão 17/CP.7).

Constatada a emissão em excesso de RCEs, a EOD suspensa ou cuja nomeação tenha sido retirada deve adquirir e transferir a mesma quantidade de RCEs emitidas em excesso para uma conta de cancelamento mantida no registro do MDL pelo Conselho Executivo, no prazo de 30 dias a partir do final da revisão (§22, da Decisão 17/CP.7).

Por tal razão, o credenciamento e a designação de uma EOD envolvem critérios rígidos, os quais estão dispostos no Apêndice A, do Anexo A da Decisão 17/CP.7.

Analisada a composição institucional do MDL, passemos à análise dos requisitos para elegibilidade de suas atividades como projetos.

1.4 Requisitos para Elegibilidade das Atividades dos Projetos de MDL

Diversos são os requisitos que carecem ser observados para que as atividades sejam elegíveis como projetos de MDL, a saber:

a) As Partes Anexo I devem prestar assistência para as Não Anexo I, a fim de que estas alcancem o desenvolvimento sustentável de acordo com seus critérios previamente definidos (art. 12, § 2º, do Protocolo de Kyoto);
b) As Partes Não Anexo I podem participar de uma atividade de projeto de MDL desde que tenham ratificado o Protocolo de Kyoto (§ 30, da Decisão 17/CP.7);
c) A participação no projeto deve ser voluntária (art. 12, § 5º, a), do Protocolo de Kyoto);
d) Os projetos devem proporcionar benefícios para a mitigação da mudança do clima, os quais necessitam ser reais, mensuráveis e de longo prazo (art. 12, § 5º, b), do Protocolo de Kyoto);
e) As reduções das emissões dos gases de efeito estufa precisam ser adicionais em comparação ao que ocorreria na ausência da atividade do projeto (art. 12, § 5º, c), do Protocolo de Kyoto);

f) As Partes devem designar uma autoridade nacional para o MDL, a qual irá aprovar as atividades que serão implementadas (art. 29, da Decisão 17/CP.7);

g) As Partes devem elaborar, atualizar periodicamente, publicar e por à disposição da Conferência das Partes inventários nacionais de emissões antrópicas por fontes e das remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, empregando metodologias comparáveis a serem acordadas pela Conferência das Partes (art. 4º, da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima);

h) Os gases de efeito estufa a serem reduzidos nas atividades de projetos de MDL devem ser aqueles relacionados no Anexo A do Protocolo de Kyoto (art. 3º, § 1º, do Protocolo de Kyoto);

i) Para as atividades de remoção de gases de efeito estufa, que englobam o uso da terra, bem como mudança no uso da terra e florestas, os projetos de MDL devem se limitar ao florestamento e ao reflorestamento;

j) Necessário é disponibilizar aos *stakeholders*[9] a realização de comentários sobre possíveis impactos que sofrerão das atividades dos projetos de MDL e observar suas opiniões (art. 37, b), da Decisão 17/CP.7);

k) Devem ser considerados os impactos ambientais das atividades do projeto, incluindo os transfronteiriços (art. 37, c), da Decisão 17/CP.7);

l) Indispensável é fazer o registro das emissões antrópicas de gases de efeito estufa que ocorreram fora do limite do projeto e que sejam mensuráveis e atribuíveis às atividades de projeto do MDL (art. 51, da Decisão 17/CP.7);

m) As Partes, levando em conta suas "responsabilidades comuns mas diferenciadas"[10] e suas prioridades de desenvolvimento, devem, através das atividades de projetos de MDL, facilitar e financiar a transferência ou o acesso a tecnologia e *know how* ambientalmente seguros e saudáveis, relativos à mudança climática (art. 4º, § 5º da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima e art. 10, c), do Protocolo de Kyoto).

Em razão da peculiaridade de alguns dos requisitos acima listados, passaremos à sua análise individualizada.

---

[9] O termo "stakeholders" foi criado para designar todas as pessoas ou empresas que, de alguma maneira, são influenciadas pelas ações de uma organização. (GOLDSCHMIDT, 2003).

[10] Esse princípio reconhece a desigualdade econômica existente entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento e atribui que aqueles tiveram desenvolvimento superior a estes em razão da anterioridade do processo de industrialização.

1.4.1 Desenvolvimento Sustentável

Um dos objetivos do MDL é "assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção..." (artigo 12, §2º, Protocolo de Kyoto). Destarte, o desenvolvimento sustentável é uma etapa obrigatória para a implantação das atividades de projeto de MDL.

A inserção deste requisito de elegibilidade foi espetacular, haja vista que o MDL proporciona aos países desenvolvidos uma forma de atingir suas metas de redução de gases de efeito estufa de modo menos dispendioso. Em contrapartida, os países em desenvolvimento recebem investimentos financeiros, que os auxiliarão a alcançarem os mesmos resultados do modelo que os países desenvolvidos seguiram: um desenvolvimento insustentável.

Ao introduzir em seu texto o termo "desenvolvimento sustentável", o Protocolo de Kyoto destacou que as ações, responsáveis pelas reduções/remoções de gases de efeito estufa, devem ser desempenhadas de forma a promover a sustentabilidade social, ambiental, econômica, tecnológica, étnica, cultural, etc., ou seja, contribuir, em todas as dimensões, para a formação de uma sociedade sustentável.

A avaliação do requisito "desenvolvimento sustentável" é privilégio do país onde a atividade de projeto de MDL será implementada, conforme está prescrito no preâmbulo da Decisão 17/CP.7:

> *Afirmando* que é prerrogativa da Parte anfitriã confirmar se uma atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo contribuiu para que se atinja o desenvolvimento sustentável,

O órgão da Parte anfitriã responsável por essa análise, nos termos do §29, da Decisão 17/CP.7, é a Autoridade Nacional Designada (AND).

Para se atingir o desenvolvimento sustentável é necessário tanto o engajamento das partes na atividade de projeto de MDL, quanto dos *stakeholders*, para os quais, obrigatoriamente, deverão ser submetidos todos os projetos, a fim de emitirem seus comentários, de acordo com determinado pelo artigo 37, alínea b), da Decisão 17/CP.7:

> A Entidade Operacional Designada selecionada pelos participantes do projeto para validar uma atividade de projeto, mediante contrato firmado entre eles, deve revisar

> o documento de concepção do projeto e qualquer documentação de apoio, confirmando o atendimento dos seguintes requisitos:
> (b) Os **comentários dos atores locais** foram solicitados, um resumo dos comentários recebidos foi fornecido e um relatório à Entidade Operacional Designada sobre como foram devidamente levados em consideração esses comentários foi recebido;

Os projetos que forem "duvidosos", ou seja, não preencherem o requisito "desenvolvimento sustentável" com verdadeiras ações sustentáveis em todas as esferas, poderão ser alvos de pressões de movimentos sociais, organizações não governamentais e das próprias comunidades envolvidas, o que pode fazer com que as RCEs tenham valores menores que os praticados no mercado. De modo contrário, aqueles projetos que demonstrarem comprometimento com esse requisito poderão ter suas RCEs supervalorizadas no mercado.

Interessante trazer à baila estudo realizado pelo Observatório do Clima (2002, p. 7-10), intitulado "Critérios de Sustentabilidade para Projeto de MDL no Brasil", onde pretendeu-se estabelecer critérios para determinar se os projetos de mitigação do aquecimento global são realmente sustentáveis. As diretrizes básicas foram formuladas para aqueles que pretendem implantar atividades de projeto de MDL, a saber:

> **A. Critérios Processuais:**
>
> A.1. Engajamento de partes interessadas:
> - Qualidade e abrangência da participação das partes interessadas nas fases de formulação, e previstas para as fases de implementação e monitoramento;
>
> A.2. Consulta pública:
>
> - Qualidade e abrangência das ferramentas de comunicação entre o empreendedor e o público (audiências públicas, pesquisas, questionários, workshops, visitas, entre outras);
> - Qualidade e abrangência da publicidade necessária para alcançar todos os públicos;
> - Freqüência e periodicidade;
> - Prazo de Consulta;
> - Local e Horário escolhido;
>
> A.3. Abertura e transparência de informação:
>
> - Antecedência da divulgação;
> - Disponibilidade de meios para a compreensão sobre os aspectos relevantes do projeto;
> - Meios de divulgação;
> - Linguagem acessível; idioma nativo;
>
> **B. Critérios de Conteúdo:**
>
> *Avaliação de Impactos Sociais*
>
> B.1. Impacto étnico, cultural, arqueológico e sobre povos indígenas e populações tradicionais;

B.2. Capacitação e Compartilhamento do Conhecimento;

B.3. Responsabilidade Social (Público Interno e Externo);

- Impacto na qualidade de vida das comunidades;
- Programas sociais, em especial de saúde e educação;
- Avaliação Epidemiológica;
- Contribuição para o acesso aos serviços e infra-estrutura para as populações locais (educação, energia, coleta de lixo, esgoto sanitário, etc).
- Alfabetização de adultos;
- Educação ambiental;
- Outros.

B.4. Reassentamentos Involuntários;

Avaliação de Impactos Ambientais

B.5. Água

- Consumo absoluto e relativo;
- Reutilização (consumo/unidade produzida);
- Descarga de efluentes e infiltração;
- Monitoramento de contaminação por fertilizantes, herbicidas e inseticidas;
- Turbidez;
- Eutrofização;
- Partículas sólidas em suspensão;
- Outros.

B.6. Ar

- Emissões aéreas;
- Poluição sonora;
- Odor;
- Outros.

B.7. Solo

- Tratamento de efluentes;
- Resíduo sólidos;
- Erosão;
- Compactação;
- Contaminação;
- Sanilização;
- Outros.

B.8. Biodiversidade e Ecossistemas

- Compatibilidade com biomas nativos;
- Monitoramento de populações de espécies – fauna e flora – endêmicas, em adaptação e em extinção local ou definitiva;
- Conectividade entre fragmentos remanescentes;
- Criação de zonas de buffers;
- Alteração de período de reprodução e crescimento;
- Antecipação ou retardamento dos períodos de migração de pássaros e/ou insetos;
- Distribuição geográfica de populações;
- Alterações em ciclos reprodutivos de espécies;
- Variação das taxas de infecção de espécies hospedeiras e aumento de vetores;
- Outros.

Avaliação de Impactos Econômicos

B.9. Emprego

- Geração líquida de emprego direto;
- Fonte de recursos humanos com predominância local;
- Qualidade do emprego local (hierarquia e benefícios);
- Treinamento e capacitação;
- Saúde e Segurança do Trabalho;
- Qualidade da permanência (sazonais ou não) do emprego;
- Oportunidades de avanço na carreira;
- Benefícios adicionais e extensivo às famílias;
- Creche;
- Outros.

B.10. Renda

- Geração Líquida de Renda;
- Demonstração de Valor Adicionado;
- Salários e Benefícios em comparação à média local;

B.11. Economia Local

- Geração de Renda e Emprego indireto;
- Fornecimento Local (absoluto e relativo);
- Novos negócios gerados;

B.12. Transferência Tecnológica e Uso de Tecnologia Limpa

- Inovação tecnológica;
- Capacidade de reprodução da tecnologia empregada;
- Origem dos equipamentos;
- Existência de *royalties* e de licenças tecnológicas;
- Necessidade de assistência técnica internacional;
- Variação do emprego de energia sustentável;
- Co-geração;
- Outros.

O presente estudo concluiu que os indicadores de sustentabilidade, devidamente avaliados, resultarão em um diferencial para os países em desenvolvimento, o que está relacionado diretamente ao baixo risco de nível a ser assumido pelo investidor/empreendedor do projeto de MDL. Como conseqüência, os países em desenvolvimento, como o Brasil, oferecerão RCEs diferenciadas, pois poderão ser supervalorizadas e beneficiar o empreendedor nacional, bem como poderão representar fluxo de caixa futuro para o investidor estrangeiro que, ao receber as RCEs, não sofrerá impacto por nenhuma desagradável surpresa de caráter socioambiental.

Destarte, constata-se que o desenvolvimento sustentável não possui autoridade exclusiva para determinar se uma atividade é elegível como projeto de MDL, mas sim, é apenas um de seus requisitos. Porém, é um requisito de extrema importância, pois viabilizará

aos países em desenvolvimento alcançarem os mesmos resultados que os países desenvolvidos atingiram, porém de modo sustentável. E, os critérios de sustentabilidade criados pela Organização do Clima podem colaborar na promoção de projetos a serem implantados.

1.4.2 Participação Voluntária

A participação voluntária é um dos critérios basilares para a elegibilidade das atividades de projeto de MDL previstos no Protocolo de Kyoto, em seu artigo 12, §5º, alínea a).

Segundo Aurélio Buarque de Holanda Ferreira (1985, p. 501), voluntário é "1. Que age espontaneamente. 2. Derivado da vontade própria; espontâneo.", ou seja, é aquele que não age compulsoriamente.

Para ser elegível ao MDL é preciso que a formulação do projeto se inicie espontaneamente. Mas tal espontaneidade deve ser em relação a quem?

A voluntariedade deve ser em relação à Parte Não Anexo I (país em desenvolvimento) que deliberará se irá ou não participar do projeto de MDL, conforme prescreve o artigo 40, aliena a), da Decisão 17/CP.7:

> Antes de encaminhar o relatório de validação ao Conselho Executivo, ter recebido dos participantes do projeto uma declaração por escrito de aprovação da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada parte envolvida, incluindo a confirmação da Parte anfitriã de que a atividade de projeto contribui para a Parte atingir o desenvolvimento sustentável;

É inconcebível que uma Parte Anexo I imponha a uma Não Anexo I sua participação em projetos de MDL através de acordos internacionais bilaterais, porquanto que, em uma relação de Direito Internacional, os Estados são soberanos.

Assim como não está previsto no Protocolo de Kyoto que os países desenvolvidos coajam os países em desenvolvimento a participarem de projetos de MDL, de igual modo não prevê o Protocolo que os governos ou a administração pública dos países em desenvolvimento obriguem suas entidades públicas e privadas a reduzir emissões de gases de efeito estufa via projetos de MDL.

Diante disso, alguns doutrinadores entendem que apenas são elegíveis as atividades de projetos de MDL cuja iniciativa da Parte for espontânea, inexistindo imposição de governos ou da Administração Pública.

"Assim, havendo qualquer forma impositiva ou constrangimento relacionado com a apresentação de projetos de MDL, como em virtude de lei, política governamental ou acordo ou decisão judicial, entende-se que o projeto não possui legitimidade" (SISTER, 2007, p. 23).

Todavia, tal pensamento é divergente no mundo acadêmico. Para Frangetto e Gazani (2002, p. 78), "a voluntariedade não é determinada pela ausência de exigência legal e, sim, pela espontaneidade em implementar projetos que impliquem redução de GEE".

O requisito da voluntariedade não deve ser afastado pelo simples fato de preexistir uma legislação ambiental que já regulamenta o fato, uma vez que tal entendimento excluiria a realização de diversas importantes e potenciais atividades de projetos de MDL do território brasileiro. Esse raciocínio comprometeria o requisito ora analisado, pois no Brasil existem vários programas de políticas públicas que tratam das mudanças do clima, cujas implementações foram anteriores à vigência do Protocolo de Kyoto.

Frangetto e Gazani (2002, p. 75-76) sustentam seus posicionamentos da seguinte forma:

> Complicações evidentes adviriam daquela interpretação que tentamos afastar, a da não presença da voluntariedade quando houver obrigações preestabelecidas. A 'voluntariedade', confirmada por uma não existência prévia de lei federal, seria quebrada pela existência de lei estadual; de lei estadual, *idem*, ao se deparar com lei municipal, bem como lei federal em face de municipal, ou de lei municipal em face de federal, e qualquer relação entre uma e outra norma. Se a lei municipal sobreviesse no curso da implementação de Projeto de MDL, apenas formalmente a realização da atividade permaneceria 'voluntária', pois substancialmente não haveria mais execução de um *plus* em relação à legislação.
> Essa instabilidade não é própria de Projetos de MDL. Esses, desde que passem pelo teste da confirmação de 'voluntariedade' por parte de autoridade designada, nascem e morrem obedientes à voluntariedade. Lei anterior ou posterior ao Projeto de MDL não afastam o requisito da voluntariedade. Imaginemos a calamidade que seria se assim fosse.

Coadunamos com o posicionamento acima, pois, de fato, em momento algum na Convenção-Quadro há menção que, havendo legislação preexistente, o requisito voluntariedade é inexistente.

Haja vista que a aprovação do projeto de MDL está condicionada à "declaração por escrito de aprovação da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada Parte envolvida" (artigo 40, aliena a), da Decisão 17/CP.7) que, no caso do Brasil, é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, cujas considerações serão tecidas

posteriormente, concluímos que o requisito voluntariedade estaria presente na declaração expressa por este órgão legítimo, ainda que exista legislação regulamentando a atividade que visa a redução de emissões de gases de efeito estufa que não seja a realizada por meio da implementação de projetos de MDL.

1.4.3 Benefícios

O segundo requisito de elegibilidade inserido no art. 12, § 5º, do Protocolo de Kyoto, em sua alínea b), considera que as atividades de projeto de MDL ofereçam benefícios relacionados com a mitigação do clima, que sejam mensuráveis, reais e de longo prazo.

Os benefícios que as atividades de projeto de MDL devem proporcionar, visando a mitigação do clima, são as reduções das emissões de gases de efeito estufa. Todavia, não basta simplesmente alcançar um nível de redução de emissões, por um breve período, para aliviar as mudanças climáticas; é necessário que este período seja extenso para tentar impedir o crescimento vertiginoso do aquecimento global e, conseqüentemente, a possibilidade de desastre, assim como relata Lovelock (2006, p. 148):

> Não podemos encarar o futuro do mundo civilizado da mesma maneira como vemos nossos futuros pessoais. Ninguém é indiferente à própria morte. Da mesma forma, não deveríamos ser indiferentes ao fim da civilização. Ainda que um futuro tolerável seja provável, continua sendo insensatez ignorar a possibilidade de desastre.

Apesar de determinar que os benefícios sejam de longo prazo, o Protocolo de Kyoto não fixou a duração desse prazo. Uma vez que o prazo restou indefinido, tal fator necessita ser interpretado de acordo com as condições peculiares de cada caso.

Quanto à realidade e mensuração dos benefícios, necessário restar comprovada que a atividade do projeto de MDL possui efetiva capacidade de redução de gases de efeito estufa, a qual deverá ser quantificada. Isto ocorrerá através de estudos científicos elaborados por capacitados profissionais técnicos.

1.4.4 Adicionalidade

O requisito da adicionalidade (em inglês, *additionality*) está inserido no artigo 12, § 5º, alínea c), §6º, do Protocolo de Kyoto, no preâmbulo da Decisão 17/CP.7, e é subdividido em:

1. Adicionalidade ambiental;
2. Adicionalidade financeira; e,
3. Adicionalidade tecnológica.

Preconiza o art. 12, § 5º, c), do Protocolo de Kyoto:

> As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, com base em:
> (a) *Omissis;*
> (b) *Omissis;*
> (c) Reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.

A adicionalidade, no aspecto ambiental, denota que a implantação da atividade do projeto de MDL proporciona uma maior redução de emissões de gases de efeito estufa, e/ou uma maior remoção do carbono atmosférico, em comparação ao que ocorreria caso o projeto inexistisse.

Segundo Rocha (2003, p. 12-13)

> As atividades de um projeto de MDL são consideradas adicionais se as emissões antropogênicas de GEE forem menores que as que ocorreriam na ausência do projeto; e/ou se o seqüestro de carbono for maior aquele que ocorreria na ausência do projeto.

O §43, da Decisão 17/CP.7, regulamenta: "A atividade de projeto do MDL é adicional se reduzir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes para níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto do MDL registrada".

Devido ao critério da adicionalidade ser condição para a elegibilidade da atividade de projeto de MDL, contata-se sua contribuição efetiva para a mitigação das mudanças climáticas, e, deste modo, cumpre seu aspecto ambiental.

Para a averiguação das reduções das emissões de GEEs, e/ou seqüestro de carbono, é necessário estabelecer dois cenários: o que antecede à implantação da atividade do projeto de MDL, e o posterior à mesma.

O primeiro cenário, que é o de referência, também conhecido por *Business As Usual (BAU)*, considera as práticas regionais utilizadas no desenvolvimento das atividades sem a implantação do projeto de MDL, ou seja, indica o histórico de como o mercado, em determinada região, costuma desempenhar suas atividades. Nesta oportunidade, traça-se a

linha de base (em inglês, *baseline*), que representa todas as emissões antrópicas de gases de efeito estufa que ocorreriam na ausência da implantação da atividade de projeto de MDL (§44, da Decisão 17/CP.7).

O segundo cenário é responsável pela contabilização das emissões de GEEs, e/ou seqüestro de carbono, que ocorreriam depois de implantada a atividade de projeto de MDL.

Leme, Cunha e Walter (2004, p. 4) destacam que "as emissões decorrentes do projeto devem incluir tanto as diretas quanto as indiretas, que ocorram dentro dos limites do projeto e fora deles, em virtude da ocorrência do projeto". Destarte, para os cálculos da linha de bases e do cenário posterior à implantação do projeto de MDL, devem ser consideradas as emissões que ocorram fora do limite do projeto, mas que sejam mensuráveis e atribuíveis ao mesmo. Essas emissões que ocorrem fora do limite do projeto recebem a denominação de fugas (em inglês, *leakage*), cuja regulamentação se encontra no Acordo de Marraqueche (Decisão 17/CP.7), em seu §51.

Não obstante possuírem conceitos individualizados, a adicionalidade e a linha de base são interdependentes, pois aquela é mensurada com base nesta, haja vista que para se quantificar a redução de emissão, e/ou de remoção, é necessário saber, inicialmente, a quantidade de emissão de GEE do *status quo*, isto é, antes de implantada a atividade de projeto de MDL, bem como após sua implantação. A comparação quantitativa da linha de base (anterior à implantação da atividade do projeto de MDL) e do cenário onde ocorreram as reduções/remoções de GEEs (posterior à implantação da atividade do projeto de MDL), contabilizando-se as fugas, é que permitirá verificar se o projeto é adicional.

Tanto as reduções de emissões de GEEs, quanto o aumento da remoção do carbono atmosférico, que sejam adicionais aos que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto, são medidos em termos de RCEs.

A ilustração abaixo nos possibilita melhor compreensão do conceito de adicionalidade ambiental:

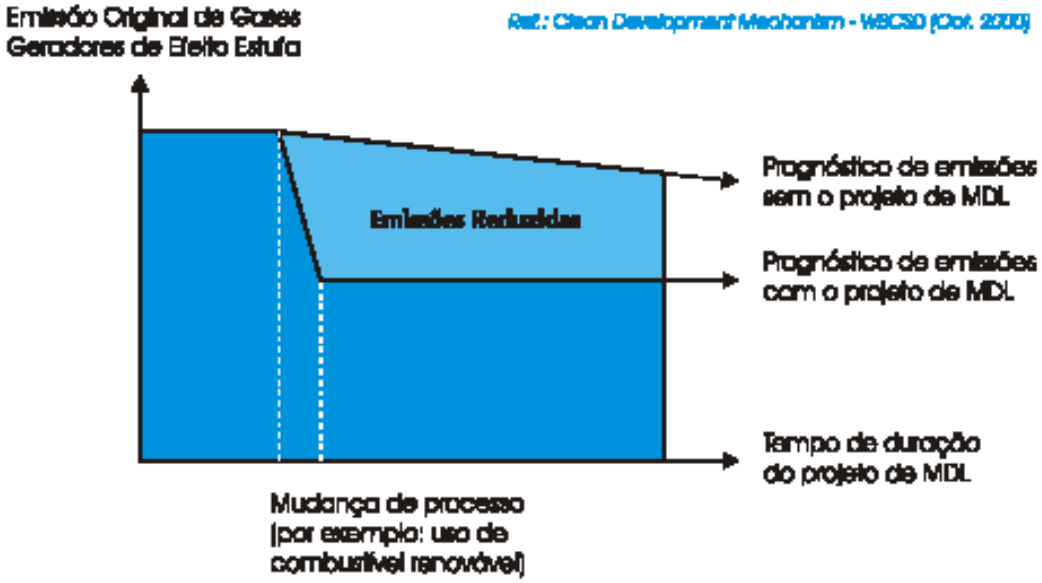

Figura 5. Visualização do conceito de adicionalidade ambiental
Fonte: CARDOSO (2002)

Quanto à adicionalidade financeira, dispõe o artigo 12, §6º, do Protocolo de Kyoto: "O mecanismo de desenvolvimento limpo deve prestar assistência quanto à obtenção de fundos para atividades certificadas de projetos quando necessário".

Entretanto, esclarece o preâmbulo da Decisão 17/CP.7 que a assistência quanto à obtenção de fundos não deve acarretar desvio da Assistência Oficial ao Desenvolvimento (AOD) (em inglês, *Official Development Assistance* - *ODA*), senão vejamos:

> *Ressaltando* que o financiamento público para projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo fornecido pelas Partes no Anexo I não deve acarretar desvio da assistência oficial ao desenvolvimento, sendo distinto e não contando como cumprimento das obrigações financeiras das Partes incluídas no Anexo I,.

Lopes (2002, p. 48) apresenta a definição de Assistência Oficial ao Desenvolvimento (AOD):

> Assistência Oficial ao Desenvolvimento - AOD (*Official Development Assistance* - *ODA*) - Ajuda financeira, a fundo perdido, fornecida pelo governo de países industrializados para governos de países em desenvolvimento, com o objetivo, entre outros, de promover o desenvolvimento sustentável e ajudar na implementação da Agenda 21. Segundo compromissos assumidos na Rio-92, cada país deverá transferir anualmente aos países em desenvolvimento 0,7% do seu PIB sob a forma de AOD.

São exemplos de fundos da AOD os recursos oriundos de:

- Centros de pesquisas tecnológicas;

- Bancos de investimentos, tais como Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Banco Africano de Desenvolvimento e o Banco Asiático de Desenvolvimento;
- Agências bilaterais oficiais como, por exemplo, *Canadian International Development Agency (CIDA),* o *Department for International Development (DFID)* do Reino Unido e a *Japan International Cooperation Agency (JICA);*
- Agências multilaterais oficiais, tais como o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a Organização Mundial de Saúde (OMS) e outras;
- Fundos que visam auxiliar os países em desenvolvimento na implantação de projetos que buscam soluções para as preocupações globais em relação à proteção dos ecossistemas e à biodiversidade, como é o caso do *Global Environmental Facility (GEF).*

Determina o artigo 12, em seu §8º, do Protocolo de Kyoto que parte dos fundos provenientes das atividades de projetos certificadas deve ser "utilizada para cobrir despesas administrativas, assim como assistir às Partes países em desenvolvimento que sejam particularmente vulneráveis aos efeitos da mudança do clima para fazer face aos custos de adaptação".

Ao regulamentar tal dispositivo, o §15, em suas alíneas a) e b), da Decisão 17/CP.7, estabelece que a fração das receitas, para auxiliar as Partes países em desenvolvimento particularmente vulneráveis à mudança do clima a cobrir os custos de adaptação, deve corresponder a 2% (dois por cento) das reduções certificadas de emissões emitidas para uma atividade de projeto de MDL, bem como dispôs que "as Partes países menos desenvolvidas devem ser isentas da parcela das receitas para auxiliar nos custos de adaptação".

O requisito da adicionalidade tecnológica prevê que tecnologias e *know-how* ambientalmente seguros e corretos sejam aplicados às atividades de projetos de MDL. Para tanto, os países desenvolvidos devem promover essa transferência para os países em desenvolvimento. Assim está disposto no preâmbulo da Decisão 17/CP.7:

> *Ressaltando, ainda,* que as atividades de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo devem promover a transferência de tecnologia e *know-how* ambientalmente seguros e corretos, além do exigido no âmbito do artigo 4º, parágrafo 5º, da Convenção e do artigo 10 do Protocolo de Kyoto.

Preconiza o artigo 4º, §5º, da Convenção:

> As Partes países desenvolvidos e outras Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II devem adotar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência de tecnologias e de conhecimentos técnicos ambientalmente saudáveis, ou o acesso aos mesmos, a outras Partes, particularmente às Partes países em desenvolvimento, a fim de capacitá-las a implementar as disposições desta Convenção. Nesse processo, as Partes países desenvolvidos devem apoiar o desenvolvimento e a melhoria das capacidades e tecnologias endógenas das Partes países em desenvolvimento. Outras Partes e organizações que estejam em condições de fazê-lo podem também auxiliar a facilitar a transferência dessas tecnologias.

Dispõe também o artigo 10, c), do Protocolo de Kyoto:

> Cooperar na promoção de modalidades efetivas para o desenvolvimento, a aplicação e a difusão, e tomar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência ou o acesso a tecnologias, know-how, práticas e processos ambientalmente seguros relativos à mudança do clima, em particular para os países em desenvolvimento, incluindo a formulação de políticas e programas para a transferência efetiva de tecnologias ambientalmente seguras que sejam de propriedade pública ou de domínio público e a criação, no setor privado, de um ambiente propício para promover e melhorar a transferência de tecnologias ambientalmente seguras e o acesso a elas;

Além da transferência de tecnologias e *know-how* ambientalmente seguros e corretos, a Decisão 17/CP.7, no artigo 14, prevê que os países desenvolvidos também devem adotar medidas de assistência aos países em desenvolvimento, especialmente aqueles Estados menos desenvolvidos e os pequenos Estados insulares em desenvolvimento, através de capacitação que facilite sua participação nas atividades de projetos de MDL:

> *Solicita* às Partes incluídas no Anexo I que dêem início à implementação de medidas de assistência às Partes não incluídas no Anexo I, em particular, entre elas, os Estados menos desenvolvidos e os pequenos Estados insulares em desenvolvimento, por meio de capacitação que facilite sua participação no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, levando em conta as decisões pertinentes da Conferência das Partes sobre capacitação e sobre o mecanismo financeiro da Convenção;

A UNFCCC formulou o documento "Ferramenta para demonstração e avaliação da adicionalidade" (em inglês, *Tool for the demonstration and assessment of additionality*), versão 3, o qual proporciona um abordagem das etapas de modo fácil para averiguar se o requisito da adicionalidade se faz presente na atividade de projeto de MDL a ser proposta.

São 4 (quatro) etapas, a saber:

1. Identificação de alternativas para a atividade de projeto consistentes como as leis e os regulamentos atuais;
2. Análise do investimento para determinar se a atividade do projeto proposta não é a mais atraente econômica ou financeiramente; e/ou,

3. Análises de barreiras;
4. Análise de prática comum.

Os participantes do projeto podem usar em sua avaliação a análise de investimento, ou a análise de barreira. Se preferirem, também podem usar ambas, conjuntamente.

Quanto à análise de prática comum, ela é utilizada como complemento e reforço da análise do investimento e/ou análises de barreiras.

Caso as etapas sejam satisfeitas na forma apresentada pela figura a seguir, a atividade do projeto de MDL é considerada adicional e cumpre um dos requisitos exigidos de sua elegibilidade.

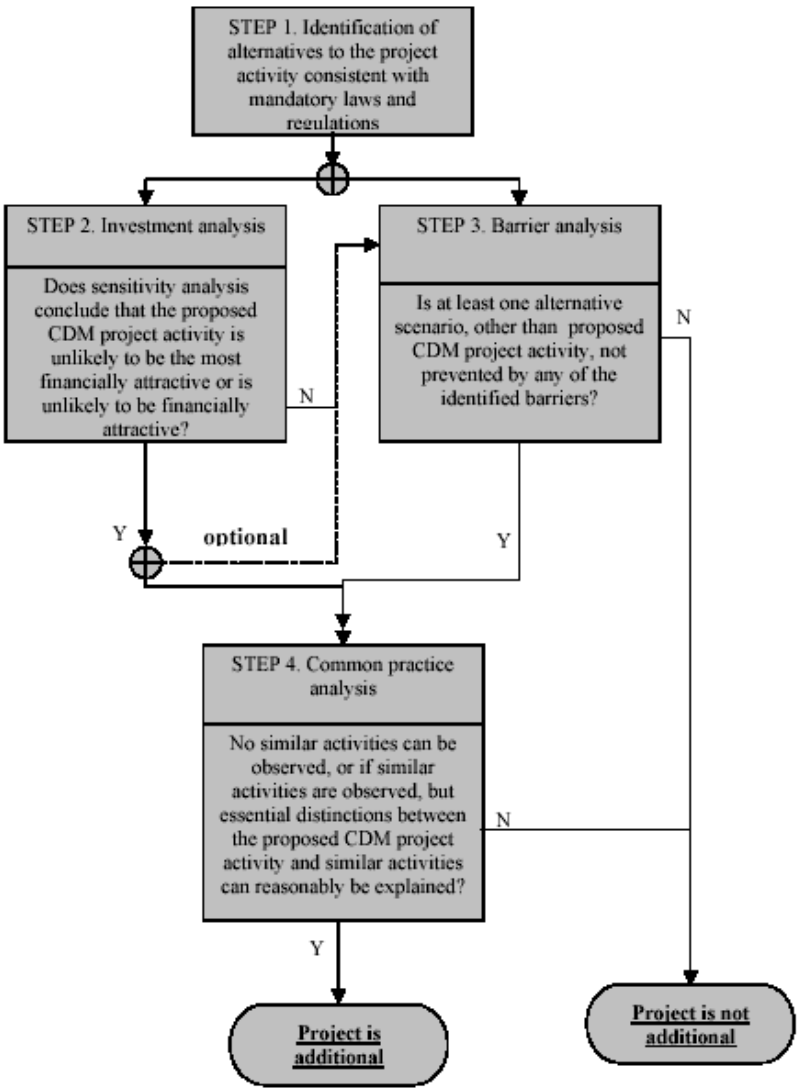

Figura 6. Etapas para a avaliação da adicionalidade

Fonte: UNFCCC (2004)

Esta etapa de identificação de alternativas consiste em verificar se a atividade de projeto de MDL não está vinculada à obrigação de mitigação de gases de efeito estufa imposta por leis ou regulamentos, sejam nos âmbitos municipal, estadual ou federal, bem como normas internacionais ratificadas e incorporadas pelo país.

Há uma exceção: ainda que exista algum ordenamento jurídico que se aplique à atividade do projeto de MDL, no entanto, não seja eficaz no país, é possível eleger essa atividade como projeto, desde que se comprove por meio de evidências documentais a ineficácia da lei ou do regulamento. Podemos citar, por exemplo, o caso das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reserva Legal (RL), que são áreas protegidas pela Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Floresta.

As áreas situadas em torno de reservatórios artificiais de água também foram incluídas na categoria de APP pelas Resoluções 004/1985 e 302/2002, ambas aprovadas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

Embora as APPs estejam previstas em lei, nota-se que tanto a legislação florestal quanto as Resoluções do CONAMA não incluem em seu texto a obrigação de recomposição da vegetação natural das APPs. Obrigatória é a sua delimitação e a exclusão de atividades produtivas nestas áreas.

Quanto às áreas de Reserva Legal a legislação prevê a obrigatoriedade de sua recomposição (art. 44, *caput*, da Lei 4.771/65); todavia, a mesma lei, no artigo 44, inciso I, proporciona ao proprietário rural o prazo de 30 (trinta) anos.

É de extrema importância, ainda, considerar o *business as usual* (cenário de referência) do Brasil, que é caracterizado pelo desmatamento das APPs e áreas de Reserva Legal, e não pelos seus reflorestamentos. Embora exista regulamentação legal sobre essas áreas, o que se constata, nas últimas décadas, é um cenário onde o desmatamento cresce vertiginosamente, o que faz a legislação se tornar ineficaz. Portanto, o reflorestamento dessas áreas representa uma ação adicional, e satisfaz um dos requisitos de elegibilidade para ser implantado como uma atividade de projeto de MDL.

