

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL**  
**Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa**  
**Programa de Pós-graduação em Administração**  
**Doutorado**

**Ademir Lamenza**

**O PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO DE CRÉDITOS DE  
CARBONO EM EMPRESAS INSTALADAS NO BRASIL**

**São Caetano do Sul**  
**2014**

**ADEMIR LAMENZA**

**O PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO DE CRÉDITOS DE  
CARBONO EM EMPRESAS INSTALADAS NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – Doutorado – como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Área de Concentração: Gestão e Regionalidade.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Doutora Raquel da Silva Pereira.

**São Caetano do Sul  
2014**

## Ficha Catalográfica

L227p

Lamenza, Ademir

O processo de comercialização de créditos de carbono em empresas instaladas no Brasil. -- São Caetano do Sul: USCS-Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2014.

174 p.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Raquel da Silva Pereira

Tese (doutorado) - USCS, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2014.

1. Desenvolvimento Sustentável. 2. Protocolo de Quioto. 3. Créditos de Carbono. 4. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. 5. Gases de Efeito Estufa. I. Pereira, Raquel da Silva. II. Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

Reitor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS

Prof. Dr. Marcos Sidnei Bassi

Pró-Reitora de Pós-graduação e Pesquisa

Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria do Carmo Romeiro

Gestor do Programa de Pós-Graduação em Administração

Prof. Dr. Marco Antonio Pinheiro da Silveira

Tese defendida e aprovada em 07/08/2014 pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Prof.<sup>a</sup> Dra. RAQUEL DA SILVA PEREIRA (orientadora) \_\_\_\_\_  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)

Prof.<sup>a</sup> Dra. ISABEL CRISTINA DOS SANTOS \_\_\_\_\_  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)

Prof. Dr. MARCOS ANTONIO GASPAR \_\_\_\_\_  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)

Prof. Dr. ISAK KRUGLIANSKAS \_\_\_\_\_  
Universidade de São Paulo (USP)

Prof. Dr. JEROEN JOHANNES KLINK \_\_\_\_\_  
Universidade Federal do ABC (UFABC)

À Corina Lamenza (*in memoriam*),  
por todos os esforços, estímulos e aprendizado.

Ao Anderson e à Daniela,  
esperança de continuidade, pelo apoio.

## AGRADECIMENTOS

Uma tese de doutorado não é um trabalho e esforço de uma só pessoa. É uma soma de contribuições que possibilitaram a realização de um trabalho desta ordem, para o qual contei com o apoio significativo de várias pessoas neste processo, a quem agradeço. Muitas decisões foram originadas no doutorado, mesmo abdicando de várias outras atividades para me dedicar aos estudos, isso valeu muito a pena para a realização de mais um sonho.

Primeiramente, agradeço a DEUS, por ter me proporcionado mais esse trajeto, de pesquisa e conhecimento, para a minha vida acadêmica e profissional.

A minha família, que me proporcionou apoio incondicional e tranquilidade, para que eu pudesse superar mais esta jornada.

A Prof.<sup>a</sup> Dra. Raquel da Silva Pereira, que com sua paciência, disponibilidade e brilhantismo, me conduziu, tanto em suas aulas como na orientação, a rumos e conhecimentos antes desnudados sobre a Sustentabilidade, de que o nosso mundo tanto carece.

Ao Prof. Dr. Mauro Neves Garcia (*in memoriam*), que com sua amizade, estímulo e parceria em outros “palcos”, auxiliou-me para que eu adentrasse ao Programa de Doutorado, fortalecendo, assim, ainda mais os nossos laços acadêmicos.

A todos os professores do Programa de Doutorado em Administração da USCS e da USP-FEA e, em especial, aos professores Dr. Marco Antonio Gaspar, que me forneceu o balizamento necessário para essa jornada longa e árdua; e, também, à Dra. Isabel Cristina dos Santos, pelos seus *insights* de busca às pesquisas.

Ao Prof. Dr. Isak Kruglianskas (USP-FEA) e ao Prof. Dr. Wilson Aparecido Costa de Amorin (USCS) que, como membros da banca de qualificação, contribuíram com importantes e enriquecedoras sugestões.

Ao amigo Sergio Braga Jr., que me auxiliou nas análises dos dados apurados na pesquisa. Sua contribuição foi essencial.

À secretária Marlene Forestieri de Melo que, com seu apoio, ajudou a minimizar as dificuldades que, naturalmente, tive ao longo do curso.

À bibliotecária Sílvia Regina Trovatti Mamud e sua equipe que, pacientemente, atenderam a todas as solicitações de pesquisa e revisão bibliográfica.

Ao André Zaffarini, à Gabriela Boltes Reis, à Kristina Valero, à Gleriani Ferreira, ao Antenor Ferreira Filho, ao Marcelo Ferreira Lucas, ao Júlio César Paulineli, ao Eliseu Barbosa, ao Gustavo D. Marques, ao Washington R. A. Lima, ao Tony Liyuji Matsumoto e ao Celso Satoru Matsumoto, que também me auxiliaram, cada qual com a sua competência.

Aos colegas de turma da USCS e da USP-FEA, onde cada um com suas dificuldades foram se superando, evoluindo e tomando seu rumo.

Às empresas que atenderam aos pedidos de respostas ao questionário enviado referente às necessidades intrínsecas à tese.

À Dra. Sonia Regina Mudrovitsch de Bittencourt, Coordenadora Geral de Mudanças Globais da SEPED, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI – por prover com as informações necessárias à compilação dos dados pertinentes a cada necessidade criada.

Ao Eduardo Cardoso Filho, da UNFCCC, pelo pronto atendimento e relevância das informações prestadas.

Ao Sr. Alexandre Kossoy, do Banco Mundial, que contribuiu com informações valiosíssimas.

Aos Srs. Fernando Freitas e Giovano Candiani, responsáveis por um dos projetos e que, prontamente, se dedicaram a me receber na empresa e prestar valiosas informações.

A Sra. Melissa Sawaia Hirschheimer que, com muito boa vontade, se dedicou à entrevista na condição de consultora dos projetos e me indicou novos responsáveis pelos projetos.

Ao Sr. Ralf Lattouf, na condição de consultor e responsável por projeto.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho pudesse ser concluído.



*O único homem que está isento de erros, é aquele que não arrisca acertar.*

Albert Einstein

## RESUMO

O Protocolo de Quioto (1997) é um tratado internacional com compromissos severos para a redução de emissões dos gases que afetam o Efeito Estufa (GEE) ao redor da Terra, objetivando a minimização dos problemas climáticos, de modo especial os advindos das ações antrópicas, aceleradas desde a Revolução Industrial, até os dias atuais. Com essa convenção, os países desenvolvidos constantes do Anexo A do Protocolo concordaram em reduzir seus níveis de emissões de GEE, em média 5,2% em relação aos níveis de 1990. Entretanto, em caso da impossibilidade de efetuar tais reduções em seus próprios países, podem investir em projetos de países em desenvolvimento, carentes em relação ao desenvolvimento social, os quais não dispõem de condição econômica para viabilizar tais projetos. Essa forma de comercialização prevista no Protocolo envolve Créditos de Carbono, considerados “moeda de troca” utilizada nas negociações de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), possibilidade de negociação entre empresas de países desenvolvidos signatários e empresas de países em desenvolvimento, que não possuem metas, mas podem comercializar projetos que visem contribuir com a redução das emissões dos GEE, fortalecendo simultaneamente as três dimensões básicas da sustentabilidade: econômica, social e ambiental. O objetivo da pesquisa é a verificação das dificuldades e oportunidades encontradas por empresas instaladas no Brasil, que fizeram a comercialização de Créditos de Carbono na gestão de seus projetos. Busca-se também a verificação do desenvolvimento dos projetos por meio de análises, evidências e compreensão, podendo ser visto como um elo de cooperação e inovação. A presente pesquisa apresenta características qualitativa e quantitativa e é classificada como exploratória e descritiva. Foi utilizado o método *survey* e as respostas foram analisadas com o auxílio do *software* SPSS. Para o embasamento do estudo teórico, partiu-se de registros disponíveis em artigos científicos nacionais e internacionais, dissertações, teses, livros, entre outros documentos. Na pesquisa documental, trabalhou-se com fontes diversificadas e dispersas, em arquivos de instituições públicas e privadas. O questionário foi aplicado para projetos disponíveis no MCTI – Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – com universo inicial de 397 projetos, já depurados alguns inexistentes, responderam os responsáveis por 30 projetos de todo o Brasil. Foram entrevistados os representantes do Banco Mundial, da UNFCCC – *United Nations Framework Convention on Climate Change* –, além de consultores e representantes das empresas em questão, envolvendo todos os *players* dos projetos. A análise ocorreu de forma a promover a investigação de fatores determinantes para a tese, validando este estudo, que investigou projetos de Créditos de Carbono entre os anos de 2004 e 2012. A análise de conteúdo foi apoiada na verificação das informações investigadas nos documentos disponibilizados pelas empresas e por órgãos públicos. Os resultados indicam a viabilidade desses projetos e a oportunidade de negócios criada a partir do Protocolo de Quioto, beneficiando empresas instaladas no Brasil que, percebendo a possibilidade, tiveram projetos de MDL aprovados, sobretudo nos escopos de “indústria de energia”, “tratamento e disposição de resíduos” e “agricultura”. Pretende-se, a partir deste estudo, contribuir para que as empresas instaladas no Brasil possam desenvolver outros projetos, com viabilidade econômica, desenvolvimento social e redução de impactos ambientais.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável; Protocolo de Quioto; Créditos de Carbono; Mecanismo de Desenvolvimento Limpo; Gases de Efeito Estufa.

## ABSTRACT

The Kyoto Protocol is an international treaty with the strict commitment to reducing the emission of gases that act upon the Greenhouse Effect around the Earth, aiming to minimize climate change, especially resulting from anthropogenic actions that have been accelerating from the Industrial Revolution to present day. Under this convention, the developed countries that are under Annex A to the Kyoto Protocol have agreed to reduce the emission levels of greenhouse gases at an average of 5.2% in relation to the levels presented in 1990. However, if it is not possible to reduce such emissions in their own countries, they can invest in projects in underdeveloped countries that lack economic feasibility to put them into operation. This form of commercialization stated in the Protocol involves Carbon Credits, which are considered bargaining chips used in negotiations for the Clean Development Mechanism (CDM), a means of negotiation among companies of signatory developed countries and companies in developing countries that do not have specific goals, but can commercialize projects that aim at contributing to the reduction of Greenhouse Gases while contemplating the idea of generating labor and income and strengthening the three basic dimensions of sustainability: economical, social and environmental. This research aims at verifying the difficulties and opportunities encountered by companies based in Brazil that have commercialized Carbon Credits in their projects. It also aims at verifying the development of these projects through analyses, evidence and comprehension, which can be seen as a link between cooperation and innovation. This research presents qualitative and quantitative elements, and is classified as exploratory and descriptive. The survey method was used and answers were analyzed through the SPSS software. Theoretical fundamentals were found in documents such as national and international scientific reports, essays, dissertations, thesis and books, among other documents. In the documental research diverse and fragmented sources were used in archives of private and public entities. The questionnaire was applied for projects available in the Ministry of Science, Technology and Innovation, and from an initial universe of 397 projects of which some non-existing ones were purged, only 30 were answered within the whole of Brazil. Representatives of the World Bank, the UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change, consultants and representatives from the involved companies were interviewed, thus involving all the players from the projects. The analysis promotes an investigation of determining factors for the thesis, validating this study, which investigated Carbon Credits projects between 2004 and 2012. The content analysis was supported by information checked in the documents made available by the companies and public institutions. The results indicate the feasibility of these projects and the business opportunities generated through the Kyoto Protocol, bringing benefits to companies located in Brazil that seized the opportunity and had their CDM projects approved, above all in the scope of “energy industry”, “waste treatment and distribution” and “agriculture”. This study aims at enabling companies located in Brazil to develop other economically and socially viable projects, as well as reduce environmental impact.

**Keywords:** Sustainable Development; Kyoto Protocol; Carbon Credits; Clean Development Mechanism; Greenhouse Gases.

## LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÔNIMOS

- AND – Autoridade Nacional Designada.
- BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento.
- BM&F Bovespa – Bolsa Mercantil e de Futuro – Bolsa de Valores do Estado de São Paulo.
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
- CCX – *Chicago Climate Exchange*.
- CDM – *Clean Development Mechanism*.
- CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.
- CH<sub>4</sub> – Gás Metano.
- CNAE – Caderno de Núcleo de Estudos Estratégicos.
- CO<sub>2</sub> – Dióxido de Carbono.
- COP – Conferência das Partes.
- CQMC – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática.
- CVM – Comissão de Valores Mobiliários.
- DCP – Documento de concepção do Projeto.
- EAP – Estrutura Analítica de Projetos.
- EOD – Entidades Operacionais Designadas.
- ERPA – Emission Reduction Purchase Agreement*.
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos.
- G 7 – EUA, Alemanha, Inglaterra, França, Itália, Canadá, Japão.
- GEE – Gases de Efeito Estufa.
- GWP – Global Warming Potential*.
- HFC – Hidrofluorcarboneto.
- IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.
- MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
- MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
- Mwh – Megawatt-hora.
- N<sub>2</sub>O – Óxido Nitroso.
- ONU – Organizações das Nações Unidas.
- PDD – Projetos com Design de Documentos.
- PMI – *Project Management Institute*.

PNMC – Política Nacional de Mudanças Climáticas.

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

PFC – Perfluorcarboneto.

RCE – Reduções Certificadas de Emissão.

SDOs – Substâncias que Destroem a camada de Ozônio.

SF<sub>6</sub> – Hexafluoreto de enxofre.

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*.

tCO<sub>2e</sub> – toneladas de Dióxido de Carbono equivalente.

UNEP – *United Nations Environment Programme*.

UNFCCC – *United Nations Framework Convention on Climate Change*.

VER – Reduções Verificadas de Emissão.

WCED – Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estimativa de Aquecimento Global.....	23
Figura 2 – Emissão de Reduções Certificadas, de Emissões cumulativas e projetos registrados, registrando e em validação de 2004 a 2013.....	31
Figura 3 – Distribuição dos Projetos registrados pela parte anfitriã .....	32
Figura 4 – Distribuição das atividades de projetos registrados por região .....	32
Figura 5 – Emissões na atmosfera.....	45
Figura 6 – Efeito Estufa .....	45
Figura 7 – Fluxo Resumido de Processos de Gerenciamento de Projetos .....	54
Figura 8 – Matriz de Projetos PMI – número e somatório de atividades .....	55
Figura 9 – Matriz de Projetos PMI – descrição de todas as atividades .....	56
Figura 10 – Esquema do MDL.....	65
Figura 11 – Ciclo de Projeto do MDL .....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução da População.....	42
Tabela 2 – Emissões brasileiras de GEE – por setores .....	58
Tabela 3 – Análise por Setor e Gases.....	60
Tabela 4 – Projetos aprovados no período de análise .....	103
Tabela 5 – Quantidade e percentual de Projetos por Região.....	105
Tabela 6 – Demonstrativo – Tipo de Escopo e suas especificidades.....	106
Tabela 7 – Escopo Setorial .....	107
Tabela 8 – Escala dos Projetos.....	108
Tabela 9 – Duração do Primeiro Período do Projeto.....	108
Tabela 10 – Empresas com Financiamento .....	109
Tabela 11 – Empresas Certificadoras no Projeto Original.....	109
Tabela 12 – Projetos x Áreas .....	123
Tabela 13 – Projetos x Profissão.....	124
Tabela 14 – Projetos x Número de Pessoas x Idade .....	124
Tabela 15 – Projetos x Sexo .....	125
Tabela 16 – Projetos x Formação Acadêmica.....	125
Tabela 17 – Projetos x Pessoas x Titulação .....	126
Tabela 18 – Tempo de trabalho na empresa x Número de Pessoas .....	127
Tabela 19 – Tempo de cargo na empresa x Número de Respondentes .....	127
Tabela 20 – Funcionários x Projetos .....	128
Tabela 21 – Projetos x Empresas de Consultoria .....	130
Tabela 22 – Projetos x Certificadoras .....	131
Tabela 23 – Projetos x Adquirentes de RCEs .....	132
Tabela 24 – Projetos x Investimentos... ..	132
Tabela 25 – Projetos x Destinação dos Recursos.....	133
Tabela 26 – Projetos x Ação de Meio Ambiente.....	133
Tabela 27 – Projetos x Frequência do Inventário de GEE .....	134
Tabela 28 – Projetos x Consequências para o negócio .....	134
Tabela 29 – Projetos x Modificações adotadas.....	135
Tabela 30 – Projetos x Fatores Limitantes .....	136
Tabela 31 – Projetos x Impacto da Implementação .....	136



Tabela 32 – Projetos x Benefícios.....	137
Tabela 33 – Projetos x Autuação / Infração .....	137
Tabela 34 – Projetos x Sanções nos últimos 5 anos.....	138
Tabela 35 – Projetos x Compensação Financeira.....	138

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Histórico das Conferências das Partes – COP.....	49
Quadro 2 – Entidades Operacionais Designadas – EOD.....	69
Quadro 3 – Escopos Setoriais.....	71
Quadro 4 – Projetos de MDL e Análises – MCTI – apêndice 1 .....	157
Quadro 5 – Característica da atuação da BP e da Shell no mercado de créditos de carbono.....	85
Quadro 6 – Cronologia dos Principais Eventos.....	93
Quadro 7 – Pareceres dos Consultores .....	167

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da Temperatura.....	46
Gráfico 2 – Níveis de Emissão de Gases de Efeito Estufa .....	48
Gráfico 3 – Emissões brasileiras de Gases de Efeito Estufa 1990-2010 .....	58
Gráfico 4 – Emissões de CO <sub>2</sub> eq em 2005 por segmento .....	59
Gráfico 5 – Emissões de CO <sub>2</sub> eq em 2010 por segmento .....	59
Gráfico 6 – Emissões de GEE em 2005 por tipo de gás .....	61
Gráfico 7 – Emissões de GEE em 2010 por tipo de gás .....	62
Gráfico 8 – Setor Agropecuário – Emissões de CH <sub>4</sub> por atividades.....	62
Gráfico 9 – Setor Agropecuário – Emissões de N <sub>2</sub> O por atividades.....	63
Gráfico 10 – Efluentes Industriais – Emissões de CH <sub>4</sub> em 2010 .....	64

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1 – Projetos e Análises do MDL registrados no MCTI.....	157
Apêndice 2 – Carta de Solicitação para participação na pesquisa.....	158
Apêndice 3 – Contatos do universo da pesquisa e etapas de chamadas .....	159
Apêndice 4 – Questionário da pesquisa.....	160
Apêndice 5 – Questionário e respostas dos Consultores.....	167
Apêndice 6 – Entrevista com o Diretor UNFCCC .....	169
Apêndice 7 – Análise do SPSS .....	173

## **ANEXO**

Anexo 1 – Protocolo de Quioto (CD) .....	174
--	-----

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	23
1.1 O Problema da Pesquisa .....	34
1.2 A Tese.....	34
1.3 Objetivos .....	34
1.3.1 Objetivos Específicos .....	35
1.4 Justificativa .....	35
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	37
2.1 Desenvolvimento Sustentável.....	38
2.1.1 Protocolo de Montreal.....	40
2.1.2 Poluição Atmosférica – Efeito Estufa.....	43
2.1.3 Protocolo de Quioto .....	46
2.1.4 COPs – Conferência das Partes.....	49
2.2 Gestão de Projetos .....	53
2.3 Projetos do Brasil .....	57
2.3.1 Projetos do Estudo .....	57
2.4 Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL.....	64
2.4.1 Tipos de Atividades de Projetos MDL .....	67
2.4.2 Ciclo de um Projeto MDL.....	71
2.4.3 Créditos de Carbono.....	75
2.4.4 Projetos de Créditos de Carbono .....	80
2.5 CONTEXTO INTERNACIONAL E REGIONALIDADE .....	82
2.6 COMERCIALIZAÇÃO DO CRÉDITO DE CARBONO .....	87
2.6.1 Futuros Contratos.....	88
2.6.2 Quantidades, Preços e Pagamentos .....	88
2.6.3 Modelos de ERPA – <i>Emission Reduction Purchase Agreement</i> .....	89
2.6.4 Rescisão Contratual .....	91
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	95
3.1 Tipo e Natureza da Pesquisa .....	95
3.2 Universo, Amostragem e Amostra .....	98

<b>4. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO</b> .....	101
4.1 Caracterização dos Projetos de MDL Validados na Pesquisa .....	101
4.2 Caracterização das Empresas Proponentes dos Projetos Validados na Pesquisa.....	110
4.3 Análise dos Dados Coletados a partir das Respostas dos Questionários Enviados para as Empresas.....	119
<b>CONCLUSÕES</b> .....	143
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	151
<b>APÊNDICES</b> .....	157
<b>ANEXO</b> .....	174

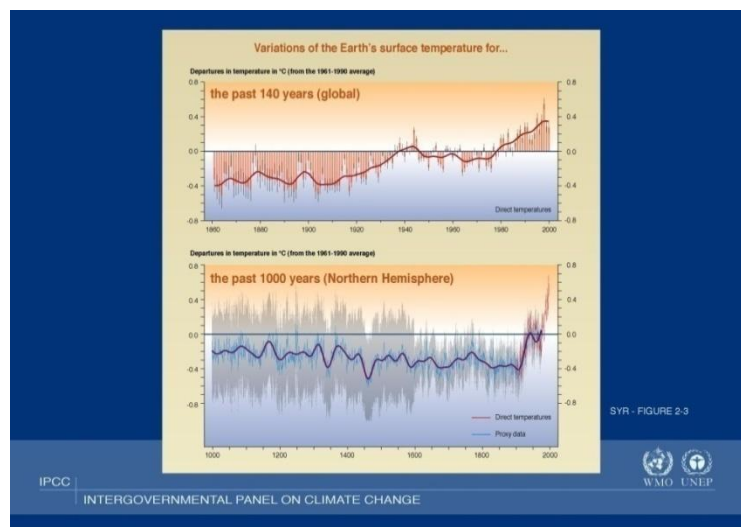
## 1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, o planeta Terra vem sofrendo transformações das mais diversas ordens, as quais Marcovitch (2006) descreve como crise universal do futuro, problema esse que as lideranças terão que resolver, porque se insere como um conjunto de questões socioambientais a serem esclarecidas, cujo ônus será creditado às próximas gerações.