Para melhor abordagem do assunto, nos servimos das conclusões apresentadas por Manfrinato (2005, p. 45-48):

> Assim, são plausíveis as seguintes conclusões:
> 1. Da forma como reza o Código Florestal, a recomposição da vegetação natural nas Áreas de Preservação Permanente que foram desflorestadas no passado não é obrigatória. Obrigatório, para a adequação da propriedade é o isolamento e subseqüente abandono. Porém, tal procedimento não garante necessariamente a recuperação da vegetação nativa, principalmente no caso de haver uma vegetação agressiva como gramíneas de alto porte ou onde existe um baixo potencial de

> dispersão de sementes por fragmentos florestais circunvizinhos das APPs. Assim, o estrito cumprimento da lei não resulta em garantia de
> proteção da APP. Existe portanto, oportunidades para que o reflorestamento seja adicional tanto relativo ao cumprimento da lei como em relação ao cenário de referência da área na ausência do Projeto de MDL;
> 2. A recomposição da Reserva Legal (RL) é obrigatória no prazo de, no máximo, 30 anos. Neste caso, um reflorestamento mais intenso e num prazo mais curto poderia ser considerado adicional ao que provavelmente haverá de ocorrer. Entretanto, existem grandes evidências de que o Código Florestal não tem grande eficiência na restituição da cobertura florestal em APP, também oferecendo oportunidades para que projetos sejam concebidos buscando oportunizar sinergias entre os dois instrumentos jurídicos (MDL e Código Florestal). Neste caso (RL), nota-se a previsão, a partir da Decisão 19 C.P.9, que trata das questões florestais no Protocolo de Quioto, dos créditos temporários, ou seja, que é pertinente "ganhar tempo" e avalizar a geração de créditos válidos por um prazo determinado, denominados CER-t (Reduções Certificadas de Emissões temporárias), após o qual são expirados e que promovem uma grande oportunidade para as áreas de Reserva Legal induzirem o seqüestro de carbono num prazo menor do que o exigido pelo Código Florestal.
> 3. A recomposição das APP e das RL representa uma ação adicional quando comparada ao Cenário de Referência geral do Brasil, marcado por contínuos desmatamentos e manutenção da ocupação desflorestada das áreas de interesse desta discussão (Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal).
> Pelo exposto, é possível evidenciar a sinergia existente entre o Capítulo VI – Meio Ambiente da Constituição Federal de 1988 e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Globais do Clima (UNFCCC), pois ambas pregam a necessidade de benefícios para às gerações presentes e futuras, em um ambiente equilibrado através do desenvolvimento sustentável.

Com base nesses argumentos, a empresa AES Tietê elaborou seu projeto de MDL, que contempla as atividades de reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente (APP's) às margens das represas de suas usinas hidrelétricas nos Rios Tietê e Grande: Bariri (Boracéia/SP); Barra Bonita (Barra Bonita/SP); Ibitinga (Ibitinga/SP); Promissão (Promissão/SP) e Água Vermelha (Ouroeste/SP), esta última localizada no rio Grande (AES TIETÊ, 2007).

Aproximadamente 16 milhões de mudas serão plantadas, de um mínimo de 80 espécies de árvores nativas, em uma área total de 9,6 mil hectares. Essas florestas deverão remover pelo processo de fotossíntese aproximadamente 3 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO_2) da atmosfera. Após 20 anos, o crescimento dessas árvores deverá resultar na formação de matas ciliares semelhantes às florestas nativas existentes nas margens dos rios da região (AES TIETÊ, 2007).

A metodologia do projeto (AR-AM0010) foi aprovada, em 19 de outubro de 2007, pelo grupo de trabalho de reflorestamento em setembro de 2007 e agora só precisa receber o crivo da Junta Executiva do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) das Nações Unidas para ter direito a receber as RCEs (ROCHA, 2007).

A análise de investimento constata a importância da renda proveniente da venda de reduções certificadas de emissões (RCEs), sem o que a atividade do projeto proposta passaria a ser a alternativa menos atraente do ponto de vista econômico ou financeiro quando comparada a outras alternativas. Pode ser realizada mediante análise de custo simples, ou análise de comparação de investimentos, ou análise do marco de referência.

A análise de custo simples deve ser utilizada se a atividade do projeto de MDL não gerar benefícios financeiros ou econômicos além da renda relacionada com o MDL. Do contrário, as análises de comparação de investimentos ou do marco de referência deverão ser utilizadas.

Para se aplicar a análise de comparação de investimentos deve-se identificar o indicador financeiro, como, por exemplo, a Taxas Internas de Retorno (TIR)[11], o Valor Presente Líquido (VPL), a razão custo-benefício, ou o custo unitário do serviço (por exemplo, custo nivelado da produção de eletricidade em $/kWh ou custo nivelado do calor fornecido em $/GJ) mais adequado para o tipo de projeto e contexto da tomada de decisão.

Já para se aplicar o marco de referência é preciso identificar o indicador financeiro, como por exemplo, a TIR[12], o Valor Presente Líquido (VPL), a razão custo-benefício, ou o custo unitário do serviço (por exemplo, custo nivelado da produção de eletricidade em $/kWh ou custo nivelado do calor fornecido em $/GJ) mais adequado para o tipo de projeto e contexto da tomada de decisão. É necessário, ainda, identificar o valor do marco de referência pertinente, tal como a taxa de retorno exigida sobre o capital acionário (*equity*).

O marco de referência deve representar retornos padrão no mercado, considerando o risco específico do tipo de projeto, porém sem ligação com a expectativa subjetiva de rentabilidade ou o perfil de risco de um desenvolvedor de projeto específico. Os marcos de referência podem ser derivados de:

---

[11] Para a análise de comparação de investimentos, as Taxas Internas de Retorno (TIRs) podem ser calculadas seja como TIRs de projeto ou como TIRs do capital acionário (*equity*). As TIRs de projeto calculam um retorno baseado unicamente em saídas de caixa e entradas de caixa do projeto, independentemente da fonte de financiamento. As TIRs do capital acionário (*equity*) calculam um retorno para os investidores do capital acionário e, portanto, também consideram o valor e os custos do financiamento da dívida disponível. A decisão de seguir com um investimento baseia-se em retornos para os investidores, de modo que a TIR do capital acionário será mais apropriada em muitos casos. Entretanto, também haverá casos em que a TIR de projeto poderá ser apropriada.

[12] Para a análise do marco de referência, a TIR deve ser calculada como a TIR de projeto. Caso haja apenas um desenvolvedor de projeto potencial (por exemplo, quando a atividade do projeto efetua um *upgrade* de um processo existente), a TIR deverá ser calculada como a TIR do capital acionário (*equity*).

- Taxas sobre as obrigações do tesouro, incrementadas por um prêmio de risco adequado para refletir o investimento privado e/ou o tipo do projeto, conforme consubstanciado por um perito (financeiro) independente;
- Estimativas do custo do financiamento e do retorno do capital requerido (por exemplo, taxas de juros de empréstimos comerciais e garantias requeridas para o país e o tipo de atividade do projeto em questão), com base em opiniões de banqueiros e retorno requerido de investidores em capital acionário (equity)/fundos privados para projetos comparáveis;
- Marco de referência interno de uma empresa (média ponderada do custo de capital da empresa) caso exista apenas um desenvolvedor potencial do projeto (por exemplo, quando a atividade do projeto realiza um *upgrade* em um processo existente). Os desenvolvedores do projeto deverão demonstrar que este marco de referência foi consistentemente utilizado no passado, isto é, que as atividades do projeto sob condições similares desenvolvidas pela mesma empresa utilizaram o mesmo marco de referência.

No documento que irá apresentar a atividade, para que seja reconhecida como um projeto de MDL, denominado documento de concepção do projeto, é necessário que seja realizada uma comparação clara do indicador financeiro e:

a. das alternativas, caso a opção análise de comparação de investimentos seja utilizada. Na hipótese de uma das outras alternativas ter o melhor indicador (por exemplo, TIR mais alta), então a atividade do projeto de MDL não poderá ser considerada como a mais atraente do ponto de vista financeiro;
b. do marco de referência financeiro, caso análise do marco de referência seja utilizada. Na hipótese da atividade do projeto de MDL ter um indicador menos favorável (por exemplo, TIR mais baixa) em comparação ao marco de referência, então a atividade do projeto de MDL não pode ser considerada como atraente do ponto de vista financeiro.

Como já dito anteriormente, os participantes do projeto podem usar em sua avaliação ou a análise de investimento, ou a análise de barreira. Se preferirem, também podem usar ambas, conjuntamente.

Na hipótese da alternativa análises de barreiras ser utilizada, deve-se verificar se há obstáculos que impedem a implantação da atividade de projeto de MDL e demonstrar que foram superados, tais como barreira de investimento, tecnológicas, e barreira devido à prática que prevalece.

A barreira de investimento é constatada quando a implantação da atividade de projeto de MDL necessita do financiamento, porém, o mesmo é indisponível para o tipo de atividade a ser desenvolvida, ou, ainda, inexiste acesso a mercados de capitais internacionais, em razão dos riscos associados aos investimentos no país anfitrião (onde o projeto será implantado).

A barreira de investimento não deve ser confundida com a análise de investimento, pois esta precisa comprovar a importância da comercialização das RCEs para a atividade de projeto de MDL, sem o que o projeto se tornaria menos atraente econômica ou financeiramente.

A barreira tecnológica ocorre no país anfitrião quando:

- é escassa a mão-de-obra habilitada; ou,
- não há instituição de educação e treinamento que proporcione as habilidades indispensáveis para manter a tecnologia disponível; ou,
- a infra-estrutura para a implantação da tecnologia é deficitária.

Finalmente, a barreira devido à prática que prevalece incide quando a atividade do projeto de MDL é a primeira de seu tipo a ser implantada, oportunidade na qual deverá ser elaborada nova metodologia, o que envolve custos, tecnologias e tempo, pois a mesma deverá ser revista pelo Conselho Executivo e poderá ser, ou não, aprovada.

A fim de se demonstrar que essas barreiras foram superadas, será preciso fornecer evidências documentais, o que pode incluir:

- Normas legais;
- Pesquisas realizadas por universidade, instituições especializadas, associações da indústria, empresas, entre outras;
- Dados estatísticos pertinentes de estudos nacionais ou internacionais;
- Documentação oriunda da instituição que desenvolve ou implanta a atividade do projeto de MDL, como, por exemplo, minutas de reuniões do Conselho, correspondência, estudos de viabilidade, informações financeiras ou orçamentárias;
- Documentação escrita de avaliações de peritos independentes da indústria, instituições educacionais, associações da indústria e outros.

Essa análise de prática comum contempla uma análise de até onde o tipo de atividade de projeto de MDL proposto já se difundiu no setor e região pertinentes.

É utilizada como complemento e reforço da análise do investimento e/ou análises de barreiras. Para tanto, devem ser fornecidos subsídios de quaisquer outras atividades implantadas anteriormente ou atualmente em curso que sejam similares à atividade do projeto proposta.

Os projetos são considerados similares caso estejam no mesmo país/região e/ou se baseiem em uma tecnologia amplamente similar, sejam de escala similar e tenham lugar em um ambiente comparável com respeito à estrutura regulatória, clima de investimentos, acesso à tecnologia, acesso ao financiamento, entre outros aspectos.

Caso as atividades similares sejam comumente observadas e realizadas, pode ocorrer do projeto deixar de ser considerado atrativo nos aspectos financeiro ou que enfrente obstáculos. Nestes casos será necessário contradizer tais argumentações, o que pode ser feito por meio da comparação da atividade do projeto proposta com outras atividades similares, oportunidade em que dever-se-á apontar as distinções essenciais entre as mesmas e explicar porque as atividades similares gozaram de certos benefícios que as tornaram financeiramente atraentes ou não se defrontaram com os obstáculos aos quais a atividade do projeto proposta está sujeita.

1.5 Requisitos para Utilização da Redução Certificada de Emissão pelas Partes Anexo I

Para que uma Parte Anexo I possa utilizar as RCEs como contribuição no cumprimento de parte de seus compromissos estabelecido do artigo 3º, § 1º, do Protocolo de Kyoto, necessário se faz cumprir os requisitos de elegibilidade inseridos nos artigos 31 e 32, da Decisão 17/CP.7:

> Sujeita às disposições do parágrafo 32 abaixo, uma Parte incluída no Anexo I, com um compromisso descrito no Anexo B, é elegível ao uso de RCEs, emitidas de acordo com as disposições pertinentes, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos no âmbito do artigo 3º, parágrafo 1º, desde que cumpra os seguintes requisitos de elegibilidade:
> (a) Ser uma Parte no Protocolo de Quioto;
> (b) Sua quantidade atribuída, em conformidade com o artigo 3º, parágrafos 7º e 8º, ter sido calculada e registrada de acordo com a decisão -/CMP.1 (*Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas*);
> (c) Manter um sistema nacional para a estimativa das emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, de acordo com o artigo 5º, parágrafo 1º, e os requisitos contidos nas diretrizes decididas em seu âmbito;

> (d) Manter um registro nacional de acordo com o artigo 7º, parágrafo 4º, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito;
> (e) Ter submetido anualmente os inventários mais recentes, conforme exigido de acordo com o artigo 5º, parágrafo 2º, e o artigo 7º, parágrafo 1º, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito, inclusive o relatório do inventário nacional e o formato comum de relato. Para o primeiro período de compromisso, a avaliação da qualidade, necessária para determinar a elegibilidade ao uso dos mecanismos, deve limitar-se às partes do inventário relativas às emissões de gases de efeito estufa por setores/categorias de fontes do Anexo A do Protocolo de Quioto e à submissão do inventário anual sobre sumidouros;
> (f) Submeter as informações suplementares sobre quantidade atribuída, de acordo com o artigo 7º, parágrafo 1º, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito, e fazer qualquer acréscimo e subtração da quantidade atribuída, em conformidade com o artigo 3º, parágrafos 7º e 8º, inclusive as atividades no âmbito do artigo 3º, parágrafos 3º e 4º, de acordo com o artigo 7º, parágrafo 4º, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito.
>
> Deve considerar-se que uma Parte incluída no Anexo I com um compromisso descrito no Anexo B:
> (a) Atende os requisitos de elegibilidade mencionados no parágrafo 31 acima após terem decorrido 16 meses da submissão de seu relatório para facilitar o cálculo de sua quantidade atribuída, em conformidade com o artigo 3º, parágrafos 7º e 8º, e demonstrar sua capacidade de contabilizar suas emissões e sua quantidade atribuída, de acordo com as modalidades adotadas para a contabilização das quantidades atribuídas no âmbito do artigo 7º, parágrafo 4º, a menos que o ramo coercitivo do comitê de cumprimento considere, de acordo com a decisão 24/CP.7, que a Parte não atenda esses requisitos ou, em data anterior, se o ramo coercitivo do comitê de cumprimento tenha decidido que não dará prosseguimento a qualquer questão de implementação relativa a esses requisitos, indicada nos relatórios das equipes revisoras de especialistas, no âmbito do artigo 8º do Protocolo de Quioto, e transmitido essa informação ao Secretariado;
> (b) Continua atendendo os requisitos de elegibilidade mencionados no parágrafo 31 acima, a menos, e até, que o ramo coercitivo do comitê de cumprimento decida que a Parte não atenda um ou mais dos requisitos de elegibilidade, tenha suspendido a elegibilidade da Parte e transmitido essa informação ao Secretariado.

1.6 Ciclo do Projeto de MDL

Para se implantar uma atividade de projeto de MDL necessário se faz seguir o roteiro determinado nos §§ 35 a 66, e Apêndices B, C e D, todos da Decisão 17/CP.7, a saber:

1. Elaboração do Documento de Concepção do Projeto (DCP);
2. Validação por uma Entidade Operacional Designada (EOD) e aprovação pela Autoridade Nacional Designada (AND);
3. Registro no Conselho Executivo;
4. Monitoramento;
5. Verificação e certificação por uma Entidade Operacional Designada (EOD);
6. Emissão de Reduções Certificadas de Emissão (RCEs).

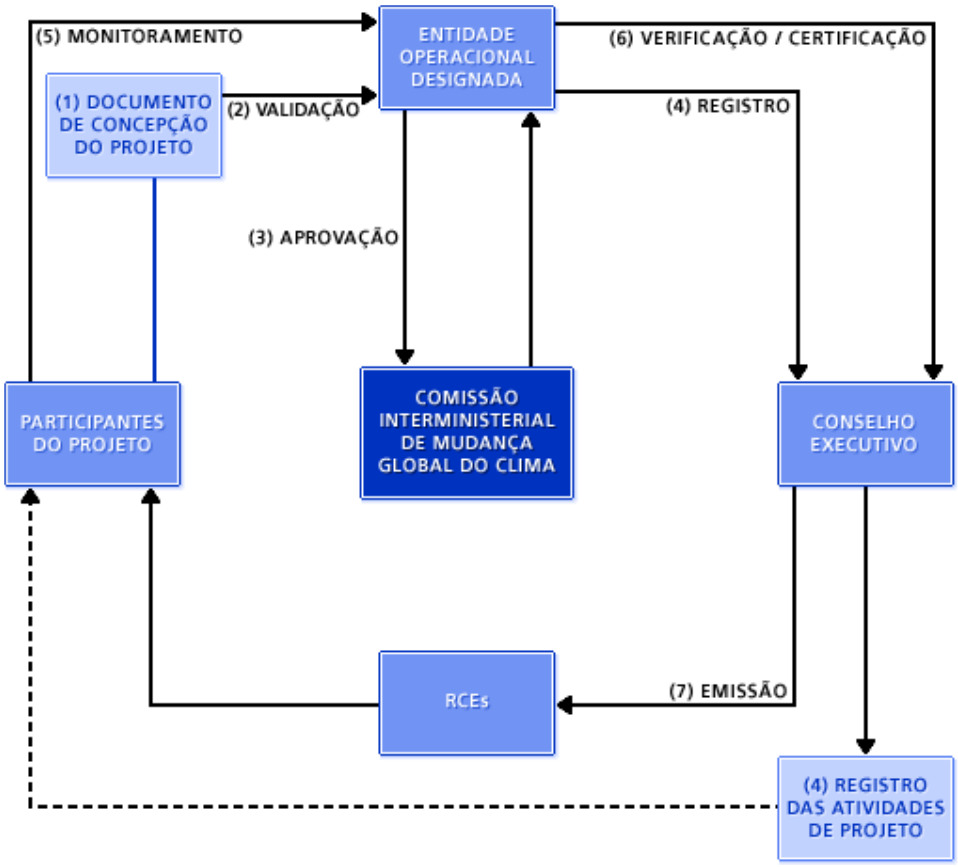

Figura 7. Ciclo de um Projeto de MDL
Fonte: BOLSA DE MERCADOS & FUTUROS (2004)

1.6.1 Elaboração do Documento de Concepção do Projeto (DCP)

A elaboração do Documento de Concepção do Projeto (DCP), em inglês denominado *Project Design Document (PDD),* é a primeira etapa do ciclo e de responsabilidade dos participantes do projeto.

O DCP possui forma definida pelo Conselho Executivo, detalhada no Apêndice B, da Decisão 17/CP.7, a qual não pode ser alterada pelos participantes do projeto.

Cada modalidade de atividade de projeto de MDL possui um tipo específico de DCP. Para os projetos industriais, o DCP utilizado é o especificado no Anexo 1, da Resolução nº 6, de 06 de junho de 2007, da Comissão Interministerial da Mudança Global do Clima (CIMGC). Já para os projetos de pequena escala, o DCP utilizado é contido no Anexo I, da Resolução nº 3, de 24 de março de 2006, da CIMGC. Finalmente, para os projetos florestais, o

modelo de DCP a ser utilizado é o inserido no Anexo I, da Resolução nº 2, de 10 de agosto de 2005, da CIMGC.

Passemos à análise de cada informação que deverá conter no DCP.

1.6.1.1 Descrição da Atividade do Projeto

A atividade do projeto deve ser apresentada de forma detalhada, através da demonstração de seu objetivo, descrição técnica, exposição e justificação do limite do projeto e, se for o caso, explicação de como a tecnologia será transferida (§2º, a), do Apêndice B, da Decisão 17/CP.7).

Conforme já vimos, são elegíveis como projeto de MDL as atividades que visam a reduções de emissões de gases de efeito estufa e/ou remoções dos mesmos, podendo ser atividades de larga ou de pequena escala.

Os participantes da atividade do projeto são as Partes e entidades públicas e/ou privadas envolvidas, as quais devem ter seus históricos descritos, ou seja, devem ser detalhadas as suas atividades básicas, tempo de existência, números, experiência direta na área da atividade a ser implantada o projeto, etc., bem como especificar qual o motivo de seu interesse no desenvolvimento do projeto a ser implantado.

Para se descrever a localização da atividade do projeto, deve-se realizar a indicação cartográfica e geográfica de onde o projeto será implantado, bem como uma descrição da localização do projeto, especificando as características de seu espaço físico, social e ambiental.

Quanto aos dados e características da atividade do projeto na região de sua localização, é importante acrescentar as peculiaridades regionais do projeto, através de uma descrição analítica, de preferência fundamentada com números e dados das projeções oficiais.

Ainda neste ponto, é fundamental acrescentar o que a atividade de projeto de MDL a ser desenvolvida acrescentaria para o desenvolvimento sustentável, nos aspectos ambiental, social e econômico. É evidente que alguns aspectos destacar-se-ão mais que outros, dependendo do tipo de atividade. Porém, de qualquer modo, necessário se faz mencionar a importância de todos os detalhes.

Para as questões ambientais, interessante é destacar ao menos um dos seguintes itens: recursos naturais e a biodiversidade; qualidade do ar, dos solos e das águas; uso mais racional dos recursos naturais (CARDOSO, 2002).

Quanto às questões sociais, a atividade do projeto de MDL deve apresentar como irá contribuir efetivamente para a população. Pode-se realizar um diagnóstico da realidade social do local onde será implantado o projeto e apresentar os efeitos positivos que se espera do mesmo, tais como geração de empregos e renda, características dos empregos ofertados, treinamento para capacitação dos trabalhadores, condições de trabalho, proposta de assistência social aos trabalhadores, impactos sociais do projeto na comunidade e no entorno, entre outros (CARDOSO, 2002).

No aspecto econômico, também é necessário que o projeto de MDL tenha credibilidade, o que lhe proporcionará ser mais competitivo ao comercializar suas RCEs no mercado de carbono. Para tanto, é interessante que além da descrição das partes, conste de modo claro e consistente os fundamentos econômicos do projeto em si, como, por exemplo, o montante necessário de investimento e descrição de suas fontes de obtenção, rentabilidade do empreendimento, prazo de retorno do investimento, cronograma de implantação do projeto e do seu fluxo de investimentos (CARDOSO, 2002).

Um exemplo é o atual tratamento dos efluentes (água residual) das indústrias de celulose brasileiras. O projeto denominado “Projeto de Evitação de Metano no Tratamento de Efluentes da Irani”, de 20 de agosto de 2007, apresentado pela Celulose Irani, apresenta que, atualmente, o tratamento de seu esgoto consiste somente em um tratamento primário, caracterizado por uma série de reservatórios com aeração superficial – aeração apenas na camada superficial da coluna d'água – no primeiro reservatório somente.

Com exceção desta aeração superficial mínima e ineficiente no primeiro reservatório, a água residual permanece degradada de forma anaeróbia. O material orgânico se degrada de forma anaeróbia no sistema de lagoas da instalação produzindo quantidades significativas de metano.

A produção mundial de metano gerado no tratamento de água residual sob condições anaeróbias varia entre 30 e 40 Tg/ano, com os efluentes industriais sozinhos contribuindo com de 26 a 40 Tg/ano para essa quantidade (VIEIRA e SILVA, 2006).

Destarte, a implantação do projeto de MDL nesta atividade é evitar as emissões de metano gerado nas práticas atuais de tratamento e descarte de água residual. A atividade de projeto pode envolver a implantação de um novo esquema de tratamento de água residual, envolvendo um tratamento aeróbio, chamado de tratamento secundário ou biológico. O novo

sistema de tratamento de água residual usará lodo ativado altamente aerado, que será decantado e reutilizado.

Através dessas medidas, a Celulose Irani irá interromper a digestão anaeróbia da água residual orgânica nos reservatórios e, conseqüentemente, reduzirá suas emissões de metano.

Essa atividade de projeto de MDL tem um benefício ambiental significativo, qual seja: a água residual tratada pode ser direcionada para um rio sem nenhum material orgânico potencialmente nocivo contido nela.

O lodo ativado é resultado de um processo no qual o oxigênio é introduzido na água residual para desenvolver um flóculo biológico (ou sólido) que reduz o teor orgânico do esgoto. Após passar por esse tratamento biológico, o material orgânico na água residual finalmente diminui, resultando em água limpa. Após o tratamento da água residual, o lodo ativado pode ser usado como fertilizante, descartado em aterro sanitário ou incinerado.

Além disso, o projeto está ajudando o País anfitrião, no caso o Brasil, a atender às suas metas de promoção do desenvolvimento sustentável. Especificamente, o projeto:

- Aumenta as oportunidades de emprego na área em que o projeto está localizado, durante o trabalho de implantação ou para operar as novas instalações;
- Usa tecnologias limpas e eficientes, e conserva a água;
- Atua como um projeto de demonstração de tecnologia limpa;
- Otimiza o uso de recursos naturais como a água;
- Melhora as práticas gerais de gerenciamento do tratamento de água residual.

1.6.1.2 Análise Técnica e Redução e/ou Remoções de Emissões

Este aspecto é o mais importante do projeto, motivo pelo qual os dados apresentados devem conter a melhor clareza possível e fundamentação.

Para os projetos industriais, necessitam ser descritos o *know-how* e a tecnologia a ser utilizada na atividade, explicar sua aplicabilidade e conveniência para o projeto, como, por exemplo, a durabilidade dos equipamentos, sua manutenção e manuseio. Já para os projetos

florestais é preciso descrever as características agronômicas existentes, explicar as metodologias de manejo propostas e suas argumentações científica e experimental.

A linha de base (em inglês, *baseline*) representa todas as emissões antrópicas de gases de efeito estufa que ocorreriam na ausência da implantação da atividade de projeto de MDL, ou seja, demonstra o cenário de referência, também conhecido por *Business As Usual (BAU).*

Conforme já estudamos, a linha de base serve para a verificação da adicionalidade, bem como para a quantificação das RCEs decorrentes das atividades de projeto de MDL. Sua definição deve ocorrer de modo que "as RCEs não possam ser obtidas com base em reduções nos níveis de atividade fora da atividade do projeto ou devido a força maior" (§47, da Decisão 17/CP.7).

Deve ser estabelecida (§45, da Decisão 17/CP.7):

- Pelos participantes do projeto, os quais podem adotar metodologias aprovadas anteriormente pelo Conselho Executivo, ou podem estabelecer nova metodologia, que deverá ser aprovada por este Conselho (§37, alínea e), incisos I e II, da Decisão 17/CP.7);
- De modo claro e conservador quanto à escolha de abordagens, suposições, metodologias, parâmetros, fontes dos dados, fatores essenciais e adicionalidade, e levando-se em conta as incertezas;
- Baseada no projeto específico;
- Para as atividades de projetos de pequena escala, é baseada em procedimentos simplificados desenvolvidos para tais atividades; cujos critérios estão especificados na Decisão 17/CP.7 e nas decisões pertinentes da COP/MOP;
- Levando-se em conta as políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais pertinentes, tais como as iniciativas de reforma setorial, a disponibilidade local de combustíveis, os planos de expansão do setor elétrico e a situação econômica do setor do projeto.

Convém ressaltar que "a linha de base pode incluir um cenário no qual as futuras emissões antrópicas por fontes sejam projetadas acima dos níveis atuais, em razão das circunstâncias específicas da Parte anfitriã" (§46, da Decisão 17/CP.7). Como exemplo, podemos citar o setor de geração elétrica, cuja tendência é aumentar o consumo no decorrer dos anos, em razão do aumento da população.

A metodologia da linha de base a ser utilizada na atividade do projeto de MDL pode ser uma metodologia já aprovada pelo Conselho Executivo ou uma nova metodologia, que deverá ser aprovada pelo mesmo.

Selecionada a metodologia, os participantes devem adotar, dentre as diversas abordagens abaixo relacionadas, a que considerar mais apropriada para a atividade do projeto, sopesando a orientação do Conselho Executivo, e justificar sua escolha (§48, da Decisão 17/CP.7):

> (a) As emissões atuais ou históricas existentes, conforme o caso; ou
> (b) As emissões de uma tecnologia que represente uma linha de ação economicamente atrativa, levando-se em conta as barreiras aos investimentos; ou
> (c) A média das emissões de atividades de projeto similares realizadas nos cinco anos anteriores, em circunstâncias sociais, econômicas, ambientais e tecnológicas similares, e
> cujo desempenho esteja entre os primeiros 20 por cento da categoria.

As metodologias que devem estar inseridas no DCP são necessariamente duas: a da linha de base e a do monitoramento.

Suas aplicações podem ser baseadas em novas metodologias, ou nas que já foram aprovadas. Independentemente do tipo de metodologia escolhido, quem estabelece suas diretrizes é o Conselho Executivo. Para tanto, elaborou termos de referência, que se encontra disposto no Apêndice C, da Decisão 17/CP.7.

A metodologia aprovada é aquela que já foi submetida e acatada pelo Conselho Executivo do MDL. Sua aplicação consiste em: uma declaração de qual metodologia aprovada foi selecionada e na descrição de como a metodologia aprovada será aplicada ao contesto do projeto (§2º, b), I, do Apêndice B, da Decisão 17/CP.7).

Haja vista as metodologias de linha de base e de monitoramento serem públicas, de acordo com o determinado pelo §27, alínea h), da Decisão 17/CP.7, elas se encontram disponíveis no *site* da UNFCCC.

Até o dia 29 de novembro de 2007, no *site* http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/approved.html, existiam 47 metodologias aprovadas para os projetos industriais de larga escala e 12 metodologias consolidadas aprovadas[13]. No *site* http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARmethodologies/approved_ar.html existiam 10

[13] A metodologia consolidada consiste na elaboração de uma metodologia única, que consolida diversas metodologias propostas para uma mesma tipologia de projeto. Isto significa que está suficientemente demonstrado que o projeto não é um cenário de linha de base provável e que a redução das emissões atribuíveis ao projeto são adicionais a quaisquer que ocorreriam na ausência do projeto (SOUZA, 2005).

metodologias de larga escala aprovadas para os projetos de florestamento e reflorestamento e, em http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/approved.html, existiam 28 metodologias aprovadas para os projetos de pequena escala.

Para aplicação de uma metodologia aprovada, basta acessar os *sites* acima e selecionar qual metodologia se aplica à atividade de projeto a ser desenvolvida. Na elaboração do DCP, terão os participantes que especificar qual metodologia foi utilizada e demonstrar como a mesma se aplica à implantação da atividade de projeto proposta.

Na hipótese de a COP/MOP solicitar a revisão de uma metodologia aprovada, nenhuma atividade de projeto do MDL poderá usá-la (§38, da Decisão 17/CP.7).

A aplicação de uma nova metodologia ocorre nos casos em que nenhuma metodologia aprovada se enquadra na atividade de projeto proposta, oportunidade na qual os seus participantes precisarão desenvolvê-la.

As regras para se aplicar uma nova metodologia estão inseridas no § 2º, b), II, do Apêndice B, da Decisão 17/CP.7:

> Aplicação de uma nova metodologia:
> – A descrição da metodologia de linha de base e uma justificativa da escolha, inclusive uma avaliação dos pontos fortes e fracos da metodologia;
> – A descrição dos parâmetros essenciais, fontes dos dados e suposições usados na estimativa da linha de base e na avaliação das incertezas;
> – Projeções das emissões na linha de base;
> – A descrição de como a metodologia de linha de base trata das fugas potenciais;

Nestes casos o DCP, antes de ser submetido ao registro, deve ser encaminhado pela Entidade Operacional Designada (EOD) ao Conselho Executivo para revisão da metodologia proposta.

O Conselho deve imediatamente rever a nova metodologia proposta, de preferência em sua próxima reunião, mas no prazo máximo de 4 (quatro) meses, conforme as modalidades e procedimentos previstos em seu regimento interno (§38, da Decisão 17/CP.7).

Uma vez aprovada, a mesma passa a estar disponível para quaisquer outros participantes, em qualquer parte do mundo, pois ser tornará pública pelo Conselho Executivo, e a EOD poderá continuar com a validação da atividade do projeto e submeter o DCP para registro (§38, da Decisão 17/CP.7).

No campo cenário de reduções de emissões ou de remoções de gases de efeito estufa com a implementação da atividade do projeto de MDL, deve-se traçar o cenário futuro, ou seja, após a implantação da atividade de projeto, a qual possibilitou reduzir as emissões de gases de efeito estufa ou removê-los da atmosfera.

A linha de base, pois depende essencialmente de sua boa e bem fundamentada definição.

A metodologia de cálculo avaliará as emissões relativas às atividades de projeto de MDL. Para tanto, segundo Lopes (2002) deve conter:

1. As fórmulas descritas que foram utilizadas no cálculo e estimativa das fontes de emissões antrópicas de GEEs da atividade de projeto de MDL, dentro do limite do projeto, bem como as fórmulas propostas no cálculo e projeção das fugas. O resultado desses cálculos implica nas emissões da atividade de projeto de MDL.

Quanto ao cálculo da linha de base, deve conter:

2. A apresentação das fórmulas que foram empregadas no cálculo e projeção das fontes de emissões antrópicas de GEEs da linha de base, e a descrição das fórmulas utilizadas no cálculo e projeção das fugas. O resultado desses cálculos representa as emissões da linha de base.

Conclui Lopes (2002, p. 28) que "a diferença entre os resultados obtidos através dos cálculos de (1) e (2) representa as reduções de emissões das atividades de projeto do MDL".

A linha de base tem por obrigação cobrir as emissões de todos os gases, setores e categorias de fontes listados no Anexo A, do Protocolo de Kyoto, que ocorreram dentro do limite do projeto (§ 44, da Decisão 17/CP.7).

O limite do projeto (em inglês, *project boundary*) deve "abranger todas as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes sob o controle dos participantes do projeto que sejam significativas e atribuíveis, de forma plausível, à atividade de projeto no âmbito do MDL" (§ 52, da Decisão 17/CP.7).

"As fugas são definidas como a mudança líquida das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorra fora do limite do projeto e que seja mensurável e atribuível à atividade de projeto no âmbito do MDL" (§ 51, da Decisão 17/CP.7).

As fugas (em inglês, *leakage*) são as emissões de GEEs mensuráveis que ocorrem fora do limite do projeto, mas advêm em razão da atividade do projeto de MDL. Ressalta-se elas são deduzidas da quantidade total de RCEs emitidas, o que possibilita a consideração de todos os possíveis impactos negativos referentes às emissões de gases de efeito estufa.

A alínea c), do § 2º, da Decisão 17/CP.7, determina que seja declarado no DCP o tempo de vida útil operacional estimado do projeto, o qual irá variar de acordo com a atividade a ser desenvolvida.

Ainda, deve constar no DCP o período de obtenção de créditos, os quais são diferenciados para as atividades de projetos industriais e florestais.

Para os projetos industriais, o período de obtenção de créditos, conforme o § 49, da Decisão 17/CP.7, pode ser de:

- No máximo de 7 (sete) anos, que podem ser renovados até no máximo duas vezes por igual período, o que corresponde, portanto, a 21 (vinte e um) anos. Para cada renovação a EOD terá que determinar e informar ao Conselho Executivo que a linha de base original do projeto ainda é válida ou, se for o caso, se foi atualizada de acordo com a existência de novos dados;
- No máximo de 10 (dez) anos, sem opção de renovação.

Já para os projetos florestais, o período de obtenção de créditos é maior que os dos projetos industriais, de acordo com o previsto no § 23, da Decisão 19/CP.9, pode ser de:

- No máximo de 20 (vinte) anos, que podem ser renovados até no máximo duas vezes por igual período, o que corresponde, portanto, a 60 (sessenta) anos. Assim como ocorre nos projetos industriais, para cada renovação a EOD terá que determinar e informar ao Conselho Executivo que a linha de base original do projeto ainda é válida ou, se for o caso, se foi atualizada de acordo com a existência de novos dados;
- No máximo de 30 (trinta) anos.

A opção do período de obtenção de créditos é dos participantes.

O plano de monitoramento deve ser implantado pelos participantes e estar contido no DCP (§ 56, da Decisão 17/CP.7).

Nele está prevista a forma de como os dados necessários para se calcular as reduções de emissões, ou remoções de GEEs, serão coletados e armazenados dentro do período de obtenção de créditos, de acordo com a metodologia de linha de base determinada no DCP, considerados o limite do projeto e suas fugas.