Marcovitch (2006) enfatiza que as questões ambientais se fazem sentir porque a Organização Meteorológica Mundial aferiu que a década de 1990 foi a mais quente da história, o século XX foi o mais quente do milênio e, nos próximos 100 anos, a temperatura do planeta pode aumentar em até 3,5 graus centígrados, causando impacto devastadores.

Considerando-se a possibilidade desse aquecimento e não havendo medidas preventivas, existe a previsão de problemas de saúde pública e de grandes mudanças, contando-se com a necessidade de adaptação do ser humano e de outros seres vivos. Uma das causas de aumento do efeito estufa é a emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera, provocada pelas indústrias e por emissões dos meios de transporte, sobretudo aviões, caminhões e outros veículos. A Figura 1, a seguir, mostra a estimativa de aquecimento global feita pelo IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, no ano de 2001.

Figura 1 – Estimativa de aquecimento Global.



Fonte: IPCC, 2001, p. 16.



Pode-se observar que o nível de aquecimento global, ao longo dos últimos 140 anos é muito mais acentuado do que ao longo dos últimos 1000 anos no hemisfério norte, fato que realmente preocupa e desperta a atenção de estudiosos em relação às atividades desenvolvidas no planeta, sobretudo, nos últimos dois séculos.

A publicação do 4º relatório do IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas –, órgão internacional que pesquisa e acompanha as questões climáticas no planeta, em 2007, sobre as considerações e previsões para o aquecimento global causou impacto nas decisões das nações em relação à degradação ambiental.

Diante do exposto, muito deve ser feito, se os objetivos e diretrizes para contenção e eliminação da poluição forem estabelecidos como condutas normais das nações, embasados nas propostas do Protocolo de Quioto (Anexo A) e que, nessa perspectiva, promoverão um rápido uso dos projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), os quais serão mais adiante explicados, em prol do Desenvolvimento Sustentável.

Girardi (2014) lembra que o relatório divulgado em março de 2014, ao contrário dos anteriores divulgados pelo IPCC, focou a dimensão humana, porque as pessoas serão afetadas, fato que demonstra a preocupação em garantir uma condição de vida mais digna, sem fome nem violência.

Como qualquer projeto, quanto mais tempo se levar para ser realizado, as dificuldades irão aumentando, assim como os custos. Segundo o Sumário para Formuladores de Políticas do IPCC de 2014, “[...] magnitudes crescentes de aquecimento aumentam a probabilidade de impactos severos, generalizados e irreversíveis.”. Avançando o tempo, pode-se chegar a um limite, em que, talvez, não haja mais o que ser feito, pois a gestão da mudança climática é um desafio de gerenciamento de riscos (GIRARDI, 2014).

A questão central não é se haverá 2°C ou 3°C de aquecimento, mas se, em uma seca, por exemplo, os incêndios se propagarão em maior quantidade, uma vez que se estendem por milhares de quilômetros quadrados, para citar um dentre tantos outros problemas que podem decorrer do aquecimento global, com o derretimento das geleiras e, conseqüentemente, com a elevação do nível do mar.

Para os formuladores de políticas, enquadra-se o desafio das alterações climáticas como uma forma para se permitir que as pessoas entendam que é uma questão de gerenciamento de risco e de aplicar as ferramentas necessárias para

operacionalizar essa gestão que está sendo utilizada no mundo, mas ainda em uma proporção ínfima, que precisa se expandir (GIRARDI, 2014).

Ao longo deste século, o crescimento econômico poderá desacelerar, enquanto a redução da pobreza poderá ser mais difícil de acontecer. Paralelamente, há previsões de comprometimento da segurança alimentar, tanto em áreas urbanas quanto em zonas rurais, tudo isso causado pelas mudanças climáticas (GIRARDI, 2014).

Buscando mitigar tais impactos, o Protocolo de Quioto caracterizou perspectivas para demandas de ações a partir de 2008, as quais mostram intensa procura por parte dos países signatários desse Protocolo para um tipo de negócio de comercialização de créditos de carbono, devido às metas de cumprimento previamente estabelecidas, as quais obrigam os países integrantes a reduzirem as emissões de poluentes.

Essa redução deverá ocorrer por meio do desenvolvimento de tecnologias limpas no país de origem ou de financiamento do desenvolvimento de MDL em países em desenvolvimento, que passaram a vigorar a partir de 2008 e que seriam limitados inicialmente até 2012, mas tiveram uma prorrogação até 2020, objetivando baixar os níveis de poluição. O Protocolo de Quioto é, portanto, um tratado internacional que objetiva contribuir com o desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável teve maior significância social no documento Nosso Futuro Comum, publicado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ONU, 2012), conhecido como Relatório Brundtland, em que se define o conceito de Desenvolvimento Sustentável como o “[...] desenvolvimento que satisfaz as necessidades de geração presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.”.

Miller Jr. (2008) comenta acerca da preocupação malthusiana, que relaciona o crescimento populacional e o uso dos recursos naturais renováveis e não renováveis. Os processos de industrialização e urbanização já caracterizavam elevada densidade demográfica quando, em 1950, o mundo tinha 2,5 bilhões de habitantes; em 2005, contava com 6,5 bilhões de habitantes, a partir de um crescimento médio de 1,2% ao ano.

Esses dados caracterizaram uma relação desproporcional entre ambiente construído e ambiente natural, alterações nos sistemas de energia, a diversidade biológica nativa com alterações significativas em consequência da retirada de

florestas e do desbalanceamento dos principais ciclos, como o ciclo da água e seus cursos e a impermeabilização do solo.

A discussão a respeito de uma forma de desenvolvimento que seja mais sustentável levou Sachs (1993) a propor dimensões da sustentabilidade, indo além do tripé econômico, social e ambiental, conforme se pode ver a seguir:

- a) sustentabilidade social;
- b) sustentabilidade econômica;
- c) sustentabilidade ecológica;
- d) sustentabilidade espacial; e
- e) sustentabilidade cultural.

Essas cinco dimensões são enfatizadas também por Pereira (2002) e Barbieri (2007), pois há que se considerá-las no planejamento de programas, projetos e ações sustentáveis.

Segundo Pereira (2002), o desenvolvimento deixou de ser apenas sinônimo de crescimento ou de melhoria quantitativa, passando a representar também mudanças qualitativas, do nível micro para o macro, ou seja, com ênfase do regional para o global.

Pereira (2013) enfatiza também os acidentes ambientais de proporções significativas, a explosão da densidade demográfica, a produção e o consumo exacerbado, motivos que levam à degradação ambiental e à poluição do ar, do solo e da água. A autora ressalta que os gestores devem fazer refletir nas ações cotidianas o nível de consciência que têm em relação aos desafios, para agirem e decidirem de forma a mitigarem os problemas socioambientais, uma das principais preocupações contemporâneas (PEREIRA, 2013).

Por sua vez, Moraes (2009) entende que o desenvolvimento sustentável existe desde que o homem iniciou seu convívio com a natureza e pelo fato de preservá-la para a continuidade da obtenção de alimentos e vestimenta. A sabedoria e a tradição indígenas demonstram às populações urbanas os benefícios de se conservar a natureza. E essa, aliada à teoria de Malthus, datada de 1798, considerada a primeira teoria populacional a relacionar o crescimento da população com a fome, afirma a tendência do crescimento populacional em progressão geométrica, enquanto que o crescimento da oferta de alimentos em progressão aritmética.

Kruglianskas e Pinsky (2014) descrevem que a humanidade está vivendo uma mudança histórica e que, para essa realização, será necessário manejar de forma diferente o mundo. Se as organizações não se reinventarem, ficarão obsoletas e necessitarão se reorganizar para o desenvolvimento sustentável, inevitavelmente.

Esses autores destacam ainda que não parece existirem dúvidas sobre o fato de que a ação humana está causando impactos e colocando em risco não somente a sua sobrevivência, mas também, a de outras espécies, destruindo a biodiversidade, os recursos naturais, o acúmulo de poluentes na crosta terrestre, provocando desequilíbrios nos diversos sistemas e biomas terrestre. Por todos esses motivos, observa-se a urgência em buscar novas formas de desenvolvimento que sejam mais sustentáveis (KRUGLIANSKAS e PINSKY, 2014).

Gomes, Amorim, Kruglianskas e Lício (2004) lembram que o surgimento e o crescimento das organizações sempre estiveram associados à geração de um tipo específico de conhecimento. A evolução do pensamento organizacional, no entanto, trouxe mudança no significado atribuído ao conhecimento. Na Era do Conhecimento, as organizações competitivas precisam fazer mudanças estratégicas frequentes, adaptando-se às necessidades de desenvolvimento impostas pela dinâmica organizacional.

A instabilidade, por meio do surgimento e do crescimento das organizações, transforma a gestão do conhecimento em um mecanismo fundamental para o desenvolvimento e para a competitividade das organizações (GOMES, AMORIM, KRUGLIANSKAS e LÍCIO, 2004).

As caracterizações das progressões geométrica e aritmética nos remetem ao que Santos (2004) descreve a respeito do aumento da intensidade do conhecimento quanto ao caráter estratégico, o qual está inserido no conhecimento organizacional, em práticas e processos inovadores que desencadeiam em novas tecnologias para produtos e aplicações, capazes de gerar uma fonte de vantagem competitiva sustentável. A obtenção da competitividade estratégica tem a sua possibilidade ampliada quando a organização tem consciência de que sua sobrevivência depende da capacidade de capturar inteligência e transformá-la em conhecimento e disseminá-lo por toda a organização.

Nesse contexto, o conhecimento nas organizações pode habilitá-las para as possibilidades permitidas no Protocolo de Quioto, as quais são oriundas do emprego das ferramentas de Reduções Certificadas de Emissão – as RCEs – das empresas

que buscam a sustentabilidade. Tal situação pode converter-se em diversos ganhos às organizações e à sociedade. Especificamente, nessas organizações, tal situação pode evidenciar as possibilidades até então não experimentadas, principalmente, por causa do dinamismo intrínseco ao negócio dessas organizações.

Os créditos de carbono negociados resultam nas RCEs, documento que representa para as empresas a possibilidade de negociação dos Créditos de Carbono.

Segundo Seiffert (2009), com o predomínio de uma crescente tendência das dimensões do mercado de RCE, a comercialização de Créditos de Carbono pode gerar oportunidades de negócios para o Brasil, devido ao potencial do país que, nos últimos três anos, ocupa posição de destaque em projetos sustentáveis, que abordam vários setores da economia, dentre os quais se situam:

- Energias renováveis;
- Substituição de combustíveis fósseis;
- Sequestro de carbono/Reflorestamento;
- Manejo de resíduos animais;
- Indústrias químicas; e
- Indústrias de base.

As metas definidas pelo Protocolo de Quioto exigem uma resposta efetiva dos países desenvolvidos para a questão da diminuição da poluição mundial, além do apoio aos países em desenvolvimento por meio da viabilização de projetos de redução das emissões de GEE. O Brasil pode negociar seus projetos próprios de redução de poluentes com países que ainda não conseguiram alcançar suas metas de redução, estabelecidas no Protocolo de Quioto (SEIFFERT, 2009).

Segundo o quarto relatório elaborado pelo IPCC (2007), a preocupação com o controle das emissões de poluentes torna-se cada vez mais presente em discussões mundiais e comerciais em diversos níveis das organizações e áreas de atuação de indústrias, serviços e consumo. Tal fato se deve aos reflexos das crescentes mudanças climáticas do planeta, os quais proporcionaram uma nova visão sobre o modo como se deve manter um desenvolvimento de forma sustentável.

Yamin (2006) acredita que a maior ênfase sobre o assunto tenha ocorrido a partir do ECO-92, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, cujo principal objetivo foi conciliar desenvolvimento econômico com a conservação e proteção dos

ecossistemas da Terra. Igualmente, durante a UNFCCC – *United Nations Framework Convention on Climate Change* –, época em que os processos de regulamentações ambientais que tramitavam não possuíam um envolvimento mundial, ocorriam muitas ações isoladas e as perspectivas não eram animadoras em virtude disso.

As convenções da UNFCCC empenharam-se para desenvolver um sistema que tivesse argumentos e propostas tangíveis em nível mundial. Em decorrência desses esforços, durante a terceira Convenção – Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada na cidade de Quioto, Japão, em 1997, se propôs o Protocolo, que só entrou em vigor em 2005, com a ratificação da Rússia. O Protocolo de Quioto prevê que as nações industrializadas signatárias do acordo cumpram a meta de redução dos GEEs, em média, de 5,2% em relação às emissões de 1990, conforme anteriormente mencionado, no período entre 2008 a 2012, posteriormente prorrogado até 2020.

O supracitado Protocolo estabelece metas diferentes a cada país integrante, divididos conforme a contribuição de cada um em relação às emissões de GEE lançadas desde a época de Revolução Industrial.

Segundo Marcovitch (2006), os Estados Unidos não ratificaram o Protocolo de Quioto, embora seja o país com índices mais elevados de poluição, da qual participa com cerca de 25% do total da poluição. O motivo alegado para a não ratificação observava que, para o cumprimento das metas do Protocolo, o país passaria por um momento de recessão e instabilidade econômica. Mas, em outubro de 2005, o então presidente dos Estados Unidos, George Walker Bush, anunciou que a posição do país era favorável ao Protocolo de Quioto, para estabilizar aos níveis de 1990, porém sem um compromisso assinado. Paira no ar, desde então, a duvidosa intenção desse país com os reais objetivos do tratado, muito embora se saiba de providências tomadas isoladamente por alguns estados americanos em relação ao Protocolo.

Estão excluídos da obrigatoriedade dessas metas países em desenvolvimento, tais como o Brasil, a China, o México e a Índia, entre outros, devido ao processo tardio de sua industrialização. Porém os países em desenvolvimento (não anexo do Protocolo) possuem o objetivo de colaborar, procurando diminuir as emissões ou mitigá-las, graças ao recurso da implantação de

MDL, assim também promovendo a realização do Comércio Internacional de Emissões, mesmo não havendo obrigatoriedade para tal (SEIFFERT, 2009).

Nesse contexto, a proposta de comercialização de Créditos de Carbono estabelece que, devido ao equilíbrio climático do planeta, não deve haver fronteiras de atuação para reduzir a emissão de GEE. Exemplificando: um país membro integrante do Protocolo de Quioto tem metas de redução, mas não consegue cumpri-las e, paralelamente, existem países em desenvolvimento que assinaram o mesmo acordo, porém não têm obrigatoriedade de praticarem a redução, esses podem, por sua vez, ceder o projeto que tenham executado quanto à redução de GEE, de modo que o certificado emitido pelo Comitê Executivo do MDL, atestado e conferido pelo título de RCE e a redução de emissão gerada nesse compromisso torna-se crédito do país que a executou.

Se não há, ainda, uma meta definida para os países em desenvolvimento, então todo investimento nesse plano, poderá ser convertido para uma negociação que proporcionará um comércio desse crédito. Dessa forma, países mais ricos investem financeiramente em países menos favorecidos, considerando-se que a implantação de tais projetos auxilia na geração de trabalho e renda nos países em desenvolvimento.

Nesse contexto, as nações pertencentes ao acordo, os *players* econômicos, preocupam-se em alcançar suas metas de redução da emissão de gases poluentes, atuando sobre organizações e indústrias, impondo-lhes regras e legislações pertinentes ao controle de emissão de GEE. Porém, observando a expiração do prazo fixado inicialmente em 2012 e prorrogado até 2020, ocorreu a cooperação entre países membros quanto à equalização dos níveis mundiais, quando se espera ter atingido um equilíbrio entre países membros e a promoção da geração de investimentos nas seguintes atividades e setores econômicos:

- Reforma nos setores de energia e transportes;
- Promoção do uso de fontes energéticas renováveis;
- Eliminação de mecanismos financeiros e de mercado inapropriados aos fins do Protocolo de Quioto;
- Limitação das emissões de metano no gerenciamento de resíduos e dos sistemas energéticos;
- Proteção das florestas e outros sumidouros de carbono.

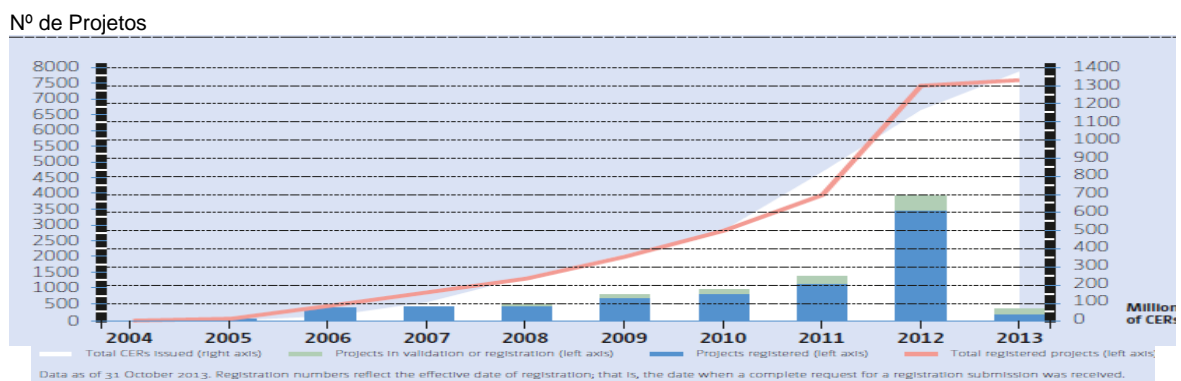
Segundo Santos (2011), da Agência Ambiente Energia, o número de projetos de MDL registrados no Conselho Executivo das Organizações das Nações Unidas (ONU) chegou a 2.029, com a geração anual de 342 milhões em créditos de carbono, segundo dados do Unep Risoe Centre – UNEP/PNUMA – de 2010. A China (732), a Índia (481), o Brasil (168) e México (120) ocupam as quatro primeiras posições de países em desenvolvimento que realizam projetos. O Brasil tem 8,3% dos projetos registrados e 5,9% de RCEs.

Esses quatro países respondem por 74% dos projetos de MDL e geraram cerca de 273 milhões de RCEs por ano, dos quais, a China tem 59% das RCEs. O levantamento mostra que, entre validação, processo de registro ou registrados, o número de projetos atinge 3.726 e a China tem 1.961; a Índia, 1.251; o Brasil, 350; e o México, 164 (SANTOS, 2011).

Para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2011), das atividades de projeto em estágio de validação, aprovação e registro, há um total de 7.202 projetos que se encontravam em alguma fase do ciclo de projetos do MDL, sendo 2.874 já registrados pelo conselho executivo do MDL e 4.328, em outras fases do ciclo. Nesse posicionamento, o Brasil ocupa o terceiro lugar, com 479 projetos (7%), a China ocupa o primeiro lugar, com 2.782 (39%) projetos, e a Índia, em segundo lugar, apresenta 1979 (27%) projetos.

Para a UNFCCC (2013), como mostra a Figura 2, a seguir, tem-se o total de projetos desenvolvidos mundialmente de forma ascendente desde o início entre o período de 2004 e 2012, inclusive com a quantidade em milhões de Emissões Certificadas de Redução.

Figura 2 – Emissão de reduções certificadas de emissões cumulativas e projetos registrados, registrando e em validação por ano 2004-2013.

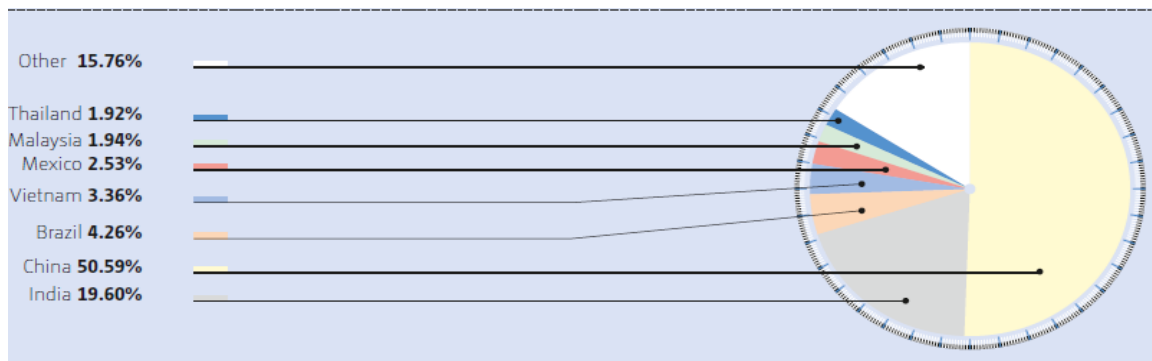


Fonte: UNFCCC – CDM, 2013.



Ainda de acordo com a UNFCCC (2013), conforme se pode observar na Figura 3, a seguir, os percentuais referentes a cada país, de um total de 7.366 projetos distribuídos e registros dos projetos pelos anfitriões, a liderança é da China, com 50,59%, seguido da Índia, com 19,6%, e o Brasil em terceiro lugar, com 4,26%.

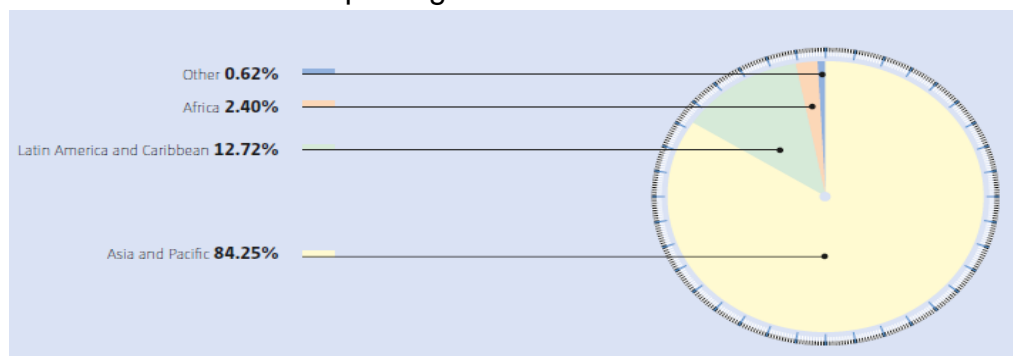
Figura 3 – Distribuição de projetos registrados pela parte anfitriã – total 7.366.