Devem fazer parte desse plano (§ 53, da Decisão 17/CP.7):

> (a) A coleta e o arquivamento de todos os dados pertinentes necessários para estimar ou medir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorram dentro do limite do projeto durante o período de obtenção de créditos;
> (b) A coleta e o arquivamento de todos os dados pertinentes necessários para determinar a linha de base das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorram dentro do limite do projeto durante o período de obtenção de créditos;
> (c) A identificação de todas as fontes potenciais e a coleta e o arquivamento de dados sobre o aumento das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes

> fora do limite do projeto que seja significativo e atribuível, de forma plausível, à atividade do projeto durante o período de obtenção de créditos;
> (d) A coleta e o arquivamento de informações pertinentes às disposições do parágrafo 37, alínea (c), acima;
> (e) Procedimentos de garantia e controle da qualidade para o processo de monitoramento;
> (f) Procedimentos para o cálculo periódico das reduções de emissões antrópicas por fontes decorrentes da atividade de projeto proposta no âmbito do MDL e para efeito das fugas;
> (g) Documentação de todas as etapas envolvidas nos cálculos mencionados no parágrafo 53, alíneas (c) e (f), acima.

Assim como ocorre na linha de base, o plano de monitoramento da atividade de projeto de MDL proposta deve basear-se em uma metodologia de monitoramento previamente aprovada ou em uma nova metodologia, que reflita uma boa prática de monitoramento, adequada ao tipo de atividade do projeto, bem como seja determinada pela EOD, conforme apropriado às circunstâncias da atividade de projeto proposta, e tenha sido aplicada com êxito em outros lugares.

1.6.1.3 Justificativa para Adicionalidade da Atividade do Projeto

Faz parte do DCP a descrição de como as emissões antrópicas de GEEs por fontes são reduzidas para níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade do projeto de MDL (§ 2º, d), do apêndice B, da Decisão 17/CP.7).

Tal descrição é a justificativa da adicionalidade ambiental do projeto, isto é, a demonstração de como a atividade de projeto reduz, ou seqüestra, os GEEs além do que ocorreria caso o projeto não tivesse sido implementado.

1.6.1.4 Relatório de Impactos Ambientais

Necessário se faz incluir no DCP documentação sobre a análise dos impactos ambientais, inclusive os transfronteiriços. No caso deles serem considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, há que se realizar um Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) (§ 2º, e), do apêndice B, da Decisão 17/CP.7).

Isto ocorre porque, além da atividade de projeto de MDL ter seu objetivo de reduzir as emissões de GEEs, deve, ainda, se apresentar de forma sustentável. Haja vista a questão ambiental ser um dos pilares do desenvolvimento sustentável, a atividade de projeto de MDL a ser implantada não deve, no mínimo, comprometer a qualidade dos recursos ambientais de sua localização.

1.6.1.5 Resumo do Comentário dos Atores

Estabelece o § 37, b), da Decisão 17/CP.7, que, na validação do DCP pela EOD, deve ser verificado se houve solicitação dos comentários dos atores locais, se um resumo destes e um relatório, que especifica os moldes de como foram considerados, passaram pela análise da EOD.

O processo de como os comentários foram realizados, o resumo dos mesmos e o relatório de como a devida consideração foi dada aos comentários recebidos, devem estar contidos no DCP.

Tal fase é de grande importância, pois considerará as observações realizadas pelos *stakeholders* para validação, ou não, do projeto.

A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), que é a Autoridade Nacional Designada no Brasil, determina que os convites, ao serem encaminhados para os atores locais afetados e/ou interessados no projeto de MDL comentarem sobre o mesmo, devem conter o nome e tipo da atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, endereço eletrônico onde poderá ser obtida cópia do documento de concepção de projeto em questão, bem como da descrição de como a atividade de projeto contribuirá para o desenvolvimento sustentável (art. 5º, parágrafo único, da Resolução nº 4, de 6 de dezembro de 2006, da CIMGC).

1.6.1.6 Informações quanto à Utilização de Fontes Adicionais de Financiamento

Deve constar no DCP uma declaração que as fontes de financiamento público, para a implantação da atividade de projeto de MDL, não acarretou desvio da Assistência Oficial ao

Desenvolvimento (AOD), que é distinto e não é contado como parte das obrigações financeiras das Partes Anexo I que participam do projeto, conforme preconizado no artigo no preâmbulo da Decisão 17/CP.7.

1.6.2 Validação por uma Entidade Operacional Designada e Aprovação pela Autoridade Nacional Designada

Preconiza o artigo 12, §7º do Protocolo de Kyoto:

> A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, elaborar modalidades e procedimentos com o objetivo de assegurar transparência, eficiência e prestação de contas das atividades de projetos por meio de auditorias e verificações independentes.

A fim de assegurar transparência e eficiência nas atividades de projeto de MDL foram criadas as Entidades Operacionais Designadas (EODs), cuja função é validar as atividades de projetos propostas no âmbito do MDL, ou verificar e certificar as reduções das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes (§ 27, e), da Decisão 17/CP.7).

A validação é a segunda etapa do ciclo de um projeto de MDL e corresponde ao processo de avaliação independente de uma atividade de projeto, com base no DCP elaborado, por uma EOD, selecionada e contratada pelos participantes do projeto, que seja credenciada junto ao Conselho Executivo. O Brasil exige, ainda, que a EOD esteja plenamente estabelecida em território nacional e tenha capacidade de assegurar o cumprimento dos requerimentos pertinentes da legislação brasileira (art. 4º, da Resolução nº 1, de 11 de setembro de 2003, da CIMGC).

Todavia, antes de ser efetivada a validação do DCP, a EOD necessitará encaminhar o relatório de validação para apreciação e aprovação da Autoridade Nacional Designada (AND), que, no Brasil, é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), em conformidade com o artigo 3º, inciso IV, do Decreto de 7 de julho de 1999.

A AND é a responsável pela implantação da atividade de projeto de MDL no território de seu país. Sua aprovação ocorre por meio da emissão de uma carta, que declarará que a participação do país anfitrião é voluntária e que a atividade do projeto de MDL contribui para o alcance de seu desenvolvimento sustentável.

Para se obter a aprovação da AND brasileira é necessário o cumprimento, pelos participantes, do estabelecido no artigo 3º, da Resolução nº 1, de 11 de setembro de 2003, da CIMGC:

> Com vistas a obter a aprovação das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, os proponentes do projeto deverão enviar à Secretaria Executiva da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, em meio eletrônico e impresso:
> I – o documento de concepção do projeto na forma determinada pelo Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, estabelecido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e, para fins de aprovação da atividade de projeto pela Comissão, na forma do Anexo II. Adicionalmente, como elemento informativo à Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, deve constar no documento de concepção do projeto uma descrição da contribuição da atividade de projeto para o desenvolvimento sustentável de acordo com o Anexo III a esta resolução e em conformidade com o Artigo 12.2 do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.
> II – as cópias dos convites de comentários enviado pelos proponentes do projeto aos seguintes agentes envolvidos e afetados pelas atividades de projeto de acordo com o alínea b do parágrafo 37 do Anexo I referido no Art. 1º, identificando os destinatários:
> - Prefeitura e Câmara dos vereadores
> - Órgãos Ambientais Estadual e Municipal;
> - Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento; http://www.fboms.org.br
> - Associações comunitárias.
> - Ministério Público;
> III – o relatório de Entidade Operacional Designada, autorizada a operar no país conforme o art. 4º, de validação da atividade de projeto na forma a ser submetida ao Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e em português.
> IV – uma declaração assinada por todos os participantes do projeto estipulando o responsável e o modo de comunicação com a secretaria executiva da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima e termo de compromisso do envio de documento de distribuição das unidades de redução certificada de emissões que vierem a ser emitidas a cada verificação das atividades do projeto para certificação;
> V - os documentos que assegurem a conformidade da atividade de projeto com a legislação ambiental e trabalhista em vigor, quando for o caso.

A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima terá o prazo de até 60 (sessenta) dias, após a data da primeira reunião ordinária da Comissão subseqüente ao recebimento dos documentos acima, para proferir decisão final sobre o pedido de aprovação das atividades de projeto propostas no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (art. 6º da Resolução nº 1, da CIMGC.

Ademais, a Secretaria Executiva da Comissão Interministerial deverá desenvolver e manter uma base de dados, acessível ao público de todas as atividades de projetos propostos no âmbito do MDL, contendo informações sobre os documentos de concepção de projetos e o parecer que baseou a decisão final da Comissão, bem como relatórios de validação e verificação das reduções de emissões das atividades de projetos aprovados. As informações

identificadas como proprietárias ou confidenciais e que sejam protegidas pela legislação não devem ser divulgadas sem o consentimento por escrito do provedor das informações, com exceção daquelas cuja publicação seja exigida por lei, ou de acordo com o alínea h), do § 27, da Decisão 17/CP.7, quais sejam: adicionalidade, metodologia de linha de base e sua aplicação, avaliação de impacto ambiental.

Caso haja ilegalidades ou atos contrários ao interesse público atribuídos aos participantes do projeto de MDL e a CIMGC vier a tomar conhecimento, ela poderá, por meio de sua Secretaria Executiva, encaminhar ofício aos órgãos competentes requerendo informações adicionais para instruir a revisão da atividade de projeto, bem como solicitar ao responsável pela comunicação da atividade de projeto documentos adicionais aos já exigidos pelas suas resoluções. Entretanto, se após a emissão da carta de aprovação for verificado fato novo que evidencie ilegalidades ou atos que sejam contrários ao interesse público, a Comissão poderá anular ou revogar a referida carta de aprovação (arts. 1º e 2º, *caput*, da Resolução nº 4, da CIMGC).

A anulação ficará caracterizada por vícios de legalidade no processo de obtenção da carta de aprovação ou relativos às atividades do projeto de MDL, enquanto que a revogação restará configurada na hipótese de prática de ato contrário ao interesse público resguardado pela Comissão (art. 2º, §§ 1º e 2º, da Resolução nº 4, da CIMGC).

Evidenciadas ilegalidades ou atos que sejam contrários ao interesse público, a Secretaria Executiva da CIMGC encaminhará ofício ao responsável pela comunicação da atividade de projeto junto à Secretaria, informando-lhe sobre a decisão da CIMGC e apresentando-lhe os motivos que a justificaram a anulação ou revogação da carta de aprovação (art. 2º, §3º, da Resolução nº 4, da CIMGC).

Da decisão proferida, haverá prazo de 15 (quinze) dias, contados a partir do recebimento da comunicação da anulação ou revogação da carta de aprovação, para o exercício de direito de defesa. Decorrido o prazo e realizada a análise das eventuais informações apresentadas na defesa pelos membros da Comissão na sua reunião ordinária subseqüente, o Presidente da CIMGC emitirá decisão definitiva, no prazo de 15 (quinze) dias, sobre a manutenção, a anulação ou a revogação da carta de aprovação, e intimará o responsável pela comunicação da atividade de projeto junto à Secretaria de sua decisão definitiva e os motivos que a justificaram (art. 2º, §§ 4º e 5º, da Resolução nº 4, da CIMGC).

Na hipótese da decisão definitiva expressar entendimento sobre a anulação ou revogação da carta de aprovação, a Secretaria Executiva da CIMGC deverá informar tal decisão ao Conselho Executivo do MDL e, caso as atividades de projeto no âmbito deste

mecanismo ainda não tenham sido registradas, deverá adicionalmente pedir a revisão dessas atividades de projeto junto a esse Conselho Executivo (art. 3º, da Resolução nº 4, da CIMGC).

Aprovada a atividade de projeto de MDL pela AND, o DCP e sua documentação de apoio passarão pela análise de validação por uma EOD, a qual confirmará se os requisitos do § 37, da Decisão 17/CP.7, foram atendidos pelos participantes:

> A Entidade Operacional Designada selecionada pelos participantes do projeto para validar uma atividade de projeto, mediante contrato firmado entre eles, deve revisar o documento de concepção do projeto e qualquer documentação de apoio, confirmando o
> atendimento dos seguintes requisitos:
> (a) Os requisitos de participação, conforme estabelecido nos parágrafos 28 a 30 acima, foram satisfeitos;
> (b) Os comentários dos atores locais foram solicitados, um resumo dos comentários recebidos foi fornecido e um relatório à Entidade Operacional Designada sobre como foram devidamente levados em consideração esses comentários foi recebido;
> (c) Os participantes do projeto submeteram à Entidade Operacional Designada documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive os
> impactos transfronteiriços e, caso esses impactos tenham sido considerados significativos
> pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, realizaram uma avaliação de impacto
> ambiental de acordo com os procedimentos solicitados pela Parte anfitriã;
> (d) A atividade do projeto deve acarretar uma redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que seja adicional a qualquer uma que ocorreria na ausência da atividade de projeto proposta, de acordo com os parágrafos 43 a 52 abaixo;
> (e) As metodologias de linha de base e monitoramento cumprem os requisitos relativos a:
> (i) Metodologias aprovadas anteriormente pelo Conselho Executivo; ou
> (ii) Modalidades e procedimentos para estabelecer uma nova metodologia, conforme estabelecido no parágrafo 38 abaixo;
> (f) As disposições de monitoramento, verificação e relato estão de acordo com a decisão 17/CP.7, o presente anexo e as decisões pertinentes da COP/MOP;
> (g) A atividade do projeto está em conformidade com todos os outros requisitos das atividades de projetos no âmbito do MDL contidos na decisão 17/CP.7, no presente anexo
> e nas decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo.

Se a metodologia contida no DCP for nova, antes da aprovação pela AND, a EOD encaminhará o documento primeiramente ao Conselho Executivo, para a devida aprovação da nova metodologia proposta.

Deve, então, o Conselho Executivo rever a nova metodologia proposta imediatamente, se possível em sua próxima reunião, mas no prazo máximo de quatro meses, de acordo com as modalidades e procedimentos presentes na Decisão 17/CP.7. Uma vez aprovada a nova metodologia, o Conselho Executivo a tornará pública, juntamente com qualquer orientação pertinente, e a EOD poderá continuar com a validação da atividade do projeto (§ 38, da Decisão 17/CP.7).

Assim como a AND, a EOD deve tornar público o DCP e receber, durante 30 (trinta) dias, os comentários da Partes, atores e organizações não-governamentais credenciadas na Convenção-Quadro sobre os requisitos de validação, os quais também devem se tornar públicos (§40, d), da Decisão 17/CP.7).

Finalizado o prazo de recebimento dos comentários, estes serão analisados e a atividade de projeto de MDL será validada, ou não, e o relatório de validação deve se tornar público, observadas as disposições de confidencialidade no §27, h)[14], da Decisão 17/CP.7. Independentemente do resultado da validação ser positivo ou negativo, os participantes do projeto devem ser notificados.

Na notificação, se o projeto for validado, deve constar a confirmação da validação e a data de submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo. Se a validação do projeto for recusada, há que se contar uma explicação das razões da não-aceitação, caso se considere que a atividade do projeto, conforme documentado, não atende os requisitos para validação (§ 40, e), da Decisão 17/CP.7).

Emitida a carta de aprovação pela AND e o relatório de validação pela EOD da atividade de projeto de MDL, o próximo passo é o registro do DCP, através do encaminhamento desses documentos ao Conselho Executivo.

1.6.3 Registro no Conselho Executivo

A terceira etapa no ciclo do projeto de MDL é o registro do DCP no Conselho Executivo.

Em sendo aprovada e validada a atividade de projeto de MDL, a EOD deve submeter ao Conselho Executivo uma solicitação de registro na forma de um relatório de validação, incluindo o DCP, a carta de aprovação da AND e uma explicação de como procedeu à análise dos comentários recebidos (§40, f), da Decisão 17/CP.7).

---

[14] "§27, da Decisão 17/CP.7. A Entidade Operacional Designada deve:
(h) Tornar públicas as informações obtidas dos participantes dos projetos no âmbito do MDL, conforme solicitado pelo Conselho Executivo. As informações identificadas como de propriedade exclusiva ou confidenciais não devem ser divulgadas sem o consentimento por escrito do provedor da informação, exceto conforme exigido pela legislação nacional. As informações usadas para determinar a adicionalidade, conforme definido no parágrafo 43 abaixo, descrever a metodologia de linha de base e sua aplicação e embasar a avaliação de impacto ambiental, mencionada no parágrafo 37, alínea (c), abaixo, não devem ser consideradas de propriedade exclusiva ou confidenciais".

Transcorridas oito semanas após o recebimento da documentação acima pelo Conselho Executivo, o registro é considerado final. No entanto, durante esse prazo, pode ocorrer de uma Parte envolvida na atividade do projeto ou de pelo menos 3 (três) membros do Conselho Executivo solicitarem uma revisão da atividade de projeto proposta, o que prorrogará o registro de ser considerado final (§ 41, *caput*, da Decisão 17/CP.7).

O pedido de revisão, pelo Conselho, precisa estar relacionado com as questões referentes aos requisitos de validação. Essa revisão necessita ser finalizada, no máximo, na segunda reunião subseqüente ao seu pedido, cuja decisão e razões deverão ser comunicadas aos participantes do projeto e ao público.

Em não sendo aceita a atividade de projeto de MDL proposta, pode a mesma ser reconsidera após realizada as revisões apropriadas. Para tanto, necessária será uma nova validação pela EOD, nova carta de aprovação pela AND e novos comentários dos atores.

1.6.4 Monitoramento

Já fora exposto que o processo de monitoramento da atividade do projeto de MDL inclui o recolhimento e armazenamento de todos os dados necessários para se calcular a redução das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com a metodologia de linha de base estabelecida no DCP, que tenham ocorrido nos limites da atividade do projeto e consideradas suas fugas, dentro do período de obtenção de créditos.

A referida metodologia utilizada deve estar previamente aprovada, mas pode também ser proposta uma nova, sendo que esta última terá que ser revisada e aprovada pelo Conselho Executivo.

Monitorada a atividade de projeto de MDL, suas quantidades de reduções de emissões, ou remoções, de GEEs resultantes deverão ser relatadas e encaminhadas a uma segunda Entidade Operacional Designada, isto é, diferente da que realizou a validação do projeto. Tal fato é em razão de se assegurar transparência e eficiência ao projeto por meio de auditorias e verificações independentes, nos termos do artigo 12, §8º, do Protocolo de Kyoto.

Tanto o processo de monitoramento quanto a contratação da nova EOD são de responsabilidade dos participantes do projeto (§§ 56 e 60, da Decisão 17/CP.7).

Essa segunda EOD contratada conduzirá a verificação do relatório de monitoramento encaminhado pelos participantes, que deverá estar de acordo com o plano de monitoramento

registrado, a fim de certificar a atividade do projeto de MDL para, posteriormente, serem emitidas as RCEs.

Destarte, o plano de monitoramento registrado e, conforme o caso, suas revisões, é uma etapa condicional para a verificação, certificação e emissão das RCEs (§ 58, da Decisão 17/CP.7).

1.6.5 Verificação e Certificação por uma Entidade Operacional Designada (EOD)

A verificação é o processo de auditoria periódico e independente para revisar os cálculos acerca das reduções de emissões, ou remoções, de gases de efeito estufa resultantes de uma atividade de projeto de MDL. Seu objetivo é verificar as reduções, ou remoções, que efetivamente ocorreram.

Ela deve ser realizada por uma Entidade Operacional Designada diferente da que realizou a validação do DCP, pois estabelece o § 27, e), da Decisão 17/CP.7, que a função da EOD é desempenhar ou a validação, ou a verificação e certificação, dentro de uma única atividade de projeto. Ambas as funções só podem ser desempenhadas pela mesma EOD mediante solicitação ao Conselho Executivo.

Assim como o relatório de validação, a EOD contratada para realizar a verificação da atividade de projeto de MDL deve tornar público o relatório de monitoramento, observadas as disposições de confidencialidade, e deve ainda seguir as deliberações do §62, da Decisão 17/CP.7, a saber:

> (a) Determinar se a documentação do projeto está de acordo com os requisitos do documento registrado de concepção do projeto e as disposições pertinentes da decisão
> 17/CP.7, o presente anexo e as decisões pertinentes da COP/MOP;
> (b) Conduzir inspeções no local, conforme o caso, que podem envolver, entre outras coisas, uma revisão dos registros de desempenho, entrevistas com os participantes do projeto e atores locais, coleta de medições, observação de práticas estabelecidas e teste de precisão do equipamento de monitoramento;
> (c) Se for o caso, usar dados adicionais de outras fontes;
> (d) Rever os resultados do monitoramento e verificar se as metodologias de monitoramento para a estimativa das reduções de emissões antrópicas por fontes foram empregadas corretamente e se a sua documentação está completa e é clara;
> (e) Recomendar aos participantes do projeto mudanças adequadas na metodologia de monitoramento para qualquer período futuro de obtenção de créditos, se necessário;
> (f) Determinar as reduções de emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que não teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto no âmbito do MDL, com base nos dados e informações obtidos no âmbito da alínea (a) acima e das alíneas (b) e/ou (c) acima, conforme o caso, usando procedimentos de cálculo

> condizentes com os contidos no documento registrado de concepção do projeto e no plano de monitoramento;
> (g) Identificar e informar aos participantes do projeto quaisquer preocupações sobre se a própria atividade do projeto e sua operação estão de acordo com o documento registrado de concepção do projeto. Os participantes do projeto devem tratar dessas preocupações e fornecer informações adicionais pertinentes;
> (h) Fornecer um relatório de verificação aos participantes do projeto, às Partes envolvidas e ao Conselho Executivo. O relatório deve ser tornado público.

Concluído o relatório de verificação e publicado, o mesmo servirá de base para a EOD certificar por escrito que, durante o período de tempo especificado, a atividade do projeto obteve a quantidade verificada de redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que não teria ocorrido na ausência da atividade de projeto no âmbito do MDL. (§63, da Decisão 17/CP.7).

A certificação é, pois, a garantia por escrito da EOD de que uma atividade de projeto de MDL atingiu determinado nível de redução de emissões de GEEs, durante um período de tempo específico.

Finalizado o processo de certificação, a EOD deve informar aos participantes do projeto, às Partes envolvidas e ao Conselho Executivo a sua decisão por escrito e tornar público o relatório de certificação.

1.6.6 Emissão e Comercialização de Reduções Certificadas de Emissão (RCEs)

Elaborados os relatórios de verificação e certificação pela EOD, o próximo passo é encaminhá-los ao Conselho Executivo com uma solicitação de emissão de RCEs equivalentes à quantidade verificada de reduções de emissões por fontes, ou seqüestro, de gases de efeito estufa.

A fim de assegurar a contabilização precisa da emissão, titularidade, transferência e aquisição de RCEs pelas Partes Não Anexo I, o Conselho Executivo estabeleceu um registro do MDL, o qual é mantido sob sua autoridade por um administrador (§1º, do Apêndice D, da Decisão 17/CP.7).

O registro do MDL possui a forma de uma base de dados eletrônica padronizada, cuja estrutura e formato dos dados estão de acordo com os padrões técnicos adotados pela COP/MOP, com o objetivo de assegurar a troca precisa, clara e eficiente de dados entre os registros nacionais, o registro do MDL e o registro de transações independente (§2º, do Apêndice D, da Decisão 17/CP.7).

O §3º, do Apêndice D, da Decisão 17/CP.7, especifica as contas que o registro do MDL deve conter:

> (a) Uma conta pendente para o Conselho Executivo, para a qual as RCEs sejam emitidas antes de serem transferidas para outras contas;
> (b) Pelo menos uma conta titular para cada Parte não incluída no Anexo I que seja anfitriã de uma atividade de projeto no âmbito do MDL ou solicite uma conta;
> (c) Pelo menos uma conta com o fim de cancelamento das UREs, RCEs, UQAs e URMs equivalentes às RCEs emitidas em excesso, conforme determinado pelo Conselho Executivo, quando o credenciamento de uma Entidade Operacional Designada tiver sido retirado ou suspenso;
> (d) Pelo menos uma conta titular e de transferência das RCEs correspondentes à parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas e auxiliar a cobrir os custos de adaptação, de acordo com o artigo 12, parágrafo 8º. Essa conta não pode, de outra forma, adquirir RCEs.

Essas contas devem conter um único número, contento os elementos a seguir, nos termos do § 5º, do Apêndice D, da Decisão 17/CP.7:

> (a) O identificador da Parte/organização: a Parte para a qual a conta é mantida, usando-se o código de duas letras do país, definido pela Organização Internacional de Padronização (ISO 3166) ou, nos casos da conta pendente e de uma conta para gerenciar as RCEs correspondentes à parcela das receitas[15], o Conselho Executivo ou outra organização adequada;
> (b) Um único número: um número único para a conta da Parte ou organização para a qual a conta seja mantida.

É considerada final a emissão de RCEs 15 (quinze) dias após a data do recebimento da solicitação. Tal prazo apenas será prorrogado caso uma Parte envolvida na atividade do projeto ou pelo menos 3 (três) membros do Conselho Executivo solicitem uma revisão da emissão de RCEs proposta, a qual deve limitar-se a questões de fraude, malversação ou incompetência das Entidades Operacionais Designadas.

Recebido o pedido de revisão da emissão de RCEs, em sua próxima reunião o Conselho Executivo deverá decidir sobre seu curso de ação. Verificada que a solicitação tem procedência, realizar-se-á a revisão, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, e determinar-se-á se a emissão de RCEs proposta deve ser aprovada. O resultado da revisão, a decisão e suas razões acerca da aprovação da emissão proposta de RCEs deverão ser informados aos participantes do projeto e tornadas públicas (§65, da Decisão 17/CP.7).

A emissão de RCEs é instruída pelo Conselho Executivo ao administrador do registro do MDL que, de pronto, deve emitir a quantidade especificada de RCEs para a conta

[15] Parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas e auxiliar a cobrir os custos de adaptação, respectivamente, de acordo com o artigo 12, parágrafo 8º, do Protocolo de Kyoto. Essa parcela corresponde a 2% (dois por cento) das RCEs emitidas para uma atividade de projeto no âmbito do MDL, nos termos do artigo 15, alínea a), da Decisão 17/CP.7.

pendente do próprio Conselho Executivo, antes de serem transferidas para outras contas, conforme disposto na alínea a), do §3º, do Apêndice D, da Decisão 17/CP.7.

Após essa emissão, o administrador, transferirá imediatamente a quantidade de RCEs às contas adequadas no registro do MDL, correspondente à parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas, bem como o proporcional de 2% (dois por cento) para auxiliar a cobertura dos custos de adaptação dos países em desenvolvimento particularmente vulneráveis à mudança do clima. O restante das RCEs será transferido às contas das Partes no registro e aos participantes do projeto envolvidos, conforme sua solicitação (§66, da Decisão 17/CP.7).

Cada RCE deve ter um único número de série e, ainda, possuir 5 (cinco) elementos:

1. Período de compromisso, para o qual a RCE é emitida;
2. Parte de origem, que é a Parte anfitriã da atividade de projeto do MDL, para a qual será necessário usar o código de duas letras do país, definido pela ISO 3166;
3. Tipo, que irá identificar a unidade como uma RCE;
4. Unidade, que é um número único para a RCE relativo ao período de compromisso identificado e à Parte de origem;
5. Identificador do projeto, o qual é um número único de atividade de projeto do MDL para a Parte de origem.

Conforme já analisado, uma EOD pode ter seu credenciamento retirado ou suspenso caso tenha deixado de atender aos padrões estabelecidos no Apêndice A, da Decisão 17/CP.7, ou às disposições aplicáveis das decisões da COP/MOP. Quando o credenciamento de uma EOD for retirado ou suspenso, conforme determinado pelo Conselho Executivo, as UREs[16], RCEs, UQAs[17] e/ou URMs[18] equivalentes às RCEs emitidas em excesso deverão ser

[16] Unidades de Redução de Emissão. São aplicadas no âmbito do artigo 6º, do Protocolo de Kyoto, que trata da Implementação Conjunta. Podem ser utilizadas pelas Partes Anexo I como forma de cumprimento parcial de seu compromisso de redução de emissões de gases de efeito estufa ou transferidas, parcialmente, para o segundo período do compromisso.

[17] Unidades de Quantidade Atribuída. São aplicadas no âmbito do artigo 17, do Protocolo de Kyoto, que trata do Comércio de Emissões. Podem ser utilizadas pelas Partes Anexo I como forma de cumprimento parcial de seu compromisso de redução de emissões de gases de efeito estufa ou transferidas, parcialmente, para o segundo período do compromisso

[18] Unidades de Remoção. Representa as remoções de gases de efeito estufa realizadas por sumidouros. De acordo com o §1º, aliena d), da Decisão 17/CP.7, a URM é "uma unidade emitida em conformidade com as disposições pertinentes do anexo à decisão -/CMP.1 (*Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas*) e equivale a uma tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono, calculada com o uso dos potenciais de aquecimento global definidos na decisão 2/CP.3 ou conforme revisados subseqüentemente de acordo com o artigo 5º". A URM para cada Parte Anexo I "deve ser igual à porcentagem descrita no Anexo B de suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A em 1990, ou o ano ou período de base determinado em conformidade com o parágrafo 5 acima, multiplicado

transferidas para uma conta de cancelamento no registro do MDL e não poderão ser transferidas novamente, ou usadas com a finalidade de demonstrar o cumprimento do compromisso de redução de emissão de gases de efeito estufa por um país desenvolvido.

É obrigação do registro do MDL tornar públicas as informações não confidenciais e fornecer uma interface aberta ao público, via Internet, que permita consultas e visualizações às pessoas interessadas. Essas informações devem estar atualizadas e, para cada número de conta no registro, conter:

- Nome da conta: o titular da conta;
- Identificador do representante: o representante do titular da conta, usando-se um identificador da Parte/organização (o código de duas letras do país, definido pela ISO 3166) e um número único para esse representante dessa Parte ou organização;
- Nome e informação de contato do representante: o nome completo, endereço para correspondência, número de telefone, número de fax e endereço de correio eletrônico do representante do titular da conta.

Ainda, para cada identificador de projeto, em relação ao qual foram emitidas as RCEs, essas informações devem incluir os seguintes elementos:

- Nome do projeto: um nome único para a atividade do projeto no âmbito do MDL;
- Local do projeto: a Parte e a cidade ou região em que está localizada a atividade do projeto no âmbito do MDL;
- Anos de emissão das RCEs: os anos em que as RCEs foram emitidas como resultado da atividade do projeto no âmbito do MDL;
- Entidades operacionais: as entidades operacionais envolvidas na validação, verificação e certificação da atividade do projeto no âmbito do MDL;
- Relatórios: versões eletrônicas para *download* da documentação a ser tornada pública, de acordo com as disposições do presente anexo.

Por fim, também devem estar inclusas nessas informações os seguintes dados de titularidade e transação pertinentes ao registro do MDL, por número de série, para cada ano do calendário (definido de acordo com o Tempo Médio de Greenwich):

- A quantidade total de RCEs em cada conta no início do ano;

---

por cinco", nos termos do artigo 3º, §7º, do Protocolo de Kyoto. Ademais, não podem ser transferidas para o segundo período de compromisso.

- A quantidade total de RCEs emitida;
- A quantidade total de RCEs transferida e a identidade das contas e registros dos adquirentes;
- A quantidade total de UREs, RCEs, UQAs e URMs cancelada, de acordo com o parágrafo 8º acima;
- Titulares atuais das RCEs em cada conta.

A comercialização das RCEs pode se dar por transação bilateral, multilateral ou unilateral.

No modo bilateral, os investidores dos projetos de MDL negociam uma operação conjunta de emissão e compra das RCEs relativas a um determinado projeto. Cardoso (2002) explica que esse tipo de transação pode comportar inclusive a organização de *joint ventures* entre empresas compradoras de RCEs e empresas de países como o Brasil.

O modo multilateral é conhecido pela participação de diversas instituições públicas e privadas, que adquirem RCEs ou colaboram no financiamento de projetos de MDL. Segundo Cardoso (2002) essa modalidade reduz a margem de riscos inerentes a novos empreendimentos e às dúvidas quanto os riscos reais, bem como permite maior manipulação de preços (especulação) em função do *timming*, das exigências e do padrão de demanda por redução de emissões certificadas.

Quanto ao modo unilateral, sua caracterização se dá pelo fato das entidades públicas ou privadas do país, financiando ou não o desenvolvimento de projetos de MDL, adquirirem as RCEs correspondentes e operarem sua comercialização internacional em bases mais vantajosas, competitivas e no momento mais favorável.

Kiqumoto e Souza (2007) mencionam os principais mercados inseridos no relatório de 2006 do Banco Mundial:

- *European Union Emissions Trading Scheme* (EU ETS) – regulamentação européia;
- *Chicago Climate Exchange* (CCX) – bolsa Americana de adesão voluntária;
- *New South Wales* (NSW) – mercado criado na Austrália;
- *Keidanren Voluntary Action Plan in Japan* - criado por empresas no Japão, além do Mercado criado pelo Banco de Desenvolvimento do Japão;
- Mercado Brasileiro de Reduções de Emissões (MBRE) – BM&F – Brasil
- Negociação bilateral.

CAPÍTULO 2 VIABILIDADE DOS ATERROS SANITÁRIOS COMO ATIVIDADE DE PROJETO DE MDL

De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia, em 13 de novembro de 2007, de 2.698 projetos de MDL existentes em todo o mundo, 255 são brasileiros. Dentre essas atividades de projeto, observa-se que o metano (CH_4) está presente em 33%.

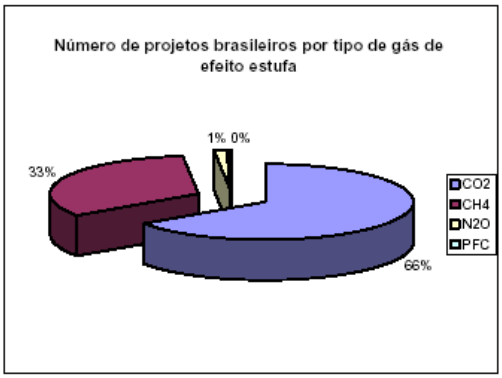

Figura 8. Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipos de gases de efeito estufa
Fonte: MCT (2007)

Das atividades de projetos de MDL registradas que emitem CH_4, verifica-se a predominância da suinocultura (16%) e dos aterros sanitários (11%).

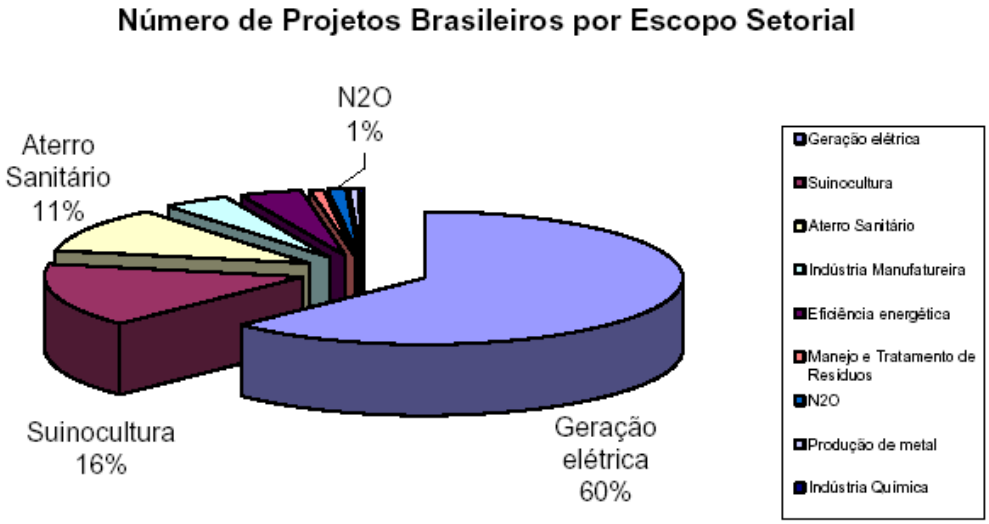

Figura 9. Distribuição das atividades de projetos brasileiros por escopo setorial
Fonte: MCT (2007)

Apesar das atividades de aterros sanitários representarem apenas 11% das atividades de projetos de MDL, contata-se que suas reduções de gases de efeito estufa colaborarão com

24% da redução anual de emissão. Isto ocorre em razão da emissão de metano (CH_4), o qual possui potencial de aquecimento global 21 vezes maior que o dióxido de carbono (CO_2).

Projetos em Validação/Aprovação	Número de projetos	Redução anual de emissão	Redução de emissão no 1º período de obtenção de crédito	Número de projetos	Redução anual de emissão	Redução de emissão no 1º período de obtenção de crédito
Geração elétrica	159	17.305.374	123.490.388	62%	47%	46%
Suinocultura	40	2.035.369	19.859.509	16%	6%	7%
Aterro Sanitário	28	8.788.633	66.079.247	11%	24%	25%
Indústria Manufatureira	11	1.853.002	14.119.206	4%	5%	5%
Eficiência Energética	10	68.730	548.526	4%	0%	0%
Manejo e Tratamento de Resíduos (outros)	2	82.300	576.100	1%	0%	0%
N2O	3	6.205.612	43.439.284	1%	17%	16%
Indústria Química	1	17.137	119.960	0%	0%	0%
Produção de metal	1	80.286	802.862	0%	0%	0%
Total	255	36.436.443	269.035.082	100%	100%	100%

Tabela 2. Distribuição das atividades de projeto no Brasil por tipo de projeto
Fonte: MCT (2007)

O metano é um dos principais gases que compõem o biogás. Este é um combustível gasoso de conteúdo energético elevado semelhante ao gás natural, composto, principalmente, por hidrocarbonetos de cadeia curta e linear (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA), 2005).

Composição	Porcentagem (Base Seca)
Metano	45-60
Dióxido de Carbono	40-60
Nitrogênio	2-5
Oxigênio	0,1-1,0
Enxofre, Mercaptanas	0-1,0
Amônia	0,1-1,0
Hidrogênio	0-0,2
Monóxido de Carbono	0-0,2
Gases em menor concentração	0,01-0,6

Tabela 3. Composição básica do biogás de aterro sanitário
Fonte: Tchobanoglous, Theisen, e Vinil, 1993 citado por ENSINAS, 2003, p. 18

Os aterros sanitários contemplam a utilização de técnicas de engenharia que permitem confinar o resíduo sólido à menor área e reduzi-lo ao menor volume possível. Sua instalação requer técnicas específicas de seleção, de preparo, de operação e de monitoramento visando, inclusive, seu futuro uso após o encerramento das atividades de disposição de resíduos (BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (BNDES), 1998).

Para Teixeira (citado por FERRUCCIO, 2003), o aterro sanitário é uma forma de disposição de resíduo sólido urbano, mas é, também, uma forma de tratamento da matéria orgânica presente no resíduo sólido, uma vez que as degrada.

Mello (2004) expõe que um aterro sanitário deve atender às seguintes condições:

- Impermeabilização da área deve ser com manta plástica e/ou argila compactada com baixa taxa de permeabilidade;
- Drenagem inferior de chorume;
- Drenagem vertical e horizontal de biogás e chorume;
- Drenagem de pé de talude;
- Drenos de monitoramento;
- Drenagem pluvial superficial;
- Compactação do lixo;
- Cobertura diária com terra;
- Cobertura final de argila;
- Acesso pavimentado;
- Administração;
- Balança;
- Oficina;
- Sistema de tratamento de chorume; e,
- Segurança para evitar invasão de catadores.

A figura abaixo apresenta um esquema de funcionamento de um aterro sanitário:

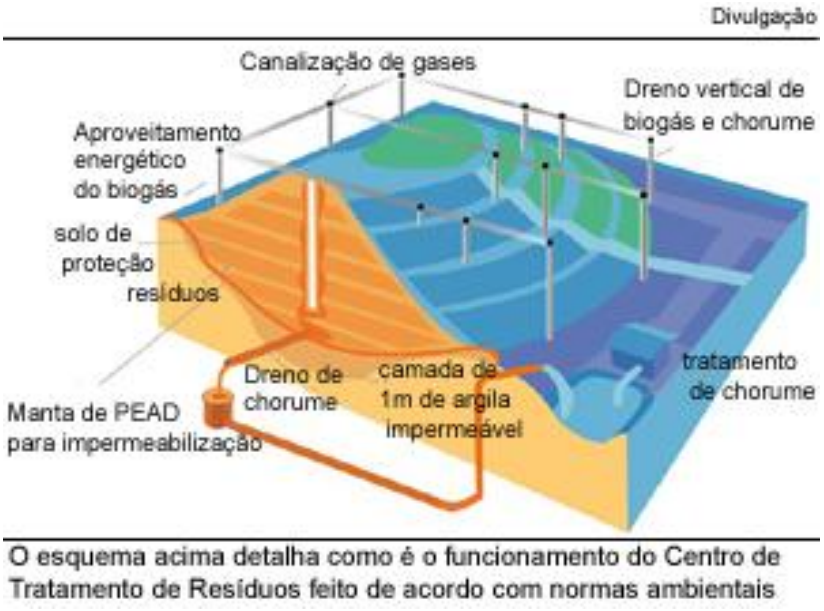

Figura 10. Esquema de funcionamento de um aterro sanitário

Fonte: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) (2007)

O tempo de vida útil de um aterro sanitário é de cerca de 20 anos. Durante sua vida, os resíduos são depositados, efetuando-se a cobertura dos mesmos com uma camada de terra, sempre compactada por máquina apropriada. Ao se preencher o especo útil, é colocada a última camada de terra e o local deve ficar isolado como área de risco (OLIVEIRA, 2007).

A decomposição dos resíduos passa por três fases: aeróbia, acetogênica e metanogênica. No decorrer dessas fases, verifica-se reações bioquímicas no interior da massa dos resíduos em decomposição, dando-se origem, assim, ao chorume (KIQUMOTO e SOUZA, 2007).

De acordo com Meira (citado por KIQUMOTO e SOUZA, 2007), a primeira fase de decomposição, a aeróbia, tem duração aproximada de um mês, oportunidade na qual consome ligeiramente a quantidade limitada de oxigênio presente, originado do ar aprisionado depois da cobertura do aterro. Posteriormente, microorganismos anaeróbios facultativos, denominados de bactérias acetogênicas, começam a predominar, as quais convertem o material orgânico particulado em compostos dissolvidos, através do processo de hidrólise ou liquefação. A seguir, ocorre a fermentação, que é marcada por um processo bioquímico onde as bactérias obtêm energia pela transformação da matéria orgânica hidrolisada, sem que a mineralização ocorra. Finalmente, a fase metanogênica é caracterizada pelo consumo dos compostos orgânicos simples formados na segunda fase pelas bactérias metanogênicas, as

quais são exclusivamente anaeróbias, que darão origem ao biogás, composto majoritariamente por metano (CH_4) e gás carbônico (CO_2).

Segundo Calderoni (2003), não obstante os aterros sanitários representarem apenas 10% da forma de disposição final do lixo no Brasil, sua contribuição para o aquecimento global é significativa, pois emitem cerca de 5% a 20% da média anual antropogênica de metano (CH_4).

Em que pese o tempo de vida útil de um aterro sanitário ser de aproximadamente 20 anos e a maior parte do metano e gás carbônico ser gerada neste período, salienta Oliveira (2007) que mesmo com o aterro desativado, ou seja, com sua capacidade esgotada e não estando mais em funcionamento, as emissões continuam por um período de cerca de 50 anos.

Essas emissões de biogás dos aterros sanitários podem ser aproveitadas como atividade de projeto de MDL. Em razão do biogás ser um combustível gasoso de elevado potencial energético, pode ser utilizado como energia alternativa, o que corroboraria para a mitigação do aquecimento global, bem como para o desenvolvimento sustentável das cidades, pois inúmeros são os benefícios ambientais, sociais e econômicos proporcionados pelos projetos de MDL. Diante disso, analisaremos como seria a implantação do projeto de MDL no aterro sanitário de Goiânia, em Goiás, e quais benefícios seriam proporcionados pelo projeto.

2.1 Aterro Sanitário de Goiânia e as Adequações Necessárias para a Implantação do Projeto de MDL

Goiânia, capital do Estado de Goiás, passou a possuir aterro sanitário somente a partir de 1993. Antes desse período, a disposição final dos resíduos sólidos urbanos era inadequada, pois era realizada a céu aberto, ou seja, no famoso “lixão”, com descarga dos resíduos aleatória e cobertura do lixo ineficiente (figura 11).

Figura 11. Lixão de Goiânia antes da construção do aterro sanitário
Fonte: QUALIX (1992)

Em 1993 foram, então, realizadas obras para recuperação e adequação a um aterro sanitário. Nesta oportunidade foram implantados drenos para biogás e chorume, sistema de tratamento do efluente gerado, cobertura do lixo, instalação de escritório e balança, bem como foi emitida licença ambiental de funcionamento pelo órgão ambiental competente.

O aterro sanitário de Goiânia se localiza na Rodovia GO 060, km 03, Chácara São Joaquim, possui de área 451.033,00 m^2 e capacidade aproximada de 7.800.000 m^3. Apesar de sua proprietária ser a Prefeitura de Goiânia, através da Companhia de Urbanização de Goiânia (COMURG), quem o administra atualmente é a empresa Qualix Serviços Ambientais S.A. (COMURG, 2005).

Figura 12. Aterro sanitário de Goiânia
Fonte: QUALIX (2005)

Goiânia possui 739 km^2 de área e população estimada em 1.201.006 habitantes (IBGE, 2005). Embora seu aterro sanitário possua capacidade aproximada de 7.800.000 m^3, seu tempo de vida útil será de apenas 15 anos, pois sua capacidade chegará ao limite em junho de 2008 (SASSINE, 2007).

Isto ocorre em razão do despejo elevado de produção diária de resíduos sólidos urbanos, os quais não são selecionados, bem como não passam por triagem: cerca de 1,0 kg por habitante, o que a faz Goiânia ocupar o segundo lugar na geração de lixo do País (DIÁRIO DA MANHÃ, 21 mar. 2006).

Segundo dados da COMURG (2005), no aterro sanitário são descartados os seguintes materiais: couro, fraldas descartáveis, madeiras, material orgânico, material ferrosos, papéis, papelão, PETs, plásticos filmes, plásticos rígidos, trapos, vidros, entre outros. A proporção desses matérias no aterro estão demonstrados no gráfico a seguir.

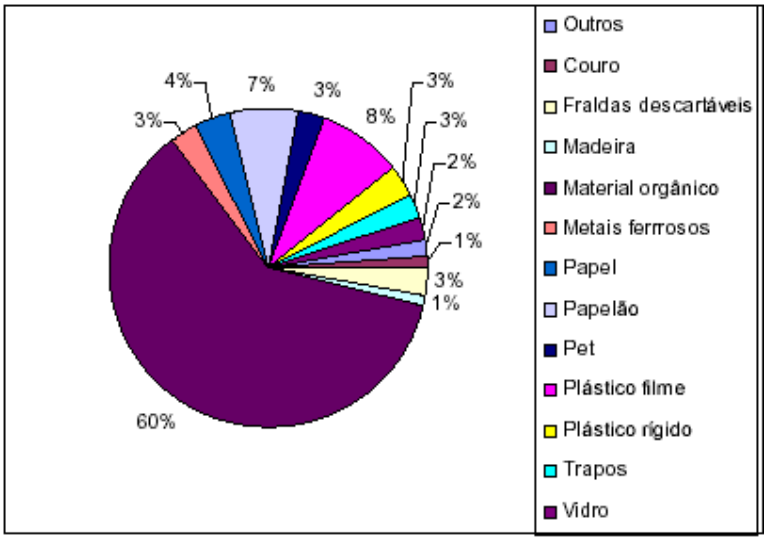

Figura 13. Composição dos resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário de Goiânia

Fonte: COMURG (2005)

Não obstante inexistir seleção e triagem dos resíduos sólidos urbanos a serem despejados no aterro sanitário de Goiânia, o que diminui a potencialidade do biogás gerado, bem como devido à baixa eficiência da queima do biogás pelos drenos atualmente instalados, destaca-se que o referido aterro possui potencialidade para se tornar elegível como um projeto de MDL.

O biogás gerado pelo aterro sanitário de Goiânia é coletado em 44 pontos e por dois sistemas: o passivo e o ativo. No sistema passivo o biogás é queimado nos drenos tradicionais, que totalizam 25 pontos (DBO ENGENHARIA, 2005).

Figura 14. Dreno tradicional do aterro sanitário de Goiânia

Fonte: QUALIX (2005)

No sistema ativo o biogás é coletado em 19 pontos e queimado no *flare*, o qual possui melhor eficiência de queima e foi instalado em abril de 2002 (DBO ENGENHARIA, 2005).

Figura 15. *Flare* do aterro sanitário de Goiânia
Fonte: QUALIX (2005)

O sistema de coleta passivo possui baixa eficiência de queima, devido à precariedade construtiva e operacional dos drenos. Ademais, ocasiona desconforto na população vizinha ao aterro, em razão de exalar odores desconfortáveis, bem como não assegura o pleno funcionamento dos drenos, os quais costumam ser apagados pelos ventos, pelas chuvas ou pelas operações do aterro.

Embora esse sistema venha funcionando perfeitamente no aterro sanitário de Goiânia, sua eficiência é de 75% a 80% na queima do biogás, enquanto que do *flare* é de 98%. A temperatura daquele é ínfima comparada à deste (por volta de 800ºC), o que faz com que a combustão do biogás seja incompleta (PIRES, 2005).

Haja vista o aterro sanitário de Goiânia ser o único local para o destino final dos resíduos sólidos urbanos de seu município, ele recebe uma grande quantidade de resíduos, o que gera, proporcionalmente, uma grande quantidade de biogás. A empresa responsável atualmente pela administração do aterro, Qualix, estabeleceu uma média da quantidade de biogás que é queimada no *flare*. A tabela a seguir demonstra o volume de biogás captado no *flare*, o tempo e a vazão correspondente entre os meses de julho de 2004 a dezembro do mesmo ano:

Mês / Ano	Vol. Captado (m^3)	Tempo (h)	Vazão (m^3/h)
Julho / 2004	28.776,00	27,62	1.041,85
Agosto / 2004	28.137,00	30,27	929,53
Setembro / 2004	18.806,00	27,75	677,69
Outubro / 2004	17.586,00	28,42	618,79
Novembro / 2004	18.082,00	23,02	785,49
Dezembro / 2004	27.971,00	37,01	755,77

Figura 16. Volume, tempo e vazão do biogás captado pelo *flare* no aterro sanitário de Goiânia
Fonte: Qualix, 2004 citado por PIRES, 2005

Com esses dados, conclui-se que durante o segundo semestre de 2004, foram captados e queimados no *flare* um volume total de 139.358,00 m³ de gases, com uma vazão média de 23.226,33 m³ /mês.

No mês de Março de 2005, a DBO Engenharia (2005) publicou que durante um período total de 60h e 17min, foram captados e queimados no *flare* um volume de 41.934,00 m³ de gases, com uma vazão média de 696,93 m³/h.

Interessante ressaltar que o *flare* não trabalha com sua capacidade de carga máxima, pois além de estar conectado a apenas 19 drenos, sendo que 25 ainda não foram interligados e funcionam pelo dreno tradicional, seu funcionamento não é constante; em média, o *flare* permanece ligado 1h/dia ou 30h/mês, o que diminui a potencialidade de queima do biogás no aterro sanitário de Goiânia (PIRES, 2005).

O aterro sanitário de Goiânia possui enorme potencialidade para queimar seu biogás, de forma mais eficiente, caso o *flare* trabalhe com sua capacidade de carga máxima, ou seja, funcionamento constante e interligado ao todos os drenos instalados.

O *flare* é considerado um sistema de alta eficiência de coleta e queima de biogás. Inclui exaustores e compressores, sendo, pois, um sistema de captação forçada de biogás, o que aumenta significativamente a quantidade de gás drenada e reduz-se a dissipação pela interconexão do aterro com a atmosfera.

No sistema de coleta ativo o biogás é capturado por drenos internos verticais e horizontais no aterro sanitário, os quais são conectados com tubulações de polietileno de alta densidade e conduzem o biogás até o setor de sucção e queima (*flare*).

Para Mello (2004, p. 13-14), o *flare* é a forma adequada de destruir com grande eficiência o metano do biogás, “com tempo de retenção e temperatura suficiente para atingir mais de 98% de oxidação”.

No *flare* o metano é destruído, oportunidade na qual é gerada energia térmica, que pode ser utilizada como combustível para veículos públicos e/ou privados, bem como pode ser injetada na rede de energia elétrica do município, como demonstra a figura abaixo. No aterro sanitário de Goiânia, assim como ocorre na maioria dos casos, infelizmente este sistema não aproveita a energia gerada, o que é um desperdício.

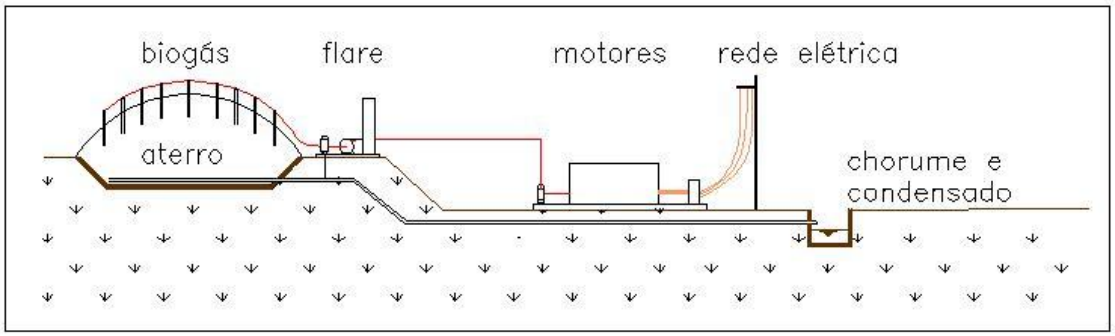

Figura 17. Sistema de coleta ativo do biogás

Fonte: MELLO (2004, p. 29)

Diversos aproveitamentos do biogás podem ser realizados para geração de calor, trabalho mecânico e eletricidade, utilizando-se caldeiras, motores de combustão interna, turbina a gás, células combustíveis e outros conversores de energia.

Interessante trazer à baila que a substituição de combustíveis fósseis pelo biogás de aterros sanitários torna-se também uma atividade elegível de projeto de MDL, uma vez que a troca da fonte energética reduz as emissões de gases de efeito estufa. O sistema elétrico brasileiro possui inúmeras plantas térmicas que utilizam combustíveis fósseis para a produção de energia. A produção de energia a partir de uma fonte alternativa e renovável estaria deslocando uma dessas plantas mais intensiva em gás carbônico.

Destarte, o aterro sanitário de Goiânia pode ganhar duplamente com as atividades de projeto de MDL:

1 – através da incineração do metano contido no biogás, para o que se faz necessário inutilizar os drenos tradicionais, a fim de que o biogás seja queimado apenas no *flare*, o qual precisa trabalhar com sua capacidade de carga máxima.

2 – através da energia gerada com a queima do biogás, para o que se faz necessário instalar uma subestação elétrica no local, a fim de que a companhia de eletricidade possa instalar seus equipamentos para a conexão com o sistema de distribuição.

Não basta o funcionamento do *flare* em sua capacidade de carga máxima e o aproveitamento da energia gerada pela queima do biogás para se implantar um projeto de MDL. É necessário avaliar a metodologia que será aplicada ao projeto, a qual irá calcular as emissões antes da implantação do projeto, ou seja, a linha de base, e as emissões depois da implantação do projeto, que demonstrará se as emissões de gases de efeito estufa serão reduzidas.

Todo projeto deve passar por um processo padronizado para definir a elegibilidade do projeto dentro do MDL. Para isso, deve ser aplicada uma das metodologias aprovadas pelo Conselho Executivo. Na aplicação dessa metodologia deve ser avaliado o que acontecerá caso o projeto não seja proposto e qual será a redução de emissões do projeto.

Em relação à primeira questão, é necessário realizar uma análise financeira que demonstre que a implantação/operação do projeto não é viável, do ponto de vista econômico, considerando apenas as receitas obtidas com a venda da eletricidade. No caso do aterro sanitário de Goiânia, a análise financeira demonstrará, provavelmente, que o projeto não é viável, haja vista que todo o equipamento utilizado deverá ser importado e necessitar-se-á de mão-de-obra especializada para operação dos mesmos.

Além dessa barreira econômica, deve-se realizar a análise das barreiras que verificará se há obstáculos que impedem a implantação da atividade de projeto de MDL e demonstrará que foram superados, tais como a barreira tecnológica. No projeto do aterro de Goiânia, este obstáculo será superado com o pleno funcionamento do *flare*, instalação de uma subestação elétrica que seja conectada ao sistema de distribuição de eletricidade e qualificação de mão-de-obra para realizar a operação e manutenção dos equipamentos.

Estas análises demonstrarão que o projeto a ser implantado não é o cenário de linha de base, e que caso não ocorra o projeto, todo o gás emitido pelo aterro sanitário de Goiânia será diretamente liberado na atmosfera, já que não há nenhum tipo de norma jurídica ou programa que requisite a coleta do biogás ou dê algum benefício em troca.

Em relação à segunda questão, isto é, a redução de emissões do projeto, a metodologia selecionada é a ACM0001, nomeada *Consolidated Baseline and Monitoring Methodology For Landfill Gas Project Activities*, que é uma metodologia consolidada, isto é, unificou metodologias aprovadas de linha de base aplicáveis a diferentes situações onde projetos de destruição de gás de aterro estão sendo propostos.

A metodologia ACM0001 é aplicável a atividades de projeto de captura de gás de aterro sanitário, onde o cenário de linha de base é a liberação, parcial ou total, do gás na atmosfera e as atividades de projeto incluem situações como:

a) O gás capturado é queimado; ou,

b) O gás capturado é usado para produzir energia (por exemplo, energia elétrica ou térmica), mas nenhuma redução de emissão é exigida para deslocar ou evitar energia de outras fontes; ou,

c) O gás capturado é usado para produzir energia (por exemplo, energia elétrica ou térmica), e as reduções de emissão são exigidas para deslocar ou evitar a geração de energia de outras fontes. Neste caso, uma metodologia de base para energia elétrica e/ou térmica deslocada será fornecida, ou uma aprovada será usada, incluindo a ACM0002 "Metodologia Consolidada para Geração de Energia Conectada à Rede de Fontes Renováveis". Se a capacidade da eletricidade gerada for menor do que 15MW, e/ou a energia térmica deslocada for menor do que 54TJ (15GWh), podem ser usadas metodologias de menor escala.

A fórmula utilizada pela metodologia ACM0001 leva em consideração uma série de dados do aterro, cujos cálculos geram a curva de metano que seria emitida do aterro ao longo do tempo. Esta fórmula é dada pela expressão:

$$BE_y = (MD_{project,y} - MD_{BL,y}) * GWP_{CH4} + EL_{LFG,y} * CEF_{elec,\ BL,y} - ET_{LFG,y} * CEF_{ter,BL,y}$$

onde,

BE_y = Redução da emissão em um dado ano "y", em toneladas de CO2 equivalente (tCO2e);

$MD_{project,y}$ = A quantidade de metano que teria sido destruída/queimada pela atividade do projeto durante o ano, em toneladas de metano (tCH4);

$MD_{BL,y}$ = A quantidade de metano que teria sido destruída/queimada durante o ano na ausência do projeto, em toneladas de metano (tCH4);

GWP_{CH4} = O valor do Potencial Global de Aquecimento para o metano para o primeiro período de compromisso é 21 tCO2e/tCH4;

$EL_{LFG,y}$ = Quantidade líquida de eletricidade exportada durante o ano *y*, em megawatt horas (MWh);

$CEF_{elec,\ BL,y}$ = Intensidade das emissões de CO2 da eletricidade deslocada, em tCO2e/MWh;

$ET_{LFG,y}$ = Quantidade incremental de combustível fóssil, definido como a diferença do combustível fóssil usado na linha de base e o fóssil usado durante o projeto, para a energia necessária, no local, para a atividade do projeto durante o ano *y*, em TJ;

$CEF_{ter,BL,y}$ = Intensidade das emissões de CO2 do combustível usado para gerar energia térmica/mecânica, em tCO2e/TJ.

Um dos passos fundamentais para calcular as emissões relativas ao projeto é definir o que está dentro dos limites do projeto e o que está fora, delimitando assim a área de influência do projeto e quais as fontes de emissão que serão levadas em consideração.

Os limites do projeto não são necessariamente apenas os limites físicos do empreendimento. No caso do aterro sanitário de Goiânia, por exemplo, o projeto terá influência no funcionamento do sistema elétrico nacional, pois exportará energia para o sistema elétrico. Com isso, todas as plantas ligadas ao sistema elétrico nacional estarão dentro dos limites de influência do projeto.

Dentro dos limites de influência do projeto estão: o aterro sanitário; a produção de biogás; as emissões fugitivas; a coleta de biogás; a incineração do biogás; e, a geração de eletricidade e seu uso no aterro sanitário, bem como no sistema elétrico. Fora dos limites de influência do projeto estão: a produção de resíduos; a coleta, o manuseio e o transporte dos resíduos; e, o uso final da energia.

Quanto às emissões atribuíveis ao projeto, porém fora dos limites da área de influência do mesmo, denominadas de "fugas", apenas a construção da coleta e do sistema de utilização de LFG (*Landfill Gas*) conduzirão a algumas emissões de gases de efeito estufa que não teriam ocorrido na ausência do projeto. Entretanto, essas emissões serão insignificantes e provavelmente ocorreriam se a capacidade de geração de energia alternativa fosse construída em locais alternativos.

Além da instalação dos equipamentos necessários para a operação do projeto, indispensável é a qualificação da mão-de-obra para realizar a operação e manutenção dos mesmos. Após o devido treinamento, as seguintes práticas podem ser adotadas para que seja garantida a qualidade do projeto:

- Registros de monitoramento diários: o pessoal local faz leituras do campo de gás e do motor e envia estas informações para o escritório central. Estas leituras são verificadas com relação a qualquer tipo de anomalias antes de serem arquivadas para a referência futura;
- Registros de campo de monitoramento do gás: podem ser realizados semanalmente ou em períodos a serem determinados. O técnico do local

caminha pelo campo de gás fazendo leituras em cada poço de gás e registra-as em um formulário, que deverá ser enviado ao escritório central. Estas leituras são verificadas, com relação a qualquer tipo de anomalia antes de serem arquivadas para referências futuras. Um analisador de gás será instalado a fim de permitir a medição precisa do conteúdo de metano do gás de aterro. Estas inspeções do campo de gás também observarão a ocorrência de qualquer tipo de liberação de gás não pretendida. No caso de liberações de gás não pretendidas serem observadas, a ação corretiva adequada deverá ser tomada imediatamente;

- Lembrete de rotina para técnicos locais: todos os técnicos locais receberão uma lista de lembretes para orientá-los em sua rotina diária, semanal e mensal. O gerente de engenharia, o gerente de operações e o coordenador de treinamento e de saúde e segurança seguirão esta rotina durante as visitas ao local para garantir que todos os aspectos da função estão sendo realizados. Ademais, registros adequados do escritório central são verificados para assegurar que eles foram realizados com sucesso. Isso inclui registros de monitoramento, relatórios de amostras de óleo e leituras de medição. A conexão de telemetria registrará, novamente, vários dados automaticamente;
- Auditorias do local: o gerente de engenharia, o gerente de operações e o coordenador de treinamento e de saúde e segurança fazem visitas regulares no local. Além de assegurar que as rotinas do local serão realizadas, qualquer tipo de treinamento adicional necessário é avaliado e uma auditoria feita sobre qualquer tipo de tarefa pendente no local;
- Aviso de trabalho pendente: em seguida à auditoria local, um “aviso de trabalhos pendente na usina” poderá ser emitido para o técnico do local listando todas as tarefas que a equipe de gerenciamento considerar necessário serem tomadas. Isso será verificado em auditorias locais subseqüentes para assegurar que estas tarefas foram realizadas;
- Permissão para esquema de trabalho: será completado um formulário antes de qualquer trabalho ser realizado e será encaminhado para o escritório central e anexado aos registros de serviço de cada motor. O mesmo formulário será utilizado para qualquer tipo de trabalho associado ao campo de gás;

- Folhas de serviço: uma empresa especializada em aterro gás a energia realizará serviços de 750, 1.500 e 3.000 horas em todos os motores de 1 MW encaminhados pelo serviço principal em 12.000 horas. Folhas de serviço serão completadas para cada serviço, a fim de assegurar que todos os aspectos sejam contemplados e registrados. Com base nesses serviços, as operadoras determinarão se a taxa de aquecimento do gerador mudará na vida útil do projeto;
- Calibração do equipamento de medição: poderá ser feita mensalmente de acordo com as exigências do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia);
- Ações de correção: as medidas de garantia de qualidade incluem procedimentos para tratamento e correção de não-conformidades na implementação do projeto ou seu plano de monitoramento.

Além das medidas de garantia de qualidade, sugere-se que seja elaborado um manual de operações que inclua procedimentos para treinamento, capacitação, tratamento adequado de equipamentos, planos de emergência e segurança no trabalho.

Para que possa ser implantado o projeto de MDL no aterro sanitário de Goiânia é necessário que este contribua para o desenvolvimento sustentável do município, ou seja, precisa contribuir para os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Entretanto, este aterro não possui condições para ser aprovado como um projeto de MDL no estado em que se encontra. Um dos exemplos mais prejudiciais que ocorre atualmente está relacionado às lagoas de tratamento do chorume, que é classificado como altamente contaminante, por conter uma grande carga de microorganismos e metais pesados, como chumbo, cádmio e outros poluentes.

O chorume é captado através de drenos e encaminhado à Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), que é composta de: grades, medidores de vazão, duas lagoas anaeróbias, uma facultativa e um sistema de recirculação do efluente tratado. Porém, as duas lagoas existentes são insuficientes para conter todo o volume produzido pelo lixo de Goiânia.

A população de Goiânia produz uma média de 1 quilo de lixo por habitante ao dia. Diariamente, chega ao aterro sanitário a média de 1,2 mil toneladas de lixo. Esses resíduos sólidos são depositados no aterro e compactados. O chorume que escorre desse lixo é de aproximadamente 6 litros de chorume por segundo, o que significa o volume de 518,4 mil litros de chorume por dia (PENTEADO, 2007).

Num processo de círculo vicioso, o chorume captado nas lagoas é rebombeado para o aterro. Isto é altamente prejudicial ao meio ambiente, pois esse líquido rebombeado escorre

junto com as águas das chuvas para as encostas do aterro e compromete os vales, contamina o solo e os recursos hídricos, como, por exemplo, o Córrego Caveirinha, utilizado por produtores de verduras, as quais são vendidas em feiras-livres de Goiânia, cujas plantações se localizam abaixo do aterro (PENTEADO, 2007).

Para que o aterro de Goiânia possa ser considerado como uma atividade de MDL, sugere-se que a instalação das seguintes tecnologias:

- Sistema de lançamento, espalhamento e compactação, que assegurará a maximização de disposição, por metro quadrado da área do aterro;
- Sistema de recobrimento diário dos resíduos recebidos, a fim de se evitar a proliferação de vetores danosos à saúde pública (insetos, aves, roedores, etc.), e também para minimizar a geração de chorume;
- Inclusão de unidades de apoio que atendam as diversas legislações e normas pertinentes à Segurança e Medicina do Trabalho;
- Sistema informatizado de controle dos resíduos recebidos, mediante pesagem eletrônica obrigatória, cadastramento de coletores e amostragem de carregamentos recebidos sempre que surgirem suspeitas sobre a procedência dos resíduos;
- Agregação de auditório para permitir a divulgação dos trabalhos de implantação e operação do empreendimento, bem como trabalhos de educação ambiental às escolas públicas e privadas e comunidades locais e regionais;
- Sistema de tratamento e desinfecção de resíduos de saúde para posterior destino final do aterro sanitário;
- Sistema de tratamento de chorume através da implantação de evaporadores com controle eficiente para evitar lançamento de particulados na atmosfera;
- Sistema de impermeabilização de fundação similar utilizando uma membrana de polipropileno de alta densidade de 15 mm para evitar que o chorume atinja o solo e minimizar os escapes de gases;
- Sistema eficiente para drenagem e coleta do chorume e de gases utilizando bombas para uma maior eficiência na sucção do biogás, com tubos coletores verticais e horizontais;
- Recobrimento final eficiente, para minimizar o escape de gases;
- Instalação de incineradores para a queima do excesso de biogás;

- Instalação de geradores modulares para geração de eletricidade a partir do biogás.

A instalação dessas tecnologias aliadas a um treinamento para qualificação da mão-de-obra colaborarão para a redução das emissões de gases de efeito estufa e geração de energia, o que fará que o aterro sanitário de Goiânia seja atraente como uma atividade de projeto de MDL.

2.2 A Contribuição do Projeto de MDL no Aterro Sanitário de Goiânia para o Desenvolvimento Sustentável

Um dos objetivos do mecanismo de desenvolvimento limpo, tratado no artigo 12, § 2º, do Protocolo de Kyoto, é assistir aos países em desenvolvimento para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam com a mitigação das mudanças climáticas. E a implantação do projeto de MDL no aterro sanitário de Goiânia contribuirá para os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

2.2.1 Aspectos Ambientais

A coleta e a combustão do biogás do aterro sanitário colaborará para a redução das emissões de gases de efeito estufa, especificamente do metano (CH4) e do dióxido de carbono(CO2). Esses gases são inodoros e incolores. Além de agravarem o efeito estufa, se estiverem presentes em altas concentrações, em espaços confinados, podem causar asfixia e/ou outros efeitos tóxicos. A implantação do projeto de MDL no aterro sanitário de Goiânia proporcionará a queima eficiente desses gases, removendo os riscos de efeitos tóxicos sobre a comunidade e o ambiente.

Em razão do biogás de aterro sanitário possuir traços de outros 150 componentes, sua queima eficiente contribuirá com outros efeitos ambientais e globais, como, por exemplo, melhorará os incômodos ocasionados pelo mau cheiro, e deixará de cooperar para a destruição da camada de ozônio e criação de ozônio no nível do solo (MELLO, 2004).

A queima do biogás pelo *flare* colaborará para a redução do nível de liberação de compostos orgânicos e traços de materiais tóxicos, incluindo mercúrio e dioxinas, cuja liberação pelos drenos tradicionais é altamente significativamente.

Em sendo o biogás usado para geração de eletricidade, certifica-se que as práticas operacionais no aterro sanitário serão aperfeiçoadas. Tanto o chorume quanto o biogás serão mais cuidadosamente manejados e controlados. E o manejo adequado do chorume evitará a poluição do lençol freático, da água da superfície e do solo.

As práticas para o pré-tratamento dos resíduos, tais como a reciclagem, a compostagem, a incineração e a pirólise, colaborarão também no aspecto ambiental, pois proporcionarão uma maior longevidade da vida útil do aterro, evitando que outras áreas sejam desmatadas e/ou poluídas por este tipo de atividade, bem como reaproveitando subprodutos para outras atividades e diminuindo a carga de extração de matérias-prima da natureza.

Segundo Oliveira e Rosa (2006) a incineração dos resíduos sólidos urbanos gera um resíduo composto pelos sais obtidos após o tratamento dos gases. Estão sendo analisadas as seguintes aplicações para estes sais: caso sejam isentos de patogênicos, serão direcionados para a agricultura, juntamente com o adubo orgânico; caso contrário, será analisada a possibilidade de servir como carga para fabricação de tijolos, encapsulando resíduos. Esta solução representa uma redução de 20 vezes no volume do lixo.

Outros possíveis riscos e impactos ao bem-estar minimizados pelo manejo adequado do aterro sanitário de Goiânia incluem as possibilidades de incêndio, explosões, migração do gás, presença de aves (como urubus), poeira, mau cheiro, pragas, vermes e ruído.

2.2.2 Aspectos Sociais

Para as pessoas que vivem nos arredores do aterro sanitário, um impacto social benéfico que a implementação do projeto de MDL poderá proporcionar é um efeito positivo sobre a saúde e o bem-estar, pois o chorume e o biogás terão manejos adequados, o que evitará mau cheiro, água e solos contaminados.

Mas o maior impacto social benéfico será para as comunidades de coletadores, também denominados de catadores, que prestam serviço à sociedade, uma vez diminuírem o volume dos resíduos depositados nos aterros através de seu trabalho de seleção e destinação alternativa do lixo.

A organização desses trabalhadores em cooperativas ou associações tem conseguido agregar valor à atividade de coleta de resíduos, ao mesmo tempo em que resgata os vínculos sociais e inclui esses indivíduos de forma plena e universal no exercício da cidadania.

O trabalho de seleção e triagem dos resíduos sólidos urbanos é capaz de trazer renda à comunidade de coletadores pela venda dos resíduos a serem reciclados, pelo resíduo já reciclado, ou pela venda de adubos orgânicos, os quais são oriundos dos resíduos orgânicos triturados e encaminhados para compostagem.

Em Goiânia existem cerca de 3.500 coletadores, os quais selecionam 10.500 toneladas de resíduos mensalmente. De acordo com dados da Delegacia Regional do Trabalho (DRT) (citado por SASSINE, 2007), a renda mensal de um coletador é de R$ 200,00 a R$ 300,00. Para isso precisa recolher de 3 a 4 toneladas de lixo por mês.