Fonte: UNFCCC – CDM, 2013.

Para reforçar o caráter geográfico desses dados, a Figura 4, a seguir, expõe a quantidade de projetos por região e expõe o modo como estão distribuídos por zonas/blocos esses totais percentualmente, perfazendo o total de 7.366 projetos registrados (UNFCCC, 2013).

Figura 4 – Distribuição das atividades de projetos registrados por região – total 7.366.



Fonte: UNFCCC – CDM, 2013.

Quanto à Figura 4, acima, a parte referente à Ásia e ao Pacífico representa o maior percentual, equivalente a 84,25% dos projetos, seguidos da América Latina e

Caribe, representando 12,72%, restando à África e a outras regiões o percentual de 3,02%.

Segundo Pedroso (2008), o Brasil apresenta, no Grande ABC, empresas com projetos aprovados, a saber: a Petroquímica Solvay Indupa, fabricante de soda cáustica e plástico PVC, que substituiu a fonte energética de todas as caldeiras e fornos de craqueamento, quando da utilização do óleo ultraviscoso, passou a utilizar o gás natural (PEDROSO, 2008). Segundo esse autor, além de lançar uma quantidade menor de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) na atmosfera, houve economia de energia elétrica, pois os circuitos de óleo tinham de ser aquecidos o tempo todo, para não virar piche.

Durante o primeiro ano do projeto da Solvay Indupa, foram evitadas 60 mil toneladas de emissões de gases de efeito estufa. Cada tonelada equivale a um crédito de carbono, que significou a geração de 60 mil créditos de carbono, que foram vendidos a uma empresa suíça, por um preço médio de vinte euros por certificado, resultando numa renda extra para a Solvay Indupa da ordem de US\$ 1,4 milhão (PEDROSO, 2008).

Existe também o projeto do aterro Lara, em Mauá, que libera do lixo o gás metano (CH<sub>4</sub>), que é 21 vezes mais agressivo que o dióxido de carbono em poder poluidor, ou seja, a cada tonelada de metano liberada correspondem 21 toneladas de dióxido de carbono. Ainda, dentro dessa proporcionalidade de quantos créditos rende cada gás, tem-se o N<sub>2</sub>O, o óxido nitroso, 310 vezes mais agressivo que o CO<sub>2</sub>; os HFCs (hidrofluorcarbonetos), de 140 a 11.700 vezes mais agressivo que o CO<sub>2</sub>; os PFCs (Perfluorcarbonetos), de 6.500 a 9.200 vezes mais agressivo que o CO<sub>2</sub>; e o SF<sub>6</sub> (Hexafluoreto de enxofre), sendo 23.900 vezes mais agressivo que o CO<sub>2</sub>.

Para apurar o que cada projeto contém e para o entendimento das especificidades de cada um, foi necessário realizar-se a estratificação de todos os projetos aprovados no Brasil, disponibilizada no site do MCTI, por meio da análise todos os Documentos de Concepção do Projeto – DCP. Buscou-se averiguar o número de cada projeto, nome da empresa e suas atividades, tipos de projeto e escopo, escopo setorial, local de aplicação do projeto (município, estado e região), custo aferido no projeto, tonelagem de redução, anos de duração dos projetos, a entidade financiadora e o órgão certificador entre outros (Apêndice 1). Dessa forma, esta pesquisa objetivou a verificação de todos os projetos aprovados no Brasil.

## **1.1 O Problema da Pesquisa**

A partir do exposto, estabeleceu-se como ponto de partida para o estudo o seguinte questionamento: que dificuldades e oportunidades as empresas instaladas no Brasil que comercializam créditos de carbono encontraram na gestão de projetos de Créditos de Carbono?

## **1.2 A Tese**

A tese estabelecida para este estudo é a de que as organizações instaladas no Brasil que comercializam Créditos de Carbono realizam a gestão de projetos de forma a superar as dificuldades legais e oficiais, além das tecnológicas, mas, sobretudo, procuram aproveitar as oportunidades com esse novo mercado e o aprendizado na gestão de projetos, a partir desse tipo de negócio, para a obtenção de lucro, ao mesmo tempo em que colaboram com o meio ambiente e com o desenvolvimento social.

Entende-se que, em grande medida, a gestão de projetos de Créditos de Carbono pode ser comparada à gestão de projetos de outras naturezas, haja vista a necessidade de se verificar o montante de investimentos necessário, além de ser necessário também realizar a análise do potencial de geração de receitas e a análise de riscos, entre outros fatores. Todavia a legislação e os procedimentos oficiais, nacionais e internacionais, merecem especial atenção, pois a existência desse tipo de projeto é recente (a partir de 2008, apenas).

## **1.3 Objetivos**

Esta pesquisa estabelece como objetivo geral verificar quais dificuldades e oportunidades empresas instaladas no Brasil que comercializam créditos de carbono encontraram na gestão de seus projetos de Créditos de Carbono.

### 1.3.1 Objetivos Específicos

O estudo compreende a verificação da potencialidade de desenvolvimento a partir de tais projetos, os quais podem tornar-se um elo de cooperação e inovação entre empresas instaladas no Brasil que busquem alertar as organizações sobre o que elas estão causando ao meio ambiente e que consigam estimular as organizações a incrementarem esses processos, quando se encontram em situações não compatíveis, emitindo GEE a partir de ações regionais, que buscam a preservação do planeta.

- a) Analisar os projetos de Créditos de Carbono aprovados e os processos envolvidos, referentes às empresas instaladas no Brasil;
- b) Compreender a gestão dos projetos de Créditos de Carbono;
- c) Evidenciar as melhores práticas de gestão de projetos de Créditos de Carbono aprovados, encontrados nas empresas instaladas no Brasil;
- d) Verificar as diferenças e semelhanças significativas nos projetos e se há cooperação entre essas empresas para a gestão dos projetos;

Desse modo, este estudo procura verificar se os projetos de MDL podem ser promissores financeiramente para as empresas, para o Brasil, levando o país a colaborar ao mesmo tempo com o clima, com o meio ambiente e com os países que têm por obrigação reduzir suas cotas de emissões de GEE.

### 1.4 Justificativa

Este estudo tem como meta contribuir com a revisão da literatura sobre tema contemporâneo e mundialmente em evidência, ou seja, a comercialização de créditos de carbono, por meio de seu desenvolvimento e pelo acompanhamento da gestão desses projetos, bem como, analisar as suas implicações nas empresas estudadas.

Sob a ótica do foco nas oportunidades de negócios que podem ocorrer a partir desses projetos, busca-se também minimizar os entraves para as próximas empresas a adotarem esses processos e a disseminação desses, lacuna observada até em consequência desse tipo de negociação ser uma possibilidade recentemente

inserida no mercado internacional, fato que traz para as empresas instaladas no Brasil novas possibilidades de negócios.

A partir dessa linha de raciocínio, a pesquisa buscou identificar tal situação nas organizações instaladas no Brasil, permitindo comparação com aquelas de referência mundial. Aliado a esse fato o delineamento das melhores práticas verificadas na pesquisa poderá nortear um melhor entendimento nos processos da comercialização de créditos de carbono.

Outro fator a ser considerado e que justifica a relevância deste estudo é a atualidade do tema, que carece de estudos empíricos que analisem esse tipo de negociação internacional e o seu processo nas empresas, haja vista os créditos de carbono serem uma possibilidade recente no mundo todo.

Assim, os resultados dessa pesquisa poderão contribuir para a evolução do tema, tanto na comunidade acadêmica, quanto no maior entendimento e utilização dos conhecimentos gerados por parte de organizações instaladas no Brasil interessadas na temática, com vistas à busca de Desenvolvimento Regional e Sustentável.

O caráter inovador desta tese está na proposição de estudo acerca de tema contemporâneo, ainda não amplamente estudado e discutido por gestores e acadêmicos com interesse na área de Administração, até porque se refere a novas formas de negociações internacionais, as quais só se tornaram conhecidas a partir de 2008.

Assim, defende-se aqui a tese de que as negociações de créditos de carbono permitem importantes e inovadoras formas de obtenção de recursos financeiros para a viabilização de projetos que permitam ao Brasil se desenvolverem, ao mesmo tempo em que favorecem a geração de trabalho e renda e a redução de impactos ambientais, por meio da gestão desses projetos, sob a ótica da análise das dificuldades e das oportunidades advindas desse processo, que serão descritas no item subsequente.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado em pilares conceituais do estudo, quais sejam: Desenvolvimento Sustentável, Poluição Atmosférica, Conferência das Partes, Protocolo de Quioto, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, Gestão de Projetos, tipos de atividades de projetos de MDL, ciclo de projeto de MDL, Créditos de Carbono, projetos de Créditos de Carbono, projetos do Brasil, comercialização de Créditos de Carbono, futuros contratos, quantidades, preços e pagamentos, modelos de Emission Reduction Purchase Agreement – ERPA –, rescisão contratual e cenário nacional e internacional.

Para Seiffert (2009), a cronologia das discussões socioambientais ganhou densidade a partir de 1972, com a publicação do relatório intitulado Os Limites do Crescimento, de Dennis Meadows e, posteriormente, com o Projeto do Clube de Roma e com associações do aumento dos índices de poluição mundial, conduziram para a Conferência de Mudanças Climáticas, em 1988, em Toronto, no Canadá, ocasião em que ocorreu a criação do Comitê Intergovernamental de Mudança Climática – IPCC.

Em 1990, com a publicação do primeiro relatório do IPCC, é criado o Comitê Intergovernamental de Negociação para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – a UNFCCC, da ONU.

Com os reflexos internacionais, ocorreu a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a ECO 92, em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, enquanto transcorria a primeira reunião para a Convenção Quadro das Nações Unidas para a Mudança do Clima, a CQMC.

Em 1994, entra em vigor a CQMC, cujos encontros internacionais definiram metas e obrigações legais para o cumprimento de legislações ambientais. A partir de então, têm sido realizados encontros da Convenção-Quadro das Nações Unidas, por meio da Conferência das Partes.

Nesse panorama, a terceira Convenção-Quadro das Nações Unidas se realizou em 1997, na cidade de Quioto, Japão, e alcançou maior expressividade, porque o resultado da convenção foi o estabelecimento do acordo internacional denominado Protocolo de Quioto.

Quanto ao desenvolvimento de projetos e de seus impactos, este estudo buscou conhecer as vantagens que as empresas poderão obter a partir desses desenvolvimentos, já concluídos no mundo corporativo, e incrementar a troca de boas práticas, reforçando e contribuindo com a transparência e adotando políticas empresariais, do ambiente, do consumidor, entre outras, como consta na conceituação de Barbieri (2007).

As consequências desses novos acordos são as dimensões de abrangência espacial, por meio das esferas globais, regionais, nacionais, locais, setoriais, empresariais e, ainda, com as iniciativas do governo e da sociedade civil e da busca de soluções para as questões ambientais, como o aquecimento global, os recursos minerais, do solo, da fauna e da flora, da água e do ar, entre outros e todos poderão ser observados nos tópicos de Desenvolvimento Sustentável e Gestão de Projetos adiante.

## **2.1 Desenvolvimento Sustentável**

Schemidheiny (1992) caracteriza como a primeira onda mundial de preocupações ambientais as décadas de 1960 e 1970, quando a maioria dos problemas apurados parecia ser de cunho local, causados pela poluição atmosférica observada em chaminés e escapamentos dos automóveis de todos os tipos, quando, aparentemente, a regulamentação dessas fontes atenderia às necessidades do momento.

A partir da década de 1980, as preocupações tinham se tornado internacionais – com a chuva ácida, o buraco na camada de ozônio e o aquecimento global. A partir de então, os analistas começaram a buscar razões nas atividades humanas, e não mais, nas chaminés e tubulações, dando início a uma percepção de que, o progresso estava ocorrendo de forma insustentável e inviável para o planeta e para seus habitantes.

Schemidheiny (1992) entende que o exagerado consumo de energia, a exploração das florestas, a agricultura, a devastação de espécies vegetais e animais, a expansão urbana e a produção de bens industrializados não poderia continuar, sugerindo uma mudança de rumo ao setor empresarial, no sentido de que cada qual observasse sua responsabilidade social. Alguns analistas entendiam que

não se poderia estar reproduzindo a própria espécie ao ritmo de devastação que se encontrava.

A questão energética, à época, já era um exemplo de insustentabilidade vigente, quando a energia gerada partia de combustíveis fósseis, como o petróleo, o gás e o carvão.

Em meados da década de 1980, o mundo queimava o equivalente a 10 bilhões de toneladas de carvão ao ano e os países industrializados consumiam mais que os países em desenvolvimento. Percebeu-se que, se fosse mantida essa proporção, por volta do ano de 2025, a população global estimada em mais de oito bilhões de pessoas, estará consumindo o equivalente a 14 bilhões de toneladas de carvão. Por outro lado, se o mundo inteiro consumisse energia aos níveis de países industrializados, em 2025, seria consumido o equivalente a 55 bilhões de toneladas (SCHEMIDHEINY, 1992).

Esse mesmo autor salienta ainda que os níveis de consumo de combustível fóssil estavam causando o aquecimento global e, aumentá-lo em cinco vezes, seria impensável, diante de tantas evidências de insustentabilidade.

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, nomeada três anos antes pela Assembleia Geral das Nações Unidas e presidida por Gro Harlem Brundtland, primeira ministra da Noruega, introduziu no seu relatório, denominado Nosso Futuro Comum, o conceito de Desenvolvimento Sustentável.

No início da década de 1980, a Estratégia Mundial de Conservação – compilada pelas Nações Unidas e por organizações privadas e governamentais – definiu o desenvolvimento que, para satisfazer as necessidades humanas e melhorar a qualidade de vida desses, deveria modificar a biosfera e a aplicação de recursos financeiros, humanos e dos seres vivos (SCHEMIDHEINY, 1992).

A ideia de que muito do que a humanidade faz em nome do progresso é insustentável e deve mudar tem sido recebida com ampla aceitação. Em 1987, a Assembleia Geral das Nações Unidas, graças a uma resolução, adotou o relatório da Comissão Mundial como guia das futuras operações da ONU, recomendando-o aos governos locais.

A conferência de cúpula do G7, o grupo dos sete países mais ricos e desenvolvidos do mundo, composto por Estados Unidos, Alemanha, Inglaterra, França, Itália, Canadá e Japão, tendo a Rússia como convidada, em 1989, fez uma



solicitação para que se adotem imediata e mundialmente políticas embasadas no desenvolvimento sustentável.

Em 1991, a Câmara Internacional do Comércio esboçou uma Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável lançada na segunda Conferência Mundial da Indústria sobre Gerenciamento Ambiental. No início de 1992, a Carta endossada por 600 empresas do mundo inteiro, estimula as organizações a assumirem o compromisso de melhorar seu desempenho em termos de meio ambiente, por meio dos 16 princípios nela contidos, segundo os quais, cada empresa deveria efetivar melhorias administrativas, mensurar o progresso obtido e documentar como esse progresso era apropriado tanto interna como externamente.

### **2.1.1 Protocolo de Montreal**

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (2014), a evolução para a solução dos gases na atmosfera iniciou-se em 1985 por meio da Convenção de Viena, graças à preocupação política e técnica quanto aos impactos que poderiam causar com o advento da redução da camada de ozônio. Em linhas gerais, essa convenção para a proteção da camada de ozônio descrevia os princípios relacionados disponíveis para a comunidade internacional prover mecanismos de proteção à camada de ozônio, abolindo o que já havia sido feito pelos governos diante do fato.

A Convenção de Viena foi a base do Protocolo de Montreal, acerca das substâncias que atacam a camada de ozônio, o que se tornou um tratado internacional que entrou em vigor no primeiro dia do ano de 1989.

Esse documento teve como signatários os países que impuseram obrigações específicas para a redução progressiva da produção e do consumo de Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – as SDOs, até a sua extinção.

O Protocolo de Montreal tem adoção universal e é, atualmente, o único acordo ambiental multilateral, já que os 197 países assumiram compromisso de proteger a camada de ozônio. O Protocolo estabeleceu metas de eliminação por todas as partes diferenciadas e ampara o princípio das responsabilidades comuns.

Após essa fase, em 1990, foi instituído o Fundo Multilateral para a Implementação do Protocolo de Montreal, provendo assistência técnica e financeira aos países em desenvolvimento com recursos oriundos dos países desenvolvidos.

Nesse caso, entende-se por países em desenvolvimento qualquer parte que apresente consumo anual das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal menor que 300 g *per capita* – o Brasil está inserido nesse quadro.

As referidas emendas ao texto do Protocolo, tanto aquelas relacionadas à Convenção de Viena como a de Montreal, foram ratificadas em 19 de março de 1990 e promulgadas no Brasil através do Decreto 99.280, de 06 de junho de 1990 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

A seguir, está exposta a lista de substâncias químicas controladas em sete famílias de SDOs, tal como elaborada pelo Protocolo de Montreal:

- Clorofluorcarbonos (CFCs);
- Hidroclorofluorcarbonos (HCFCs);
- Halons;
- Brometo de metila;
- Tetracloroeto de carbono (CTC);
- Metilclorofórmio; e
- Hidrobromofluorcarbonos (HBFCs).

Entretanto tem sido banido totalmente no Brasil o consumo de CFCs, Halons, CTC, Metil Clorofórmio e Brometo de Metila (em atividades agrícolas).

Ainda, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2014), o artigo 2, que trata sobre as medidas de controle do Protocolo de Montreal, nas seguintes bases, define:

1. Para as partes amparadas pelo Artigo 5, sobre a situação especial dos países em desenvolvimento do Protocolo de Montreal, mudar a linha de base para a média dos anos de 2009 e 2010, para consumo e produção; e
2. Congelar, no nível da linha de base, o consumo e produção em 2013;
3. Para as partes amparadas pelo Artigo 2 do Protocolo de Montreal (Países do Artigo 2), ter completado a antecipação da eliminação da produção e consumo de HCFCs em 2020, seguindo as seguintes etapas de redução:
  - a) 75% até 2010;
  - b) 90 % até 2015;
  - c) Permitir 0,5% para serviço de manutenção durante o período de 2020 – 2030.
4. As partes amparadas pelo Artigo 5 devem completar a antecipação da eliminação da produção e consumo em 2030, seguindo as seguintes metas de redução:
  - a) 10% até 2015;
  - b) 35% até 2020;

- c) 67,5% até 2025;  
 d) Permitir a média anual de 2,5% para serviços de manutenção durante o período de 2030-2040.

A partir desses dois protocolos, o de Viena e o de Montreal, têm início outras atividades, com o objetivo de buscarem atividades que minimizem a poluição atmosférica.

Para melhor embasamento, a Tabela 1, a seguir, mostra a crescente evolução da população:

Tabela 1 – Evolução da população mundial.

<b>Ano</b>	<b>Mundo</b>	<b>Ano</b>	<b>Mundo</b>
1 AD	300.000	1970	3.692.492
1000	310.000	1975	4.068.109
1750	791.000	1980	4.434.682
1800	978.000	1985	4.830.979
1850	1.262.000	1990	5.263.593
1900	1.650.000	1995	5.674.380
1950	2.518.629	2000	6.070.581
1955	2.755.823	2005	6.453.628
1960	3.021.475	2011	7 bilhões
1965	3.334.874	2050	9,5 bilhões

Fonte: Revista Escola (set. 2012).

Na Tabela 1, referente à evolução da população, pode-se notar que a forma de crescimento aconteceu exponencialmente e, desde o início do ano 1000 até 1900, cresceu cinco vezes e meia, ou seja, de 300.000 passou para 1.650.000 pessoas; e, de 1900 a 2000, o crescimento quase quadruplicou, indo a 6.070.581 pessoas que, em números absolutos, caracteriza explosão demográfica. Esse dado leva a pensar que, em mais cinquenta anos, em 2050, terá havido um acréscimo de 50% da população, que chegará a 9,5 bilhões de habitantes no mundo.

Resumindo, em 1.000 anos, do ano 1000 ao ano 2000, a população aumentou vinte vezes, indo de 310.000 pessoas para 6.070.581 pessoas, ao passo que, em 50 anos, ou seja, de 2000 até 2050, nesse intervalo aumentará para 9,5 bilhões de pessoas.

### 2.1.2 Poluição Atmosférica – Efeito Estufa

Apresenta-se neste tópico a origem dos problemas advindos do crescimento populacional mundial, de forma geral, os quais se referem a preocupações atuais quanto ao futuro.

Gore (2010) descreve que a civilização humana e o ecossistema terrestre entraram em choque e, por esse motivo, a crise climática é uma manifestação destrutiva e ameaçadora que afeta a vida no planeta. A deterioração da atmosfera é a manifestação mais grave dessa crise, por ser global e afetar todas as regiões da Terra, causando e contribuindo para outras crises.

Em todo o mundo, estão sendo lançadas na atmosfera quantidades enormes de seis diferentes tipos de poluentes que retêm o calor e aumentam a temperatura do ar, da superfície terrestre e dos oceanos. Todos esses elementos sobem rapidamente para o ar, mas todos eles acabam voltando para a Terra, uns mais rapidamente e outros, mais lentamente, por causa da Lei da Gravidade.

O dióxido de carbono é o maior causador do aquecimento global, obtido, principalmente, por consequência da queima de carvão para a produção de calor e eletricidade, além dos subprodutos do petróleo, como gasolina, diesel, gás natural, entre outros.