A renda ainda é baixa, pois a maioria da população goianiense não possui o hábito de separar os resíduos no momento de seu descarte. É necessário, pois, que os próprios coletadores separem os resíduos dispostos nas lixeiras. A separação dos resíduos no momento do descarte proporcionaria maior agilidade no trabalho desenvolvido pela comunidade de coletadores, o que seria benéfico para a majoração de sua renda e minimização do descarte de produtos que poderiam ser reciclados.

A inclusão e o reconhecimento deste tipo de atividade são benéficos para toda a sociedade: ganham os coletadores, que passam a realizar o trabalho de forma mais adequada e adquirem novo status na sociedade em que vivem; a iniciativa privada, que recebe materiais recicláveis de melhor qualidade e em melhores condições de uso; o Estado, que passa a ter a responsabilidade compartilhada com outros atores sociais sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos; e a sociedade, que passa a contar com um serviço mais eficiente de separação e destinação final dos resíduos sólidos que gera.

Outro benefício social que será proporcionado está relacionado à criação de novas vagas de emprego, haja vista que novas tecnologias deverão ser instaladas no aterro, bem como deverão ser disponibilizados treinamentos para a qualificação da mão-de-obra, com a finalidade de ensinar sobre a operação e manutenção desses equipamentos.

2.2.3 Aspectos Econômicos

O aterro sanitário de Goiânia como uma atividade de projeto MDL terá uma maior arrecadação em seu caixa, pois esta atividade poderá atrair investimento estrangeiro adicional

para a cidade, que provavelmente terá um efeito multiplicador, trazendo benefícios adicionais, como mais oportunidades de emprego na área em que o projeto está localizado, proporcionará aumento da diversidade e da segurança no abastecimento de eletricidade, bem como contribuirá para a redução das importações de combustíveis.

O que ganha destaque principalmente nesse aspecto é a elevação dos recursos financeiros para o caixa do município através das vendas das RCES, assim como ocorreu para a Prefeitura de São Paulo.

Em uma iniciativa inédita no mundo, a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) realizou no dia 26 de setembro de 2007, um leilão de venda das Reduções Certificadas de Emissão (créditos de carbono) oriundas do aterro sanitário Bandeirantes, localizado na grande São Paulo. Foi a primeira experiência mundial de um leilão de créditos de carbono no mercado a vista a ser promovido por uma bolsa regulada, representando importante etapa do processo de organização e desenvolvimento do mercado de certificados ambientais. Ao todo, foram leiloados créditos correspondentes a 808.450 toneladas de CO_2 equivalente. Nove empresas internacionais participaram do leilão, mas foi o *Fortis Bank NV/AS*, da Holanda, que arrematou o lote e pagou € 16,20 por tonelada de carbono equivalente, um ágio de 27,5% sobre o preço mínimo, de € 12,70, fixado pela Prefeitura. Os créditos leiloados renderam mais de R$ 34 milhões aos cofres da Prefeitura de São Paulo (HANUM, 2007).

CONCLUSÃO

De acordo com todas as características avençadas neste estudo, verificamos que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é uma ferramenta que proporciona o desenvolvimento sustentável, para os países em desenvolvimento, através do combate ao aquecimento global.

Dentre diversas atividades que podem ser elegíveis como projeto de MDL, encontram-se os aterros sanitários, os quais geram biogás, composto de metano (CH_4) em aproximadamente 50%, que é 21 vezes mais ativo na retenção de calor na estratosfera em relação ao gás carbônico (CO_2).

A queima do biogás converte o metano em dióxido de carbono, o que reduz as emissões de gases de efeito estufa. Ademais, essa queima gera energia, a qual pode substituir os combustíveis fósseis utilizados para geração de energia. A realização dessas ações proporciona aos aterros sanitários que participem dos projetos de MDL.

Em Goiânia é produzida, em média, 1.200 toneladas de lixo diariamente. Haja vista possuir apenas um aterro sanitário, todos os resíduos gerados são direcionados para este aterro e, como conseqüência, o potencial de seu biogás exalado é alto.

Atualmente, a maior parte de queima do biogás do aterro sanitário de Goiânia é realizada por drenos tradicionais. Apesar de existir o *flare*, que é um sistema de alta eficiência de oxidação, 98%, o mesmo é ligado em apenas 19 dos 44 pontos de captação do biogás e permanece ligado em apenas algumas horas do dia. Sua utilização constante e exclusiva pode proporcionar ganho duplo para o aterro como uma atividades de projeto de MDL, ou seja, através da incineração do metano contido no biogás, que será convertido em dióxido de carbono e através da energia gerada com a queima do biogás, para o que se faz necessário instalar uma subestação elétrica no local, a fim de que a companhia de eletricidade possa instalar seus equipamentos para a conexão com o sistema de distribuição.

Além da substituição dos drenos tradicionais pelo *flare* e sua conexão a uma subestação de energia elétrica conectada à rede de eletricidade municipal, outras ações preliminares ao registro no Conselho Executivo para que o aterro sanitário de Goiânia seja considerado como um projeto de MDL são indispensáveis, quais sejam: instalação de novas tecnologias que evitam os impactos ambientais e melhoram a operacionalização do aterro, qualificação da mão-de-obra para realizar a operação e manutenção dos novos equipamentos, realização de estudo para verificar se o projeto é adicional e aplicação da metodologia

ACM0001 para calcular a linha de base e as emissões de gases de efeito estufa que serão evitadas.

A aprovação do aterro sanitário de Goiânia como uma atividade de projeto de MDL proporcionaria inúmeros benefícios ambientais, sociais e econômicos para nosso município, que são os pilares do desenvolvimento sustentável.

As melhorias ambientais constatadas seriam:

- As reduções das emissões de gases de efeito estufa, através da queima do biogás, bem como a produção de energia térmica, que pode ser aproveitada como energia alternativa para o abastecimento de veículos público e/ou privados, ou ainda pode ser conectada à rede de energia elétrica do município;
- Melhoria dos incômodos ocasionados pelo mau cheiro que o aterro exala;
- O biogás do aterro de Goiânia deixaria de cooperar para a destruição da camada de ozônio e criação de ozônio no nível do solo;
- Redução do nível de liberação de compostos orgânicos e traços de materiais tóxicos, incluindo mercúrio e dioxinas;
- Melhor manejo e controle do chorume e do biogás, sendo que o manejo adequado do chorume evitaria a poluição do lençol freático, da água da superfície e do solo, como já ocorreu em dezembro de 2007;
- Maior longevidade da vida útil do aterro, evitando que outras áreas sejam desmatadas e/ou poluídas por este tipo de atividade, bem como reaproveitando subprodutos para outras atividades, diminuição da carga de extração de matérias-prima da natureza, no caso de implantação de práticas que visam o pré-tratamento dos resíduos, tais como a reciclagem, a compostagem, a incineração e a pirólise;
- Diminuição das possibilidades de incêndio, explosões, migração do gás, presença de aves (como urubus), poeira, mau cheiro, pragas, vermes e ruído.

Quanto à questão social, as melhorias notadas seriam:

- Efeito positivo sobre a saúde e o bem-estar da população que vive nos arredores do aterro, pois o chorume e o biogás seriam manejados de melhor modo, o que evitaria mal cheiro, água e solos contaminados;
- Resgate dos vínculos sociais, melhores condições de trabalho e maior renda para a comunidade de coletadores, através da seleção e triagem dos resíduos

recicláveis, bem como da produção de adubo orgânico, por meio dos resíduos orgânicos;

- Recebimento de materiais recicláveis de melhor qualidade e em melhores condições de uso;
- Recebimento de um serviço mais eficiente de separação e destinação final dos resíduos sólidos gerados pela sociedade;
- Criação de novas vagas de emprego e qualificação na mão-de-obra para realizar a operação e manutenção das modernas tecnologias instaladas no aterro.

Por fim, as melhorias proporcionadas na questão econômica seriam:

- Maior arrecadação do caixa da prefeitura, pois a atividade de projeto de MDL atrairia investimento estrangeiro adicional para a cidade, que provavelmente teria um efeito multiplicador, trazendo benefícios adicionais, como mais oportunidades de emprego na área em que o projeto está localizado,
- Aumento da diversidade e da segurança no abastecimento de eletricidade;
- Redução das importações de combustíveis;
- Elevação dos recursos financeiros para o caixa do município através das vendas das RCES.

A Prefeitura de Goiânia quer implantar o projeto de MDL no aterro sanitário. Sua proposta é licitar a contratação de uma empresa para elaborar o mesmo. A realização deste projeto, onde a Prefeitura implantaria o projeto e ela própria comercializasse os créditos, seria inédita no Brasil, haja vista que as outras iniciativas de prefeituras foram em aterros sanitários sob concessão, cuja concessionária é responsável pela negociação dos créditos de carbono e recebe parte do ganho.

Infelizmente, até o presente momento, a Prefeitura de Goiânia sequer se mobilizou para elaborar o edital de licitação. Ademais, sequer está definido se o biogás do aterro será apenas queimado ou se haverá seu aproveitamento para geração de energia, o que proporcionaria ganho duplo. E o tempo de vida útil de nosso aterro sanitário está perto do fim, ou seja, previsto para encerrar suas atividades em junho de 2008.

Quando isso ocorrer, o aterro, durante 15 anos, continuará a gerar biogás. No entanto, com o passar dos anos esse biogás terá seu poder de queima reduzido, e, conseqüentemente, a quantia de RCEs que poderiam ser emitidas, também, seriam em menor quantidade que agora.

Apesar da insatisfatória situação na gestão de resíduos sólidos, a venda das RCEs constitui-se numa importante fonte suplementar de recursos para que Goiânia invista num gerenciamento de resíduos mais adequado. Embora os recursos não tenham sido direcionados exclusivamente para as prefeituras locais, nos demais projetos de MDL em aterros sanitários que ocorreram no país, uma vez que a maioria das vezes integram o retorno esperado pelas empresas privadas que investem nesses projetos, o saldo para o bem estar social e ambiental nessas localidades ainda é bastante vantajoso, com externalidades que extrapolam suas regiões de origem.

Um exemplo disso foi o que ocorreu no aterro sanitário Bandeirantes, em São Paulo. Os rendimentos de redução de emissão foram repartidos (50:50) com a Prefeitura de São Paulo e a empresa Biogás, significando mais investimentos em novos aterros sanitários. As RCEs da parte da empresa Biogás foram transacionadas com a instituição financeira alemã *KfW Group*, que adquiriu parte do montante de 1.070.649 tonelada métricas equivalente de dióxido de carbono (tCO_2e) por ano, cuja negociação não foi revelada, mas estima-se que o preço negociado da tCO_2e tenha sido em torno de € 10,00. Com relação as RCEs da parte da Prefeitura de São Paulo, os créditos gerados em 2006, correspondentes a 808.450 tCO_2e, foram leiloados e o *Fortis Bank NV/AS*, da Holanda, arrematou-os por € 16,20 por tonelada de carbono equivalente, o que rendeu mais de R$ 34 milhões aos cofres da Prefeitura.

O tempo passa e, mesmo ciente de todas as melhorias proporcionadas pela atividade de projeto de MDL, o governo municipal faz discursos sobre o tema, mas não se mobiliza para aproveitar essa oportunidade. E essa oportunidade deve ser aproveitada logo, haja vista que no Brasil ainda inexiste legislação para forçar a queima do biogás de aterros, pois, a partir do momento que exista e entre em vigor, essa potencial atividade geradora de RCEs não mais poderá participar dos projetos de MDL, vez que o requisito da voluntariedade deixaria de existir.

Em razão do governo municipal se manter inerte, nós, sociedade, temos que nos mobilizar para "fazer acontecer" e usufruirmos dos benefícios ambientais, sociais e econômicos oferecidos pelo aterro sanitário como uma atividade de projeto de MDL.

Ante a ínfima discussão e difusão do presente assunto, devemos iniciar um processo de educação ambiental em todos os segmentos da sociedade civil, sobre a importância e os benefícios da coleta seletiva dos resíduos sólidos, os malefícios de seu descarte inapropriado para o meio ambiente, e, principalmente, as melhorias aqui discorridas nos aspectos ambiental, social e econômico que o aterro sanitário proporcionaria para Goiânia como um projeto de MDL.

Tais ações devem ser tomadas imediatamente, haja vista que o tempo de vida útil do aterro esta próxima do fim e ainda não existir legislação que obrigue a queima do biogás. Além do mais, a partir do ano de 2008 o Protocolo de Kyoto vigorará a pleno vapor, cujo período do primeiro compromisso findará em 2012. Portanto, a hora de agir é agora!

Referências Bibliográficas

AES Tietê. **Reflorestamento**. Disponível em: <http://www.aestiete.com.br/artigo230.asp>. Acesso em: 26 nov. 2007.

ALVES, J. W. S.; CARDOSO FILHO, E. e RIBEIRO, F. M.. Recuperação energética de biogás. In: SANQUETTA, Carlos Roberto; BALBINOT, Rafaelo; ZILIOTTO, Marco Aurélio B. (Ed.). **Fixação de Carbono**: atualidades, projetos, pesquisas. Curitiba:Multigraph, 2004. p. 207-211.

ANDRADE, R. R. (Org.). **Manual básico do promotor de justiça de defesa do meio ambiente.** Goiânia: Escola Superior do Ministério Público do Estado de Goiás, 2004. p. 164.

ANTUNES, P. B.. **Direito ambiental**. 6. ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002. p. 902

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: 2002.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: 2005.

_____. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro: 2003.

_____**NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro: 2003.

_____. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: 2002.

AVZARADEL, P. C. S.. Mercado de carbono, tecnologias, MDL e desenvolvimento sustentável. In: SANQUETA, C. R.; ZILIOTTO, M. A.; CORTE, A. P. D. (Ed.). **Carbono***:* desenvolvimento tecnológico, aplicação e mercado global. Curitiba: Multigraphic, 2006. p. 68-79.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Resíduos sólidos urbanos.** Rio de Janeiro: AI/GESIS, jan. 1998. Cadernos de Infra-Estrutura, nº 6, Saneamento Ambiental.

BARBIERI, J. C.. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 328

BELMIRO, T. R.. A evolução do mercado global de carbono In: SANQUETA, C. R.; ZILIOTTO, M. A.; CORTE, A. P. D. (Ed.). **Carbono***:* desenvolvimento tecnológico, aplicação e mercado global. Curitiba: Multigraphic, 2006. p. 59-67.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Aquecimento Global**. Em debate: biocombustíveis e mercado de carbono. Brasília, n. 81, 5 de set. 2007. Disponível em:

<http://www2.camara.gov.br/internet/comissoes/caindr/informativo/Edicao%205%209.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2007.

_____. Decreto Legislativo nº 1, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em Nova Iorque, em 9 de maio de 1992. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 4 fev. 1994.

_____. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 8 jan. 2007.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Agroenergia**. Brasília, DF, 2005.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Convenção sobre mudança do clima**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5390.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2007.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. Disponível em: <http://200.130.9.7/Clima/convencao/decn1.htm>. Acesso em: 06 out. 2007.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Convenção de Viena sobre Direito dos Tratados**. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/dtrat.htm>. Acesso em: 05 out. 2007.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Decisão 2/CP.3:** questões metodológicas relacionadas ao Protocolo de Quioto. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/17333.html>. Acesso em: 09 nov. 2007.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Denominações dos atos internacionais.** Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/003.html>. Acesso em: 05 out. 2007.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Informações sobre o GEF.** Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/751.html>. Acesso em: 25 nov. 2007.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Modalidades e procedimentos do mecanismo de desenvolvimento limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto.** Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12919.pdf>. Acesso em: 10 out. 2007.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Status das ratificações da convenção.** Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/20247.html>. Acesso em: 10 jul. 2007.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Tramitação dos atos internacionais**. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/005.html>. Acesso em: 06 out. 2007.

_____. Nações Unidas no Brasil. **Carta das Nações Unidas**. Disponível em: <http://www.onu-brasil.org.br/doc8.php>. Acesso em: 06 out. 2007.

_____. Resolução nº 1, de 11 de setembro de 2003. Estabelece os procedimentos para aprovação das atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 2 dez. 2003.

_____. Resolução nº 4, de 6 de dezembro de 2006. Altera as resoluções nº 1 e nº 3 desta mesma Comissão, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 26 dez. 2006.

_____. Resolução nº 5, de 5 de agosto de 1993. Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 31 ago. 1993.

_____. Resolução nº 6, de 6 de junho de 2007. Altera a Resolução nº 2, de 10 de agosto de 2005, em relação à versão do documento de concepção de projeto do Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 27 jun. 2007.

CALDERONI, S.. **Os bilhões jogados no lixo.** 4. ed. São Paulo: Humanitas Editora / FFLCH/USP, 2003.

CALSING, R. A.. **O Protocolo de Quioto e o direito do desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre: Fabris, 2005.

CARDOSO, P. H. (Coord.). **Mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL**. Rio de Janeiro: Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, 2002. p. 51.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Estudo do potencial de geração de energia renovável proveniente dos "aterros sanitários" nas regiões metropolitanas e grandes cidades do Brasil.** Piracicaba, 2004. 1 CD-ROM.

COLETA: Seminário debate potencialidades do lixo. **Diário da Manhã**, Goiânia, 01 jan. 2004. Disponível em: <http://www.dm.com.br/impresso.php?id=129876&edicao=6711>. Acesso em: 21 mar. 2006.

COMPANHIA DE URBANIZAÇÃO DE GOIÂNIA. **Informações sobre o aterro sanitário de Goiânia.** Goiânia, 2005. 1 CD-ROM.

COSTA, P. O.. **Resposta político-econômica às mudanças climáticas:** origens, situação atual e incertezas do mercado de crédito de carbono. (Mestrado Profissional em Administração)-Comissão de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2004.

CRUZ, A. L. M.. **A reciclagem dos resíduos sólidos urbanos:** um estudo de caso (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2002.

DBO ENGENHARIA. **Relatório de monitoramento e acompanhamento, Novembro/2005**. Goiânia, 2005.

DIAS, E. C.. **Convenção do clima**. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=5600>. Acesso em: 07 out. 2007.

DOMINGOS, N. P.. **O Protocolo de Kyoto**: a União Européia na liderança do regime de mudanças climáticas. (Mestrado em Relações Internacionais)-Programa San Tiago Dantas de Pós-Graduação em Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2007.

EEROLA, T. T.. **Mudanças climáticas globais: passado, presente e futuro.** Disponível em: <http://www.helsinki.fi/hum/ibero/xaman/articulos/2004_01/mudancas_climaticas_globais.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2007.

ENSINAS, A. V.. **Estudo da geração de biogás no aterro Delta em Campinas – SP**. (Mestrado em Engenharia Mecânica)-Comissão de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.

FERRAZ, S. E. T. e AMBRIZZI, T.. Mudanças climáticas globais e regionais: estudo de caso no sul e sudeste do Brasil. In: SANQUETA, C. R.; ZILIOTTO, M. A.; CORTE, A. P. D. (Ed.). **Carbono***:* desenvolvimento tecnológico, aplicação e mercado global. Curitiba: Multigraphic, 2006. p. 168-178.

FERREIRA, A. B. H.. **Minidicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

FERREIRA, S.. Exilados ambientais. **Revista do conselho federal de engenharia, arquitetura e agronomia**, ano VIII, n. 17, jan./mar. 2004. Disponível em: <http://www.confea.org.br/revista/materias/edicao_17/materia_07/materia.asp>. Acesso em: 15 jun. 2007.

FERRUCCIO, R. S.. **Avaliação do gerenciamento de resíduo sólido em doze municípios paulistas, como aterro classificado como adequado pela CETESB**. (Doutorado em Engenharia Civil)-Comissão de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.

FRANGETTO, F. W. e GAZANI, F. R.. **Viabilização jurídica do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) no Brasil:** O Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. Peirópolis: IIEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2002. p. 477.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS FILHO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Tratamento ambiental de resíduos transforma lixo em eletricidade.** Disponível em: <http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj_id=3419>. Acesso em: 09 dez. 2007.

GOLDEMBERG, J.. **S.O.S. planeta Terra***:* o efeito estufa. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1989.

GOLDSCHMIDT, A.. Stakeholders – Como interagir com tantos públicos diferentes. **Integração**, São Paulo, ano 4, n. 25, abril 2003. Disponível em: <http://integracao.fgvsp.br/ano6/04/financiadores.htm>. Acesso em: 28 de nov. 2007.

GORE, A. **Uma verdade inconveniente:** o que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global. Tradução de Isa Mara Lando. Barueri: Manole, 2006.

GRALLA, P.. **Como funciona o meio ambiente.** São Paulo: Quark, 1997.

GUTIERREZ, M. B.. **O mercado de carbono e o mecanismo de desenvolvimento limpo:** a necessidade de um marco regulatório/institucional para o Brasil. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/regulacaonobrasil/Arq20_Cap12.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2007.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **16 years of scientific assessment in support of the climate convention.** Disponível em: <http://www.ipcc.ch/about/anniversarybrochure.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2007.

_____. Summary for Policymakers. In: **Climate change 2007:** impacts, adaptation and vulnerability. ADGER, N. et al.Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

_____. Summary for Policymakers. In: **Climate change 2007:** the physical science basis. SOLOMON, S. et al.Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

KIQUMOTO, E. e SOUZA, M. T. S. **Elaboração de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) em aterros sanitários.** Disponível em: <http://engema.unicenp.edu.br/arquivos/engema/pdf/PAP0219.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2008.

LAMAS, B. G.. **Protocolo de Kyoto entra em vigor**. Disponível em: <http://www.pucminas.br/imagedb/conjuntura/CNO_ARQ_NOTIC20050802162721.pdf?PHPSESSID=fdac28dd8eb46f492701571fc7b49f2a>. Acesso em: 15 nov. 2007.

LEME, R. M.; CUNHA, Kamyla Borges da; e, WALTER, Arnaldo. **Adicionalidade em projetos de MDL e a cogeração no setor sucroalcooleiro brasileiro**. Disponível em: <http://paginas.agr.unicamp.br/energia/agre2004/Fscommand/PDF/Agrener/Trabalho%20109.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2007.

HANUM, D. F. L.. Crédito de Carbono: sinônimo de oportunidade. **O Popular,** Goiânia, 22 nov., 2007. Opinião, p. 8.

LOPES, I. V. (Org.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo:** guia de orientação. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002. p. 90.

LOVELOCK, J.. **A vingança de Gaia**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006. p. 159.

MANFRINATO, W. (coord.). **Áreas de preservação permanente e reserva legal no contexto da mitigação de mudanças climáticas:** mudanças climáticas, o Código Florestal, o Protocolo de Kyoto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Rio de Janeiro: The Nature Conservancy; Piracicaba: Plant Planejamento e Ambiente Ltda, 2005. p. 65.

MAROUN, M. R.. **Adaptação às mudanças climáticas:** uma proposta de documento de concepção de projeto (DCP) no âmbito do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). (Mestrado em Ciência em Planejamento Energético)-Comissão de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

MEIRA, J. C. R.. **Chorume do aterro sanitário de Goiânia:** tratamento por floculação/coagulação/degradação fotoquímica e custos operacionais. (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2003.

MELLO, P. C. (coord.). **Estudo do potencial de geração de energia renovável proveniente dos "aterros sanitário" nas regiões metropolitanas e grandes cidades do Brasil**. Rio de Janeiro: Conselho Empresarial Brasileiro do Desenvolvimento Sustentável, 2002. 1 CD-ROM.

MERCADO BRASILEIRO DE REDUÇÕES DE EMISSÕES. **Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. Disponível em: <http://www.bvrj.com.br/mbre/mecanismo/mecanismo.asp>. Acesso em: 15 nov. 2007.

MIGUEZ, J. D. G.. **Sustentabilidade na geração e uso de energia no Brasil:** os próximos vinte anos. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?view=11>. Acesso em: 12 out. 2007.

MILARÉ, E.. **Direito do ambiente:** doutrina, jurisprudência, glossário. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p. 1024.

_____. Princípios fundamentais do Direito do Ambiente. **Revista de direito ambiental**. São Paulo, ano 3, nº 12, p. 53-68, out./dez. 1998.

MIRRA, A. L. V.. Princípios fundamentais do direito ambiental. **Revista de direito ambiental**. São Paulo, ano 1, n. 2, p. 50-66, abr./jun. 1996.

OLIVEIRA, S. V. W. B.. Processos anaeróbios de tratamento de resíduos e elegibilidade para projetos de MDL. In: SOUZA, Rafael Pereira (Coord.). **Aquecimento global e créditos de carbono**. São Paulo: Quatier Latin, 2007. p. 205-218.

OLIVEIRA, L. B. e ROSA, L. P.. Ecopolo bioenergético. In: SANQUETA, Carlos Roberto; ZILIOTTO, Marco Aurélio; CORTE, Ana Paula Dalla (Ed.). **Carbono:** desenvolvimento tecnológico, aplicação e mercado global. Curitiba: Multgraphic: 2006. p. 200-212.

PHILIPPI JR., A. e RODRIGUES, J. E. R.. Uma introdução ao Direito Ambiental: conceitos e princípios. In: PHILIPPI JR., A. e ALVES, A. C. (Orgs.) **Curso interdisciplinar de direito ambiental**. Barueri: Manole, 2005. p. 5-26.

PIRES, F. A. P.. **Avaliação das condições do aterro sanitário de Goiânia, para um possível enquadramento no comércio de emissões previsto no Protocolo de Kyoto.** (Trabalho de conclusão curso em Tecnologia em Gestão Ambiental)-Programa de Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental, Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás, Goiânia, GO, 2005.

PRATEADO, E. Empresa deixa vazar chorume e contamina o solo. **Jornal Opção,** Goiânia, 21-27 dez., 2007. Disponível em: <http://www.jornalopcao.com.br/index.asp?secao=Destaques1&idjornal=221>. Acesso em: 12 fev. 2008.

PROTOCOLO de Quioto: introdução. Brasília, 2002. **Ministério da Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/CLIMA/quioto/introduc.htm>. Acesso em: 20 mar. 2006.

RANGEL, C.. Projeto regulamento mercado de carbono no Brasil. **Invertia**, 16 de Nov. 2007. Disponível em: <http://invertia.terra.com.br/carbono/interna/0,,OI2079827-EI8932,00.html>. Acesso em: 02 dez. 2007.

ROCHA, D.. Reflorestamento da AES Tietê está a um passo de receber créditos de carbono. **Ambiente em foco**, 6 out. 2007. Disponível em: <http://www.ambienteemfoco.com.br/?p=6181>. Acesso em 26 de Nov. 2007.

ROCHA, M. T.. **Aquecimento global e o mercado de carbono: uma aplicação do modelo CERT**. (Doutorado em Ciências, Área de Concentração: Economia Aplicada)-Comissão de Pós-Graduação em Ciências, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2003.

ROMEIRO, A. R.. Desenvolvimento sustentável e mudança institucional: notas preliminares. **Econômica**. Rio de Janeiro, ano 1, v. 1, n. 1, p. 75-103, jun. 1999.

ROVERE, E. L. L. e SIMÕES, A. F.. **Suplemento científico de suporte ao projeto hot**. Disponível em: <http://www.centroclima.org.br/ccpdf/SuplementoCientifico_Suporte_HOT1.pdf>. Acesso em 22 jun. 2007.

SASSINE, V. J.. Ricos e pobres tratam mal lixo que produzem. **O Popular,** Goiânia, 7 out, 2007. Cidades, p. 3-4.

SCARPINELLA, G. D. A.. **Reflorestamento no Brasil e o protocolo de Quioto.** (Mestrado em Energia)-Comissão de Pós-Graduação em Energia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2002.

SISTER, G.. **Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto:** aspectos negociais e tributação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p. 178.

SOUZA, P. F. M.. **Metodologias de monitoramento de projetos de MDL:** uma análise estrutural e funcional. (Mestrado em Ciência em Planejamento Energético)-Comissão de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

TOLENTINO, M. e ROCHA FILHO, R.. A Química no efeito estufa. **Química e sociedade**, São Paulo, n. 8, p. 10-14, nov. 1998.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. **Consolidated baseline and monitoring methodology for landfill gas project activities.** Disponível em:

<http://cdm.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/CDMWF_AM_G6494JKF0SQETWQ46QTL56RGT5ZSQ7>. Acesso em: 11 dez. 2007.

_____. **Greenhouse effect**. Disponível em: <http://www.epa.gov/climatechange/kids/greenhouse.html >. Acesso em: 15 jun. 2007.

_____. **Global warming potencials**. Disponível em: <http://unfccc.int/ghg_emissions_data/items/3825.php>. Acesso em: 09 nov. 2007.

_____. **Status of ratification**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0007/7947.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2007.

_____. **Tool for the demonstration and assessment of additionality**. Disponível em: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/AdditionalityTools/Additionality_tool.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2007.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL. **Efeito estufa**. Disponível em: <http://www.uems.br/popciencia/efeito.html>. Acesso em: 13 jun. 2007.

VARGAS, J. I.. **Uma proposta para a Convenção do Clima**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/20302.html>. Acesso em: 12 out. 2007.

VIEIRA, S. M. M.; SILVA, J. W.; CETESB (São Paulo). **Primeiro inventário brasileiro de emissões antrópicas de gases de efeito estufa**: relatórios de referência – emissões de metano no tratamento e na disposição de resíduos. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006.

VICÁRIA, L. e MANSUR, A.. Fome, sede, inundações, furacões, extinção de espécies: que mundo será este? **Revista Época**. 5.2.2007, n. 455, p. 92-101.

ANEXO A - Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

As Partes deste Protocolo,
Sendo Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, doravante denominada "Convenção",
Procurando atingir o objetivo final da Convenção, conforme expresso no Artigo 2,
Lembrando as disposições da Convenção,
Seguindo as orientações do Artigo 3 da Convenção,
Em conformidade com o Mandato de Berlim adotado pela decisão 1/CP.1 da Conferência das Partes da Convenção em sua primeira sessão,
Convieram no seguinte:

ARTIGO 1
Para os fins deste Protocolo, aplicam-se as definições contidas no Artigo 1 da Convenção.
Adicionalmente:
1. "Conferência das Partes" significa a Conferência das Partes da Convenção.
"Convenção" significa a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em Nova York em 9 de maio de 1992.
2. "Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima" significa o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima estabelecido conjuntamente pela Organização Meteorológica Mundial e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente em 1988.
3. "Protocolo de Montreal" significa o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio, adotado em Montreal em 16 de setembro de 1987 e com os ajustes e emendas adotados posteriormente.
4. "Partes presentes e votantes" significa as Partes presentes e que emitam voto afirmativo ou negativo.
5. "Parte" significa uma Parte deste Protocolo, a menos que de outra forma indicado pelo contexto.
6. "Parte incluída no Anexo I" significa uma Parte incluída no Anexo I da Convenção, com as emendas de que possa ser objeto, ou uma Parte que tenha feito uma notificação conforme previsto no Artigo 4, parágrafo 2(g), da Convenção.

ARTIGO 2
1. Cada Parte incluída no Anexo I, ao cumprir seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões assumidos sob o Artigo 3, a fim de promover o desenvolvimento sustentável, deve:
(a) Implementar e/ou aprimorar políticas e medidas de acordo com suas circunstâncias nacionais, tais como:
(i) O aumento da eficiência energética em setores relevantes da economia nacional;
(ii) A proteção e o aumento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, levando em conta seus compromissos assumidos em acordos internacionais relevantes sobre o meio ambiente, a promoção de práticas sustentáveis de manejo florestal, florestamento e reflorestamento;
(iii) A promoção de formas sustentáveis de agricultura à luz das considerações sobre a mudança do clima;
(iv) A pesquisa, a promoção, o desenvolvimento e o aumento do uso de formas novas e renováveis de energia, de tecnologias de seqüestro de dióxido de carbono e de tecnologias ambientalmente seguras, que sejam avançadas e inovadoras;

(v) A redução gradual ou eliminação de imperfeições de mercado, de incentivos fiscais, de isenções tributárias e tarifárias e de subsídios para todos os setores emissores de gases de efeito estufa que sejam contrários ao objetivo da Convenção e aplicação de instrumentos de mercado;
(vi) O estímulo a reformas adequadas em setores relevantes, visando a promoção de políticas e medidas que limitem ou reduzam emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal;
(vii) Medidas para limitar e/ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal no setor de transportes;
(viii) A limitação e/ou redução de emissões de metano por meio de sua recuperação e utilização no tratamento de resíduos, bem como na produção, no transporte e na distribuição de energia;
(b) Cooperar com outras Partes incluídas no Anexo I no aumento da eficácia individual e combinada de suas políticas e medidas adotadas segundo este Artigo, conforme o Artigo 4, parágrafo 2(e)(i), da Convenção. Para esse fim, essas Partes devem adotar medidas para compartilhar experiências e trocar informações sobre tais políticas e medidas, inclusive desenvolvendo formas de melhorar sua comparabilidade, transparência e eficácia. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão ou tão logo seja praticável a partir de então, considerar maneiras de facilitar tal cooperação, levando em conta toda a informação relevante.
2. As Partes incluídas no Anexo I devem procurar limitar ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal originárias de combustíveis do transporte aéreo e marítimo internacional, conduzindo o trabalho pela Organização de Aviação Civil Internacional e pela Organização Marítima Internacional, respectivamente.
3. As Partes incluídas no Anexo I devem empenhar-se em implementar políticas e medidas a que se refere este Artigo de forma a minimizar efeitos adversos, incluindo os efeitos adversos da mudança do clima, os efeitos sobre o comércio internacional e os impactos sociais, ambientais e econômicos sobre outras Partes, especialmente as Partes países em desenvolvimento e em particular as identificadas no Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção, levando em conta o Artigo 3 da Convenção. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo pode realizar ações adicionais, conforme o caso, para promover a implementação das disposições deste parágrafo.
4. Caso a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo considere proveitoso coordenar qualquer uma das políticas e medidas do parágrafo 1(a) acima, levando em conta as diferentes circunstâncias nacionais e os possíveis efeitos, deve considerar modos e meios de definir a coordenação de tais políticas e medidas.

ARTIGO 3
1. As Partes incluídas no Anexo I devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012.
2. Cada Parte incluída no Anexo I deve, até 2005, ter realizado um progresso comprovado para alcançar os compromissos assumidos sob este Protocolo.
3. As variações líquidas nas emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa resultantes de mudança direta, induzida pelo homem, no uso da terra e nas atividades florestais, limitadas ao florestamento, reflorestamento e desflorestamento desde

1990, medidas como variações verificáveis nos estoques de carbono em cada período de compromisso, deverão ser utilizadas para atender os compromissos assumidos sob este Artigo por cada Parte incluída no Anexo I. As emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa associadas a essas atividades devem ser relatadas de maneira transparente e comprovável e revistas em conformidade com os Artigos 7 e 8.

4. Antes da primeira sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, cada Parte incluída no Anexo I deve submeter à consideração do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico dados para o estabelecimento do seu nível de estoques de carbono em 1990 e possibilitar a estimativa das suas mudanças nos estoques de carbono nos anos subseqüentes. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão ou assim que seja praticável a partir de então, decidir sobre as modalidades, regras e diretrizes sobre como e quais são as atividades adicionais induzidas pelo homem relacionadas com mudanças nas emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa nas categorias de solos agrícolas e de mudança no uso da terra e florestas, que devem ser acrescentadas ou subtraídas da quantidade atribuída para as Partes incluídas no Anexo I, levando em conta as incertezas, a transparência na elaboração de relatório, a comprovação, o trabalho metodológico do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, o assessoramento fornecido pelo Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico em conformidade com o Artigo 5 e as decisões da Conferência das Partes. Tal decisão será aplicada a partir do segundo período de compromisso. A Parte poderá optar por aplicar essa decisão sobre as atividades adicionais induzidas pelo homem no seu primeiro período de compromisso, desde que essas atividades tenham se realizado a partir de 1990.

5. As Partes em processo de transição para uma economia de mercado incluídas no Anexo I, cujo ano ou período de base foi estabelecido em conformidade com a decisão 9/CP.2 da Conferência das Partes em sua segunda sessão, devem usar esse ano ou período de base para a implementação dos seus compromissos previstos neste Artigo. Qualquer outra Parte em processo de transição para uma economia de mercado incluída no Anexo I que ainda não tenha submetido a sua primeira comunicação nacional, conforme o Artigo 12 da Convenção, também pode notificar a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo da sua intenção de utilizar um ano ou período históricos de base que não 1990 para a implementação de seus compromissos previstos neste Artigo. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve decidir sobre a aceitação de tal notificação.

6. Levando em conta o Artigo 4, parágrafo 6, da Convenção, na implementação dos compromissos assumidos sob este Protocolo que não os deste Artigo, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo concederá um certo grau de flexibilidade às Partes em processo de transição para uma economia de mercado incluídas no Anexo I.

7. No primeiro período de compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, de 2008 a 2012, a quantidade atribuída para cada Parte incluída no Anexo I deve ser igual à porcentagem descrita no Anexo B de suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A em 1990, ou o ano ou período de base determinado em conformidade com o parágrafo 5 acima, multiplicado por cinco. As Partes incluídas no Anexo I para as quais a mudança no uso da terra e florestas constituíram uma fonte líquida de emissões de gases de efeito estufa em 1990 devem fazer constar, no seu ano ou período de base de emissões de 1990, as emissões antrópicas agregadas por fontes menos as remoções antrópicas por sumidouros em 1990, expressas em dióxido de carbono equivalente, devidas à mudança no uso da terra, com a finalidade de calcular sua quantidade atribuída.

8. Qualquer Parte incluída no Anexo I pode utilizar 1995 como o ano base para os hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre, na realização dos cálculos mencionados no parágrafo 7 acima.
9. Os compromissos das Partes incluídas no Anexo I para os períodos subseqüentes devem ser estabelecidos em emendas ao Anexo B deste Protocolo, que devem ser adotadas em conformidade com as disposições do Artigo 21, parágrafo 7. A Conferênciadas Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve dar início à consideração de tais compromissos pelo menos sete anos antes do término do primeiro período de compromisso ao qual se refere o parágrafo 1 acima.
10. Qualquer unidade de redução de emissões, ou qualquer parte de uma quantidade atribuída, que uma Parte adquira de outra Parte em conformidade com as disposições do Artigo 6 ou do Artigo 17 deve ser acrescentada à quantidade atribuída à Parte adquirente.
11. Qualquer unidade de redução de emissões, ou qualquer parte de uma quantidade atribuída, que uma Parte transfira para outra Parte em conformidade com as disposições do Artigo 6 ou do Artigo 17 deve ser subtraída da quantidade atribuída à Parte transferidora.
12. Qualquer redução certificada de emissões que uma Parte adquira de outra Parte em conformidade com as disposições do Artigo 12 deve ser acrescentada à quantidade atribuída à Parte adquirente.
13. Se as emissões de uma Parte incluída no Anexo I em um período de compromisso forem inferiores a sua quantidade atribuída prevista neste Artigo, essa diferença, mediante solicitação dessa Parte, deve ser acrescentada à quantidade atribuída a essa Parte para períodos de compromisso subseqüentes.
14. Cada Parte incluída no Anexo I deve empenhar-se para implementar os compromissos mencionados no parágrafo 1 acima de forma que sejam minimizados os efeitos adversos, tanto sociais como ambientais e econômicos, sobre as Partes países em desenvolvimento, particularmente as identificadas no Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção. Em consonância com as decisões pertinentes da Conferência das Partes sobre a implementação desses parágrafos, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, considerar quais as ações se fazem necessárias para minimizar os efeitos adversos da mudança do clima e/ou os impactos de medidas de resposta sobre as Partes mencionadas nesses parágrafos. Entre as questões a serem consideradas devem estar a obtenção de fundos, seguro e transferência de tecnologia.

ARTIGO 4
1. Qualquer Parte incluída no Anexo I que tenha acordado em cumprir conjuntamente seus compromissos assumidos sob o Artigo 3 será considerada como tendo cumprido esses compromissos se o total combinado de suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não exceder suas quantidades atribuídas, calculadas de acordo com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, descritos no Anexo B, e em conformidade com as disposições do Artigo 3. O respectivo nível de emissão determinado para cada uma das Partes do acordo deve ser nele especificado.
2. As Partes de qualquer um desses acordos devem notificar o Secretariado sobre os termos do acordo na data de depósito de seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão a este Protocolo. O Secretariado, por sua vez, deve informar os termos do acordo às Partes e aos signatários da Convenção.
3. Qualquer desses acordos deve permanecer em vigor durante o período de compromisso especificado no Artigo 3, parágrafo 7.
4. Se as Partes atuando conjuntamente assim o fizerem no âmbito de uma organização regional de integração econômica e junto com ela, qualquer alteração na composição da

organização após a adoção deste Protocolo não deverá afetar compromissos existentes no âmbito deste Protocolo.
Qualquer alteração na composição da organização só será válida para fins dos compromissos previstos no Artigo 3 que sejam adotados em período subseqüente ao dessa alteração.
5. Caso as Partes desses acordos não atinjam seu nível total combinado de redução de emissões, cada Parte desses acordos deve se responsabilizar pelo seu próprio nível de emissões determinado no acordo.
6. Se as Partes atuando conjuntamente assim o fizerem no âmbito de uma organização regional de integração econômica que seja Parte deste Protocolo e junto com ela, cada Estado-Membro dessa organização regional de integração econômica individual e conjuntamente com a organização regional de integração econômica, atuando em conformidade com o Artigo 24, no caso de não ser atingido o nível total combinado de redução de emissões, deve se responsabilizar por seu nível de emissões como notificado em conformidade com este Artigo.

ARTIGO 5
1. Cada Parte incluída no Anexo I deve estabelecer, dentro do período máximo de um ano antes do início do primeiro período de compromisso, um sistema nacional para a estimativa das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal. As diretrizes para tais sistemas nacionais, que devem incorporar as metodologias especificadas no parágrafo 2 abaixo, devem ser decididas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo em sua primeira sessão.
2. As metodologias para a estimativa das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal devem ser as aceitas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e acordadas pela Conferência das Partes em sua terceira sessão. Onde não forem utilizadas tais metodologias, ajustes adequados devem ser feitos de acordo com as metodologias acordadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo em sua primeira sessão. Com base no trabalho, inter alia, do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e no assessoramento prestado pelo Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve rever periodicamente e, conforme o caso, revisar tais metodologias e ajustes, levando plenamente em conta qualquer decisão pertinente da Conferência das Partes. Qualquer revisão das metodologias ou ajustes deve ser utilizada somente com o propósito de garantir o cumprimento dos compromissos previstos no Artigo 3 com relação a qualquer período de compromisso adotado posteriormente a essa revisão.
3. Os potenciais de aquecimento global utilizados para calcular a equivalência em dióxido de carbono das emissões antrópicas por fontes e das remoções antrópicas por sumidouros dos gases de efeito estufa listados no Anexo A devem ser os aceitos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e acordados pela Conferência das Partes em sua terceira sessão. Com base no trabalho, inter alia, do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e no assessoramento prestado pelo Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve rever periodicamente e, conforme o caso, revisar o potencial de aquecimento global de cada um dos gases de efeito estufa, levando plenamente em conta qualquer decisão pertinente da Conferência das Partes. Qualquer revisão de um potencial de aquecimento global deve ser aplicada somente aos compromissos assumidos sob o Artigo 3 com relação a qualquer período de compromisso adotado posteriormente a essa revisão.

ARTIGO 6

1. A fim de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3, qualquer Parte incluída no Anexo I pode transferir para ou adquirir de qualquer outra dessas Partes unidades de redução de emissões resultantes de projetos visando a redução das emissões antrópicas por fontes ou o aumento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia, desde que:
(a) O projeto tenha a aprovação das Partes envolvidas;
(b) O projeto promova uma redução das emissões por fontes ou um aumento das remoções por sumidouros que sejam adicionais aos que ocorreriam na sua ausência;
(c) A Parte não adquira nenhuma unidade de redução de emissões se não estiver em conformidade com suas obrigações assumidas sob os Artigos 5 e 7; e
(d) A aquisição de unidades de redução de emissões seja suplementar às ações domésticas realizadas com o fim de cumprir os compromissos previstos no Artigo 3.
2. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo pode, em sua primeira sessão ou assim que seja viável a partir de então, aprimorar diretrizes para a implementação deste Artigo, incluindo para verificação e elaboração de relatórios.
3. Uma Parte incluída no Anexo I pode autorizar entidades jurídicas a participarem, sob sua responsabilidade, de ações que promovam a geração, a transferência ou a aquisição, sob este Artigo, de unidades de redução de emissões.
4. Se uma questão de implementação por uma Parte incluída no Anexo I das exigências mencionadas neste parágrafo é identificada de acordo com as disposições pertinentes do Artigo 8, as transferências e aquisições de unidades de redução de emissões podem continuar a ser feitas depois de ter sido identificada a questão, desde que quaisquer dessas unidades não sejam usadas pela Parte para atender os seus compromissos assumidos sob o Artigo 3 até que seja resolvida qualquer questão de cumprimento.

ARTIGO 7
1. Cada Parte incluída no Anexo I deve incorporar ao seu inventário anual de emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, submetido de acordo com as decisões pertinentes da Conferência das Partes, as informações suplementares necessárias com o propósito de assegurar o cumprimento do Artigo 3, a serem determinadas em conformidade com o parágrafo 4 abaixo.
2. Cada Parte incluída no Anexo I deve incorporar à sua comunicação nacional, submetida de acordo com o Artigo 12 da Convenção, as informações suplementares necessárias para demonstrar o cumprimento dos compromissos assumidos sob este Protocolo, a serem determinadas em conformidade com o parágrafo 4 abaixo.
3. Cada Parte incluída no Anexo I deve submeter as informações solicitadas no parágrafo 1 acima anualmente, começando com o primeiro inventário que deve ser entregue, segundo a Convenção, no primeiro ano do período de compromisso após a entrada em vigor deste Protocolo para essa Parte.
Cada uma dessas Partes deve submeter as informações solicitadas no parágrafo 2 acima como parte da primeira comunicação nacional que deve ser entregue, segundo a Convenção, após a entrada em vigor deste Protocolo para a Parte e após a adoção de diretrizes como previsto no parágrafo 4 abaixo. A freqüência das submissões subseqüentes das informações solicitadas sob este Artigo deve ser determinada pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, levando em conta qualquer prazo para a submissão de comunicações nacionais conforme decidido pela Conferência das Partes.
4. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve adotar em sua primeira sessão, e rever periodicamente a partir de então, diretrizes para a preparação das informações solicitadas sob este Artigo, levando em conta as diretrizes para a preparação

de comunicações nacionais das Partes incluídas no Anexo I, adotadas pela Conferência das Partes. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve também, antes do primeiro período de compromisso, decidir sobre as modalidades de contabilização das quantidades atribuídas.

ARTIGO 8

1. As informações submetidas de acordo com o Artigo 7 por cada Parte incluída no Anexo I devem ser revistas por equipes revisoras de especialistas em conformidade com as decisões pertinentes da Conferência das Partes e em consonância com as diretrizes adotadas com esse propósito pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, conforme o parágrafo 4 abaixo. As informações submetidas segundo o Artigo 7, parágrafo 1, por cada Parte incluída no Anexo I devem ser revistas como parte da compilação anual e contabilização dos inventários de emissões e das quantidades atribuídas. Adicionalmente, as informações submetidas de acordo com o Artigo 7, parágrafo 2, por cada Parte incluída no Anexo I devem ser revistas como parte da revisão das comunicações.
2. As equipes revisoras de especialistas devem ser coordenadas pelo Secretariado e compostas por especialistas selecionados a partir de indicações das Partes da Convenção e, conforme o caso, de organizações intergovernamentais, em conformidade com a orientação dada para esse fim pela Conferência das Partes.
3. O processo de revisão deve produzir uma avaliação técnica completa e abrangente de todos os aspectos da implementação deste Protocolo por uma Parte. As equipes revisoras de especialistas devem preparar um relatório para a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, avaliando a implementação dos compromissos da Parte e identificando possíveis problemas e fatores que possam estar influenciando a efetivação dos compromissos. Esses relatórios devem ser distribuídos pelo Secretariado a todas as Partes da Convenção. O Secretariado deve listar as questões de implementação indicadas em tais relatórios para posterior consideração pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.
4. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve adotar em sua primeira sessão, e rever periodicamente a partir de então, as diretrizes para a revisão da implementação deste Protocolo por equipes revisoras de especialistas, levando em conta as decisões pertinentes da Conferência das Partes.
5. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, com a assistência do Órgão Subsidiário de Implementação e, conforme o caso, do Órgão de Assessoramento Científico e Tecnológico, considerar:
(a) As informações submetidas pelas Partes segundo o Artigo 7 e os relatórios das revisões dos especialistas sobre essas informações, elaborados de acordo com este Artigo; e
(b) As questões de implementação listadas pelo Secretariado em conformidade com o parágrafo 3 acima, bem como qualquer questão levantada pelas Partes.
6. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve tomar decisões sobre qualquer assunto necessário para a implementação deste Protocolo de acordo com as considerações feitas sobre as informações a que se refere o parágrafo 5 acima.

ARTIGO 9

1. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve rever periodicamente este Protocolo à luz das melhores informações e avaliações científicas disponíveis sobre a mudança do clima e seus impactos, bem como de informações técnicas, sociais e econômicas relevantes. Tais revisões devem ser coordenadas com revisões pertinentes segundo a Convenção, em particular as dispostas no Artigo 4, parágrafo 2(d), e

Artigo 7, parágrafo 2(a), da Convenção. Com base nessas revisões, a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve tomar as providências adequadas.
2. A primeira revisão deve acontecer na segunda sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. Revisões subseqüentes devem acontecer em intervalos regulares e de maneira oportuna.

ARTIGO 10
Todas as Partes, levando em conta suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e suas prioridades de desenvolvimento, objetivos e circunstâncias específicos, nacionais e regionais, sem a introdução de qualquer novo compromisso para as Partes não incluídas no Anexo I, mas reafirmando os compromissos existentes no Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção, e continuando a fazer avançar a implementação desses compromissos a fim de atingir o desenvolvimento sustentável, levando em conta o Artigo 4, parágrafos 3, 5 e 7, da Convenção, devem:
(a) Formular, quando apropriado e na medida do possível, programas nacionais e, conforme o caso, regionais adequados, eficazes em relação aos custos, para melhorar a qualidade dos fatores de emissão, dados de atividade e/ou modelos locais que reflitam as condições socioeconômicas de cada Parte para a preparação e atualização periódica de inventários nacionais de emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, empregando metodologias comparáveis a serem acordadas pela Conferência das Partes e consistentes com as diretrizes para a preparação de comunicações nacionais adotadas pela Conferência das Partes;
(b) Formular, implementar, publicar e atualizar regularmente programas nacionais e, conforme o caso, regionais, que contenham medidas para mitigar a mudança do clima bem como medidas para facilitar uma adaptação adequada à mudança do clima:
(i) Tais programas envolveriam, entre outros, os setores de energia, transporte e indústria, bem como os de agricultura, florestas e tratamento de resíduos.
Além disso, tecnologias e métodos de adaptação para aperfeiçoar o planejamento espacial melhorariam a adaptação à mudança do clima; e
(ii) As Partes incluídas no Anexo I devem submeter informações sobre ações no âmbito deste Protocolo, incluindo programas nacionais, em conformidade com o Artigo 7; e as outras Partes devem buscar incluir em suas comunicações nacionais, conforme o caso, informações sobre programas que contenham medidas que a Parte acredite contribuir para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos adversos, incluindo a redução dos aumentos das emissões de gases de efeito estufa e aumento dos sumidouros e remoções, capacitação e medidas de adaptação;
(c) Cooperar na promoção de modalidades efetivas para o desenvolvimento, a aplicação e a difusão, e tomar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar, conforme o caso, a transferência ou o acesso a tecnologias, know-how, práticas e processos ambientalmente seguros relativos à mudança do clima, em particular para os países em desenvolvimento, incluindo a formulação de políticas e programas para a transferência efetiva de tecnologias ambientalmente seguras que sejam de propriedade pública ou de domínio público e a criação, no setor privado, de um ambiente propício para promover e melhorar a transferência de tecnologias ambientalmente seguras e o acesso a elas;
(d) Cooperar nas pesquisas científicas e técnicas e promover a manutenção e o desenvolvimento de sistemas de observação sistemática e o desenvolvimento de arquivos de dados para reduzir as incertezas relacionadas ao sistema climático, os efeitos adversos da mudança do clima e as conseqüências econômicas e sociais das várias estratégias de resposta e promover o desenvolvimento e o fortalecimento da capacidade e dos recursos endógenos

para participar dos esforços, programas e redes internacionais e intergovernamentais de pesquisa e observação sistemática, levando em conta o Artigo 5 da Convenção;
(e) Cooperar e promover em nível internacional e, conforme o caso, por meio de organismos existentes, a elaboração e a execução de programas de educação e treinamento, incluindo o fortalecimento da capacitação nacional, em particular a capacitação humana e institucional e o intercâmbio ou cessão de pessoal para treinar especialistas nessas áreas, em particular para os países em desenvolvimento, e facilitar em nível nacional a conscientização pública e o acesso público a informações sobre a mudança do clima. Modalidades adequadas devem ser desenvolvidas para implementar essas atividades por meio dos órgãos apropriados da Convenção, levando em conta o Artigo 6 da Convenção;
(f) Incluir em suas comunicações nacionais informações sobre programas e atividades empreendidos em conformidade com este Artigo de acordo com as decisões pertinentes da Conferência das Partes; e
(g) Levar plenamente em conta, na implementação dos compromissos previstos neste Artigo, o Artigo 4, parágrafo 8, da Convenção.

ARTIGO 11
1. Na implementação do Artigo 10, as Partes devem levar em conta as disposições do Artigo 4, parágrafos 4, 5, 7, 8 e 9, da Convenção.
2. No contexto da implementação do Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção, em conformidade com as disposições do Artigo 4, parágrafo 3, e do Artigo 11 da Convenção, e por meio da entidade ou entidades encarregadas da operação do mecanismo financeiro da Convenção, as Partes países desenvolvidos e as demais Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II da Convenção devem:
(a) Prover recursos financeiros novos e adicionais para cobrir integralmente os custos por elas acordados incorridos pelas Partes países em desenvolvimento para fazer avançar a implementação dos compromissos assumidos sob o Artigo 4, parágrafo 1(a), da Convenção e previstos no Artigo 10, alínea (a); e
(b) Também prover esses recursos financeiros, inclusive para a transferência de tecnologia, de que necessitem as Partes países em desenvolvimento para cobrir integralmente os custos incrementais para fazer avançar a implementação dos compromissos existentes sob o Artigo 4, parágrafo 1, da Convenção e descritos no Artigo 10 e que sejam acordados entre uma Parte país em desenvolvimento e a entidade ou entidades internacionais a que se refere o Artigo 11 da Convenção, em conformidade com esse Artigo.
A implementação desses compromissos existentes deve levar em conta a necessidade de que o fluxo de recursos financeiros seja adequado e previsível e a importância da divisão adequada do ônus entre as Partes países desenvolvidos. A orientação para a entidade ou entidades encarregadas da operação do mecanismo financeiro da Convençãoem decisões pertinentes da Conferência das Partes, incluindo as acordadas antes da adoção deste Protocolo, aplica-se *mutatis mutandis* às disposições deste parágrafo.
3. As Partes países desenvolvidos e demais Partes desenvolvidas do Anexo II da Convenção podem também prover recursos financeiros para a implementação do Artigo 10 por meio de canais bilaterais, regionais e multilaterais e as Partes países em desenvolvimento podem deles beneficiar-se.

ARTIGO 12
1. Fica definido um mecanismo de desenvolvimento limpo.
2. O objetivo do mecanismo de desenvolvimento limpo deve ser assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o

objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3.
3. Sob o mecanismo de desenvolvimento limpo:
(a) As Partes não incluídas no Anexo I beneficiar-se-ão de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e
(b) As Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões, resultantes de tais atividades de projetos, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3, como determinado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.
4. O mecanismo de desenvolvimento limpo deve sujeitar-se à autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo e à supervisão de um conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo.
5. As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partesna qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, com base em:
(a) Participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida;
(b) Benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e
(c) Reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto.
6. O mecanismo de desenvolvimento limpo deve prestar assistência quanto à obtenção de fundos para atividades certificadas de projetos quando necessário.
7. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, elaborar modalidades e procedimentos com o objetivo de assegurar transparência, eficiência e prestação de contas das atividades de projetos por meio de auditorias e verificações independentes.
8. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve assegurar que uma fração dos fundos advindos de atividades de projetos certificadas seja utilizada para cobrir despesas administrativas, assim como assistir às Partes países em desenvolvimento que sejam particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima para fazer face aos custos de adaptação.
9. A participação no mecanismo de desenvolvimento limpo, incluindo nas atividades mencionadas no parágrafo 3(a) acima e na aquisição de reduções certificadas de emissão, pode envolver entidades privadas e/ou públicas e deve sujeitar-se a qualquer orientação que possa ser dada pelo conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo.
10. Reduções certificadas de emissões obtidas durante o período do ano 2000 até o início do primeiro período de compromisso podem ser utilizadas para auxiliar no cumprimento das responsabilidades relativas ao primeiro período de compromisso.

ARTIGO 13
1. A Conferência das Partes, o órgão supremo da Convenção, deve atuar na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.
2. As Partes da Convenção que não sejam Partes deste Protocolo podem participar como observadoras das deliberações de qualquer sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. Quando a Conferência das Partes atuar na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, as decisões tomadas sob este Protocolo devem ser tomadas somente por aquelas que sejam Partes deste Protocolo.
3. Quando a Conferência das Partes atuar na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo,

qualquer membro da Mesa da Conferência das Partes representando uma Parte da Convenção mas, nessa ocasião, não uma Parte deste Protocolo, deve ser substituído por um outro membro, escolhido entre as Partes deste Protocolo e por elas eleito.

4. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve manter a implementação deste Protocolo sob revisão periódica e tomar, dentro de seu mandato, as decisões necessárias para promover a sua implementação efetiva. Deve executar as funções a ela atribuídas por este Protocolo e deve:

(a) Com base em todas as informações apresentadas em conformidade com as disposições deste Protocolo, avaliar a implementação deste Protocolo pelas Partes, os efeitos gerais das medidas tomadas de acordo com este Protocolo, em particular os efeitos ambientais, econômicos e sociais, bem como os seus efeitos cumulativos e o grau de progresso no atendimento do objetivo da Convenção;

(b) Examinar periodicamente as obrigações das Partes deste Protocolo, com a devida consideração a qualquer revisão exigida pelo Artigo 4, parágrafo 2(d), e Artigo 7, parágrafo 2, da Convenção, à luz do seu objetivo, da experiência adquirida em sua implementação e da evolução dos conhecimentos científicos e tecnológicos, e a esse respeito, considerar e adotar relatórios periódicos sobre a implementação deste Protocolo;

(c) Promover e facilitar o intercâmbio de informações sobre medidas adotadas pelas Partes para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos, levando em conta as diferentes circunstâncias, responsabilidades e recursos das Partes e seus respectivos compromissos assumidos sob este Protocolo;

(d) Facilitar, mediante solicitação de duas ou mais Partes, a coordenação de medidas por elas adotadas para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos, levando em conta as diferentes circunstâncias, responsabilidades e capacidades das Partes e seus respectivos compromissos assumidos sob este Protocolo;

(e) Promover e orientar, em conformidade com o objetivo da Convenção e as disposições deste Protocolo, e levando plenamente em conta as decisões pertinentes da Conferência das Partes, o desenvolvimento e aperfeiçoamento periódico de metodologias comparáveis para a implementação efetiva deste Protocolo, a serem acordadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo;

(f) Fazer recomendações sobre qualquer assunto necessário à implementação deste Protocolo;

(g) Procurar mobilizar recursos financeiros adicionais em conformidade com o Artigo 11, parágrafo 2;

(h) Estabelecer os órgãos subsidiários considerados necessários à implementação deste Protocolo;

(i) Buscar e utilizar, conforme o caso, os serviços e a cooperação das organizações internacionais e dos organismos intergovernamentais e não-governamentais competentes, bem como as informações por eles fornecidas; e

(j) Desempenhar as demais funções necessárias à implementação deste Protocolo e considerar qualquer atribuição resultante de uma decisão da Conferência das Partes.

5. As regras de procedimento da Conferência das Partes e os procedimentos financeiros aplicados sob a Convenção devem ser aplicados *mutatis mutandis* sob este Protocolo, exceto quando decidido de outra forma por consenso pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.

6. A primeira sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve ser convocada pelo Secretariado juntamente com a primeira sessão da Conferência das Partes programada para depois da data de entrada em vigor deste Protocolo. As sessões ordinárias subseqüentes da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo devem ser realizadas anualmente e em conjunto com as sessões

ordinárias da Conferência das Partes a menos que decidido de outra forma pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo.
7. As sessões extraordinárias da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo devem ser realizadas em outras datas quando julgado necessário pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, ou por solicitação escrita de qualquer Parte, desde que, dentro de seis meses após a solicitação ter sido comunicada às Partes pelo Secretariado, receba o apoio de pelo menos um terço das Partes.
8. As Nações Unidas, seus órgãos especializados e a Agência Internacional de Energia Atômica, bem como qualquer Estado-Membro dessas organizações ou observador junto às mesmas que não seja Parte desta Convenção podem se fazer representar como observadores nas sessões da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. Qualquer outro órgão ou agência, nacional ou internacional, governamental ou não-governamental, competente em assuntos de que trata este Protocolo e que tenha informado ao Secretariado o seu desejo de se fazer representar como observador numa sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, pode ser admitido nessa qualidade, salvo se pelo menos um terço das Partes presentes objete. A admissão e participação dos observadores devem sujeitar-se às regras de procedimento a que se refere o parágrafo 5 acima.

ARTIGO 14
1. O Secretariado estabelecido pelo Artigo 8 da Convenção deve desempenhar a função de Secretariado deste Protocolo.
2. O Artigo 8, parágrafo 2, da Convenção, sobre as funções do Secretariado e o Artigo 8, parágrafo 3, da Convenção, sobre as providências tomadas para o seu funcionamento, devem ser aplicados *mutatis mutandis* a este Protocolo. O Secretariado deve, além disso, exercer as funções a ele atribuídas sob este Protocolo.

ARTIGO 15
1. O Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e o Órgão Subsidiário de Implementação estabelecidos nos Artigos 9 e 10 da Convenção devem atuar, respectivamente, como o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e o Órgão Subsidiário de Implementação deste Protocolo. As disposições relacionadas com o funcionamento desses dois órgãos sob a Convenção devem ser aplicadas *mutatis mutandis* a este Protocolo. As sessões das reuniões do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e do Órgão Subsidiário de Implementação deste Protocolo devem ser realizadas conjuntamente com as reuniões do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e do Órgão Subsidiário de Implementação da Convenção, respectivamente.
2. As Partes da Convenção que não são Partes deste Protocolo podem participar como observadoras das deliberações de qualquer sessão dos órgãos subsidiários. Quando os órgãos subsidiários atuarem como órgãos subsidiários deste Protocolo, as decisões sob este Protocolo devem ser tomadas somente por aquelas que sejam Partes deste Protocolo.
3. Quando os órgãos subsidiários estabelecidos pelos Artigos 9 e 10 da Convenção exerçam suas funções com relação a assuntos que dizem respeito a este Protocolo, qualquer membro das Mesas desses órgãos subsidiários representando uma Parte da Convenção, mas nessa ocasião, não uma Parte deste Protocolo, deve ser substituído por um outro membro escolhido entre as Partes deste Protocolo e por elas eleito.

ARTIGO 16
A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, tão logo

seja possível, considerar a aplicação a este Protocolo, e modificação conforme o caso, do processo multilateral de consultas a que se refere o Artigo 13 da Convenção, à luz de qualquer decisão pertinente que possa ser tomada pela Conferência das Partes. Qualquer processo multilateral de consultas que possa ser aplicado a este Protocolo deve operar sem prejuízo dos procedimentos e mecanismos estabelecidos em conformidade com o Artigo 18.

ARTIGO 17

A Conferência das Partes deve definir os princípios, as modalidades, regras e diretrizes apropriados, em particular para verificação, elaboração de relatórios e prestação de contas do comércio de emissões. As Partes incluídas no Anexo B podem participar do comércio de emissões com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3. Tal comércio deve ser suplementar às ações domésticas com vistas a atender os compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos sob esse Artigo.

ARTIGO 18

A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo deve, em sua primeira sessão, aprovar procedimentos e mecanismos adequados e eficazes para determinar e tratar de casos de não-cumprimento das disposições deste Protocolo, inclusive por meio do desenvolvimento de uma lista indicando possíveis conseqüências, levando em conta a causa, o tipo, o grau e a freqüência do não-cumprimento. Qualquer procedimento e mecanismo sob este Artigo que acarrete conseqüências de caráter vinculante deve ser adotado por meio de uma emenda a este Protocolo.

ARTIGO 19

As disposições do Artigo 14 da Convenção sobre a solução de controvérsias aplicam-se *mutatis mutandis* a este Protocolo.

ARTIGO 20

1. Qualquer Parte pode propor emendas a este Protocolo.
2. As emendas a este Protocolo devem ser adotadas em sessão ordinária da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. O texto de qualquer emenda proposta a este Protocolo deve ser comunicado às Partes pelo Secretariado pelo menos seis meses antes da sessão em que será proposta sua adoção. O texto de qualquer emenda proposta deve também ser comunicado pelo Secretariado às Partes e aos signatários da Convenção e, para informação, ao Depositário.
3. As Partes devem fazer todo o possível para chegar a acordo por consenso sobre qualquer emenda proposta a este Protocolo. Uma vez exauridos todos os esforços para chegar a um consenso sem que se tenha chegado a um acordo, a emenda deve ser adotada, em última instância, por maioria de três quartos dos votos das Partes presentes e votantes na sessão. A emenda adotada deve ser comunicada pelo Secretariado ao Depositário, que deve comunicá-la a todas as Partes para aceitação.
4. Os instrumentos de aceitação em relação a uma emenda devem ser depositados junto ao Depositário. Uma emenda adotada, em conformidade com o parágrafo 3 acima, deve entrar em vigor para as Partes que a tenham aceito no nonagésimo dia após a data de recebimento, pelo Depositário, dos instrumentos de aceitação de pelo menos três quartos das Partes deste Protocolo.
5. A emenda deve entrar em vigor para qualquer outra Parte no nonagésimo dia após a data em que a Parte deposite, junto ao Depositário, seu instrumento de aceitação de tal emenda.

ARTIGO 21

1. Os anexos deste Protocolo constituem parte integrante do mesmo e, salvo se expressamente disposto de outro modo, qualquer referência a este Protocolo constitui ao mesmo tempo referência a qualquer de seus anexos. Qualquer anexo adotado após aentrada em vigor deste Protocolo deve conter apenas listas, formulários e qualquer outro material de natureza descritiva que trate de assuntos de caráter científico, técnico, administrativo ou de procedimento.
2. Qualquer Parte pode elaborar propostas de anexo para este Protocolo e propor emendas a anexos deste Protocolo.
3. Os anexos deste Protocolo e as emendas a anexos deste Protocolo devem ser adotados em sessão ordinária da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo. O texto de qualquer proposta de anexo ou de emenda a um anexo deve ser comunicado às Partes pelo Secretariado pelo menos seis meses antes da reunião em que será proposta sua adoção. O texto de qualquer proposta de anexo ou de emenda a um anexo deve também ser comunicado pelo Secretariado às Partes e aos signatários da Convenção e, para informação, ao Depositário.
4. As Partes devem fazer todo o possível para chegar a acordo por consenso sobre qualquer proposta de anexo ou de emenda a um anexo. Uma vez exauridos todos os esforços para chegar a um consenso sem que se tenha chegado a um acordo, o anexo ou a emenda a um anexo devem ser adotados, em última instância, por maioria de três quartos dos votos das Partes presentes e votantes na sessão. Os anexos ou emendas a um anexo adotados devem ser comunicados pelo Secretariado ao Depositário, que deve comunicá-los a todas as Partes para aceitação.
5. Um anexo, ou emenda a um anexo, que não Anexo A ou B, que tenha sido adotado em conformidade com os parágrafos 3 e 4 acima deve entrar em vigor para todas as Partes deste Protocolo seis meses após a data de comunicação a essas Partes, pelo Depositário, da adoção do anexo ou da emenda ao anexo, à exceção das Partes que notificarem o Depositário, por escrito, e no mesmo prazo, de sua não-aceitação do anexo ou da emenda ao anexo. O anexo ou a emenda a um anexo devem entrar em vigor para as Partes que tenham retirado sua notificação de não-aceitação no nonagésimo dia após a data de recebimento, pelo Depositário, da retirada dessa notificação.
6. Se a adoção de um anexo ou de uma emenda a um anexo envolver uma emenda a este Protocolo, esse anexo ou emenda a um anexo não deve entrar em vigor até que entre em vigor a emenda a este Protocolo.
7. As emendas aos Anexos A e B deste Protocolo devem ser adotadas e entrar em vigor em conformidade com os procedimentos descritos no Artigo 20, desde que qualquer emenda ao Anexo B seja adotada mediante o consentimento por escrito da Parte envolvida.

ARTIGO 22
1. Cada Parte tem direito a um voto, à exceção do disposto no parágrafo 2 abaixo.
2. As organizações regionais de integração econômica devem exercer, em assuntos de sua competência, seu direito de voto com um número de votos igual ao número de seus Estados-Membros Partes deste Protocolo. Essas organizações não devem exercer seu direito de voto se qualquer de seus Estados-Membros exercer esse direito e vice-versa.

ARTIGO 23
O Secretário-Geral das Nações Unidas será o Depositário deste Protocolo.

ARTIGO 24
1. Este Protocolo estará aberto a assinatura e sujeito a ratificação, aceitação ou aprovação de Estados e organizações regionais de integração econômica que sejam Partes da Convenção.

Estará aberto a assinatura na sede das Nações Unidas em Nova York de 16 de março de 1998 a 15 de março de 1999. Este Protocolo estará aberto a adesões a partir do dia seguinte à data em que não mais estiver aberto a assinaturas. Os instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão devem ser depositados junto ao Depositário.
2. Qualquer organização regional de integração econômica que se torne Parte deste Protocolo, sem que nenhum de seus Estados-Membros seja Parte, deve sujeitar-se a todas as obrigações previstas neste Protocolo. No caso de um ou mais Estados-Membros dessas organizações serem Partes deste Protocolo, a organização e seus Estados-Membros devem decidir sobre suas respectivas responsabilidades pelo desempenho de suas obrigações previstas neste Protocolo. Nesses casos, as organizações e os Estados-Membros não podem exercer simultaneamente direitos estabelecidos por este Protocolo.
3. Em seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão, as organizações regionais de integração econômica devem declarar o âmbito de suas competências no tocante a assuntos regidos por este Protocolo. Essas organizações devem também informar ao Depositário qualquer modificação substancial no âmbito de suas competências, o qual, por sua vez, deve transmitir essas informações às Partes.

ARTIGO 25
1. Este Protocolo entra em vigor no nonagésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção, englobando as Partes incluídas no Anexo I que contabilizaram no total pelo menos 55 por cento das emissões totais de dióxido de carbono em 1990 das Partes incluídas no Anexo I, tenham depositado seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão.
2. Para os fins deste Artigo, "as emissões totais de dióxido de carbono em 1990 das Partes incluídas no Anexo I" significa a quantidade comunicada anteriormente ou na data de adoção deste Protocolo pelas Partes incluídas no Anexo I em sua primeira comunicação nacional, submetida em conformidade com o Artigo 12 da Convenção.
3. Para cada Estado ou organização regional de integração econômica que ratifique, aceite, aprove ou adira a este Protocolo após terem sido reunidas as condições para entrada em vigor descritas no parágrafo 1 acima, este Protocolo entra em vigor no nonagésimo dia após a data de depósito de seu instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão.
4. Para os fins deste Artigo, qualquer instrumento depositado por uma organização regional de integração econômica não deve ser considerado como adicional aos depositados por Estados-Membros da organização.

ARTIGO 26
Nenhuma reserva pode ser feita a este Protocolo.

ARTIGO 27
1. Após três anos da entrada em vigor deste Protocolo para uma Parte, essa Parte pode, a qualquer momento, denunciá-lo por meio de notificação por escrito ao Depositário.
2. Essa denúncia tem efeito um ano após a data de recebimento pelo Depositário da notificação de denúncia, ou em data posterior se assim nela for estipulado.
3. Deve ser considerado que qualquer Parte que denuncie a Convenção denuncia também este Protocolo.