Outra situação preocupante, representando um quarto do total da área terrestre, vem de alterações do uso do solo, sobretudo, do desmatamento e da queima de florestas e vegetação. Como a maioria das queimadas ocorre em países relativamente mais pobres e a maior parte da atividade industrial se concentra em países ricos e desenvolvidos, os negociadores de acordos globais para a solução do clima tentaram chegar a um ponto comum entre medidas que reduzam tanto a queima de combustíveis fósseis quanto o desmatamento, consubstanciado sob a forma do Protocolo de Quioto.

Gore (2010) descreve ainda que o segundo maior gerador da crise climática é o gás metano. Embora o volume gerado seja muito menor que o de CO<sub>2</sub>, ao longo de um período de um século, o metano é vinte e uma vezes mais agressivo que o CO<sub>2</sub>. E sua capacidade de reter o calor na atmosfera é 75 vezes mais agressiva em um período de duas décadas. De modo geral, o metano é visto atualmente como responsável por cerca de dois terços do aquecimento global, se comparado ao CO<sub>2</sub>.

A maioria das emissões de metano acontece na agropecuária, por meio das fezes de animais e do cultivo do arroz. A outra metade vem da produção de petróleo e gás, atividades de minas de carvão, aterros, estações de tratamento de esgotos e da queimada de combustíveis fósseis.

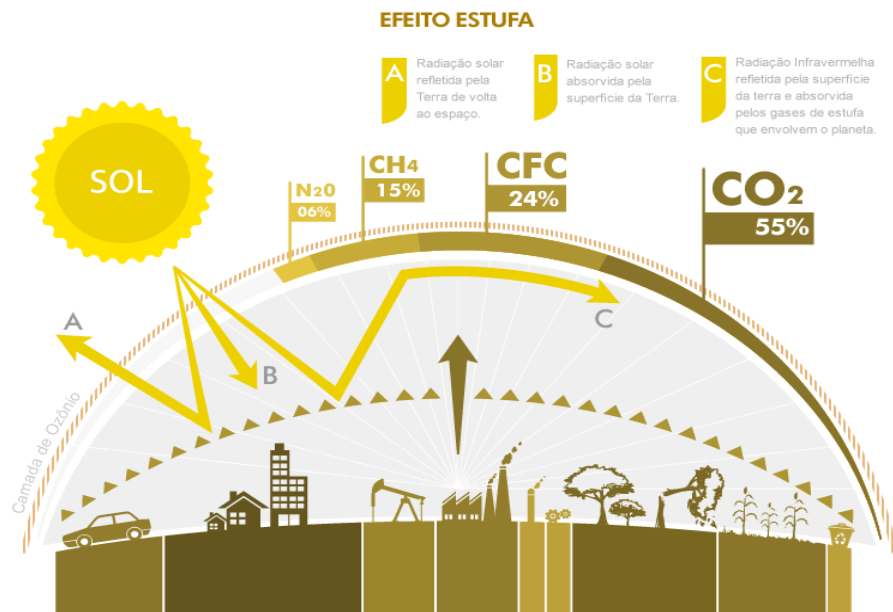
Entretanto há que se considerar o lado positivo do metano que, por apresentar um valor inerente sob a ótica econômica, conta com incentivo para que sejam desenvolvidas formas de capturá-lo e impedir que seja lançado no ar. O gás natural, utilizado para aquecer muitas casas e fornos industriais, é composto principalmente pelo gás metano.

Gore (2010) cita como terceira causa da crise climática o carbono negro, também denominado de fuligem, que é a queima da biomassa, especialmente as queimadas de florestas e pastos, geralmente como preparação para a agricultura. Esse material está concentrado em grande parte na Índia e na China, mas também é o que resulta de queimadas florestais ocorridas em diversas partes do mundo.

As demais causas tornam-se insignificantes diante das três citadas, carecendo de menor preocupação, mas, à medida que se ataca a solução dessas três maiores, conseqüentemente, as outras irão minimizando seus efeitos.

A mudança climática global é um dos mais importantes desafios do século XXI para o planeta. Conforme Oliveira (2009) explica a partir de um estudo realizado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, nos últimos 100 anos, foi registrado um aumento de aproximadamente 0,7 graus Celsius na temperatura média da superfície terrestre. De acordo com o Guia de Orientação MDL 2009, essa elevação na temperatura é comprovada cientificamente pelo aumento da concentração de gases na atmosfera que intensificam o efeito estufa, onde os principais gases são: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), o metano ( $\text{CH}_4$ ) e o óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), como ilustra a Figura 5, a seguir:

Figura 5 – Emissões na atmosfera.

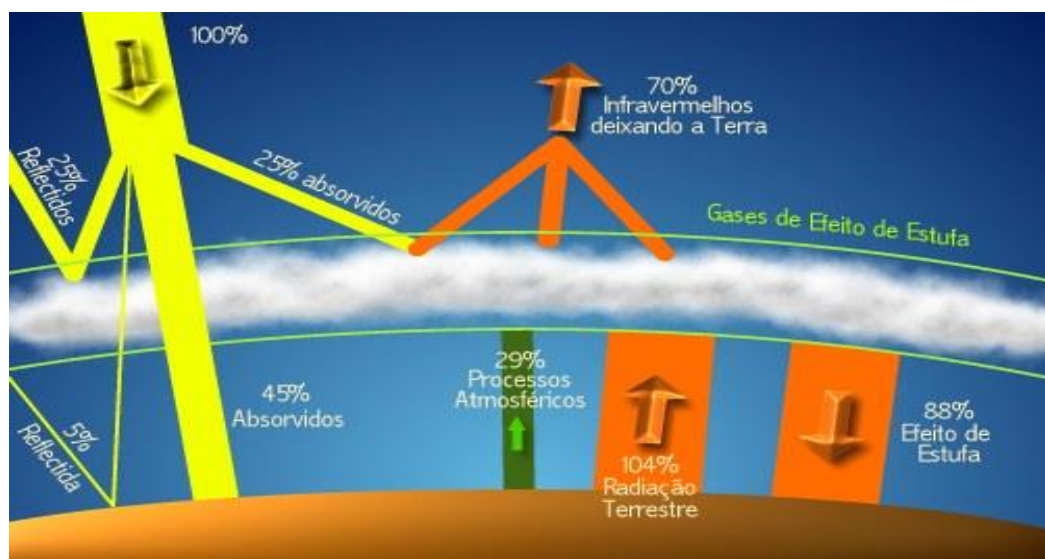


Fonte: Suzano, 2012.

De acordo com o segundo artigo da CQNUMC, o objetivo é alcançar a estabilidade das concentrações de gases de efeito estufa num nível que impeça a interferência antrópica no sistema climático do planeta.

Pode-se verificar, na Figura 6, a seguir, como o efeito estufa interfere no planeta:

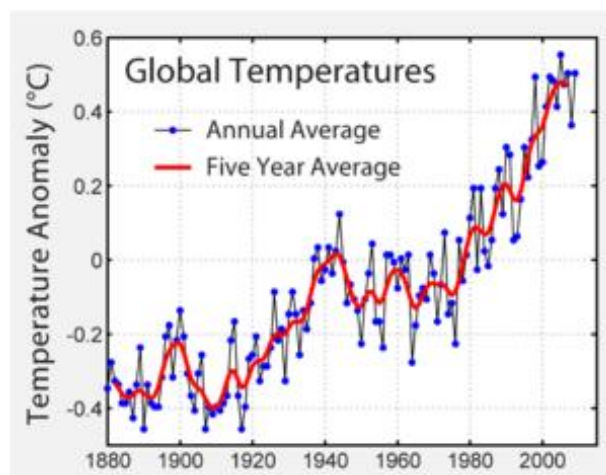
Figura 6 – Efeito estufa.



Fonte: Schiel, 2012.

A Conferência das Partes, realizada em Quioto, Japão (COP-3), em dezembro de 1997, destaca-se como uma das mais importantes iniciativas do gênero, uma vez que, durante sua realização, chegou-se a um consenso acerca dos princípios e mecanismos que seriam consolidados no Protocolo de Quioto (SISTER, 2007). O Gráfico 1, a seguir, expressa a evolução da temperatura ao longo dos tempos.

Gráfico 1 – Evolução da temperatura.



Fonte: Global Warming Art, 2012.

Observa-se no Gráfico 1, acima, a evolução das temperaturas com suas médias anuais e suas médias quinquenais. Nos primeiros sessenta anos, a evolução foi mais lenta do que no subsequente período de sessenta anos, quando onde de forma mais rápida, apesar de serem semelhantes na variação de temperaturas, como de -0,4 a 0° e de 0 a 0,4°.

### 2.1.3 Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto surgiu como um catalisador dos relatórios do IPCC, os quais vêm apresentando o amadurecimento dos conhecimentos com relação às mudanças climáticas, ao longo das últimas três décadas do século XX (SEIFFERT, 2009).

Apesar desse Protocolo ter sido referência em termos de um mecanismo de abrangência internacional, com o objetivo de que cada país desenvolvido signatário reduza as emissões GEE e as metas estabelecidas ao longo desse período estão ainda muito aquém do desejado, para que esses níveis sejam estabilizados.

Os países participantes do Protocolo foram divididos em dois blocos: de um lado, estão os países do Anexo I, aqueles denominados desenvolvidos e, de outro, os participantes do não-Anexo I, aqueles em desenvolvimento. Os países do Anexo I aqueles que aderiram ao Protocolo e, por esse motivo, estão comprometidos com a redução de suas emissões de gases de efeito estufa em 5,2% em relação do ano 1990. São estes: Alemanha, Austrália, Áustria, Belarus, Bélgica, Bulgária, Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Federação Russa, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, República Tcheco-Eslovaca, Romênia, Suécia, Suíça, Turquia e Ucrânia.

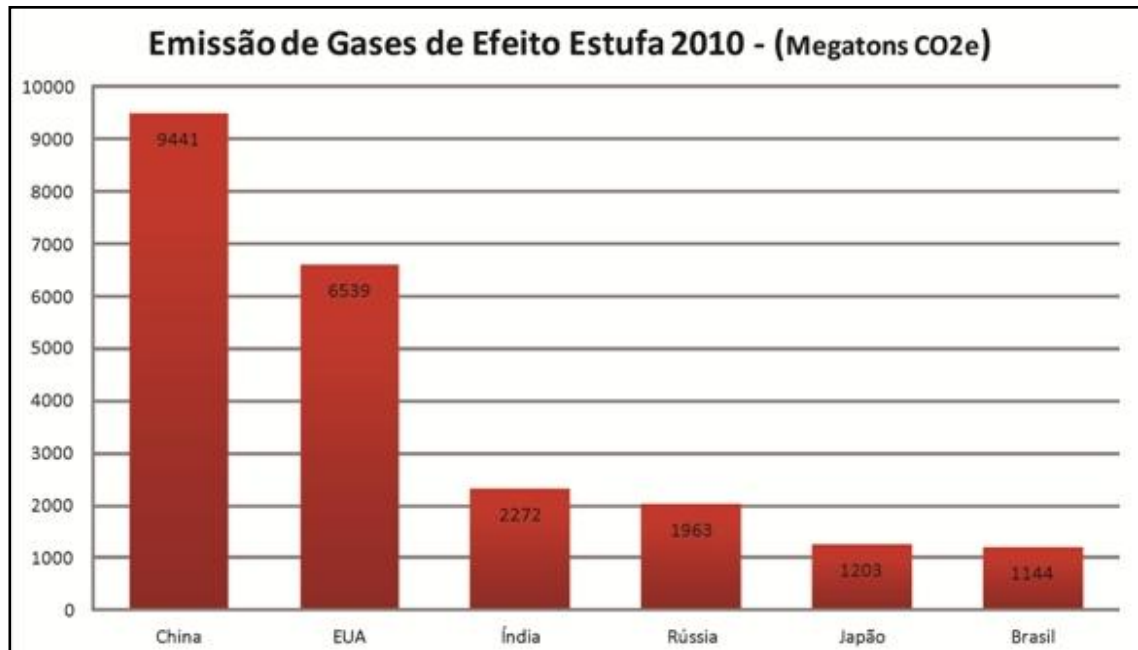
Por sua vez, os países do não-Anexo I não têm metas obrigatórias, mas podem auxiliar intensamente nas reduções de GEE, graças a mecanismos de flexibilização criados pelo Protocolo, conforme já mencionado, o que traz oportunidades para países como o Brasil (SEIFFERT, 2009).

As partes inclusas no Anexo I do Protocolo devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos GEE, tais como listados no Anexo A do Protocolo, não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões e descritos no Anexo B do mesmo documento.

E, de acordo com as disposições deste Artigo, todos têm o compromisso de reduzir suas emissões totais desses gases em, pelo menos, 5,2% em média abaixo dos níveis de 1990, no período de compromisso de 2008 a 2012, posteriormente, prorrogado até 2020, ratificando o já mencionado – é o que consta no Item 1, Artigo 3 do Protocolo. Pode-se verificar no Gráfico 2, a seguir, como estão os níveis de liberação do CO<sub>2</sub> no mundo, referentes aos países que lideram esse ranking.



Gráfico 2 – Níveis de emissão de gases de efeito estufa.



Fonte: Silva Porto, 2012.

O Gráfico 2, acima, mostra em ordem decrescente que, em 2010, a China ocupava o primeiro lugar em emissões de GEE, seguida por Estados Unidos, Índia, Rússia, Japão e, em 6º lugar, o Brasil. E, diante das atividades desenvolvidas por esses países, fica caracterizada a necessidade de se preocuparem em desenvolver trabalhos que ajudem a reduzir suas emissões de GEE.

As três situações existentes são: Implementação Conjunta; Comércio de Emissões destinadas somente aos países desenvolvidos e o MDL possível para os países em desenvolvimento. Em relação a essa tese, enfatizou-se o MDL, pois é o instrumento que permite ao Brasil colaborar com as metas do Protocolo de Quioto.

E, por ser um país em desenvolvimento, o Brasil pode auxiliar nas reduções de emissão de gases de efeito estufa por meio de projetos de MDL que comprovem a redução de poluição em seu território, podendo vender essas reduções aos países desenvolvidos, viabilizando o alcance das metas desses países e aderindo a transações economicamente viáveis ao país.

### 2.1.4 COP – Conferência das Partes

Entrou em vigor, em março de 1994, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática - CQMC. A Conferência das Partes – a COP – é o órgão supremo da Convenção da Mudança do Clima e se reuniu em Berlim, em 1995, pela primeira vez. Essa reunião ficou conhecida como a COP 1 e, durante sua realização, foram eleitas 21 decisões, incluindo o mandato de Berlim, que estabelece a necessidade de se criarem medidas efetivas para a redução da emissão de GEE, conforme as metas propostas pela CQMC.

A COP3 foi realizada em dezembro de 1997, em Quioto, no Japão. No contexto das medidas, os países mais desenvolvidos assumiram compromissos mais intensos para as primeiras décadas do século XXI.

As COPs têm sido importante referência anual de evolução sobre os assuntos ligados ao clima, especialmente após o Tratado de Quioto. O Quadro 1, a seguir, apresenta a síntese das Conferências das Partes da convenção das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas e as ocorrências ao longo dos anos.

Quadro 1 – Histórico das Conferências das Partes – COPs.

CRONOLOGIA	LOCAL	DESDOBRAMENTO
<b>COP 1 – 1995</b>	Berlim Alemanha	Visou ao estabelecimento de metas mais amplas do que apenas a estabilização dos GEE. Foi estabelecido o grupo <i>ad hoc</i> do Mandato de Berlim. O IPCC finalizou o 2º relatório de Avaliação.
<b>COP 2 – 1996</b>	Genebra Suíça	Foi apresentado o 2º relatório de Avaliação realizado pelo IPCC – Instrumento de grande importância nas negociações.
<b>COP 3 – 1997</b>	Quioto Japão	Foi estabelecido o Protocolo de Quioto: as nações industrializadas (Anexo 1) se comprometeram a reduzir suas emissões de GEE em 5,2 % em relação às emissões de 1990, no período entre 2008 e 2012. Para facilitar as reduções, foram estabelecidos três mecanismos: MDL, Comércio de Emissões e Implementação Conjunta.
<b>COP 4 – 1998</b>	Buenos Aires Argentina	Estabeleceu o Plano de Ação de Buenos Aires – com o objetivo de criar um cronograma para o acordo acerca das regras operacionais do Protocolo de Quioto. Foi o segundo ano mais quente do século.
<b>COP 5 – 1999</b>	Bonn Alemanha	Estabeleceu um agressivo cronograma para completar o trabalho do Protocolo de Quioto. Determinaram os passos para o próximo ano (2000), ajustando ao plano de Ação de Buenos Aires.
<b>COP 6 – 2000</b>	Haia Holanda	Não conseguiu chegar a decisões acerca dos temas presentes no Plano de Ação de Buenos Aires. Portanto, foi convocada nova Conferência em Bonn (Alemanha), conhecida como COP 6,5. Teve forte teor político. Resultou nos Acordos de Bonn, que finalizaram elementos expressos no Plano de Ação de Buenos Aires, como capacitação, transferência de tecnologia, medidas de adaptação aos efeitos mudança do clima e mecanismo financeiro.

<b>COP 7 – 2001</b>	Marrakesh Marrocos	O IPCC finalizou o 3º Relatório de Avaliação – Foram finalizadas as negociações dos itens pendentes do Plano de Ação de Buenos Aires. O Acordo de Marrakesh estabeleceu regras operacionais necessárias à ratificação do protocolo. Decisões referentes aos mecanismos de flexibilização, inclusive, o imediato início dos projetos de MDL.
<b>RIO + 10</b>	Johannesburgo África do Sul	Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – com o objetivo de adotar regras que orientassem o desenvolvimento numa direção mais sustentável. O Brasil se destacou com a “Iniciativa Brasileira de Energia” a proposta teve o objetivo de elevar em 10% a fração de energia renovável em todo o mundo em 2010.
<b>COP 8 – 2002</b>	Nova Délhi Índia	A tarefa principal foi colocar em prática o Acordo de Marrakesh. Ficou conhecido como a Declaração de Délhi o acordo sobre disposições e procedimentos para MDL. Durante a COP 8, se insistiu em continuar as negociações da RIO + 10 sobre energias renováveis, clima, biodiversidade e desertificação.
<b>COP 9 – 2003</b>	Milão Itália	Foi proposto que se fizesse um inventário de tecnologias existentes e discutiram mecanismos de mercado e alianças entre o setor público e privado. As organizações de populações indígenas pediram maior participação.
<b>COP 10 – 2004</b>	Buenos Aires Argentina	Essa COP foi marcada pela ratificação Russa, o que fez com que o Protocolo de Quioto entrasse em vigor em 16 de fevereiro de 2005. As questões básicas discutidas foram: - Projetos de pequena escala; - Adaptação (recursos para países pobres); e - Próximo período de compromissos.
<b>COP 11 – 2005</b>	Montreal Canadá	Primeira conferência realizada após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto. Pela primeira vez, a questão das emissões oriundas do desmatamento tropical e mudanças no uso da terra são aceitas oficialmente nas discussões no âmbito da Convenção. Durante essa reunião, aconteceu a Primeira Conferência das Partes do Protocolo de Quioto (COP/MOP1). Na pauta, a discussão do segundo período do Protocolo, após 2012, para o qual, instituições europeias defendem reduções de emissão na ordem de 20 a 30% até 2030 e, entre 60 e 80%, até 2050.
<b>COP 12 – 2006</b>	Nairóbi Quênia (África)	Financiamento de projetos de adaptação para países em desenvolvimento e a revisão do Protocolo de Quioto foram os destaques desta COP. O governo brasileiro propõe oficialmente a criação de um mecanismo que promova efetivamente a redução de emissões de gases de efeito estufa oriundas do desmatamento em países em desenvolvimento que, mais tarde, se tornaria a proposta de Redução de Emissões para o Desmatamento e a Degradação.
<b>COP 13 – 2007</b>	Bali Indonésia	Nessa reunião, foi criado o <i>Bali Action Plan</i> (Mapa do Caminho de Bali), no qual, os países passam a ter prazo até dezembro de 2009 para elaborar os passos posteriores à expiração do primeiro período do Protocolo de Quioto (2012). A COP 13 estabeleceu compromissos mensuráveis, verificáveis e reportáveis para a redução de emissões causadas por desmatamento das florestas tropicais. Foi aprovada a implementação efetiva do Fundo de Adaptação, para que países mais vulneráveis à mudança do clima possam enfrentar seus impactos. Diretrizes para financiamento e fornecimento de tecnologias limpas para países em desenvolvimento também entraram no texto final, mas não foram apontadas quais seriam as fontes e o volume de recursos suficientes para essas e outras diretrizes destacadas pelo acordo, como o apoio para o combate ao desmatamento nos países em desenvolvimento e outras ações de mitigação.
<b>COP 14 – 2008</b>	Poznan Polônia	O encontro de Poznan ficou como um meio termo político entre a COP 13 e a expectativa pela COP 15, tendo em vista o cenário político mundial, com a eleição do presidente americano Barack

		Obama. Um avanço em termos de compromisso partiu das nações em desenvolvimento, como Brasil, China, Índia, México e África do Sul que demonstraram abertura para assumir compromissos não obrigatórios para a redução das emissões de carbono.
<b>COP 15 – 2009</b>	Copenhague Dinamarca	A Conferência do Clima de Copenhague terminou sem grandes avanços em torno de um acordo climático global. No entanto deixou abertos os trilhos de negociação e ainda conseguiu evoluir em temas de importância para os países em desenvolvimento, como a discussão acerca de um mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD). Ao fim do evento, a ONU “tomou nota” do Acordo de Copenhague, que reconhece a necessidade de limitar o aumento da temperatura global para não subir mais de 2°C. Em relação a financiamento, os países desenvolvidos se comprometeram a fornecer US\$ 30 bilhões entre 2010 e 2012 e mobilizar US\$ 100 bilhões por ano em 2020, ambos os recursos para ações de mitigação e adaptação em países em desenvolvimento.
<b>COP 16 – 2010</b>	Cancun México	Conferência do Clima, que durou duas semanas, em Cancun, no México. Não foi um grande sucesso nem uma grande decepção. Significou um progresso, como era esperado, com um acordo final após tanto trabalho, mas ainda muito aquém do necessário.
<b>COP 17 – 2011</b>	Durban África do Sul	Contou com a participação de 195 países e esses concordaram em trabalhar em um novo tratado internacional sobre alterações climáticas que incluem países em desenvolvimento pela primeira vez. Os países se comprometem em decidir sobre as modalidades desse tratado em 2015, para que seja implementado a partir de 2020. Grandes emissores, assim como China, Índia e EUA terão compromissos legais de emissão pós 2020. Os países desenvolvidos – UE, Noruega, Austrália e Nova Zelândia – concordaram em participar de um segundo período de compromisso do Protocolo de Quioto. O segundo período de compromisso iria de 1º de janeiro de 2013 e se estenderia até 2017 ou 2020, a ser decidido na COP 18, no Qatar. A extensão da participação de Japão, Rússia e Canadá no Protocolo de Quioto fase II permanece clara. Do lado do MDL, as modalidades do conceito de materialidade a ser implementada no MDL foram finalizadas. Os países participantes concordaram em incluir a captura de carbono e tecnologias de armazenamento sob a MDL. Orientações sobre questões técnicas, como salvaguardas, floresta e níveis de referência em REDD, foram finalizados e agora elegíveis para financiamento internacional. O Fundo do Clima Verde liberou \$ 100 bilhões (para 2020), a Suíça e a Coreia do Sul iniciarão esse movimento, fornecendo o financiamento para o fundo. As partes não conseguiram chegar a um consenso sobre medidas definitivas para emissões do transporte marítimo e aviação.
<b>COP 18 – 2012</b>	Doha Qatar	Os países participantes trabalharam com afinco para chegar a um consenso em relação a um plano interino para conter as emissões de gases de efeito estufa e facilitar os futuros trabalhos para um novo acordo que precisará entrar em vigor em 2020. Foi acertado o financiamento para ajudar países pobres a lidarem com os efeitos do aquecimento global e fazerem a transição para fontes de energia mais ecológicas.
<b>COP 19 – 2013</b>	Varsóvia Polônia	A discussão que define como as nações ricas vão financiar países em desenvolvimento na luta contra a mudança climática ficou sem avanços, já que governos "ricos" disseram não ter dinheiro devido à crise financeira. A Polônia é um país dependente do carvão, pois obtém dessa matriz energética mais de 90% de suas necessidades de eletricidade. Desde que passou a integrar a União Europeia, em 2004, tem se oposto duramente às políticas climáticas apoiadas pela maioria dos países do bloco. A proposta do Brasil era a de solicitar ao

		<p>IPCC a criação de uma metodologia que calcule a "culpa histórica" de cada nação sobre o aumento da temperatura do planeta. O mecanismo, segundo o governo, é defendido pelo Brasil desde 1997, quando foi firmado o Protocolo de Kyoto. A diplomacia brasileira pediu que todos os governos envolvidos nas negociações fizessem consultas internas com setores da sociedade civil sobre as metas de redução de emissões de gases-estufa. O objetivo é legitimar o apoio da sociedade às metas que deverão ser assumidas pelos governantes. Regime de compensação por perdas e danos (loss &amp; damage), financiamento climático e pagamento por emissão reduzida a partir de esforço de combate ao desmatamento e à degradação florestal (REDD+) – apenas o último avançou consideravelmente.</p>
--	--	---

Fonte: elaborado pelo autor.