ARTIGO 28
O original deste Protocolo, cujos textos em árabe, chinês, inglês, francês, russo e espanhol são igualmente autênticos, deve ser depositado junto ao Secretário-Geral das Nações Unidas.
FEITO em Quioto aos onze dias de dezembro de mil novecentos e noventa e sete.

EM FÉ DO QUE, os abaixo assinados, devidamente autorizados para esse fim, firmam este Protocolo nas datas indicadas.

ANEXO A

Gases de efeito estufa

Dióxido de carbono (CO2)
Metano (CH4)
Óxido nitroso (N2O)
Hidrofluorcarbonos (HFCs)
Perfluorcarbonos (PFCs)
Hexafluoreto de enxofre (SF6)

Setores/categorias de fontes

Energia
- Queima de combustível
  - Setor energético
  - Indústrias de transformação e de construção
  - Transporte
  - Outros setores
  - Outros
- Emissões fugitivas de combustíveis
  - Combustíveis sólidos
  - Petróleo e gás natural
  - Outros

Processos industriais
- Produtos minerais
- Indústria química
- Produção de metais
- Outras produções
- Produção de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre
- Consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre
- Outros

Uso de solventes e outros produtos

Agricultura
- Fermentação entérica
- Tratamento de dejetos
- Cultivo de arroz
- Solos agrícolas
- Queimadas prescritas de savana
- Queima de resíduos agrícolas
- Outros

Resíduos
- Disposição de resíduos sólidos na terra
- Tratamento de esgoto
- Incineração de resíduos
- Outros

ANEXO B

Parte Compromisso de redução ou limitação quantificada de emissões (porcentagem do ano base ou período)

Alemanha	92
Austrália	108
Áustria	92
Bélgica	92
Bulgária*	92
Canadá	94
Comunidade Européia	92
Croácia*	95
Dinamarca	92
Eslováquia*	92
Eslovênia*	92
Espanha	92
Estados Unidos da América	93
Estônia*	92
Federação Russa*	100
Finlândia	92
França	92
Grécia	92
Hungria*	94
Irlanda	92
Islândia	110
Itália	92
Japão	94
Letônia*	92
Liechtenstein	92
Lituânia*	92
Luxemburgo	92
Mônaco	92
Noruega	101
Nova Zelândia	100
Países Baixos	92
Polônia*	94
Portugal	92
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	92
República Tcheca*	92
Romênia*	92
Suécia	92
Suíça	92
Ucrânia*	100

* Países em processo de transição para uma economia de mercado.

ANEXO B - Decisão 17/CP.7 (Acordo de Marraqueche)

Modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto

A Conferência das Partes,

Lembrando o artigo 12 do Protocolo de Quioto, segundo o qual o propósito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo deve ser prestar assistência às Partes não incluídas no Anexo I da Convenção, para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam com o objetivo final da Convenção, e prestar assistência às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões no âmbito do artigo 3o do Protocolo de Quioto,

Lembrando também sua decisão 5/CP.6, contendo os Acordos de Bonn sobre a implementação do Plano de Ação de Buenos Aires,

Ciente das suas decisões 2/CP.7, 11/CP.7, 15/CP.7, 16/CP.7, 18/CP.7, 19/CP.7, 20/CP.7, 21/CP.7, 22/CP.7, 23/CP.7, 24/CP.7 e 38/CP.7,

Afirmando que é prerrogativa da Parte anfitriã confirmar se uma atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo contribui para que se atinja o desenvolvimento sustentável,

Reconhecendo que as Partes incluídas no Anexo I devem abster-se de usar reduções certificadas de emissões geradas por instalações nucleares para atender seus compromissos no âmbito do artigo 3º, parágrafo 1º,

Tendo em mente a necessidade de promover a distribuição geográfica eqüitativa das atividades de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo nos níveis regional e subregional,

Ressaltando que o financiamento público para projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo fornecido pelas Partes no Anexo I não deve acarretar desvio da assistência oficial ao desenvolvimento, sendo distinto e não contando como cumprimento das obrigações financeiras das Partes incluídas no Anexo I,

Ressaltando, ainda, que as atividades de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo devem promover a transferência de tecnologia e *know-how* ambientalmente seguros e corretos, além do exigido no âmbito do artigo 4o, parágrafo 5o, da Convenção e do artigo 10 do Protocolo de Quioto,

Reconhecendo a necessidade de prestar orientação aos participantes do projeto e às Entidades Operacionais Designadas, em especial no estabelecimento de linhas de base confiáveis, claras e conservadoras, para avaliar se as atividades de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo estão de acordo com o critério da adicionalidade previsto no artigo 12, parágrafo 5o, alínea (c), do Protocolo de Quioto,

1. *Decide* facilitar o início imediato de um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, adotando as modalidades e procedimentos contidos no anexo abaixo;

2. *Decide* que, para os fins da presente decisão, a Conferência das Partes deve assumir as responsabilidades da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto, conforme estabelecido no anexo abaixo sobre modalidades e procedimentos;

3. *Solicita* indicações de membros para o Conselho Executivo:

(a) Provenientes das Partes na Convenção, a serem submetidas ao presidente da Conferência das Partes na presente sessão, com vistas a que a Conferência das Partes eleja os membros do Conselho Executivo nessa sessão, facilitando o início imediato do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo;

(b) Após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, para substituir qualquer membro do Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo cujo país não tenha ratificado ou acedido ao Protocolo de Quioto. Esses membros novos devem ser indicados pelas mesmas

regiões e eleitos na primeira sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto;
4. *Decide* que, antes da primeira sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto, o Conselho Executivo e quaisquer Entidades Operacionais Designadas devem operar da mesma maneira que o Conselho Executivo e as Entidades Operacionais Designadas do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme estabelecido no anexo abaixo;
5. *Decide* que o Conselho Executivo deve realizar sua primeira reunião imediatamente após a eleição dos seus membros;
6. *Decide* que o Conselho Executivo deve incluir em seu plano de trabalho até a oitava sessão da Conferência das Partes, entre outras, as seguintes tarefas:
(a) Elaborar o seu regimento interno e recomendá-lo à Conferência das Partes para adoção, empregando um regimento interno provisório até então;
(b) Credenciar entidades operacionais e nomeá-las, em caráter provisório, ficando pendente a nomeação pela Conferência das Partes em sua oitava sessão;
(c) Desenvolver e recomendar à Conferência das Partes, em sua oitava sessão, modalidades e procedimentos simplificados para as seguintes atividades de projetos de pequena escala no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo:
(i) Atividades de projetos de energia renovável com capacidade máxima de produção equivalente a até 15 megawatts (ou uma equivalência adequada);
(ii) Atividades de projetos de melhoria da eficiência energética, que reduzam o consumo de energia do lado da oferta e/ou da demanda, até o equivalente a 15 gigawatt/hora por ano;
(iii) Outras atividades de projetos que tanto reduzam emissões antrópicas por fontes quanto emitam diretamente menos do que 15 quilotoneladas de equivalentes de dióxido de carbono por ano;
(d) Elaborar recomendações sobre qualquer assunto pertinente, inclusive sobre o Apêndice C do anexo abaixo, para análise da Conferência das Partes em sua oitava sessão;
(e) Identificar modalidades de colaboração com o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico sobre questões metodológicas e científicas;
7. *Decide*:
(a) Que a elegibilidade das atividades de projetos de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, limita-se ao florestamento e ao reflorestamento;
(b) Que para o primeiro período de compromisso, o total de acréscimos à quantidade atribuída de uma Parte resultantes das atividades de projetos elegíveis de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, não deve exceder um por cento das emissões do ano base dessa Parte multiplicado por cinco;
(c) Que o tratamento das atividades de projetos de uso da terra, mudança no uso da terra e florestas, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, em períodos de compromisso futuros, deve ser decidido como parte das negociações sobre o segundo período de compromisso;
8. *Solicita* ao Secretariado que organize um *workshop* antes da décima sexta sessão do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico com o objetivo de recomendar termos de referência e uma programação do trabalho a ser conduzido no âmbito do parágrafo 10, alínea (b), abaixo com base, entre outras coisas, nas contribuições das Partes mencionadas no parágrafo 9º abaixo;
9. *Convida* as Partes a enviar contribuições ao Secretariado, até 1º de fevereiro de 2002, sobre a organização do *workshop* mencionado no parágrafo 8º acima e expressar seus pontos de vista sobre os termos de referência e a programação do trabalho a ser conduzido no âmbito do parágrafo 10, alínea (b), abaixo;

10. *Solicita* ao Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico que:
(a) Desenvolva, em sua décima sexta sessão, termos de referência e uma programação para o trabalho a ser conduzido no âmbito da alínea (b) abaixo, levando em conta, entre outras coisas, o resultado do *workshop* mencionado no parágrafo 8º acima;
(b) Desenvolva definições e modalidades para a inclusão das atividades de projetos de florestamento e reflorestamento, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, no primeiro período de compromisso, levando em conta as questões de não permanência, adicionalidade, fugas, incertezas e impactos socioeconômicos e ambientais, inclusive os impactos na biodiversidade e ecossistemas naturais, e seguindo os princípios contidos no preâmbulo da decisão -/CMP.1 (*Uso da terra, mudança no uso da terra e florestas*) e os termos de referência mencionados na alínea (a) acima, a fim de adotar uma decisão sobre essas definições e modalidades na nona sessão da Conferência das Partes, a ser encaminhada à Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto, em sua primeira sessão;
11. *Decide* que a decisão da Conferência das Partes, em sua nona sessão, sobre as definições e modalidades para inclusão das atividades de projetos de florestamento e reflorestamento, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, para o primeiro período de compromisso, mencionada no parágrafo 10, alínea (b), acima, deve ter a forma de um anexo sobre modalidades e procedimentos para as atividades de projetos de florestamento e reflorestamento no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, refletindo, *mutatis mutandis*, o anexo da presente decisão sobre modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo;
12. *Decide* que as reduções certificadas de emissões só devem ser emitidas para um período de obtenção de créditos com início após a data de registro de uma atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo;
13. *Decide, ainda,* que uma atividade de projeto que tenha tido início a partir do ano 2000 e antes da adoção desta decisão deve ser elegível à validação e registro como uma atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo se submetida para registro até 31 de dezembro de 2005. Caso registrada, o período de obtenção de créditos para essa atividade de projeto pode ter início antes da data de registro mas não antes de 1º de janeiro de 2000;
14. *Solicita* às Partes incluídas no Anexo I que dêem início à implementação de medidas de assistência às Partes não incluídas no Anexo I, em particular, entre elas, os Estados menos desenvolvidos e os pequenos Estados insulares em desenvolvimento, por meio de capacitação que facilite sua participação no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, levando em conta as decisões pertinentes da Conferência das Partes sobre capacitação e sobre o mecanismo financeiro da Convenção;
15. *Decide*:
(a) Que a parcela das receitas para auxiliar as Partes países em desenvolvimento particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança do clima a cobrir os custos de adaptação, conforme mencionado no artigo 12, parágrafo 8o, do Protocolo de Quioto, deve corresponder a dois por cento das reduções certificadas de emissões emitidas para uma atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo;
(b) Que as atividades de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo nas Partes países menos desenvolvidos devem ser isentas da parcela das receitas para auxiliar nos custos de adaptação;
16. *Decide* que o nível da parcela das receitas destinada a cobrir as despesas administrativas do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo deve ser determinado pela Conferência das Partes conforme recomendação do Conselho Executivo;

17. *Convida* as Partes a financiarem as despesas administrativas para a operação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, fazendo contribuições ao Fundo Fiduciário da CQNUMC para Atividades Suplementares. Essas contribuições devem ser reembolsadas, mediante solicitação, de acordo com os procedimentos e o cronograma a serem determinados pela Conferência das Partes, com base na recomendação do Conselho Executivo. Até que a Conferência das Partes determine uma porcentagem da parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas, o Conselho Executivo deve cobrar uma taxa para cobrir quaisquer despesas relacionadas com os projetos;

18. *Solicita* ao Secretariado que realize quaisquer funções a ele atribuídas na presente decisão e no anexo abaixo;

19. *Decide* avaliar os avanços feitos em relação ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e empreender as ações adequadas, conforme necessário. Qualquer revisão da decisão não deve afetar as atividades de projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo já registradas;

20. *Recomenda* que a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto, em sua primeira sessão, adote a decisão preliminar a seguir.

8a reunião plenária
10 de novembro de 2001

Decisão preliminar -/CMP.1 (*Artigo 12*)

Modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto

A Conferência das Partes na qualidade *de reunião das Partes no Protocolo de Quioto, Lembrando* as disposições dos artigos 3o e 12 do Protocolo de Quioto,
Tendo em mente que, de acordo com o artigo 12, o objetivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é auxiliar as Partes não incluídas no Anexo I da Convenção a atingir o desenvolvimento sustentável, contribuindo com o objetivo final da Convenção, e assistir as Partes incluídas no Anexo I a cumprir seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões no âmbito do artigo 3o do Protocolo de Quioto,
Ciente das suas decisões -/CMP.1 *(Mecanismos)*, -/CMP.1 *(Artigo 6o)*, -/CMP.1 *(Artigo 17)*, -/CMP.1 *(Uso da terra, mudança no uso da terra e florestas)*, -/CMP.1 *(Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas)*, -/CMP.1 *(Artigo 5º, parágrafo 1º)*, -/CMP.1 *(Artigo 5º, parágrafo 2º)*, -/CMP.1 *(Artigo 7º)* e -/CMP.1 *(Artigo 8º)* e das decisões 2/CP.7 e 24/CP.7,
Consciente da decisão 17/CP.7 sobre as modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, conforme definido no artigo 12 do Protocolo de Quioto,
1. *Decide* confirmar e colocar plenamente em vigor quaisquer ações tomadas em conformidade com a decisão 17/CP.7 e qualquer outra decisão pertinente da Conferência das Partes, conforme o caso;
2. *Adota* as modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo contidos no anexo abaixo;
3. *Convida* o Conselho Executivo a revisar as modalidades, procedimentos e definições simplificados para as atividades de projetos de pequena escala, mencionados no parágrafo 6º, alínea (c), da decisão 17/CP.7 e, caso necessário, fazer recomendações adequadas à Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto;
4. *Decide,* ainda, que qualquer revisão futura das modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo deve ser decidida de acordo com o regimento interno da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto, conforme o caso. A primeira revisão deve ser realizada no prazo máximo de um ano após o final do primeiro período de compromisso, com base nas recomendações do Conselho Executivo e do Órgão Subsidiário de Implementação, recorrendo-se ao assessoramento técnico do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico, conforme necessário. Outras revisões devem ser realizadas periodicamente a partir de então. Qualquer revisão da decisão não deve afetar as atividades de projetos já registradas no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

ANEXO

Modalidades e procedimentos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

A. Definições

1. Para os fins do presente anexo, aplicam-se as definições contidas no artigo 1º[19] e as disposições do artigo 14. Além disso:

(a) Uma "unidade de redução de emissão" ou "URE" é uma unidade emitida em conformidade com as disposições pertinentes do anexo à decisão -/CMP.1 (*Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas*) e equivale a uma tonelada métrica de equivalente de dióxido de carbono, calculada com o uso dos potenciais de aquecimento global definidos na decisão 2/CP.3 ou conforme revisados subseqüentemente de acordo com o artigo 5º;

(b) Uma "redução certificada de emissão" ou "RCE" é uma unidade emitida em conformidade com o artigo 12 e os seus requisitos, bem como as disposições pertinentes destas modalidades e procedimentos, e equivale a uma tonelada métrica de equivalente de dióxido de carbono, calculada com o uso dos potenciais de aquecimento global definidos na decisão 2/CP.3 ou conforme revisados subseqüentemente de acordo com o artigo 5º;

(c) Uma "unidade de quantidade atribuída" ou "UQA" é uma unidade emitida em conformidade com as disposições pertinentes do anexo à decisão -/CMP.1 (*Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas*) e equivale a uma tonelada métrica de equivalente de dióxido de carbono, calculada com o uso dos potenciais de aquecimento global definidos na decisão 2/CP.3 ou conforme revisados subseqüentemente de acordo com o artigo 5º;

(d) Uma "unidade de remoção" ou "URM" é uma unidade emitida em conformidade com as disposições pertinentes do anexo à decisão -/CMP.1 (*Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas*) e equivale a uma tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono, calculada com o uso dos potenciais de aquecimento global definidos na decisão 2/CP.3 ou conforme revisados subseqüentemente de acordo com o artigo 5º;

(e) "Atores" significa o público, inclusive os indivíduos, grupos ou comunidades afetados, ou com possibilidade de serem afetados, pela atividade de projeto no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

B. O papel da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto

2. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes no Protocolo de Quioto (COP/MOP) deve manter o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) sob sua autoridade e sujeito às suas orientações.

3. A COP/MOP deve orientar o Conselho Executivo, adotando decisões sobre:

(a) As recomendações feitas pelo Conselho Executivo sobre seu regimento interno;

(b) As recomendações feitas pelo Conselho Executivo, de acordo com as disposições da decisão 17/CP.7, o presente anexo e as decisões pertinentes da COP/MOP;

(c) A nomeação das entidades operacionais credenciadas pelo Conselho Executivo, de acordo com o artigo 12, parágrafo 5o, e os padrões de credenciamento contidos no Apêndice A abaixo.

4. A COP/MOP deve, ainda:

(a) Rever os relatórios anuais do Conselho Executivo;

[19] No contexto deste anexo, "artigo" refere-se a um artigo do Protocolo de Quioto, a menos que especificado de outro modo.

(b) Rever a distribuição regional e sub-regional das Entidades Operacionais Designadas e tomar as decisões adequadas para promover o credenciamento dessas entidades das Partes países em desenvolvimento[20];
(c) Rever a distribuição regional e sub-regional das atividades de projetos no âmbito do MDL, com vistas a identificar barreiras sistemáticas ou sistêmicas a sua distribuição eqüitativa e tomar as decisões adequadas, com base, entre outros, em um relatório do Conselho Executivo;
(d) Auxiliar na obtenção de financiamento para as atividades de projetos no âmbito do MDL, conforme necessário.

C. Conselho Executivo

5. O Conselho Executivo deve supervisionar o MDL, sob a autoridade e a orientação da COP/MOP e responder à COP/MOP. Nesse contexto, o Conselho Executivo deve:
(a) Fazer recomendações à COP/MOP sobre modalidades e procedimentos adicionais para o MDL, conforme o caso;
(b) Fazer recomendações à COP/MOP sobre quaisquer emendas ou acréscimos ao regimento interno do Conselho Executivo contido no presente anexo, conforme o caso;
(c) Relatar suas atividades em cada sessão da COP/MOP;
(d) Aprovar novas metodologias relacionadas, entre outras coisas, com linhas de base, planos de monitoramento e limites de projeto, de acordo com as disposições do Apêndice C abaixo;
(e) Rever as disposições relativas às modalidades, procedimentos e definições simplificados para as atividades de projetos de pequena escala e fazer recomendações à COP/MOP;
(f) Responsabilizar-se pelo credenciamento das entidades operacionais, de acordo com os padrões de credenciamento contidos no Apêndice A abaixo, e fazer recomendações à COP/MOP para a nomeação das entidades operacionais, de acordo com o artigo 12, parágrafo 5º. Essa responsabilidade envolve:
(i) Decisões sobre recredenciamento, suspensão e retirada de credenciamento;
(ii) Operacionalização dos procedimentos e padrões de credenciamento;
(g) Rever os padrões de credenciamento do Apêndice A abaixo e fazer recomendações para análise da COP/MOP, conforme o caso;
(h) Relatar à COP/MOP a distribuição regional e sub-regional das atividades de projetos no âmbito do MDL, com vistas à identificação de barreiras sistemáticas ou sistêmicas à sua distribuição eqüitativa;
(i) Tornar públicas informações pertinentes, submetidas com esse fim, sobre as atividades de projetos do MDL que necessitem de financiamento e sobre investidores que estejam buscando oportunidades, para auxiliar na obtenção de financiamento para as atividades de projetos no âmbito do MDL, conforme necessário;
(j) Tornar público qualquer relatório técnico produzido e fornecer um período de pelo menos oito semanas para o recebimento de comentários do público sobre as metodologias e orientações preliminares, antes que os documentos sejam finalizados e qualquer recomendação submetida à análise da COP/MOP;
(k) Desenvolver, manter e tornar público o acervo de regras, procedimentos, metodologias e padrões aprovados; (l) Desenvolver e manter o registro do MDL, conforme definido no Apêndice D abaixo;
(m) Desenvolver e manter uma base de dados, aberta ao público, de atividades de projetos no âmbito do MDL, contendo informações sobre os documentos registrados de concepção do projeto, comentários recebidos, relatórios de verificação, decisões, bem como informações sobre todas as RCEs emitidas;

[20] No contexto deste anexo, "Parte" refere-se a uma Parte no Protocolo de Quioto, a menos que especificado de outra forma.

(n) Tratar das questões relativas à observância das modalidades e procedimentos do MDL pelos participantes dos projetos e/ou entidades operacionais, e relatá-las à COP/MOP;
(o) Elaborar e recomendar para a adoção da COP/MOP, em sua próxima sessão, procedimentos para conduzir as revisões mencionadas nos parágrafos 41 e 65 abaixo, inclusive, entre outros, procedimentos para facilitar a consideração das informações enviadas pelas Partes, atores e observadores credenciados pela CQNUMC. Até a adoção pela COP/MOP, os procedimentos devem ser aplicados em caráter provisório;
(p) Realizar qualquer outra função a ele atribuída na decisão 17/CP.7, no presente anexo e nas decisões pertinentes da COP/MOP.
6. As informações obtidas dos participantes dos projetos do MDL identificadas como de propriedade exclusiva ou confidenciais não devem ser divulgadas sem o consentimento por escrito do provedor das informações, com exceção daquelas exigidas pela legislação nacional. As informações usadas para determinar a adicionalidade, conforme definido no parágrafo 43 abaixo, para descrever a metodologia de linha de base e sua aplicação e para embasar uma avaliação de impacto ambiental, mencionada no parágrafo 37, alínea (c), não devem ser consideradas de propriedade exclusiva ou confidenciais.
7. O Conselho Executivo deve ser constituído por dez membros das Partes no Protocolo de Quioto, da seguinte forma: um membro de cada um dos cinco grupos regionais das Nações Unidas, dois membros das Partes incluídas no Anexo I, dois membros das Partes não incluídas no Anexo I e um representante dos pequenos Estados insulares em desenvolvimento, levando-se em conta a prática corrente do *Bureau* da Conferência das Partes.
8. Os membros, inclusive os suplentes, do Conselho Executivo devem:
(a) Ser indicados pelas regiões pertinentes mencionadas no parágrafo 7º acima e eleitos pela COP/MOP. As vagas devem ser preenchidas da mesma forma;
(b) Ser eleitos para um período de dois anos, permanecendo elegíveis para o máximo de dois mandatos consecutivos. Os mandatos como suplentes não contam. Cinco membros e cinco suplentes devem ser eleitos inicialmente para um mandato de três anos e cinco membros e cinco suplentes, para um mandato de dois anos. Portanto, a COP/MOP deve eleger, a cada ano, cinco novos membros e cinco novos suplentes para um mandato de dois anos. A indicação, em conformidade com o parágrafo 11 abaixo, deve contar como um mandato. Os membros e suplentes devem permanecer no cargo até que seus sucessores sejam eleitos;
(c) Possuir conhecimentos especializados técnicos e/ou políticos adequados e atuar a título pessoal. O custo da participação dos membros e suplentes das Partes países em desenvolvimento e de outras Partes elegíveis no âmbito da prática da CQNUMC deve ser previsto no orçamento do Conselho Executivo;
(d) Seguir o regimento interno do Conselho Executivo;
(e) Fazer um juramento de serviço por escrito, tendo por testemunha o secretário executivo da CQNUMC ou seu representante autorizado, antes de assumir suas funções;
(f) Ser isento de interesses pecuniários ou financeiros em relação a qualquer aspecto de uma atividade de projeto do MDL ou qualquer Entidade Operacional Designada;
(g) Investidos de suas responsabilidades perante o Conselho Executivo, manter sigilo sobre qualquer informação de propriedade exclusiva ou confidencial que lhes cheguem ao conhecimento na execução de suas funções no Conselho Executivo. O dever do membro e do suplente de não divulgar informações confidenciais constitui uma obrigação e assim deve permanecer após o término ou rescisão do mandato desse membro no Conselho Executivo.
9. A COP/MOP deve eleger um suplente para cada membro do Conselho Executivo com base nos critérios dos parágrafos 7o e 8o acima. A indicação de um candidato a membro, por uma região, deve ser seguida de uma indicação de um candidato a suplente da mesma região.
10. O Conselho Executivo pode suspender e recomendar à COP/MOP a rescisão do mandato de um determinado membro ou suplente por razões que envolvam, entre outras, a quebra das

disposições sobre conflito de interesses, a quebra das disposições de confidencialidade ou o não comparecimento a duas reuniões consecutivas do Comitê Executivo sem a devida justificativa.

11. Caso um membro ou suplente do Conselho Executivo renuncie ou fique incapacitado de concluir o seu mandato ou desempenhar as suas funções, o Conselho Executivo pode decidir, tendo em mente a proximidade da sessão seguinte da COP/MOP, indicar outro membro ou suplente da mesma região para substituir o referido membro durante o restante do seu mandato.

12. O Conselho Executivo deve eleger seus próprios presidente e vice-presidente, de modo que um seja um membro de uma Parte incluída no Anexo I e o outro de uma Parte não incluída no Anexo I. Os cargos de presidente e vice-presidente devem alternar-se anualmente entre um membro de uma Parte incluída no Anexo I e um membro de uma Parte não incluída no Anexo I.

13. O Conselho Executivo deve reunir-se conforme suas necessidades mas não menos do que três vezes por ano, tendo em mente as disposições do parágrafo 41 abaixo. Toda a documentação para as reuniões do Conselho Executivo deve ser disponibilizada aos membros suplentes.

14. Pelo menos dois terços dos membros do Conselho Executivo, que representem a maioria dos membros das Partes incluídas no Anexo I e a maioria dos membros das Partes não incluídas no Anexo I, devem estar presentes para a constituição do quórum.

15. As decisões do Conselho Executivo devem ser tomadas por consenso sempre que possível. Uma vez exauridos todos os esforços para se chegar a um consenso sem que se tenha chegado a um acordo, as decisões devem ser tomadas por maioria de três quartos dos membros presentes e votantes na reunião. Os membros que se abstiverem do voto serão considerados não votantes.

16. As reuniões do Conselho Executivo devem estar abertas à participação, como observadores, de todas as Partes e de todos os observadores e atores credenciados pela CQNUMC, exceto se decidido de outra forma pelo Conselho Executivo.

17. O texto integral de todas as decisões do Conselho Executivo deve ser tornado público. O idioma de trabalho do Conselho Executivo é o inglês. As decisões devem ser disponibilizadas nas seis línguas oficiais das Nações Unidas.

18. O Conselho Executivo pode estabelecer comitês, painéis ou grupos de trabalho para auxiliá-lo no desempenho de suas funções. O Conselho Executivo deve fazer uso do conhecimento especializado necessário para o desempenho de suas funções, recorrendo, inclusive, à lista de especialistas da CQNUMC. Nesse contexto, deve levar plenamente em conta a análise do equilíbrio regional.

19. O Secretariado deve prestar seus serviços ao Conselho Executivo.

D. Credenciamento e nomeação das entidades operacionais

20. O Conselho Executivo deve:

(a) Credenciar as entidades operacionais que atendam os padrões de credenciamento contidos no Apêndice A abaixo;

(b) Recomendar a nomeação das entidades operacionais à COP/MOP;

(c) Manter uma lista aberta ao público de todas as Entidades Operacionais Designadas;

(d) Rever se cada Entidade Operacional Designada continua atendendo os padrões de credenciamento contidos no Apêndice A abaixo e, com essa base, confirmar ou recusar o recredenciamento a cada três anos;

(e) Conduzir verificações surpresa em qualquer momento e, com base nos resultados, decidir se deve conduzir a revisão mencionada acima.

21. O Conselho Executivo pode recomendar à COP/MOP que suspenda ou retire a nomeação de uma Entidade Operacional Designada caso tenha realizado uma revisão e concluído que a entidade deixou de atender os padrões de credenciamento ou as disposições aplicáveis das decisões da COP/MOP. O Conselho Executivo pode recomendar a suspensão ou retirada da nomeação apenas após ter sido concedida à Entidade Operacional Designada a possibilidade de uma audiência. A suspensão ou retirada tem efeito imediato, em caráter provisório, assim que o Conselho Executivo fizer a recomendação, e permanece em vigor até a decisão final da COP/MOP. A entidade afetada deve ser notificada, imediatamente e por escrito, assim que o Conselho Executivo recomendar sua suspensão ou retirada. A recomendação do Conselho Executivo e a decisão da COP/MOP em tal caso devem ser tornadas públicas.
22. As atividades de projetos registradas não devem ser afetadas pela suspensão ou retirada da nomeação de uma Entidade Operacional Designada, a menos que deficiências significativas sejam identificadas no relatório pertinente de validação, verificação ou certificação pelo qual a entidade tenha sido responsável. Nesse caso, o Conselho Executivo deve decidir se uma outra Entidade Operacional Designada deve ser indicada para rever, e conforme o caso, corrigir tais deficiências. Caso essa revisão revele que RCEs foram emitidas em excesso, a Entidade Operacional Designada cujo credenciamento tenha sido retirado ou suspenso deve adquirir e transferir, no prazo de 30 dias a partir do final da revisão, uma quantidade reduzida de toneladas de equivalentes de dióxido de carbono correspondente às RCEs emitidas em excesso, conforme determinado pelo Conselho Executivo, para uma conta de cancelamento mantida no registro do MDL pelo Conselho Executivo.
23. Qualquer suspensão ou retirada de uma Entidade Operacional Designada que afete de forma adversa as atividades de projetos registradas deve ser recomendada pelo Conselho Executivo apenas após ter sido concedida aos participantes do projeto afetado a possibilidade de uma audiência.
24. Quaisquer custos relativos à revisão mencionada no parágrafo 22 acima devem ser incorridos pela Entidade Operacional Designada cuja nomeação tenha sido retirada ou suspensa.
25. O Conselho Executivo pode buscar auxílio no desempenho das funções descritas no parágrafo 20 acima, de acordo com as disposições do parágrafo 18 acima.

E. Entidades Operacionais Designadas

26. As Entidades Operacionais Designadas devem prestar contas à COP/MOP por intermédio do Conselho Executivo e cumprir as modalidades e procedimentos contidos na decisão 17/CP.7, as disposições do presente anexo e as decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo.
27. A Entidade Operacional Designada deve:
(a) Validar as atividades de projetos propostas no âmbito do MDL;
(b) Verificar e certificar as reduções das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes;
(c) Cumprir as leis aplicáveis das Partes anfitriãs das atividades de projetos no âmbito do MDL, ao realizar as funções mencionadas na alínea (e) abaixo;
(d) Demonstrar que ela e seus subcontratantes não têm conflitos de interesse reais ou potenciais com os participantes das atividades de projetos no âmbito do MDL para as quais tenha sido selecionada para desempenhar funções de validação ou verificação e certificação;
(e) Desempenhar uma das seguintes funções relativas a uma determinada atividade de projeto no âmbito do MDL: validação ou verificação e certificação. Mediante solicitação, o Conselho Executivo pode, entretanto, permitir que uma única Entidade Operacional Designada realize todas essas funções dentro de uma única atividade de projeto no âmbito do MDL;

(f) Manter uma lista aberta ao público de todas as atividades de projetos no âmbito do MDL para as quais tenha realizado validação, verificação e certificação;
(g) Submeter um relatório anual de atividade ao Conselho Executivo;
(h) Tornar públicas as informações obtidas dos participantes dos projetos no âmbito do MDL, conforme solicitado pelo Conselho Executivo. As informações identificadas como de propriedade exclusiva ou confidenciais não devem ser divulgadas sem o consentimento por escrito do provedor da informação, exceto conforme exigido pela legislação nacional. As informações usadas para determinar a adicionalidade, conforme definido no parágrafo 43 abaixo, descrever a metodologia de linha de base e sua aplicação e embasar a avaliação de impacto ambiental, mencionada no parágrafo 37, alínea (c), abaixo, não devem ser consideradas de propriedade exclusiva ou confidenciais.

F. Requisitos de participação

28. A participação em atividades de projetos no âmbito do MDL é voluntária.
29. As Partes que participarem do MDL devem nomear uma autoridade nacional para o MDL.
30. Uma Parte não incluída no Anexo I pode participar de uma atividade de projeto no âmbito do MDL se for uma Parte no Protocolo de Quioto.
31. Sujeita às disposições do parágrafo 32 abaixo, uma Parte incluída no Anexo I, com um compromisso descrito no Anexo B, é elegível ao uso de RCEs, emitidas de acordo com as disposições pertinentes, para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos no âmbito do artigo 3o, parágrafo 1o, desde que cumpra os seguintes requisitos de elegibilidade:
(a) Ser uma Parte no Protocolo de Quioto;
(b) Sua quantidade atribuída, em conformidade com o artigo 3º, parágrafos 7º e 8º, ter sido calculada e registrada de acordo com a decisão -/CMP.1 (*Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas*);
(c) Manter um sistema nacional para a estimativa das emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, de acordo com o artigo 5º, parágrafo 1º, e os requisitos contidos nas diretrizes decididas em seu âmbito;
(d) Manter um registro nacional de acordo com o artigo 7º parágrafo 4º, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito;
(e) Ter submetido anualmente os inventários mais recentes, conforme exigido de acordo com o artigo 5º, parágrafo 2º, e o artigo 7º, parágrafo 1º, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito, inclusive o relatório do inventário nacional e o formato comum de relato. Para o primeiro período de compromisso, a avaliação da qualidade, necessária para determinar a elegibilidade ao uso dos mecanismos, deve limitar-se às partes do inventário relativas às emissões de gases de efeito estufa por setores/categorias de fontes do Anexo A do Protocolo de Quioto e à submissão do inventário anual sobre sumidouros;
(f) Submeter as informações suplementares sobre quantidade atribuída, de acordo com o artigo 7º, parágrafo 1º, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito, e fazer qualquer acréscimo e subtração da quantidade atribuída, em conformidade com o artigo 3º, parágrafos 7º e 8º, inclusive as atividades no âmbito do artigo 3º, parágrafos 3º e 4º, de acordo com o artigo 7o, parágrafo 4o, e os requisitos das diretrizes decididas em seu âmbito.
32. Deve considerar-se que uma Parte incluída no Anexo I com um compromisso descrito no Anexo B:
(a) Atende os requisitos de elegibilidade mencionados no parágrafo 31 acima após terem decorrido 16 meses da submissão de seu relatório para facilitar o cálculo de sua quantidade atribuída, em conformidade com o artigo 3o, parágrafos 7o e 8o, e demonstrar sua capacidade de contabilizar suas emissões e sua quantidade atribuída, de acordo com as modalidades

adotadas para a contabilização das quantidades atribuídas no âmbito do artigo 7º, parágrafo 4o, a menos que o ramo coercitivo do comitê de cumprimento considere, de acordo com a decisão 24/CP.7, que a Parte não atenda esses requisitos ou, em data anterior, se o ramo coercitivo do comitê de cumprimento tenha decidido que não dará prosseguimento a qualquer questão de implementação relativa a esses requisitos, indicada nos relatórios das equipes revisoras de especialistas, no âmbito do artigo 8o do Protocolo de Quioto, e transmitido essa informação ao Secretariado;

(b) Continua atendendo os requisitos de elegibilidade mencionados no parágrafo 31 acima, a menos, e até, que o ramo coercitivo do comitê de cumprimento decida que a Parte não atenda um ou mais dos requisitos de elegibilidade, tenha suspendido a elegibilidade da Parte e transmitido essa informação ao Secretariado.

33. Uma Parte que autorizar entidades privadas e/ou públicas a participar das atividades de projetos no âmbito do artigo 12 deve permanecer responsável pelo atendimento de suas obrigações perante o Protocolo de Quioto e assegurar que tal participação esteja de acordo com o presente anexo. As entidades privadas e/ou públicas somente podem transferir e adquirir RCEs se a Parte autorizadora for elegível para tanto na ocasião.

34. O Secretariado deve manter listas abertas ao público, contendo:

(a) As Partes não incluídas no Anexo I que são Partes no Protocolo de Quioto;

(b) As Partes incluídas no Anexo I que não atendem os requisitos do parágrafo 31 acima ou que foram suspensas.