O Quadro 1, já exposto, mostra em que anos e localidades foram realizadas as reuniões e o desenvolvimento de cada uma delas, agregando a cada conferência itens novos e revisando os que já haviam sido propostos, uma a uma delas, ao longo dos dezenove períodos de reuniões que se sucederam, destacando-se o mínimo de progresso nas mais recentes.

A base de sustentação e o foco das Conferências das Partes sempre foi o Protocolo de Quioto, pois as decisões advinham do que havia sido acordado inicialmente no Protocolo, com seus desdobramentos anuais, que constam dos relatórios do IPCC, quanto ao acompanhamento do clima mundialmente.

## 2.2 Gestão de Projetos

Partindo-se do princípio de que os projetos possíveis de negociação de créditos de carbono devem ser geridos, o que ocorre com todo tipo de projeto, passa-se a apresentar neste item a conceituação de gestão de projetos.

De acordo com Keelling (2002, p. 3) e o PMI (2008) – Project Management Institute, os projetos são considerados como “[...] um esforço temporário empreendido para criar um produto ou serviço único.”, ou seja, é o resultado exclusivo de um projeto. Isso significa que a organização tem um prazo a cumprir com data estipulada para essa finalidade para obter um resultado diferente das rotinas operacionais.

Os custos, que atualmente são relevantes para qualquer projeto, inclusive para recuperação de valores, despertam carácter prioritário nas agendas, fazendo com que as organizações sejam mais visíveis e competitivas.

Os projetos contemporâneos apresentam características de habilidades, tamanhos, formas, duração e recursos distintos, tendo em comum serem empreendimentos independentes, com propósitos e objetivos distintos, duração específica, recursos próprios ou de terceiros, além de terem estrutura e administração próprias. Ainda quando se destinam a grandes projetos comerciais e governamentais, não rotineiros, são entregues a empresas especializadas (KEELLING, 2002).

O fator temporariedade, importante em cada projeto, significa que cada um terá seu início e fim definidos, excluindo-se os de natureza contínua. Quanto à capacidade de serem exclusivos, significa que cada projeto tem característica ímpar na sua essência, mesmo que alguns elementos sejam similares ou repetitivos em algumas etapas do projeto e que possuam uma combinação específica de objetivos, contextos, circunstâncias, fornecedores e condições (PMI, 2008).

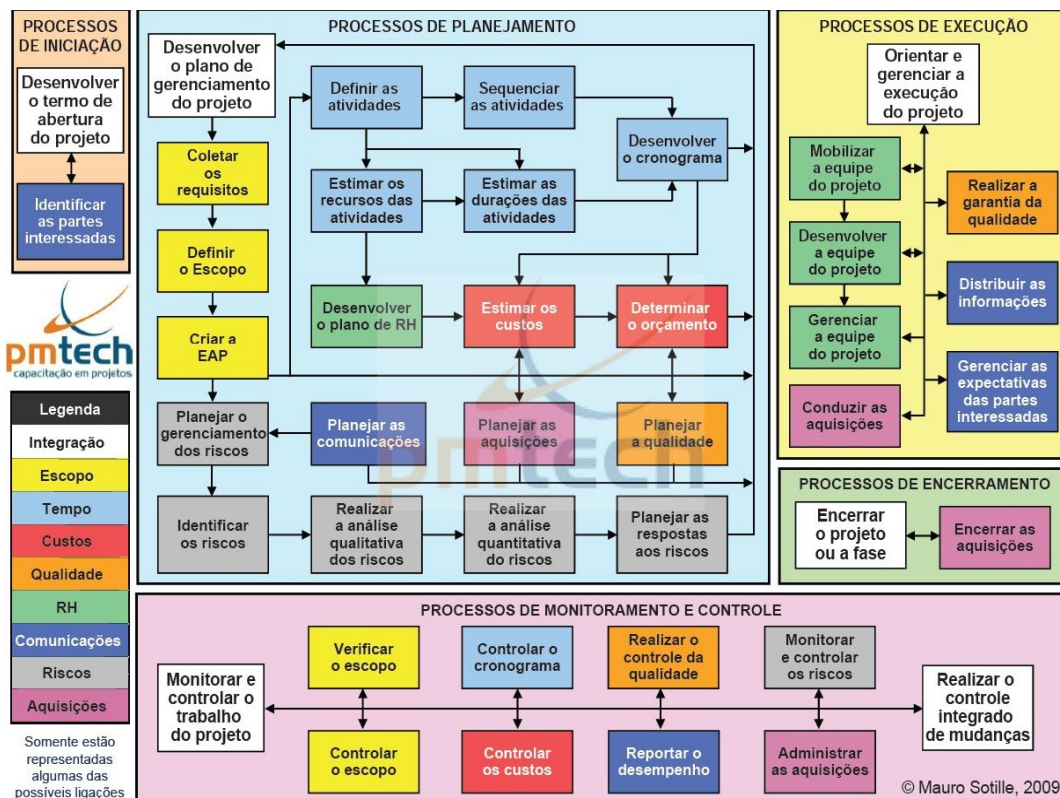
Para atender o gerenciamento de projetos, devem-se aplicar conhecimentos, ferramentas, habilidades e técnicas específicas de cada projeto para que seus requisitos sejam atendidos na sua integralidade.

Por meio desses conhecimentos, necessita-se utilizar todos os aspectos envolvidos no projeto e no seu gerenciamento, que são: escopo, integração, comunicação, recursos humanos, custos, qualidade, tempo, aquisição e riscos (PMI, 2008).

Como itens significativos para se atingirem os objetivos dos projetos, torna-se necessário definir o escopo, o tempo, os custos, a qualidade e os prazos, traduzindo-se em o quê, quando, como e quanto desse projeto. É preciso iniciar pela integração, fazendo-se o alinhamento de aspectos, tais como: as aquisições e os recursos humanos, que são *inputs* para produzir o projeto, enquanto que as comunicações e os riscos são constantemente monitorados para manter as expectativas e as incertezas, embutidas em cada projeto, a fim de que possam estar sob controle.

Observa-se na Figura 7, a seguir, um fluxo sintético acerca de como deve ser o desenvolvimento de cada projeto.

Figura 7 – Fluxo resumido de Processos do Gerenciamento de Projetos.



Fonte: Sotille, 2009.

Nota-se, nessa Figura 7, toda a estrutura do desencadeamento dos projetos em seu início do planejamento, desde o termo de abertura do projeto, identificando-se as partes interessadas. Nesse processo, todas as atividades são individualizadas, como o desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto, o modo como coletar os requisitos, definir o escopo e criar a Estrutura Analítica de Projetos – EAP.

A partir daí, são enfatizadas as atividades de forma a defini-las, sequenciando, estimando seus recursos e suas durações e desenvolvendo o cronograma.

Na sequência, desenvolve-se o Plano de Recursos Humanos, estimam-se os custos, inclusive planejando as aquisições e se determina o orçamento, incluindo o Planejamento da Qualidade.

Realizadas essas atividades, torna-se necessário planejar o Gerenciamento dos Riscos, iniciando pela Comunicação, identificando-os, realizando análises qualitativa e quantitativa desses e planejando também as respostas aos riscos.

Para o processo de execução, orienta-se o gerenciamento à execução do projeto de forma a mobilizar, desenvolver e gerenciar a equipe do projeto, conduzindo as aquisições, realizando todas as etapas com garantia de qualidade, distribuindo informações e gerenciando as expectativas das partes interessadas.

No processo de encerramento, conciliam-se todas as fases desenvolvidas individualmente, finalizando com as aquisições e também contanto com o projeto no seu todo.

Quanto ao aspecto global do projeto, com monitoramento e controle dos processos, esses se iniciam por monitorar e controlar o trabalho do projeto por meio de verificação e controle do escopo do projeto. Em seguida, é preciso controlar o cronograma e os custos, realizando o controle da qualidade e reportando o desempenho, monitorando e controlando os riscos, administrando as aquisições e, finalmente, realizando o controle integrado das mudanças.

Figura 8 – Matriz de Projetos PMI – Número e somatório de atividades.

	Iniciação	Planejamento	Execução	Controle	Encerramento	Σ
Escopo		3		2		5
Tempo		5		1		6
Custos		2		1		3
Qualidade		1	1	1		3
Recursos Humanos		1	3			4
Aquisições		1	1	1	1	4
Comunicações	1	1	2	1		5
Riscos		5		1		6
Integração	1	1	1	2	1	6
	2	20	8	10	2	42

© 2010, Márcio d'Ávila

Fonte: D'Ávila, 2010.

Na matriz da Figura 8, acima, está a delimitação de todas as cinco fases do projeto, a saber: seu início, com duas atividades; o planejamento, com vinte



atividades; a execução, com oito atividades; o controle, com dez atividades; o encerramento, com duas atividades, divididas em variáveis de escopo, com sete atividades; tempo, com seis atividades; custos e qualidade, com três atividades cada; recursos humanos e aquisições, com quatro atividades cada; comunicações, com cinco atividades; e riscos e integração, com seis atividades cada, respectivamente, perfazendo um total de quarenta e duas atividades durante toda a execução do projeto.

Figura 9 – Matriz de Projetos PMI – Descrição de todas as atividades.

© 2010, Márcio d'Ávila

	Iniciação	Planejamento	Execução	Controle	Encerramento
Escopo		Coletar requisitos. Definir escopo. Criar EAP		Verificar e controlar escopo	
Tempo		Definir atividades. Estimar sua sequência, duração e recursos. Criar cronograma		Controlar cronograma	
Custos		Estimar custos. Definir orçamento		Controlar custos	
Qualidade		Planejar qualidade	Realizar garantia da qualidade	Controlar qualidade	
Recursos Humanos		Planejar RH	Mobilizar, desenvolver e gerenciar equipe		
Aquisições		Planejar aquisições	Conduzir aquisições	Administrar aquisições	Encerrar aquisições
Comunicações	Identificar partes interessadas	Planejar comunicações	Distribuir informações. Gerenciar expectativas das partes interessadas	Reportar desempenho	
Riscos		Identificar riscos. Planejar sua gestão e resposta. Analisar qual e quantitativamente.		Monitorar e controlar riscos	
Integração	Desenvolver TAP	Desenvolver plano de gerenciamento do projeto	Orientar e gerenciar a execução	Monitorar e controlar trabalho e mudanças	Encerrar projeto ou fase

Fonte: D'Ávila, 2010.

Na sequência da Figura 8, anteriormente exposta, estão todas as atividades enumeradas da Figura 9, descritas de forma detalhada quanto ao modo como se deve atender a soma das quarenta e duas atividades de qualquer projeto.

Diante do exposto, passa-se a analisar a questão dos projetos de MDL.

## **2.3 Projetos do Brasil**

Até julho de 2004, o Brasil já hospedava 29 projetos de MDL, em diferentes fases de desenvolvimento, dos quais doze, com carta de intenção assinada. Desses, vinte e quatro projetos relacionam-se à geração de eletricidade via emprego de energias renováveis; dois projetos referem-se à captação/destruição de gases gerados em aterros sanitários; dois projetos referem-se a modificações em unidades industriais; e um diz respeito à redução de emissão na área de transporte, projetando cerca de US\$ 80 milhões até 2012 (CNAE, 2005).

### **2.3.1 Projetos do estudo**

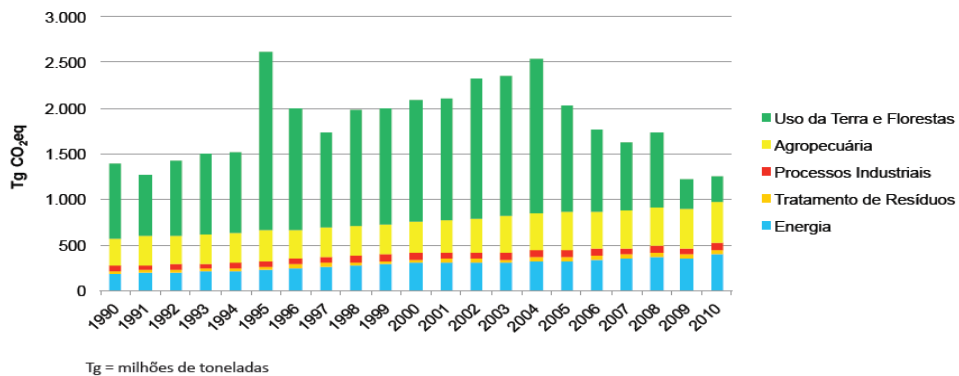
Com relação aos projetos objetos deste estudo, foram utilizados todos os projetos de MDL e análises de Créditos de Carbono que o MCTI disponibiliza, os quais estão contidos no Quadro 4, Apêndice 1, que compreende todos os projetos no Brasil, no recorte temporal entre os anos de 2004 a 2012.

No anexo Quadro 4, está descrita toda a caracterização de cada projeto, iniciando-se pelo número do projeto e ano registrado no MCTI, nome da empresa, enquadramento do tipo de projeto, localidade de realização – município, estado e região –, tonelagem de redução negociada anual e total do projeto, período do projeto, além de informações a respeito da realização de financiamento ou não, discriminação do setor em que se enquadra, o porte do projeto e a empresa que o certificou.

Entretanto esse mapeamento permite orientar as decisões de futuros projetos no embasamento do que já aconteceu em cada projeto aprovado desde sua validação até a certificação.

O Gráfico 3, a seguir, mostra as emissões brasileiras de GEE no período entre 1990 e 2010 em dióxido de carbono equivalente.

Gráfico 3 – Emissões brasileiras de gases de efeito estufa  
– 1990-2010 em CO<sub>2</sub>eq.



Fonte: MCTI, 2013, p. 11.

No Gráfico 3, acima, pode-se observar uma evolução constante das emissões de GEE em milhões de toneladas de carbono equivalente, com referência ao uso da terra e florestas, na agropecuária, no tratamento de resíduos e energia, além de estarem expostos dados quanto aos processos industriais ao longo do período de vinte anos, durante os quais manteve-se quase inalterado.

A Tabela 2, a seguir, representa as emissões de GEE no Brasil, segmentado em dois períodos, em termos de setores.

Tabela 2 – Emissões brasileiras de GEE – por setores.

Setores	1990	1995	2000	2005	2010	Variação	
						1995–2005	2005–2010
Gg CO <sub>2</sub> eq							
Energia	191.543	232.430	301.096	328.808	399.302	41,5%	21,4%
Processos Industriais	52.536	63.065	71.673	77.943	82.048	23,6%	5,3%
Agropecuária	303.772	335.775	347.878	415.713	437.226	23,8%	5,2%
Florestas	815.965	1.950.084	1.324.371	1.167.917	279.163	-40,1%	-76,1%
Resíduos	28.939	33.808	38.550	41.880	48.737	23,9%	16,4%
<b>TOTAL</b>	<b>1.392.756</b>	<b>2.615.162</b>	<b>2.083.570</b>	<b>2.032.260</b>	<b>1.246.477</b>	<b>-22,3%</b>	<b>-38,7%</b>

Gg = milhares de toneladas

Fonte: MCTI, 2013, p. 11.

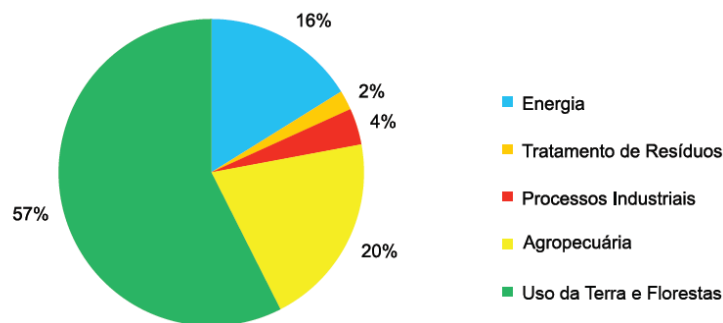
Como se pode observar na Tabela 2, acima exposta, o inventário está dimensionado em milhares de toneladas de carbono equivalente, enquanto que o setor de energia teve uma evolução crescente e significativa da ordem de 21% a cada quinquênio. Convém destacar que esse foi o maior crescimento dos setores. Quantos aos processos industriais e agropecuários analogamente, nota-se uma significância maior nos primeiros dez anos, em detrimento dos cinco anos

posteriores, diferentemente das florestas, cujo número quase que quadruplicou, se analisado quinquenalmente. Quanto aos resíduos, esses proporcionaram ganhos percentualmente mais efetivos no terceiro quinquênio.

Resumindo, os valores totais apurados a cada quinquênio, a partir do ano de 2000, obtiveram reduções significativas, inclusive com valores menores que o marco inicial, de 1990.

Nos Gráficos 4 e 5, a seguir, observa-se percentualmente o comportamento de cada setor nos inventários de 2005 e 2010, respectivamente, em termos de variação da participação de cada um desses.

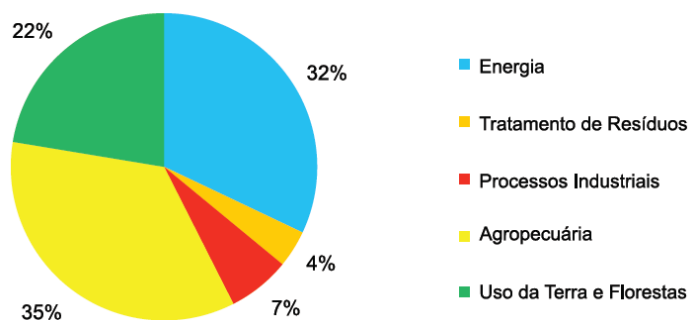
Gráfico 4 – Emissões de Carbono equivalente em 2005.



Fonte: MCTI, 2013, p.12.

Quanto às emissões de 2005, observa-se, em ordem decrescente, que se referem a 57% de uso da terra e de florestas; 20% foram emitidas pela agropecuária; 16% são causados pela energia; 4% são de processos industriais; e 2%, são o resultado do tratamento de resíduos.

Gráfico 5: Emissões de Carbono equivalente em 2010.



Fonte: MCTI, 2013, p.12.

A partir do Gráfico 5, observa-se que a distribuição percentual ocorreu na seguinte ordem decrescente: 35% são destinados à agropecuária; 32%, à energia; 22%, ao uso da terra e florestas; 7%, com processos industriais; e os 4% destinam-se ao tratamento de resíduos.

Com relação ao período comparado entre os anos de 2005 e 2010, esses percentuais de carbono equivalente migraram de um setor para outro devido às ações do governo federal nas suas medições.

Quanto ao uso da terra e de florestas, o percentual reduziu de 57% para 22%, dado de extrema significância; na agropecuária, aumentou de 20% para 35%, quase o dobro; quanto ao uso de energia e resíduos sólidos, esse número foi duplicado, tendo passado de 16% para 32% e de 2% para 4%, respectivamente, gerando preocupações futuras.

Na Tabela 3, a seguir, podem-se observar as informações, separadas por setores, quanto aos gases durante os quatro quinquênios.

Tabela 3 – Análise por Setores e Gases.

Setores	Gases	1990	1995	2000	2005	2010	Variação	
		Tg CO <sub>2</sub> eq					1995–2005	2005–2010
Energia	CO <sub>2</sub>	179,9	222,0	290,0	313,7	382,7	41,3%	22,0%
	CH <sub>4</sub>	9,0	7,6	8,2	11,4	12,1	48,9%	6,7%
	N <sub>2</sub> O	2,6	2,8	3,0	3,8	4,5	33,3%	19,5%
Processos Industriais	CO <sub>2</sub>	45,3	52,8	63,2	65,5	74,7	24,0%	14,1%
	CH <sub>4</sub>	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	43,3%	26,5%
	N <sub>2</sub> O	3,3	5,4	6,2	7,1	0,6	30,9%	-91,9%
	Outros	3,9	4,7	2,1	5,2	6,5	10,2%	25,0%
Agropecuária	CH <sub>4</sub>	200,3	219,4	226,2	268,1	275,8	22,2%	2,9%
	N <sub>2</sub> O	103,5	116,4	121,7	147,6	161,4	26,8%	9,4%
Uso da Terra e Florestas	CO <sub>2</sub>	766,5	1.850,0	1.254,5	1.103,0	256,6	-40,4%	-76,7%
	CH <sub>4</sub>	44,9	90,8	63,4	59,0	20,5	-35,1%	-65,2%
	N <sub>2</sub> O	4,6	9,2	6,4	6,0	2,1	-35,1%	-65,2%
Tratamento de Resíduos	CO <sub>2</sub>	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	39,4%	19,7%
	CH <sub>4</sub>	26,1	30,3	34,6	37,4	44,0	23,4%	17,6%
	N <sub>2</sub> O	2,8	3,4	3,8	4,3	4,6	27,7%	6,0%
<b>Total</b>		<b>1.392,8</b>	<b>2.615,2</b>	<b>2.083,6</b>	<b>2.032,3</b>	<b>1.246,5</b>	<b>-22,3%</b>	<b>-38,7%</b>

Fonte: MCTI, 2013 p. 12.

Na Tabela 3, acima, observa-se que, no setor de Energia, o CO<sub>2</sub> teve um crescimento constante e significou percentualmente quase que os mesmos valores em cada quinquênio, segundo os valores mais significativos por setor e por gases. Nesse setor, é importante destacar que, apesar de a geração do gás ter valores baixos, o crescimento de N<sub>2</sub>O foi extremamente significativo, da ordem de 33,3% e 19,5% na década e quinquênio, respectivamente, sendo 310 vezes mais agressivo que o CO<sub>2</sub>, no fator GWP – Global Warming Potential (MCTI, 2013).

Nos processos industriais, observa-se que houve um aumento equitativo ao longo de cada quinquênio da ordem de 12%. É importante salientar que, apesar de

os números nesse setor de N<sub>2</sub>O serem baixos, a indústria aboliu quase que totalmente a utilização desse gás.

No setor da agropecuária, apesar de crescentes os números do CH<sub>4</sub> no último quinquênio, o setor conteve a utilização desse gás. Entretanto, dos setores analisados, é o que mais utiliza N<sub>2</sub>O, considerado o mais prejudicial e que está também percentualmente crescendo ao longo dos quinquênios analisados, motivado pela grande demanda da agricultura, ano a ano.

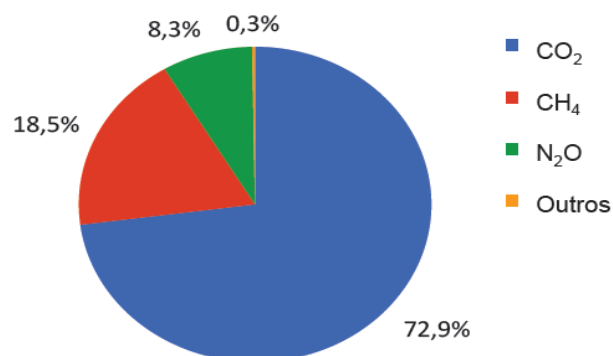
No setor de Uso da Terra e Florestas, ocorreu o maior controle, porque todos os gases tiveram uma queda extremamente significativa, da ordem de 65 a 76%, graças à redução do desmatamento.

No setor de Tratamento dos Resíduos, o gás metano (CH<sub>4</sub>) teve seus valores aumentados em todos os quinquênios e tal explicação deve-se ao maior controle dos aterros sanitários e à extinção gradativa dos lixões.

No computo geral, em seus valores totais, é importante observar que houve uma queda vertiginosa em relação à quantidade de gases a partir de 2005.

No Gráfico 6, a seguir, constam os dados quanto à emissão de gases no ano de 2005 e o Gráfico 7, na sequência, apresenta os dados de 2010.

Gráfico 6 – Emissões de GEE em 2005.

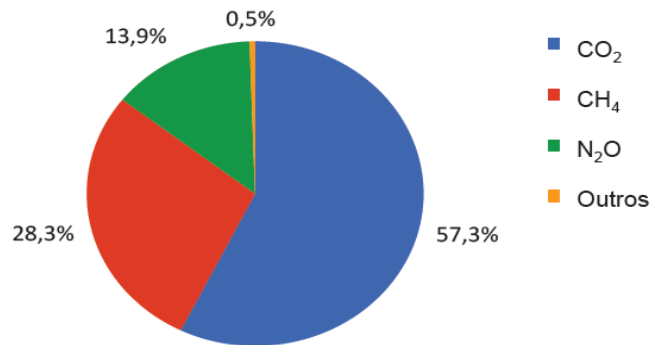


Fonte: MCTI, 2013 p. 13.

No Gráfico 6, acima, referente aos dados de 2005 quanto às emissões de dióxido e carbono equivalente, observa-se – em ordem decrescente – a emissão dos gases nesta proporção: 72,9% de CO<sub>2</sub>, 18,5% de CH<sub>4</sub>; 8,3% de N<sub>2</sub>O e 0,3% de outros gases.

A seguir, no Gráfico 7, estão expostos os dados relacionados às emissões de Gases de Efeito Estufa em 2010.

Gráfico 7 – Emissões de GEE em 2010.



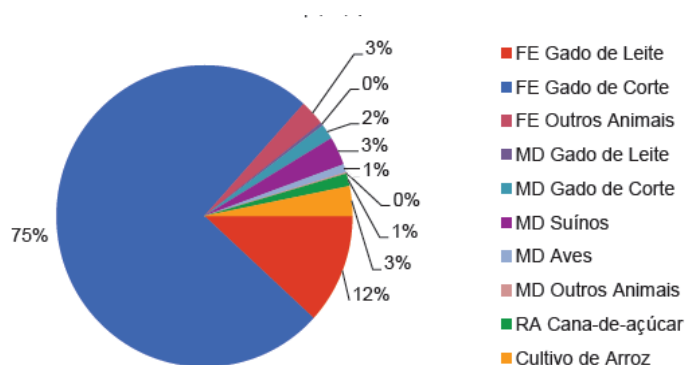
Fonte: MCTI, 2013 p. 13.

O Gráfico 7, referente a 2010, apresenta em ordem decrescente as emissões de dióxido e carbono equivalente e os gases, nesta proporção: 57,3% de CO<sub>2</sub>; 28,3% de CH<sub>4</sub>; 13,9% de N<sub>2</sub>O; e 0,5% de outros gases.

Observando-se os Gráficos 5 e 6, pode-se inferir que, no período de 2005 a 2010, ocorreu redução significativa – em torno de 16% – do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); aumento da ordem de 10% do gás metano (CH<sub>4</sub>); aumento de 5,6% – o equivalente a 67% de N<sub>2</sub>O, o gás mais prejudicial, como já foi explicado no setor da agropecuária.

O Gráfico 8, a seguir, mostra como é produzido o gás metano (CH<sub>4</sub>) por atividade no Setor da Agropecuária.

Gráfico 8 – Emissões de CH<sub>4</sub> no Setor Agropecuário por atividade.



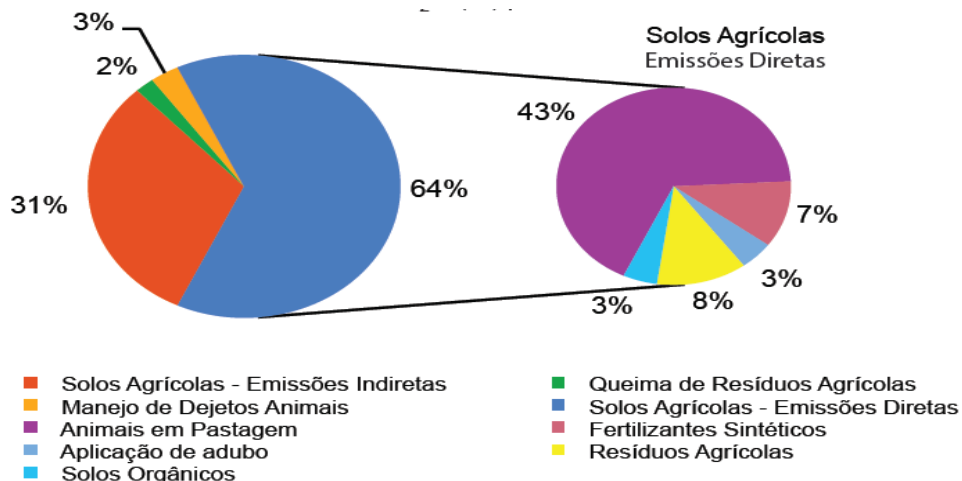
FE – fermentação entérica; MD – manejo de dejetos; RA – queima de resíduos agrícolas

Fonte: MCTI, 2013, p. 41.

A partir dos dados do Gráfico 8, acima, referentes às emissões do gás metano, percebe-se que três quartos do total provêm do gado de corte, graças à fermentação entérica (gás metano liberado pelo gado). Na sequência, aparece como responsável pela emissão de gás metano, com 12% do total, o gado de leite. Outros três itens correspondem a 3% cada um em decorrência do cultivo do arroz, do manejo de dejetos dos suínos e da fermentação entérica de outros animais. Os restantes 4% são resultado da queima de resíduos agrícolas da cana de açúcar, do manejo de dejetos de outros animais, aves e gado de corte.

No Gráfico 9, a seguir, são indicadas as emissões de Óxido Nitroso ( $N_2O$ ) no setor da agropecuária.

Gráfico 9 – Emissões de Óxido Nitroso  $N_2O$  no setor agropecuário por atividade.

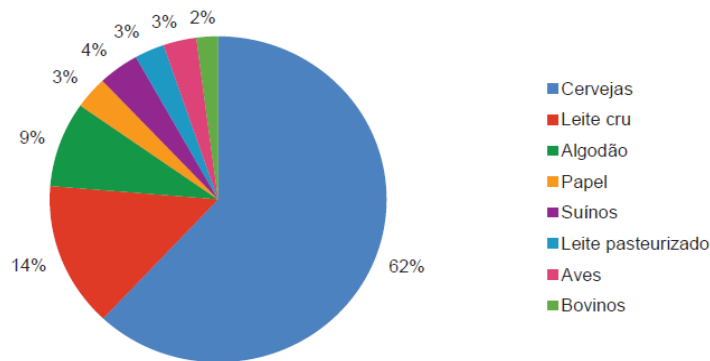


Fonte: MCTI, 2013, p. 41.

No Gráfico 9, acima, consta que as emissões de  $N_2O$  são 310 vezes mais intensas do que as do  $CO_2$ . No círculo maior, constam como emissões indiretas 31%, originados nos solos agrícolas; 3% são resultado do manejo de dejetos de animais; 2% são oriundos da queima de resíduos agrícolas; e 64% são resultantes de emissões diretas, distribuídos com 43% referentes aos animais em pastagem, 8% de resíduos agrícolas, 7% de fertilizantes sintéticos e 3% de aplicação de adubo e solos orgânicos.

No Gráfico 10, a seguir, estão dados relativos ao ano de 2010, nos quais estão destacados os percentuais de emissões de gás metano nos efluentes industriais.



Gráfico 10 – Efluentes industriais – Emissões de CH<sub>4</sub> em 2010.

Fonte: MCTI, 2013, p. 55.

Os efluentes industriais, tais como expostos no Gráfico 10, acima, liberaram CH<sub>4</sub> em 2010, em ordem decrescente por produtos diversos, fato que indica a indústria de cervejas como responsável por 62% desse total; em seguida, aparece o leite cru, com 14%; o algodão, com 9%; os suínos, com 4%; a indústria de papel, com 3%; a pasteurização do leite, com 3%; as aves, com 3%; e, finalmente, os bovinos, com 2%.

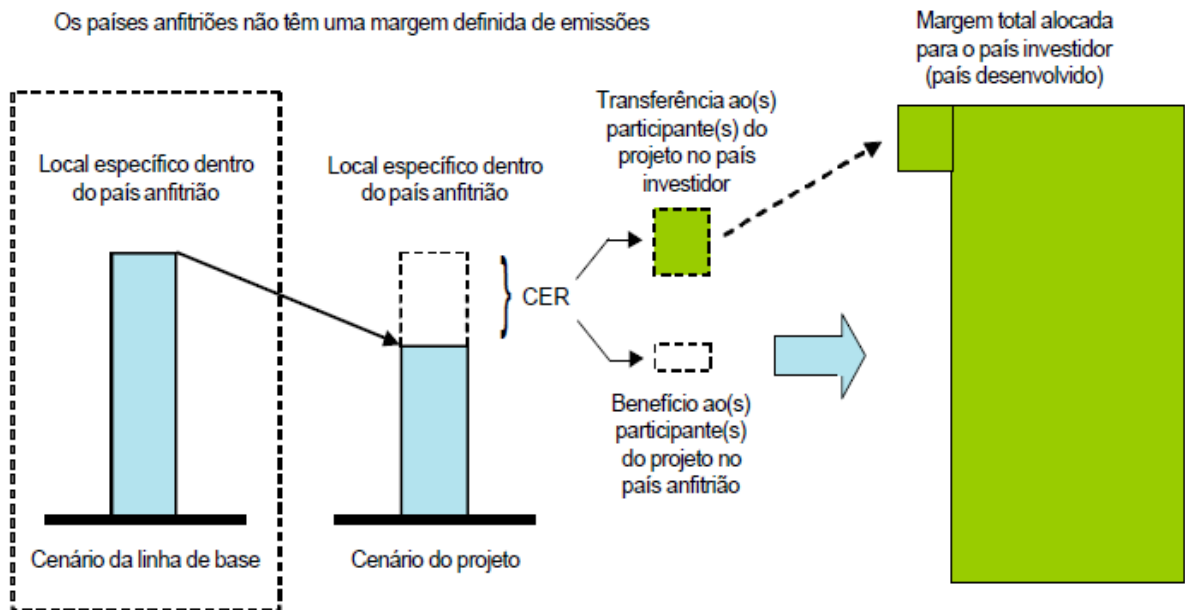
## 2.4 Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (*Clean Development Mechanism*, ou MDL) teve sua origem em uma proposta brasileira de criação de um Fundo de Desenvolvimento, formado por recursos financeiros de países desenvolvidos que não conseguissem atingir suas metas de redução de emissões.

O Fundo de Desenvolvimento Limpo teria a finalidade de desenvolver projetos em países em desenvolvimento, porém, como está no Guia de Orientação MDL (2009), esse projeto não foi aceito por vários países desenvolvidos e foi modificado, resultando na implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

A Figura 10, a seguir, ilustra o desencadeamento no seu todo do projeto do MDL, desde o país anfitrião até o país investidor.

Figura 10 – Esquema do MDL.



Fonte: MDL, 2006.

Observa-se, na Figura 10, no esquema do MDL, que os países anfitriões possuem um cenário de linha de base, ou seja, têm pré-determinado a quantidade de emissões a serem eliminadas por meio dos cenários constituídos dos projetos, para converterem essa diferença em proposta de Créditos de Carbono para o participante do projeto no país que investiu nessa aquisição.

O Protocolo de Quioto estabelece, em seu artigo 12, a criação do MDL com o objetivo de assistir às partes não incluídas no Anexo I, para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção e para que possam assistir às partes incluídas no Anexo I e venham a cumprir seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3º do Protocolo.

O artigo 12.3 do Protocolo de Quioto refere-se ao MDL, quando as partes não incluídas no Anexo I serão realizadas com atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões; e as partes incluídas no Anexo I poderão 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, tais como foram assumidos no artigo 3, determinados pela COP.

Finalizando, o artigo 12.5 refere-se às reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto, as quais devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela COP, com base em:

- a) participação voluntária aprovada pelas partes envolvidas;
- b) benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo, relacionados com a mitigação da mudança do clima; e
- c) RCEs que sejam adicionais às que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto, ou seja, as atividades de projeto do MDL, bem como, as reduções de emissões de gases de efeito estufa e/ou aumento de remoção de CO<sub>2</sub> a essas atribuídas, deverão ser submetidas a um processo de aferição e verificação por meio de instituições e procedimentos estabelecidos na COP 7.

Deve-se acrescentar ainda que, conforme o Guia de Orientação do MDL (2009), a proposta do MDL é a de que cada projeto gere, ao ser implantado, benefícios ambientais, na forma de ativo financeiro e transacionável, denominados RCE. Esses projetos devem implicar reduções adicionais àquelas que ocorreriam na ausência do projeto registrado como MDL, garantindo benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo para a mitigação da mudança global do clima.

Ainda de acordo com o Guia de Orientação do MDL (2009), uma unidade de RCE equivale a uma tonelada de dióxido de carbono não emitida na atmosfera, calculada de acordo com o Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potential*, o GWP).

O GWP serve para comparar e somar as quantidades dos diversos GEEs, em termos de dióxido de carbono equivalente.

Existem dois tipos de RCEs: primárias e secundárias. As primárias são aquelas adquiridas diretamente de quem desenvolveu o projeto de redução de emissão; as secundárias são adquiridas de uma empresa que comprou RCEs primárias de um desenvolvedor de projetos (INSTITUTO CARBONO BRASIL, 2011).

As RCEs podem ser utilizadas somente pelos países que tenham ratificado o Protocolo de Quioto. Os países em desenvolvimento utilizam o MDL como forma legítima e eficiente para promover o desenvolvimento sustentável, negociando cada tonelada métrica de carbono não emitida, a países com metas de redução de emissão, como uma forma atrativa de reduzir as emissões.

Como prevê o artigo 5º do Protocolo de Quioto, as reduções de emissões resultantes de cada projeto devem ser certificadas por Entidades Operacionais designadas pela Conferência das Partes.

Conforme o CGEE (2008), as Entidades Operacionais Designadas (Designated Operational Entity, as EODs) são entidades credenciadas pelo Conselho Executivo do MDL, com as finalidades principais de validar as atividades de projeto propostas ao MDL, verificar e certificar as reduções de emissões de GEE e/ou para remoção de CO<sub>2</sub>. Essas entidades, após serem credenciadas pelo Conselho, deverão ainda ser designadas pela Conferência das Partes – a COP.

O Conselho Executivo do MDL, segundo o CGEE (2008), tem como atribuições fazer recomendações à COP sobre modalidades e procedimentos adicionais para o MDL; relatar suas atividades em cada sessão da COP; ser responsável pelo credenciamento das entidades operacionais; tornar públicas as informações sobre as atividades de projeto MDL que necessitem de financiamentos, dentre outras.

#### **2.4.1 Tipos de atividades de projetos MDL**

De acordo com o CGEE (2008), existem dois tipos de atividades no âmbito de projetos de MDL, todas com o objetivo de obter RCE, a saber:

- MDL de grande escala, caracterizado pelo fato de não haver limites para sua extensão. Esses projetos devem ser submetidos pelos proponentes e somente se tornam públicos, após sua aprovação. Nesse caso, não há limite para o número de atividades que se pretende unir em uma única atividade de MDL. A validação e verificação devem necessariamente ser realizadas por Entidades Operacionais Designadas (EOD).

- MDL de pequena escala que surgiu após a verificação de que alguns projetos de grande escala inviabilizariam sua aplicação em empresas de menor porte.

Objetivando a redução dos custos transacionais, foram criados três tipos de projetos: a) tipo I: energia renovável até a produção máxima de 15 MW (megawatt); b) tipo II: melhoria da eficiência energética em até 60 GWh (giga watts-horas); c) tipo

III: outros projetos com redução de emissão inferior ou equivalente a 60 kt (knots) de CO<sub>2</sub> equivalente.

A primeira consideração a ser feita, antes da realização de qualquer atividade de projeto MDL, é a avaliação da disponibilidade de uma metodologia aprovada e compatível com o projeto pretendido, seguida da verificação dos custos, de tempo e das dificuldades de desenvolvimento de novas metodologias.

Os projetos que utilizam uma das metodologias já aprovadas pelo Conselho Executivo do MDL reduzem consideravelmente os custos do desenvolvimento de uma atividade MDL. Caso o proponente necessite de autorização para a utilização de uma nova metodologia, deve submetê-la ao Painel de Metodologias do Conselho Executivo do MDL e aguardar aprovação.

Os projetos de MDL devem seguir uma Linha de Base que, explicada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2008), é o cenário que representa de forma significativa as emissões antrópicas de GEE por fontes que ocorreriam na ausência do projeto proposto. As RCE são calculadas pela diferença entre as emissões da Linha de Base e as emissões verificadas em decorrência das atividades de projeto MDL.

No Brasil, existem várias linhas de crédito para financiamento de projetos MDL. A FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) criou o Pró-MDL, que financia o pré-investimento e o desenvolvimento científico e tecnológico. Existem linhas disponibilizadas também pelo Banco do Brasil, pela Caixa Econômica Federal e pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Voltando-se aos tipos possíveis de projetos certificáveis, o Quadro 2, a seguir, lista as Entidades Operacionais Designadas (EODs) e os escopos setoriais.

Quadro 2 – Entidades Operacionais Designadas.