G. Validação e registro

35. A validação é o processo de avaliação independente de uma atividade de projeto por uma Entidade Operacional Designada, no tocante aos requisitos do MDL, conforme estabelecido na decisão 17/CP.7, no presente anexo e nas decisões pertinentes da COP/MOP, com base no documento de concepção do projeto, consoante ao disposto no Apêndice B abaixo.

36. O registro é a aceitação formal, pelo Conselho Executivo, de um projeto validado como atividade de projeto no âmbito do MDL. O registro é o pré-requisito para a verificação, certificação e emissão das RCEs relativas a essa atividade de projeto.

37. A Entidade Operacional Designada selecionada pelos participantes do projeto para validar uma atividade de projeto, mediante contrato firmado entre eles, deve revisar o documento de concepção do projeto e qualquer documentação de apoio, confirmando o atendimento dos seguintes requisitos:

(a) Os requisitos de participação, conforme estabelecido nos parágrafos 28 a 30 acima, foram satisfeitos;

(b) Os comentários dos atores locais foram solicitados, um resumo dos comentários recebidos foi fornecido e um relatório à Entidade Operacional Designada sobre como foram devidamente levados em consideração esses comentários foi recebido;

(c) Os participantes do projeto submeteram à Entidade Operacional Designada documentação sobre a análise dos impactos ambientais da atividade do projeto, inclusive os impactos transfronteiriços e, caso esses impactos tenham sido considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã, realizaram uma avaliação de impacto ambiental de acordo com os procedimentos solicitados pela Parte anfitriã;

(d) A atividade do projeto deve acarretar uma redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que seja adicional a qualquer uma que ocorreria na ausência da atividade de projeto proposta, de acordo com os parágrafos 43 a 52 abaixo;

(e) As metodologias de linha de base e monitoramento cumprem os requisitos relativos a:

(i) Metodologias aprovadas anteriormente pelo Conselho Executivo; ou

(ii) Modalidades e procedimentos para estabelecer uma nova metodologia, conforme estabelecido no parágrafo 38 abaixo;

(f) As disposições de monitoramento, verificação e relato estão de acordo com a decisão 17/CP.7, o presente anexo e as decisões pertinentes da COP/MOP;
(g) A atividade do projeto está em conformidade com todos os outros requisitos das atividades de projetos no âmbito do MDL contidos na decisão 17/CP.7, no presente anexo e nas decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo.
38. Caso a Entidade Operacional Designada determine que a atividade do projeto pretende usar uma nova metodologia de linha de base ou monitoramento, conforme mencionado no parágrafo 37, alínea (e), item (ii) acima, deve, antes de uma submissão para registro dessa atividade do projeto, encaminhar ao Conselho Executivo, para revisão, a metodologia proposta, juntamente com o documento preliminar de concepção do projeto, incluindo uma descrição do projeto e a identificação dos seus participantes. O Conselho Executivo deve rever a nova metodologia proposta imediatamente, se possível em sua próxima reunião mas no prazo máximo de quatro meses, de acordo com as modalidades e procedimentos do presente anexo. Uma vez aprovada a nova metodologia, o Conselho Executivo deve torná-la pública, juntamente com qualquer orientação pertinente, e a Entidade Operacional Designada pode continuar com a validação da atividade do projeto e submeter o documento de concepção do projeto para registro. No caso de a COP/MOP solicitar a revisão de uma metodologia aprovada, nenhuma atividade de projeto do MDL poderá usá-la. Os participantes do projeto devem revisar a metodologia, conforme o caso, levando em consideração qualquer orientação recebida.
39. A revisão de uma metodologia deve ser realizada de acordo com as modalidades e procedimentos para o estabelecimento de novas metodologias, conforme definido no parágrafo 38 acima. Qualquer revisão de uma metodologia aprovada deve apenas se aplicar às atividades de projeto registradas posteriormente à data de revisão e não deve afetar as atividades de projeto registradas e existentes durante seus períodos de obtenção de créditos.
40. A Entidade Operacional Designada deve:
(a) Antes de encaminhar o relatório de validação ao Conselho Executivo, ter recebido dos participantes do projeto uma declaração por escrito de aprovação da participação voluntária da autoridade nacional designada de cada Parte envolvida, inclusive a confirmação da Parte anfitriã de que a atividade do projeto contribui para a Parte atingir o desenvolvimento sustentável;
(b) De acordo com as disposições sobre confidencialidade contidas no parágrafo 27, alínea (h), acima, tornar público o documento de concepção do projeto;
(c) Receber, no prazo de 30 dias, os comentários das Partes, atores e organizações não-governamentais credenciados pela CQNUMC sobre os requisitos de validação e torná-los públicos;
(d) Após a finalização do prazo para recebimento dos comentários, determinar se, com base nas informações fornecidas e levando em conta os comentários recebidos, a atividade do projeto deve ser validada;
(e) Informar aos participantes do projeto sua resolução sobre a validação da atividade do projeto. A notificação aos participantes do projeto incluirá:
(i) A confirmação da validação e a data de submissão do relatório de validação ao Conselho Executivo; ou
(ii) Uma explicação das razões da não-aceitação, caso se considere que a atividade do projeto, conforme documentado, não atende os requisitos para validação;
(f) Submeter ao Conselho Executivo, caso ela determine que a atividade de projeto proposta é válida, uma solicitação de registro na forma de um relatório de validação, incluindo o documento de concepção do projeto, a aprovação por escrito da Parte anfitriã, conforme mencionado na alínea (a) acima, e uma explicação de como procedeu à devida análise dos comentários recebidos;

(g) Tornar público esse relatório de validação mediante transmissão para o Conselho Executivo.

41. O registro feito pelo Conselho Executivo deve ser considerado final oito semanas após a data de recebimento, pelo Conselho Executivo, da solicitação de registro, a menos que uma Parte envolvida na atividade do projeto ou pelo menos três membros do Conselho Executivo solicitem uma revisão da atividade de projeto proposta no âmbito do MDL. A revisão do Conselho Executivo deve ser feita de acordo com as seguintes disposições:

(a) Deve ser relativa a questões relacionadas com os requisitos de validação;

(b) Deve ser finalizada no mais tardar na segunda reunião após a solicitação de revisão, com a decisão e as razões de tal decisão sendo comunicadas aos participantes do projeto e ao público.

42. A atividade de projeto proposta que não for aceita pode ser reconsiderada para validação e subseqüente registro após as revisões apropriadas, desde que siga os procedimentos e atenda os requisitos de validação e registro, inclusive aqueles relacionados com os comentários do público.

43. A atividade de projeto no âmbito do MDL será adicional se reduzir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes para níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto registrada no âmbito do MDL.

44. A linha de base de uma atividade de projeto no âmbito do MDL é o cenário que representa, de forma plausível, as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorreriam na ausência da atividade de projeto proposta. A linha de base deve cobrir as emissões de todos os gases, setores e categorias de fontes listados no Anexo A que ocorram dentro do limite do projeto. Deve considerar-se que a linha de base representa, de forma plausível, as emissões antrópicas por fontes que ocorreriam na ausência da atividade de projeto proposta quando derivada com o uso de uma metodologia de linha de base mencionada nos parágrafos 37 e 38 acima.

45. A linha de base deve ser estabelecida:

(a) Pelos participantes dos projetos, de acordo com as disposições para o uso das metodologias aprovadas e de novas metodologias, contidas na decisão 17/CP.7, no presente anexo e nas decisões pertinentes da COP/MOP;

(b) De maneira clara e conservadora acerca da escolha de abordagens, suposições, metodologias, parâmetros, fontes dos dados, fatores essenciais e adicionalidade, e levando-se em conta as incertezas;

(c) Com base no projeto específico;

(d) No caso das atividades de projetos de pequena escala no âmbito do MDL que cumpram os critérios especificados na decisão 17/CP.7 e nas decisões pertinentes da COP/MOP, de acordo com os procedimentos simplificados desenvolvidos para tais atividades;

(e) Levando-se em conta as políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais pertinentes, tais como as iniciativas de reforma setorial, a disponibilidade local de combustíveis, os planos de expansão do setor elétrico e a situação econômica do setor do projeto.

46. A linha de base pode incluir um cenário no qual as futuras emissões antrópicas por fontes sejam projetadas acima dos níveis atuais, em razão das circunstâncias específicas da Parte anfitriã.

47. A linha de base deve ser definida de forma que as RCEs não possam ser obtidas com base em reduções nos níveis de atividade fora da atividade do projeto ou devido a força maior.

48. Ao escolher uma metodologia de linha de base para uma atividade de projeto, os participantes do projeto devem adotar, dentre as seguintes abordagens, a que for considerada mais apropriada para a atividade do projeto, levando em conta qualquer orientação do Conselho Executivo, e justificar a escolha:

(a) As emissões atuais ou históricas existentes, conforme o caso; ou

(b) As emissões de uma tecnologia que represente uma linha de ação economicamente atrativa, levando-se em conta as barreiras aos investimentos; ou
(c) A média das emissões de atividades de projeto similares realizadas nos cinco anos anteriores, em circunstâncias sociais, econômicas, ambientais e tecnológicas similares, e cujo desempenho esteja entre os primeiros 20 por cento da categoria.
49. Os participantes do projeto devem selecionar um período de obtenção de créditos para uma atividade de projeto proposta dentre as seguintes abordagens alternativas:
(a) O máximo de sete anos, que podem ser renovados até no máximo duas vezes, desde que, para cada renovação, uma Entidade Operacional Designada determine e informe ao Conselho Executivo que a linha de base original do projeto ainda é válida ou foi atualizada levando-se em conta a existência de novos dados, se for o caso; ou
(b) O máximo de dez anos sem opção de renovação.
50. As reduções de emissões antrópicas por fontes devem ser ajustadas em relação às fugas, de acordo com as disposições de monitoramento e verificação dos parágrafos 59 e 62, alínea (f), abaixo, respectivamente.
51. As fugas são definidas como a mudança líquida das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorra fora do limite do projeto e que seja mensurável e atribuível à atividade de projeto no âmbito do MDL.
52. O limite do projeto deve abranger todas as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes sob o controle dos participantes do projeto que sejam significativas e atribuíveis, de forma plausível, à atividade de projeto no âmbito do MDL.

H. Monitoramento

53. Os participantes do projeto devem incluir, como parte do documento de concepção do projeto, um plano de monitoramento que contenha:
(a) A coleta e o arquivamento de todos os dados pertinentes necessários para estimar ou medir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorram dentro do limite do projeto durante o período de obtenção de créditos;
(b) A coleta e o arquivamento de todos os dados pertinentes necessários para determinar a linha de base das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorram dentro do limite do projeto durante o período de obtenção de créditos;
(c) A identificação de todas as fontes potenciais e a coleta e o arquivamento de dados sobre o aumento das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes fora do limite do projeto que seja significativo e atribuível, de forma plausível, à atividade do projeto durante o período de obtenção de créditos;
(d) A coleta e o arquivamento de informações pertinentes às disposições do parágrafo 37, alínea (c), acima;
(e) Procedimentos de garantia e controle da qualidade para o processo de monitoramento;
(f) Procedimentos para o cálculo periódico das reduções de emissões antrópicas por fontes decorrentes da atividade de projeto proposta no âmbito do MDL e para efeito das fugas;
(g) Documentação de todas as etapas envolvidas nos cálculos mencionados no parágrafo 53, alíneas (c) e (f), acima.
54. O plano de monitoramento da atividade de projeto proposta deve basear-se em uma metodologia de monitoramento aprovada previamente ou em uma nova metodologia, de acordo com os parágrafos 37 e 38 acima, que:
(a) Seja determinada pela Entidade Operacional Designada, conforme apropriado às circunstâncias da atividade de projeto proposta, e tenha sido aplicada com êxito em outros lugares;
(b) Reflita uma boa prática de monitoramento, adequada ao tipo de atividade do projeto.

55. Para que as atividades de projeto de pequena escala no âmbito do MDL cumpram os critérios especificados na decisão 17/CP.7 e nas decisões pertinentes da COP/MOP, os participantes do projeto podem usar as modalidades e procedimentos simplificados para os projetos de pequena escala.
56. Os participantes do projeto devem implementar o plano de monitoramento contido no documento registrado de concepção do projeto.
57. As revisões, se for o caso, do plano de monitoramento para melhorar sua precisão e/ou complementar as informações devem ser justificadas pelos participantes do projeto e submetidas a uma Entidade Operacional Designada para validação.
58. A implementação do plano de monitoramento registrado e suas revisões, conforme o caso, deve ser uma condição para a verificação, certificação e emissão de RCEs.
59. Após o monitoramento e o relato das reduções de emissões antrópicas, as RCEs resultantes de uma atividade de projeto no âmbito do MDL, durante um período de tempo especificado, devem ser calculadas com o uso da metodologia registrada, subtraindo-se das emissões na linha de base as emissões antrópicas reais por fontes e fazendo-se os ajustes em relação às fugas.
60. Os participantes do projeto devem encaminhar à Entidade Operacional Designada, contratada pelos participantes do projeto para conduzir a verificação, um relatório de monitoramento de acordo com o plano de monitoramento registrado, estabelecido no parágrafo 53 acima, para fins de verificação e certificação.

I. Verificação e certificação

61. A verificação é a revisão independente periódica e a determinação *ex post*, pela Entidade Operacional Designada, das reduções monitoradas de emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que tenham ocorrido em conseqüência de uma atividade de projeto registrada no âmbito do MDL, durante o período de verificação. A certificação é a garantia por escrito da Entidade Operacional Designada de que, durante um período de tempo especificado, uma atividade de projeto obteve as reduções de emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes conforme verificado.
62. De acordo com as disposições sobre confidencialidade do parágrafo 27, alínea (h), acima, a Entidade Operacional Designada contratada pelos participantes do projeto para realizar a verificação deve tornar público o relatório de monitoramento e deve:
(a) Determinar se a documentação do projeto está de acordo com os requisitos do documento registrado de concepção do projeto e as disposições pertinentes da decisão 17/CP.7, o presente anexo e as decisões pertinentes da COP/MOP;
(b) Conduzir inspeções no local, conforme o caso, que podem envolver, entre outras coisas, uma revisão dos registros de desempenho, entrevistas com os participantes do projeto e atores locais, coleta de medições, observação de práticas estabelecidas e teste de precisão do equipamento de monitoramento;
(c) Se for o caso, usar dados adicionais de outras fontes;
(d) Rever os resultados do monitoramento e verificar se as metodologias de monitoramento para a estimativa das reduções de emissões antrópicas por fontes foram empregadas corretamente e se a sua documentação está completa e é clara;
(e) Recomendar aos participantes do projeto mudanças adequadas na metodologia de monitoramento para qualquer período futuro de obtenção de créditos, se necessário;
(f) Determinar as reduções de emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que não teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto no âmbito do MDL, com base nos dados e informações obtidos no âmbito da alínea (a) acima e das alíneas (b) e/ou (c) acima, conforme o caso, usando procedimentos de cálculo condizentes com os contidos no documento registrado de concepção do projeto e no plano de monitoramento;

(g) Identificar e informar aos participantes do projeto quaisquer preocupações sobre se a própria atividade do projeto e sua operação estão de acordo com o documento registrado de concepção do projeto. Os participantes do projeto devem tratar dessas preocupações e fornecer informações adicionais pertinentes;
(h) Fornecer um relatório de verificação aos participantes do projeto, às Partes envolvidas e ao Conselho Executivo. O relatório deve ser tornado público.
63. A Entidade Operacional Designada deve, com base em seu relatório de verificação, certificar por escrito que, durante o período de tempo especificado, a atividade do projeto obteve a quantidade verificada de redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que não teria ocorrido na ausência da atividade de projeto no âmbito do MDL. Deve informar aos participantes do projeto, às Partes envolvidas e ao Conselho Executivo a sua decisão de certificação por escrito, imediatamente após a finalização do processo de certificação, e tornar público o relatório de certificação.

J. Emissão de reduções certificadas de emissão
64. O relatório de certificação deve conter uma solicitação ao Conselho Executivo de emissão de RCEs equivalente à quantidade verificada de reduções de emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes.
65. A emissão deve ser considerada final 15 dias após a data de recebimento da solicitação, a menos que uma Parte envolvida na atividade do projeto ou pelo menos três membros do Conselho Executivo solicitem uma revisão da emissão de RCEs proposta. Essa revisão deve limitar-se a questões de fraude, malversação ou incompetência das Entidades Operacionais Designadas e ser conduzida do seguinte modo:
(a) Mediante recebimento de uma solicitação de tal revisão, o Conselho Executivo, em sua próxima reunião, deve decidir sobre seu curso de ação. Caso decida que a solicitação tem mérito, deve realizar uma revisão e determinar se a emissão de RCEs proposta deve ser aprovada;
(b) O Conselho Executivo deve finalizar sua revisão no prazo de 30 dias após a decisão de realizá-la;
(c) O Conselho Executivo deve informar aos participantes do projeto o resultado da revisão e tornar pública sua decisão acerca da aprovação da emissão de RCEs proposta e as razões dessa decisão.
66. Ao ser instruído pelo Conselho Executivo a emitir RCEs para uma atividade de projeto no âmbito do MDL, o administrador do registro do MDL, trabalhando sob a autoridade do Conselho Executivo, deve emitir, de pronto, a quantidade especificada de RCEs para a conta pendente do Conselho Executivo no registro do MDL, de acordo com o Apêndice D abaixo. Após essa emissão, o administrador do registro do MDL deve imediatamente:
(a) Transferir a quantidade de RCEs correspondente à parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas e auxiliar a cobrir os custos de adaptação, respectivamente, de acordo com o artigo 12, parágrafo 8o, às contas adequadas no registro do MDL para o gerenciamento da parcela das receitas;
(b) Transferir as RCEs restantes às contas das Partes no registro e aos participantes do projeto envolvidos, de acordo com a sua solicitação.

APÊNDICE A
Padrões de credenciamento das entidades operacionais
1. Uma entidade operacional deve:
(a) Ser uma entidade jurídica (uma entidade jurídica nacional ou uma organização internacional) e fornecer documentação que comprove essa condição;

(b) Empregar um número suficiente de pessoas, com a competência necessária para desempenhar as funções de validação, verificação e certificação relativas ao tipo, alcance e volume do trabalho realizado, sob a responsabilidade de um executivo sênior;
(c) Ter estabilidade financeira, cobertura de seguro e recursos necessários para suas atividades;
(d) Dispor de meios suficientes para honrar os compromissos jurídicos e financeiros decorrentes de suas atividades;
(e) Dispor de procedimentos internos documentados para realizar suas funções, inclusive, entre outras coisas, procedimentos para a alocação de responsabilidade dentro da organização e para atender reclamações. Esses procedimentos devem ser tornados públicos;
(f) Dispor dos conhecimentos especializados necessários, ou ter acesso a eles, para realizar as funções especificadas nas modalidades e procedimentos do MDL e nas decisões pertinentes da COP/MOP, em particular, o conhecimento e entendimento:
(i) Das modalidades, procedimentos e diretrizes para a operação do MDL, decisões pertinentes da COP/MOP e do Conselho Executivo;
(ii) Das questões, principalmente as ambientais, pertinentes à validação, verificação e certificação das atividades de projeto no âmbito do MDL, conforme o caso;
(iii) Dos aspectos técnicos das atividades de projetos no âmbito do MDL, pertinentes às questões ambientais, inclusive conhecimentos especializados na definição de linhas de base e monitoramento das emissões;
(iv) Dos requisitos e metodologias pertinentes de auditoria ambiental;
(v) Das metodologias para contabilizar as emissões antrópicas por fontes;
(vi) Dos aspectos regionais e setoriais;
(g) Dispor de uma estrutura de gerenciamento com responsabilidade geral pelo desempenho e implementação das funções da entidade, inclusive procedimentos de garantia da qualidade, e por todas as decisões pertinentes relativas a validação, verificação e certificação. A candidata a entidade operacional deve informar:
(i) Os nomes, qualificações, experiência e termos de referência do pessoal sênior de gerenciamento, como o executivo sênior, os membros do conselho, os funcionários seniores e outros funcionários pertinentes;
(ii) Um organograma mostrando a hierarquia, responsabilidade e alocação de funções, a partir do gerenciamento sênior;
(iii) Sua política e seus procedimentos de garantia da qualidade;
(iv) Os seus procedimentos administrativos, inclusive de controle dos documentos;
(v) Sua política e seus procedimentos para o recrutamento e o treinamento do pessoal da entidade operacional, para assegurar sua competência em todas as funções necessárias à validação, verificação e certificação, e para monitorar seu desempenho;
(vi) Seus procedimentos para tratar de reclamações, apelações e controvérsias;
(h) Não ter nenhum processo judicial pendente por malversação, fraude e/ou outra atividade incompatível com suas funções como Entidade Operacional Designada.
2. Uma candidata a entidade operacional deve atender os seguintes requisitos operacionais:
(a) Trabalhar de maneira confiável, independente, não-discriminatória e clara, cumprindo a legislação nacional aplicável e atendendo, em particular, os seguintes requisitos:
(i) Uma candidata a entidade operacional deve ter uma estrutura documentada que garanta a imparcialidade, inclusive disposições que assegurem a imparcialidade de suas operações;
(ii) Caso seja parte de uma organização maior e partes dessa organização estejam ou venham a estar envolvidas com a identificação, o desenvolvimento ou o financiamento de qualquer atividade de projeto no âmbito do MDL, a candidata a entidade operacional deve:

– Fazer uma declaração de todo o envolvimento real e planejado da organização com as atividades de projetos no âmbito do MDL, se for o caso, indicando qual é a parte da organização envolvida e em que atividades específicas do projeto do MDL;
– Definir claramente as ligações com outras partes da organização, demonstrando a inexistência de conflitos de interesse;
– Demonstrar a inexistência de conflitos de interesse entre as suas funções como entidade operacional e qualquer outra função que possa ter e demonstrar como os negócios são gerenciados de modo a minimizar qualquer risco identificado à imparcialidade.
A demonstração deve cobrir todas as fontes de conflitos de interesse, quer decorram de dentro da candidata a entidade operacional quer das atividades dos órgãos relacionados;
– Demonstrar que, juntamente com o seu gerente sênior e sua equipe, não está envolvida em nenhum processo comercial, financeiro ou de outra natureza, que possa influenciar seu julgamento ou comprometer a confiança em sua independência de julgamento e integridade em relação a suas atividades, e que ela atende qualquer regra aplicável a esse respeito;
(b) Dispor dos meios adequados para garantir a confidencialidade das informações obtidas dos participantes de projetos no âmbito do MDL, de acordo com as disposições contidas no presente anexo.

APÊNDICE B
Documento de concepção do projeto
1. As disposições deste apêndice devem ser interpretadas de acordo com o anexo acima sobre as modalidades e procedimentos do MDL.
2. O propósito deste apêndice é descrever as informações que devem constar do documento de concepção do projeto. A atividade do projeto deve ser descrita em detalhes, levando-se em conta as disposições do anexo sobre as modalidades e procedimentos do MDL, em particular, a seção G, sobre validação e registro, e a seção H, sobre monitoramento, no documento de concepção do projeto, que deve incluir o seguinte:
(a) A descrição do projeto, contendo o seu objetivo, uma descrição técnica do projeto, inclusive como a tecnologia será transferida, se for o caso, e uma descrição e justificativa do limite do projeto;
(b) A metodologia de linha de base proposta, de acordo com o anexo sobre as modalidades e procedimentos do MDL, inclusive, no caso de:
(i) Aplicação de uma metodologia aprovada:
– Uma declaração de qual metodologia aprovada foi selecionada;
– A descrição de como a metodologia aprovada será aplicada ao contexto do projeto;
(ii) Aplicação de uma nova metodologia:
– A descrição da metodologia de linha de base e uma justificativa da escolha, inclusive uma avaliação dos pontos fortes e fracos da metodologia;
– A descrição dos parâmetros essenciais, fontes dos dados e suposições usados na estimativa da linha de base e na avaliação das incertezas;
– Projeções das emissões na linha de base;
– A descrição de como a metodologia de linha de base trata das fugas potenciais;
(iii) Outras considerações, como a descrição do modo como as políticas e circunstâncias nacionais e/ou setoriais foram levadas em conta e uma explicação de como a linha de base foi estabelecida de maneira clara e conservadora;
(c) Uma declaração da vida útil operacional estimada do projeto e o período de obtenção de créditos selecionado;
(d) A descrição de como as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes são reduzidas para níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto registrada no âmbito do MDL;

(e) Os impactos ambientais:
(i) Documentação sobre a análise dos impactos ambientais, inclusive os impactos transfronteiriços;
(ii) Caso os impactos sejam considerados significativos pelos participantes do projeto ou pela Parte anfitriã: as conclusões e todas as referências de apoio à documentação de uma avaliação de impacto ambiental que tenha sido realizada de acordo com os procedimentos exigidos pela Parte anfitriã;
(f) As informações sobre as fontes de financiamento público para a atividade de projeto das Partes incluídas no Anexo I, que devem fornecer uma declaração de que tal financiamento não acarretou desvio da assistência oficial ao desenvolvimento, sendo distinto e não contando como cumprimento das obrigações financeiras dessas Partes;
(g) Os comentários dos atores, inclusive uma breve descrição do processo, um resumo dos comentários recebidos e um relatório de como a devida consideração foi dada aos comentários recebidos;
(h) Um plano de monitoramento:
(i) Identificação das necessidades de dados e da qualidade dos dados com relação a precisão, comparabilidade, abrangência e validade;
(ii) Metodologias a serem usadas na coleta e o monitoramento dos dados, inclusive as disposições de garantia e controle da qualidade para monitoramento, coleta e relato;
(iii) No caso de uma nova metodologia de monitoramento, fornecer uma descrição da metodologia, inclusive uma avaliação dos seus pontos fortes e fracos e se ela foi aplicada com êxito em outros lugares;
(i) Os cálculos:
(i) Descrição das fórmulas usadas para calcular e estimar as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes da atividade de projeto no âmbito do MDL dentro do limite do projeto;
(ii) Descrição das fórmulas usadas para calcular e projetar as fugas, definidas como: a mudança líquida das emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorra fora do limite da atividade de projeto no âmbito do MDL e que seja mensurável e atribuível à atividade de projeto do MDL;
(iii) A soma de (i) e (ii) acima representando as emissões da atividade de projeto no âmbito do MDL;
(iv) Descrição das fórmulas usadas para calcular e projetar as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes na linha de base;
(v) Descrição das fórmulas usadas para calcular e projetar as fugas;
(vi) A soma de (iv) e (v) acima representando as emissões na linha de base;
(vii) As diferenças entre (vi) e (iii) acima representando as reduções de emissões da atividade de projeto no âmbito do MDL;
(j) Referências para embasar os itens acima, se for o caso.

APÊNDICE C

Termos de referência para o estabelecimento de diretrizes para as metodologias de linha de base e monitoramento O Conselho Executivo, consultando especialistas de acordo com as modalidades e procedimentos do MDL, deve desenvolver e recomendar à COP/MOP, entre outras coisas:
(a) Orientações gerais sobre metodologias relativas às linhas de base e ao monitoramento, condizentes com os princípios estabelecidos nestas modalidades e procedimentos, a fim de:
(i) Elaborar as disposições relativas às metodologias de linha de base e monitoramento contidas na decisão 17/CP.7, no anexo acima e nas decisões pertinentes da COP/MOP;
(ii) Promover consistência, transparência e previsibilidade;

(iii) Exercer austeridade para assegurar que as reduções líquidas de emissões antrópicas sejam reais e mensuráveis, além de refletir precisamente o que ocorreu dentro do limite do projeto;
(iv) Assegurar a aplicabilidade em diferentes regiões geográficas e nas categorias de projeto que sejam elegíveis, de acordo com a decisão 17/CP.7 e as decisões pertinentes da COP/MOP;
(v) Tratar do requisito de adicionalidade mencionado no artigo 12, parágrafo 5o, alínea (c), e parágrafo 43 do anexo acima;
(b) Orientações específicas nas seguintes áreas:
(i) Definição das categorias de projeto (por exemplo, com base no setor, subsetor, tipo de projeto, tecnologia, área geográfica) que apresentem características metodológicas comuns para o estabelecimento da linha de base e/ou do monitoramento, inclusive orientações sobre o nível de agregação geográfica, levando-se em conta a disponibilidade dos dados;
(ii) Metodologias de linha de base que se acredite representarem, de forma plausível, o que teria ocorrido na ausência de uma atividade de projeto;
(iii) Metodologias de monitoramento que forneçam uma medida precisa das reduções reais de emissões antrópicas como resultado da atividade de projeto, levando-se em conta a necessidade de coerência e economia;
(iv) Árvores de decisão e outras ferramentas metodológicas, conforme o caso, para orientar as escolhas e assegurar que as metodologias mais adequadas sejam selecionadas, levando-se em conta as circunstâncias pertinentes;
(v) O nível adequado de padronização das metodologias para permitir uma estimativa plausível do que ocorreria na ausência de uma atividade de projeto, sempre que possível e adequado. A padronização deve ser conservadora a fim de evitar qualquer superestimativa das reduções de emissões antrópicas;
(vi) A determinação dos limites do projeto, inclusive a contabilização de todos os gases de efeito estufa que devem ser incluídos como parte da linha de base e do monitoramento. A relevância das fugas e as recomendações para estabelecer limites adequados do projeto e métodos para a avaliação *ex post* do nível das fugas;
(vii) A explicação das políticas nacionais aplicáveis e das circunstâncias nacionais ou regionais específicas, como iniciativas de reforma setorial, disponibilidade local de combustíveis, planos de expansão do setor elétrico e situação econômica do setor pertinente à atividade do projeto;
(viii) A amplitude da linha de base, por exemplo, como a linha de base compara a tecnologia/combustível usados e outras tecnologias/combustíveis usados no setor;
(c) Ao desenvolver a orientação mencionada nas alíneas (a) e (b) acima, o Conselho Executivo deve levar em conta:
(i) As práticas atuais no país anfitrião ou numa região apropriada e as tendências observadas;
(ii) A tecnologia de menor custo para a atividade ou categoria do projeto.

APÊNDICE D

Requisitos de registro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

1. O Conselho Executivo deve estabelecer e manter um registro do MDL para assegurar a contabilização precisa da emissão, titularidade, transferência e aquisição de RCEs pelas Partes não incluídas no Anexo I. O Conselho Executivo deve identificar um administrador do registro que mantenha o registro sob sua autoridade.
2. O registro do MDL deve ter a forma de uma base de dados eletrônica padronizada que contenha, entre outras coisas, elementos de dados comuns pertinentes à emissão, titularidade, transferência e aquisição de RCEs. A estrutura e os formatos dos dados do registro do MDL devem estar de acordo com os padrões técnicos a serem adotados pela COP/MOP com o fim

de assegurar a troca precisa, clara e eficiente de dados entre os registros nacionais, o registro do MDL e o registro de transações independente.
3. O registro do MDL deve ter as seguintes contas:
(a) Uma conta pendente para o Conselho Executivo, para a qual as RCEs sejam emitidas antes de serem transferidas para outras contas;
(b) Pelo menos uma conta titular para cada Parte não incluída no Anexo I que seja anfitriã de uma atividade de projeto no âmbito do MDL ou solicite uma conta;
(c) Pelo menos uma conta com o fim de cancelamento das UREs, RCEs, UQAs e URMs equivalentes às RCEs emitidas em excesso, conforme determinado pelo Conselho Executivo, quando o credenciamento de uma Entidade Operacional Designada tiver sido retirado ou suspenso;
(d) Pelo menos uma conta titular e de transferência das RCEs correspondentes à parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas e auxiliar a cobrir os custos de adaptação, de acordo com o artigo 12, parágrafo 8º. Essa conta não pode, de outra forma, adquirir RCEs.
4. Cada RCE deve ser mantida em apenas uma conta de um registro em um dado momento.
5. Cada conta dentro do registro do MDL deve ter um único número de conta, contendo os seguintes elementos:
(a) O identificador da Parte/organização: a Parte para a qual a conta é mantida, usando-se o código de duas letras do país, definido pela Organização Internacional de Padronização (ISO 3166) ou, nos casos da conta pendente e de uma conta para gerenciar as RCEs correspondentes à parcela das receitas[21], o Conselho Executivo ou outra organização adequada;
(b) Um único número: um número único para a conta da Parte ou organização para a qual a conta seja mantida.
6. Após ser instruído pelo Conselho Executivo a emitir RCEs para uma atividade de projeto do MDL, o administrador do registro deve, de acordo com os procedimentos de transação estabelecidos na decisão -/CMP.1 (*Modalidades para a contabilização das quantidades atribuídas*):
(a) Emitir a quantidade especificada de RCEs para a conta pendente do Conselho Executivo;
(b) Encaminhar a quantidade de RCEs correspondente à parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas e auxiliar a cobrir os custos de adaptação, de acordo com o artigo 12, parágrafo 8º, às contas apropriadas no registro do MDL, titulares e para transferência dessas RCEs;
(c) Encaminhar o restante das RCEs às contas, no registro, dos participantes do projeto e das Partes envolvidas, de acordo com a sua solicitação.
7. Cada RCE deve ter um único número de série, contendo os seguintes elementos:
(a) Período de compromisso: o período de compromisso para o qual a RCE é emitida;
(b) Parte de origem: a Parte que foi anfitriã da atividade de projeto no âmbito do MDL, usando-se o código de duas letras do país, definido pela ISO 3166;
(c) Tipo: deve identificar a unidade como uma RCE;
(d) Unidade: um número único para a RCE relativo ao período de compromisso identificado e à Parte de origem;
(e) Identificador do projeto: um número único de atividade de projeto do MDL para a Parte de origem.
8. Quando o credenciamento de uma Entidade Operacional Designada tiver sido retirado ou suspenso, as UREs, RCEs, UQAs e/ou URMs equivalentes às RCEs emitidas em excesso, conforme determinado pelo Conselho Executivo, devem ser transferidas para uma conta de

[21] Parcela das receitas para cobrir as despesas administrativas e auxiliar a cobrir os custos de adaptação, respectivamente, de acordo com o artigo 12, parágrafo 8º (N. T.).

cancelamento no registro do MDL. Essas UREs, RCEs, UQAs e URMs não poderão ser transferidas novamente ou usadas com a finalidade de demonstrar o cumprimento por uma Parte de seus compromissos no âmbito do artigo 3º, parágrafo 1º.

9. O registro do MDL deve tornar públicas informações não-confidenciais e fornecer uma interface aberta ao público, por meio da Internet, que permita às pessoas interessadas consultá-las e visualizá-las.

10. As informações mencionadas no parágrafo 9º acima devem ser informações atualizadas, para cada número de conta no registro, sobre o seguinte:

(a) Nome da conta: o titular da conta;

(b) Identificador do representante: o representante do titular da conta, usando-se um identificador da Parte/organização (o código de duas letras do país, definido pela ISO 3166) e um número único para esse representante dessa Parte ou organização;

(c) Nome e informação de contato do representante: o nome completo, endereço para correspondência, número de telefone, número de fax e endereço de correio eletrônico do representante do titular da conta.

11. As informações mencionadas no parágrafo 9o acima devem incluir as seguintes informações da atividade do projeto no âmbito do MDL, para cada identificador de projeto em relação ao qual foram emitidas as RCEs:

(a) Nome do projeto: um nome único para a atividade do projeto no âmbito do MDL;

(b) Local do projeto: a Parte e a cidade ou região em que está localizada a atividade do projeto no âmbito do MDL;

(c) Anos de emissão das RCEs: os anos em que as RCEs foram emitidas como resultado da atividade do projeto no âmbito do MDL;

(d) Entidades operacionais: as entidades operacionais envolvidas na validação, verificação e certificação da atividade do projeto no âmbito do MDL;

(e) Relatórios: versões eletrônicas para *download* da documentação a ser tornada pública, de acordo com as disposições do presente anexo.

12. As informações mencionadas no parágrafo 9o acima devem incluir as seguintes informações de titularidade e transação pertinentes ao registro do MDL, por número de série, para cada ano do calendário (definido de acordo com o Tempo Médio de Greenwich):

(a) A quantidade total de RCEs em cada conta no início do ano;

(b) A quantidade total de RCEs emitida;

(c) A quantidade total de RCEs transferida e a identidade das contas e registros dos adquirentes;

(d) A quantidade total de UREs, RCEs, UQAs e URMs cancelada, de acordo com o parágrafo 8º acima;

(e) Titulares atuais das RCEs em cada conta.