Ref. Number	Entity	Sectoral scopes for validation	Sectoral scopes for verification and certification
E-0001	Japan Quality Assurance Organization (JQA).	1-15	1-15
E-0002	JACO CDM., LTD (JACO).	1-15	1-15
E-0003	DNV Climate Change Services AS (DNV).	1-15	1-15
E-0005	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (TÜV SÜD).	1-15	1-15
E-0006	Deloitte Tohmatsu Evaluation and Certification Organization (Deloitte-TECO).	1-10, 12, 13, 15	1-10, 12, 13, 15
E-0007	Japan Consulting Institute (JCI).	1, 2, 4, 5, 9, 10, 13	1, 2, 4, 5, 9, 10, 13
E-0008	KPMG AZSA Sustainability Co., Ltd. (KPMG-AZSA) (Suspended).	1-3, 10	1-3, 10
E-0009	Bureau Veritas Certification Holding SAS (BVCH).	1-15	1-15
E-0010	SGS United Kingdom Limited (SGS).	1-15	1-15
E-0011	Korea Energy Management Corporation (KEMCO).	1-15	1-15
E-0013	TÜV Rheinland (China) Ltd. (TÜV Rheinland).	1-15	1-15
E-0016	ERM Certification and Verification Services Limited (ERM CVS).	1-5, 8-10, 13	1-5, 8-10, 13
E-0020	Conestoga Rovers & Associates Limited (CRA).	1, 4, 5, 10, 12, 13	1, 4, 5, 10, 12, 13
E-0021	Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR).	1-15	1-15
E-0022	TÜV NORD CERT GmbH (TÜV NORD).	1-15	1-15
E-0023	Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. (LRQA).	1-13	1-13
E-0024	Colombian Institute for Technical Standards and Certification (ICONTEC).	1-5, 7, 8, 13-15	1-5, 7, 8, 13-15
E-0025	Korean Foundation for Quality (KFQ).	1-5, 9-11, 13	1-5, 9-11, 13
E-0027	Swiss Association for Quality and Management Systems (SQS).	1-15	1-15
E-0028	Ernst & Young Shin Nihon (E&YSNSI).	1-3	1-3
E-0030	Nippon Kaiji Kentei Quality Assurance Limited (NKKKQA).	1, 3-5, 7, 12, 13	1, 3-5, 7, 12, 13
E-0031	Perry Johnson Registrars Carbon Emissions Services (PJRCS).	1-3, 7, 9, 12, 13, 15	1-3, 7, 9, 12, 13, 15
E-0032	LGAI Technological Center, S.A. (Applus).	1, 13	1, 13
E-0034	China Environmental United Certification Center Co., Ltd. (CEC).	1-15	1-15
E-0037	RINA Services S.p.A. (RINA).	1-8, 10, 11, 13-15	1-8, 10, 11, 13-15
E-0038	Sirim QAS International SDN. BHD (SIRIM).	1-4, 7, 10, 13, 15	1-4, 7, 10, 13, 15
E-0039	Korean Standards Association (KSA).	1-5, 13	1-5, 13
E-0040	Korea Environment Corporation (KECO).	1-8, 13-15	1-8, 13-15
E-0041	Japan Management Association (JMA).	1-4, 6, 8, 9, 14	1-4, 6, 8, 9, 14
E-0042	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC).	1-3, 7, 10, 13	1-3, 7, 10, 13
E-0044	China Quality Certification Center (CQC).	1-13	1-13
E-0045	Ernst & Young Associés (France) (EYG).	14	14
E-0046	China Classification Society Certification Company	1-10, 13	1-10, 13

	(CCSC).		
<b>E-0047</b>	CEPREI Certification Body (CEPREI).	1-5, 8-10, 13, 15	1-5, 8-10, 13, 15
<b>E-0049</b>	Indian Council of Forestry Research and Education (I.C.F.R.E).	14	14
<b>E-0050</b>	Hong Kong Quality Assurance Agency (HKQAA).	1	1
<b>E-0051</b>	KBS Certification Services Pvt. Ltd (KBS).	1, 3-5, 7, 12, 13, 15	1, 3-5, 7, 12, 13, 15
<b>E-0052</b>	Carbon Check (Pty) Ltd. (Carbon Check).	1-5, 8-10, 13	1-5, 8-10, 13
<b>E-0054</b>	Re-consult Ltd. (Re-consult).	1	1
<b>E-0055</b>	URS Verification Private Limited (URS).	1, 13	1, 13
<b>E-0056</b>	Korea Testing & Research Institute (KTR).	1, 4, 5, 11, 13	1, 4, 5, 11, 13

OBS.: No quadro original, já estão suprimidos da sequência alguns números de referência.  
Fonte: ONU, 2012.

O Quadro 2 permite observar que cada uma das EODs possui uma identificação quanto a um número de referência para cada empresa/entidade que promovem as validações, as verificações e a certificação para os projetos desenvolvidos. Convém observar também que as empresas que fazem a validação, não necessariamente, fazem a verificação e a certificação dos projetos. Além disso, observa-se que algumas entidades têm limitações quanto à quantidade de escopos setoriais para as atividades de validação, verificação e certificação.

No Quadro 3, a seguir, são apresentados os escopos setoriais descritos como cada número do Quadro anterior é distribuído para essas EODs validarem, verificarem e certificarem os projetos das empresas:

Quadro 3 – Escopos Setoriais.

<b>Número do Escopo</b>	<b>Escopo Setorial</b>
1	Indústrias de energia (fontes renováveis/não renováveis).
2	Distribuição de energia.
3	Demanda de energia.
4	Indústrias manufatureiras.
5	Indústrias químicas.
6	Construção.
7	Transporte.
8	Mineração/produção mineral.
9	Produção de metais.
10	Emissões fugitivas dos combustíveis (sólidos, oleosos e gasosos).
11	Emissões fugitivas da produção e do consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre.
12	Uso de solventes.
13	Tratamento e disposição de resíduos.

14	Florestamento e reflorestamento.
15	Agricultura.

Fonte: ONU, 2012.

Fazendo associações e ilações entre os Quadros 2 e 3, acima, nota-se que há entidades que são específicas quanto a determinado escopo setorial, que se pode inferir ser essa sua *expertise* para desenvolver os trabalhos referentes a validação, verificação e certificação, o que limita uma entidade em detrimento das outras na abrangência dos projetos.

#### 2.4.2 Ciclo de um projeto MDL

Segundo o CGEE (2008), o processo de certificação de um projeto de MDL, regido pelo Protocolo de Quioto, atinge as seguintes etapas:

1. Elaboração de um Documento de Concepção de Projeto (DCP);
2. Validação;
3. Aprovação;
4. Submissão ao Conselho Executivo para registro;
5. Monitoramento;
6. Verificação/certificação; e
7. Emissão e distribuição de RCE, conforme acordo.

Sister (2007) ressalta que a participação em um projeto de MDL deve ser voluntária. As partes interessadas devem, em primeiro lugar, escolher uma Autoridade Nacional Designada (AND), que será responsável pela aprovação (ou não) dos projetos de MDL no país hospedeiro.

Araújo (2010) descreve as fases de Plano de Negócios para diminuição de emissão de GEE, que devem seguir aos requisitos do MDL, além de comprovar sua viabilidade e sustentabilidade financeira.

Dentre os itens principais que devem ser tratados, destacam-se:

- análise da taxa de retorno, considerando as receitas geradas com a venda de créditos, bem como, os investimentos e custos adicionais necessários à sua adequação ao MDL;



- cenário de referência do projeto do MDL com o nível atual e a evolução das emissões de GEE que ocorreriam, caso o projeto não fosse implantado. Esse cenário foi utilizado para o cálculo da redução de emissões geradas pelo projeto;

- levantamento e análise das informações para caracterização dos mercados envolvidos no negócio de crédito de carbono;

- elaboração, viabilização e implementação dos projetos de comercialização de créditos de carbono, bem como, apoio aos serviços de compra e venda de créditos de carbono;

- levantamento e análise de dados sobre o cálculo de redução de GEE;

- identificação e avaliação dos custos de serviços e produtos a serem fornecidos pelo comercializador e por terceiros, para a implantação de projetos de produção de energia limpa;

- promoção da elegibilidade de projetos de MDL;

- indicação de meios de operacionalização do mercado de carbono;

- projeção de cenários para o mercado futuro;

- avaliação das alternativas de financiamento;

- elaboração e apresentação de relatório final para aprovação do projeto com as entidades competentes, como:

- CCX – Bolsa do Clima de Chicago;
- CCFE – Chicago Climate Exchange Futures - Subsidiária da CCX;
- ECX – Bolsa do Clima Europeia;
- NordPoll (Noruega);
- EXAA – Bolsa de Energia da Áustria;
- BM&Fbovespa – Bolsa de Mercadorias e Fundos (trabalha apenas com leilão de créditos de carbono);
- New Values/Climex (Alemanha);
- Vertis Environmental Finance (Budapeste);
- Bluenext – Antiga Powernext (Paris);
- MCX – Multi-Commodity Exchange (Índia);
- Hong Kong Exchange; e
- EEX – Bolsa de Energia Europeia (Leipzig).

O CGEE (2008) descreve cada etapa com os seguintes detalhes:

Etapa 1: Elaboração do DCP – Esse documento deve conter a descrição: das atividades do projeto, dos participantes, da metodologia da Linha de Base, da metodologia usada para o cálculo da redução de emissão de GEE e do plano de monitoramento. O documento deve estabelecer o período para obtenção dos créditos, a justificativa para a implantação do projeto, a relação dos impactos ambientais e a descrição dos autores sobre a forma de utilização das fontes de financiamento.

Etapa 2: Validação do projeto – consiste na avaliação do projeto por uma Entidade Operacional Designada (EOD) que verifica se o projeto MDL é voluntário e aprovado pelo país onde será implementado; se há de fato uma redução adicional de GEE; se foram consideradas as fugas do projeto; se a análise do impacto ambiental foi realizada segundo a legislação ambiental nacional; e se o período para obtenção de crédito foi definido.

Etapa 3: Aprovação do projeto – a aprovação ou não do projeto MDL pela Autoridade Nacional Designada (AND), do país pode ocorrer e, nessa ocasião, serão implementadas as atividades de projeto. No Brasil, os projetos são avaliados pela Comissão Interministerial, que os avalia sob cinco critérios: distribuição de renda, sustentabilidade ambiental local, desenvolvimento das condições de trabalho e geração de emprego, capacitação e desenvolvimento tecnológico e integração regional e articulação com outros setores.

Etapa 4: Registro do projeto – consiste no registro, que é a aceitação formal pelo Conselho Executivo do MDL, de um projeto validado. Esse processo de registro se completa após oito semanas da entrega do relatório ao Conselho, que pode solicitar revisão, caso algum requisito não tenha sido atendido.

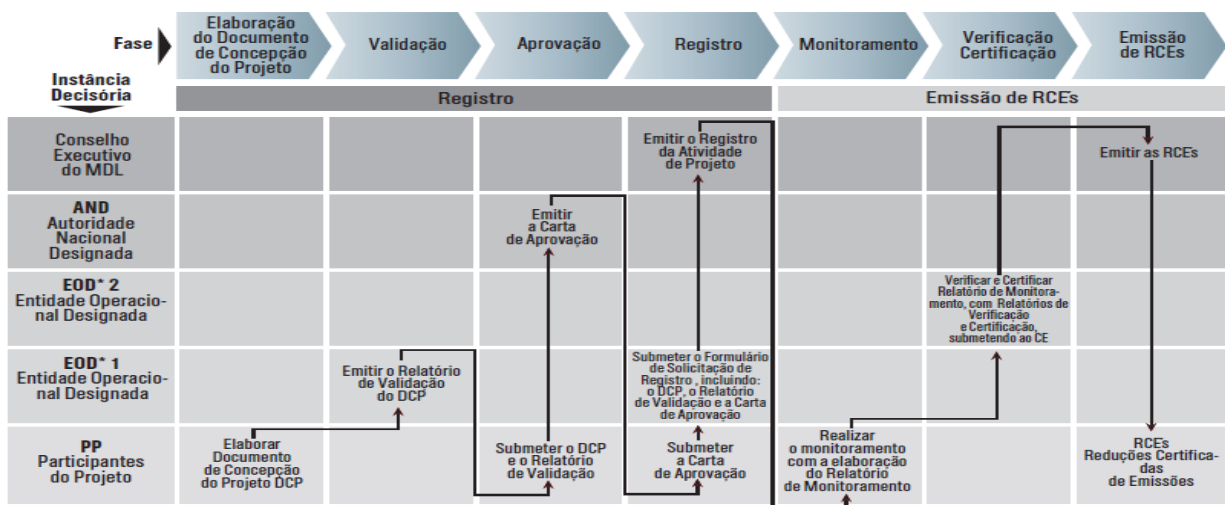
Etapa 5: Monitoramento – essa etapa envolve a coleta e o armazenamento de todos os dados necessários para calcular a redução das emissões de GEE, de acordo com o plano estabelecido no Documento de Concepção do Projeto (DCP) e tem como responsáveis os próprios participantes do projeto.

Etapa 6: Verificação/Certificação – consiste em um processo de auditoria periódica e independente, para revisar os cálculos relacionados à redução. Uma EOD deve ser contratada para elaboração de Relatório de Verificação, a ser encaminhado ao Conselho Executivo do MDL. O objetivo dessa etapa é verificar as reduções que ocorreram até o momento da realização do relatório.

Etapa 7: Emissão e distribuição de RCE – ocorre quando o Conselho Executivo tem convicção de que todas as etapas anteriores foram atendidas plenamente e estão certificados de que a atividade de projeto é real, mensurável e de longo prazo, dando origem à RCE.

Um esquema passo a passo da elaboração de um projeto MDL é representado na Figura 11, a seguir.

Figura 11 – Ciclo do Projeto de MDL.



Fonte: MDL, 2009.

Conforme já descrito acima, a Figura 11 mostra a cronologia dos eventos para se fazer o ciclo do projeto do MDL. As sete fases, desde a Elaboração de Documento de Concepção do Projeto até a Emissão de RCE, das quais, as quatro primeiras consistem nas fases do registro, as três fases de Emissão de RCE, as instâncias decisórias, desde o Conselho Executivo do MDL até os participantes dos Projetos.

### 2.4.3 Créditos de Carbono

Para Bayon, Hawn e Hamilton (2007), o mercado de carbono refere-se à compra e venda de licenças de emissão, quer tenham sido distribuídos por uma entidade reguladora ou gerados por projetos de redução de emissões de GEE. Os

GEE são geralmente incluídos em mercados de carbono e podem conter metano, CO<sub>2</sub>, óxido nitroso, hexafluoreto de enxofre, hidrofluorcarbonetos e perfluorcarbonos.

As reduções de emissões de GEE são concentradas em créditos de carbono, que representam a redução de GEE igual a uma tonelada métrica de CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2e</sub>), considerado o GEE mais comum.

Um grupo de cientistas associados ao IPCC determinou o potencial de aquecimento global (GWP) de cada gás, em termos de seu equivalente, em toneladas de dióxido de carbono ao longo de cem anos.

Os GEEs são RCEs que podem ser acumuladas graças a dois diferentes tipos de transações. Nos projetos baseados em transações, créditos de emissões são o resultado de um projeto específico de crédito de carbono. A provisão é baseada em transações e envolvem a negociação de licenças emitidas criadas e atribuídas pelos reguladores sob um regime de *cap-and-trade* (limite e negociação). No *cap-and-trade*, as autoridades de regulação da quantidade de emissões que os participantes estão autorizados a emitir – e emitem – um número de unidades comercializáveis com subsídios iguais ao *cap and trade*. Os participantes que reduzem as suas emissões internamente além dos níveis necessários podem vender licenças não utilizadas para outros participantes com o preço que o mercado irá ofertar.

Os mercados de carbono podem ser separados em duas categorias principais: o de conformidade ou regulamentar e os mercados voluntários. O mercado voluntário não opera inerentemente sob uma situação universal, daí que todos os créditos de carbono comprados no mercado voluntário são transações baseadas em projetos.

Conforme Bayon, Hawn e Hamilton (2007) descrevem, por meio de cabos de transmissão de energia e sistemas de distribuição que compõem o *ranger* elétrico, a eletricidade faz o seu caminho. Esse é necessário para fornecer luz, calor e energia mecânica em todos os lados do globo. A humanidade consome eletricidade e emprega energia de uma compilação de fontes. Atualmente, cerca de 80% da eletricidade consumida no mundo provém de combustíveis fósseis, fontes tradicionais que prejudicam a saúde humana, degradam os ecossistemas e contribuem para o aquecimento global. De acordo com a Agência de Proteção Ambiental dos EUA, a produção de eletricidade a partir de fósseis provoca mais

poluição atmosférica do que qualquer outra fonte (BAYON, HAWN e HAMILTON, 2007).

O reconhecimento da necessidade de diminuir a quantidade de eletricidade a partir de combustíveis fósseis tem aumentado o interesse em produtos de energia renovável, como o aproveitamento do vento, da luz solar, de matérias vegetais ou do calor do núcleo da Terra para produzir eletricidade. Por sua vez, esse interesse levou os governos e organizações internacionais a imporem a incorporação de mais fontes renováveis de energia em redes de todo o mundo, inclusive com possibilidades de negociação por meio de Créditos de Carbono.

De acordo com o Relatório da Situação Global (PNUMA, 2011), divulgado pela Rede de Energias Renováveis da Política para o século 21, pelo menos 48 países já têm algum tipo de política de execução de energia renovável em seu território, incluindo a China e a Índia.

RCE é um dos mecanismos mais interessantes que surgiram para incentivar as produções de energia renovável na Europa, Austrália e nos EUA. Nesse último, as RCEs representam os atributos ambientais de uma unidade, tipicamente um Mwh de eletricidade produzido a partir de combustíveis renováveis (PNUMA, 2001).

Os atributos renováveis de energia são, então, vendidos separadamente como RCE, e cada um desses pode ser emitido para cada unidade de eletricidade renovável produzida. Em outras palavras, os programas têm sido estabelecidos para que a geração de eletricidade renovável seja separada em duas *commodities*:

- a RCE representa os atributos verdes ou benefícios sociais e ambientais, de geração de fontes renováveis;

- A energia é produzida por um gerador de fontes renováveis entregue à rede, quando se mistura com a eletricidade de geradores regulares em uma "sopa" de elétrons genérico a seguir o caminho de menor resistência.

Não há mercado distinto para as RCEs, mas sim, uma diversidade de mercados fragmentados em que as circunstâncias dos preços variam. Ao contrário dos mercados voluntários de RCE na Europa e na Austrália, que têm sido mantidos em separado do mercado voluntário de carbono, o mercado de RCE dos EUA começaram a convergir com o dos créditos de carbono. Por essa razão, tal discussão se concentra no mercado RCE com os EUA (BAYON, HAWN e HAMILTON, 2007).

Sister (2007) descreve que, quando o Protocolo de Quioto entrou em vigor, foi gerado um crescente interesse no mercado brasileiro pela estruturação de projetos de geração e redução de emissões de GEE, os quais geram RCEs comercializadas no mercado de carbono.

Conforme o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2011), o número de projetos MDL em alguma das fases de aprovação, até o dia 12 de novembro de 2011, era de 5.712, colocando o Brasil em terceiro lugar no ranking dos países com mais projetos no âmbito do MDL. Até dezembro de 2011, o Brasil obteve 268 projetos de MDL aprovados, quatro aprovados com ressalvas e outros sete submetidos, sendo esses os últimos dados disponíveis no *website* do MCTI até a data de finalização desta tese.

De acordo com o Guia de Orientação (2009), a emissão das RCEs ocorre quinze dias após o recebimento da solicitação de emissão. Após a aprovação do Relatório de Certificação pelo Conselho Executivo, as RCEs são confeccionadas para a conta pendente do Conselho Executivo no Registro do MDL, onde 2% dos valores são destinados a um fundo de adaptação. As unidades de RCE podem ficar nesse Registro do MDL ou serem transferidas para a conta do Registro Nacional, formado por países com obrigação de reduzir seus índices.

O registro de MDL, segundo o Guia de Orientação MDL (2009) é um sistema eletrônico semelhante ao sistema bancário, onde as unidades de RCE são emitidas e transferidas para as contas dos participantes de projeto de países Não incluídos no Anexo I, no Registro do MDL, ou de países constantes do Anexo I, no seu Registro Nacional.

Vale considerar que o Registro Nacional, conforme o Guia de Orientação (2009) deve ser estabelecido e mantido por países do Anexo I, do Protocolo de Quioto, com o objetivo de garantir a correta contagem de emissão, posse, transferência e aquisição das unidades que permitem o comércio de RCE entre as contas nacionais.

As RCEs podem ser denominadas *commodities* ambientais, em virtude da associação aos instrumentos de redução de GEE existentes em outros países e a criação do mercado de negociação padronizado, em que as RCE podem circular livremente entre os interessados (SISTER, 2007).

Essas RCEs podem se assemelhar a títulos mobiliários devido ao fato de corresponderem a uma obrigação de natureza pecuniária a ser cumprida por seu

emissor responsável, o Conselho Executivo do MDL, não possuindo qualquer relação de obrigação pecuniária em relação àquele que deu origem a elas.

Após a emissão das RCEs, a parte que programou o projeto de MDL não tem como garantir que esse último conseguirá negociar as RCEs recebidas e convertê-las em valor monetário, pois não há regra no Protocolo de Quioto que obrigue os países com compromisso de redução de emissões (Anexo I) a adquirirem RCEs geradas por países sem obrigação de redução ou instituição emissora de títulos. Fato que é o contrário do que ocorre com as instituições financeiras que intermedeiam os títulos mobiliários, posição essa que se mantém inalterada até o encerramento desta tese.

As RCEs, como descrito anteriormente, são os créditos gerados por meio de projetos MDL (de mercado secundário), enquanto as EAs significam European Allowances e são créditos gerados no mercado europeu (denominado mercado primário).

Segundo Almeida (2005), as operações de comercialização dos créditos de carbono são efetuadas sempre entre uma empresa nacional, detentora dos créditos e uma empresa estrangeira, adquirente dos mesmos créditos. Esses créditos podem ser transferidos por intermediários nacionais e, depois, repassados ao exterior ou também as negociações poderão ser feitas graças a empresas comerciais exportadoras.

Para Fachini (2008), os créditos de carbono estão circunscritos aos projetos de lei nº 493/2007 e 594/2007, os quais definem a natureza jurídica do crédito de carbono, valor mobiliário desses, incluindo ainda o seu conceito jurídico na Lei nº 6.385/76 e a fiscalização por meio da Comissão de Valores Mobiliários (a CVM).

Além disso, a Lei nº 12.187/2009 instituiu a Política Nacional de Mudanças Climáticas (a PNMC) com a criação de linhas de crédito e financiamento, do Fundo Nacional de Mudanças Climáticas e desenvolvem planos de ação por setores ou categorias de fontes de emissões, utilizando os inventários de emissões e estabelecendo os padrões ambientais para o mercado brasileiro de reduções de emissões.

Para Lorenzoni Neto (2011), o conceito de crédito de carbono pode ser entendido como o objeto da compra do “direito de poluir” ou não, tratando-se como compensação ambiental preestabelecida. Portanto, os créditos de carbono são

certificados emitidos por agências de proteção ambiental para projetos de empresas que possam contribuir para a redução de emissões.

Assim, crédito de carbono, como uma RCE, significa redução concreta de uma tonelada de dióxido de carbono equivalente por ano (tCO<sub>2</sub>e/ano). É o registro em nome do seu titular, da empresa que vende, a quantidade de massa de moléculas de gás carbônico por ano ou de outro GEE quantificado em proporção equivalente (tCO<sub>2</sub>e/ano) que, antropicamente, seria lançada na atmosfera, mas que, em virtude da implementação de um projeto de MDL, deixou de ser emitida.

Segundo Lombardi (2008), a Europa tem um sistema de permissão conhecido como *cap and trade*. Nesse sistema, as empresas têm cotas de emissão indicadas por um órgão regulador governamental, quando a empresa tem permissão de emitir GEE até determinado patamar, e esse teto vai anualmente diminuindo. As transações de permissões (*allowances*) acontecem na medida em que algumas empresas conseguem reduzir suas emissões abaixo da cota, tendo, portanto, permissões de emissão para negociar com outras empresas que não conseguirão cumprir suas metas.

Para Araújo (2010), o comércio de emissões estabelece um mercado de compra e venda do “direito de emitir GEE”, os créditos de carbono. Assim, países que poluem mais podem comprar créditos daqueles que conseguiram reduzir suas emissões para além das metas impostas pelo Protocolo de Quioto.

Para o Instituto Carbono Brasil (2011), *cap and trade* é tratado como limite de negociação e é usado para designar um mecanismo de mercado que cria limites para as emissões de GEE de um determinado setor ou grupo. Com base nesses limites, são lançadas as respectivas permissões de emissão quando cada participante determina como cumprirá esses limites.

A negociação de permissões de emissão é o eixo desse sistema, quando as empresas que possuem mais emissões do que o total acordado são obrigadas a comprar uma quantidade suficiente de permissões para ficar dentro dos limites para compensar. O contrário também é válido: empresas que ficarem abaixo das metas de emissão podem vender suas permissões.

#### **2.4.4 Projetos de Créditos de Carbono**



O MCTI possui projetos de créditos de carbono que, na sua totalidade, situam-se entre os aprovados, os aprovados com ressalvas e os submetidos e ainda não avaliados. E todos são projetos que, desde o início dessas regulamentações, podem ser apurados.

As especificidades do *Prototype Carbon Fund* (PCF), criado pelo Banco Mundial, definem os projetos de comercialização dos créditos de carbono. Os créditos emitidos sob a forma de RCE podem ser utilizados pelos países para alcançar as suas próprias metas de compromisso de redução como na negociação no comércio de emissões.

O projeto Novagerar de aterro sanitário é uma empresa brasileira e foi o pioneiro em iniciar o processo de comercialização de crédito de carbono no Brasil. Esse projeto foi desenvolvido na Central de Tratamento de Resíduos Nova Iguaçu (RJ) e é o primeiro do mundo a ser oficialmente inscrito como projeto de MDL. Seu registro ocorreu no Executive Board, da ONU, no comitê de MDL, em 18 de novembro de 2004, em Boon, na Alemanha.

O projeto Novagerar, de número 001/2004 no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação teve como interessado o governo holandês que, por meio do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD, conhecido como Banco Mundial) teve suas origens também nas Conferências de Breton Woods em 1944. Seu contrato foi fechado com a empresa para a compra de créditos de carbono.

O gás gerado nesse aterro sanitário é aproveitado para geração de energia limpa. Quando a matéria orgânica do lixo entra em decomposição produz o biogás, composto esse de aproximadamente 55% de metano. Para que se evitem danos à atmosfera, esse gás é drenado, canalizado e transformado em combustível que alimenta as unidades de tratamento dentro da própria cidade de Nova Iguaçu (ARAUJO, 2010).

Projetos dessa natureza remanejaram os trabalhadores que tiravam o sustento dos lixões e passaram a trabalhar nessas empresas ou na cooperativa de reciclagem de lixo, com as vantagens de oferecer também alfabetização de adultos, cursos profissionalizantes, oficinas de reciclagem e programas de educação ambiental.

Independentemente de fronteiras políticas, os GEEs se misturam na atmosfera, do ponto de vista ambiental, não importando se a redução de emissões

ocorre neste ou naquele país especificamente, já que o importante é que haja uma redução global de emissões.

O artigo 12 do Protocolo de Quioto trata de mecanismo flexível entre países do Anexo I (desenvolvidos e de economias de transição) e países não-Anexo I (países em desenvolvimento), o MDL. Sinteticamente, são trabalhados os dois objetivos principais:

- ajudar os países não-Anexo I a conquistarem o desenvolvimento sustentável; e
- ajudar os países do Anexo I a obedecerem seus compromissos de redução e limitação de emissões GEE previstos no artigo 3 do Protocolo (ARAUJO, 2010).

Estudos econômicos baseados em cenários futuros têm sido cada vez mais necessários para a compreensão de longo prazo. Em 2007, o mercado global de créditos de carbono quase dobrou para 40 bilhões de euros, de acordo com a Point Carbon, empresa de pesquisa de mercado de Oslo.

Em 2008, a NYSE Euronext adquiriu a *American Stock Exchange* (AMEX), tendo sido renomeada *NYSE Alternext U. S.*, que lançou a sua bolsa de créditos de carbono, sendo logo considerada a oitava bolsa de créditos de carbono no mundo. Almejando esse enorme potencial de crescimento, a Bolsa Mercantil de Nova York, entrou em operação no primeiro trimestre de 2008.

Em 2007, a tonelada de carbono dos projetos de MDL foi vendida a 16,20 euros a tonelada, com ágio de 27,55% e, em abril de 2009, motivada pela crise da Europa e EUA, o preço variou de 20 para 10 euros. Com essa alternância de valores por tonelada, em 2010, a tonelada de carbono dos projetos de MDL foi negociada entre 8 e 18 euros para projetos que obedecessem a todas as premissas do Protocolo de Quioto. Nessa mesma época, alternativas de comercialização de caráter voluntário, com regras mais flexíveis, como a CCX (Bolsa do Clima de Chicago), em que os preços da tonelada de carbono eram de US\$ 4,50. A primeira empresa brasileira a integrar a CCX foi a Klabin, com projeto de venda de créditos de carbono (ARAUJO, 2010).

De acordo com o Instituto Carbono Brasil (2014), em junho de 2012, os preços praticados por tonelagem de crédito de carbono oscilavam entre 2,70 a 3,30 euros e, em fevereiro de 2014, as negociações estavam em 0,33 euros a tonelada.

Ainda no início de 2010, em termos de reduções de emissões projetadas, o Brasil ocupava a terceira posição, responsável pela redução de 376 milhões de tCO<sub>2</sub>

e correspondia a 6% do total mundial, que podem ser no máximo dez anos para projetos fixos ou de sete anos para projetos de período renovável, com possibilidades de renovação por no máximo três períodos de sete anos. A China ocupava o primeiro lugar, com 3,1 bilhões de tCO<sub>2</sub> a serem reduzidas (47%), seguida pela Índia, com pouco mais de 1,5 bilhão de tCO<sub>2</sub> e (23%) de emissões projetadas para o primeiro período de obtenção de créditos (ARAUJO, 2010). Esse ranqueamento permanecia inalterado até fevereiro de 2014 (INSTITUTO CARBONO BRASIL).

## 2.5 Contexto Internacional e Regionalidade

O Caderno do Núcleo de Estudos Estratégicos (CNAE, 2005) relata que, até então, havia uma preferência do mercado pelo carbono transacionado via projetos, no período 1998–2004, quando somente 2,5% das operações foram realizadas por intermédio do comércio de permissões de emissões.

Contudo deve-se ressaltar que, com a entrada em vigor do Protocolo de Quioto e do Esquema de Comércio de Emissões da União Europeia (ETS) em 2005, houve uma alteração significativa de preferências para os novos projetos.

Com a quantidade equivalente a 30 milhões de toneladas de dióxido de carbono (MtCO<sub>2e</sub>) no período entre 1996-2002, o mercado de projetos evoluiu para 78 MtCO<sub>2e</sub>, em 2003, e 65 MtCO<sub>2e</sub>, contratadas de janeiro a maio de 2004. Empresas japonesas e o governo da Holanda (por meio de programas específicos e/ou instituições intermediárias) e o Carbon Finance Business (CBF) (por meio do *Prototype Carbon Fund* (PCF) e do *Community Development Carbon Fund* (CDCF) do Banco Mundial são os principais compradores que, juntos, representaram 88% do volume transacionado no período 2003-2004.

Nos primeiros meses de 2004, 93% do volume transacionado foram provenientes de países em desenvolvimento e de países em processo de transição para a economia de mercado. Em 2003-2004, a maior parte da oferta total – 51% – foi de países da Ásia, revelando uma mudança quando se compara com 2002-2003, período em que a América Latina liderava as vendas e, agora, ela responde por 27% da oferta. Juntos, Brasil, China e Índia representam 56% do total de 2001 a 2004.

Observa-se também que a grande maioria dos projetos negociados é do MDL, cujas reduções de emissão foram adquiridas eminentemente pelo setor privado. Mesmo antes de a ratificação do Protocolo de Quioto estar garantida, os primeiros projetos MDL começaram a ter suas metodologias de linha de base aprovadas pelo *Executive Board* (Conselho Executivo) do MDL.

Os 75 projetos MDL que submeteram suas linhas de base à aprovação no *Executive Board* localizam-se em 26 países de cinco regiões do globo. A principal região “hospedeira” era a América Latina, com 35 projetos, seguida pela Ásia, com 29, a África, com 6, a Europa, com 3, e o Caribe, com 2 (CNAE, 2005).

Para Lima (2012), no início desse processo internacional, em 11 de abril de 2006, o Japão e a China realizaram o maior acordo internacional de venda de créditos de carbono provenientes de um projeto de MDL, no valor total de US\$ 255,8 milhões e 65% dos lucros obtidos pela indústria chinesa deverão ser transferidos para o governo chinês.

De um lado, a empresa japonesa *JMD Greenhouse Gases Reduction Co. Ltd.* e, de outro lado, a indústria química chinesa *Juhua Co. Ltd.* acertaram a transação recorde de cerca de 40 milhões tons/CO<sub>2</sub> e, em sete anos, pelo preço médio de US\$ 6.50 por ton/CO<sub>2</sub>, com a previsão de transferência de fundos e tecnologia para decomposição do GEE pela empresa *JMD Greenhouse Gases Reduction Co. Ltd.*, à *Juhua Co. Ltd.*

No início de maio de 2006, após o *boom* na bolsa de carbono europeia, cujos preços para as cotas de carbono chegaram a alcançar o patamar de 31 euros por tCO<sub>2</sub>e, os preços estabilizaram-se em torno de 20 euros.

Entretanto as flutuações dos preços de cotas de carbono no curto prazo, no mercado atendiam também os projetos de MDL que são de longo tempo de maturação, dada as suas especificidades e, devido à necessidade futura de demanda por cotas de redução de emissões complementares pelos países do Anexo I, acreditava-se que o preço futuro dessas cotas fosse mais favorável, motivo pelo qual o preço atual não deverá influenciar o investimento em cotas de carbono para venda futura.

As incertezas e a falta de conhecimento sobre como o mercado iria se comportar tinha ainda interferência no valor do crédito de carbono transacionado, com variação em 2004 de US\$ 0.37 a US\$ 15.00 por tonelada de gás carbônico equivalente (tCO<sub>2</sub>e)<sup>10</sup>. Por outro lado, a principal razão para o movimento

ascendente do mercado era em relação a uma posição firme por parte dos países membros da União Europeia em adotar medidas para controlar a emissão de GEE, à semelhança do fixado no Protocolo de Quioto.

Com relação às perspectivas futuras do mercado, segundo estimativas do Banco Mundial, do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e da *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTD) à época, previa chegar à demanda por créditos de emissões de carbono a US\$ 10 bilhões em 2010. Boa parte desse valor seria transacionada dentro da União Europeia e o Brasil poderia ser responsável por até 10% dessa quantia, segundo estimativas do Banco Mundial (CNAE, 2005).

Para que se possa melhor compreender o mercado internacional, o Quadro 5, a seguir, disponível no CNAE (2005), expõe o que se desenvolve em duas empresas específicas: *British Petroleum* (BP) e a Shell.

Quadro 5 – Característica da atuação da BP e da Shell no mercado de créditos de carbono.

Multinacional	Características
<i>British Petroleum</i> – BP	Envolve unidades da BP ao redor do mundo. Abrange CO <sub>2</sub> e CH <sub>4</sub> , excluindo as emissões de compra de energia e calor.
	Sistema de comércio interno à empresa.
	Iniciou em janeiro de 2000, após um período de experiência em 12 unidades, de setembro de 1998 até dezembro de 1999.
	Metas anuais para o período de 2000-2010.
	Meta: redução de 10% até 2010 em relação aos níveis de 1990, o que equivale a uma redução de 9 MtCO <sub>2</sub> e. Uma taxa de redução anual de 2% foi estabelecida para 2001, a fim de distribuir as permissões.
	Participação obrigatória para todas as unidades da BP no mundo.
	Cada unidade de negócios recebeu permissões referentes às emissões do grupo em 2001, baseadas na redução anual de 2%.
<i>Shell</i>	Sistema interno à empresa, cobrindo Austrália, Canadá, Europa e EUA. Abrange CO <sub>2</sub> e CH <sub>4</sub> .
	Shell Tradable Emission Permit System (Steps), de <i>cap and trade</i> .
	Períodos anuais de compromisso.
	Previsto sistema para MDL, onde companhias da Shell em países Não-Anexo I podem

	comprar CERs e participar do Steps. Meta: 10% de redução das emissões de CO <sub>2</sub> comparada com os níveis de 1990.
	Participação voluntária. Seis unidades estão participando, baseadas na Austrália, Canadá, Europa e EUA, representando 30% das emissões das emissões – 32 MtCO <sub>2</sub> e por ano. <i>Operado pela Shell Energy.</i>
	Aloca 98% das emissões de GEE de 1998. A porcentagem de permissões é leiloadas a fim de incentivar o desenvolvimento do sistema. Cada permissão corresponde a 100 tCO <sub>2</sub> e.

Fonte: CNAE, 2005.

Ambas as empresas transnacionais de petróleo estabeleceram uma cronologia de desenvolvimento em procedimentos em termos de metas a serem cumpridas.

Essas situações demonstram como os projetos do comércio de créditos de carbono estão posicionados em diversos lugares do mundo.

Para Ávila (2011), o relatório De Volta para o Futuro: Estado e Tendências dos Mercados de Carbono Voluntário 2011 mostra que, em 2010, o mercado voluntário atingiu o volume recorde de 131 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e), estimado em US\$ 424 milhões. Esse volume significativo reflete o crescimento da responsabilidade social corporativa com relação às mudanças climáticas. Além disso, é um sinal da força do mercado, que conseguiu ficar praticamente imune à turbulência gerada pela estagnação da legislação climática nos Estados Unidos.

O relatório caracterizou também um aumento na demanda por créditos do mecanismo de redução de emissões por desmatamento e degradação, responsáveis por 29% de todos os cortes nas emissões relacionados ao mercado voluntário. Essa maior procura seria consequência das novas metodologias publicadas pelo *Verified Carbon Standard* (VCS), que responde por um terço dos créditos documentados em 2010.

A distribuição geográfica dos projetos tem a América do Norte predominando com 35%, dos quais, 94% estão nos Estados Unidos. A América Latina aparece em segundo lugar, com 28%, tendo mais que dobrado o volume de transações relacionadas aos créditos florestais em países como Brasil e Peru.

Segundo o mesmo relatório, a Ásia está em terceiro lugar com 17%, com destaque para os projetos indianos de energia hidroelétrica. Essa região é a mais

dependente do MDL, apesar de a China estar iniciando programas piloto para estabelecer sua própria plataforma de mercado.

Ávila (2011) descreve que os Estados Unidos continuam como o mais importante mercado voluntário de carbono, fornecendo e comprando mais de um terço dos créditos. Porém, com a chance de criação de uma legislação federal para as mudanças climáticas sendo pequenas, a participação norte-americana no mercado já caiu com relação a anos anteriores, dando espaço para o crescimento da América Latina e seus créditos florestais.

Ávila (2011) acredita que as oportunidades continuem com uma tendência a que esse instrumento continue amadurecendo e resultem em uma possível melhora da economia mundial e a demanda por créditos continue em alta.

Seguindo esse ritmo, em cinco anos, o mercado potencial atingiria 406 MtCO<sub>2</sub>e. Porém o número de projetos em fase de aprovação – até 2015 – não conseguiria fornecer essa quantidade de créditos, o que sugere à hipótese de que existe um grande espaço a ser explorado por novos desenvolvedores (ÁVILA, 2011).

## **2.6 Comercialização do Crédito de Carbono**

Para Gothe (2008), a negociação ocorre entre vendedor e comprador, podendo ser direta ou intermediada, nesse caso por corretoras (*brokers*), cobrando uma comissão ou taxa de sucesso, ou por meio de plataforma eletrônica de registro de projetos, como a BM&F-BOVESPA, que pode ou não cobrar uma taxa de registro, mas também pode ser realizada por meio de leilões públicos, promovidos por compradores ou por vendedores.

O instrumento legal dos negócios com créditos de carbono é o Contrato de Compra e Venda de Reduções Certificadas de Emissão, o ERPA (*Emission Reduction Purchase Agreement*).

Os ERPAs, normalmente, são redigidos em inglês, pois circulam no mercado internacional, seguindo geralmente a *common law* (direito comum), segundo o qual fica estabelecido pelas partes um contrato que prevalece sobre as regras gerais do país.

Podem ser negociados créditos de carbono provenientes de projetos do MDL em diferentes estágios de desenvolvimento, a saber: Projetos com Design de

Documentos (PDD), mediante validação pela Entidade Operacional designada (EOD) auditora; por meio de projetos validados pela EOD auditora; por projetos registrados pelo Executive Board (EB) da UNFCCC; e projetos que já sejam operacionais e estejam gerando créditos.

Gothe (2008) descreve ainda que podem ser negociados créditos de carbono, como os já emitidos pelo *Executive Board* da UNFCCC (RCE) com entrega imediata; os já verificados pela EOD auditora (VER – Reduções Verificadas de Emissão), a emitir; e os créditos futuros, ainda a serem gerados pelo projeto, verificados e emitidos.

Os riscos são distintos e estão associados aos diversos produtos negociados. Os riscos principais do negócio referem-se a validação, registro, implementação e operação do projeto; a geração, verificação, emissão e entrega dos RCE; e ao pagamento devido. Esses riscos serão alocados entre comprador e vendedor. Dependendo do crédito que esteja sendo negociado, do tipo, do estágio do projeto e da empresa controladora, o comprador terá uma percepção do risco de entrega e poderá buscar proteções contratuais compatíveis com as necessidades no momento.

As proteções contratuais compreendem itens, como: níveis de preço distintos, conforme o risco de entrega envolvido; garantias de entrega e de pagamento (fiança bancária, seguro garantia, caução, entre outras) e cláusulas contratuais de compromissos de entrega e recebimento (GOTHE, 2008).

### **2.6.1 Futuros Contratos**

Existem quatro categorias de contratos, baseadas na distribuição de riscos entre compradores e vendedores, correspondendo a preços crescentes, como segue:

- 1: O vendedor faz o máximo para entregar um volume flexível e não determinado, enquanto o comprador se compromete a comprar as RCE que o vendedor lhe entregar;
- 2: O vendedor faz o máximo para entregar um volume flexível e não determinado, enquanto o comprador se compromete a comprar se o vendedor entregar. O contrato somente é válido com uma série de pré-condições;
- 3: O vendedor garante a entrega de um volume determinado, com uma série de pré-condições onde o comprador se compromete a comprar se o vendedor



entregar. O contrato geralmente possui uma cláusula muito intensa de força maior e,  
4: O vendedor garante a entrega de um volume determinado, sem pré-condições, e o comprador garante comprar se o vendedor entregar.  
(GOTHE, 2008).

Pode-se observar que, nesse item, o vendedor tem obrigações desde o começo das operações com a entrega de um volume flexível ao comprador e está restrito às cláusulas contratuais em toda a operação, para que as entregas, em qualquer situação, possam atender plenamente o comprador, o que garante boas condições de negociação em futuros contratos para os adquirentes.

### **2.6.2 Quantidades, Preços e Pagamentos**

Em função do preço *spot* dos EUA ou do preço das RCEs no mercado secundário, os preços negociados podem ser fixos ou variáveis quando da negociação em que se estabelece um valor mínimo (*floor price*) e um valor máximo (*cap price*) a ser pago (GOTHE, 2008).

Um adiantamento do pagamento poderá ser negociado, para servir como fonte de recursos para a implantação do projeto ou para cobrir despesas de desenvolvimento e registro do projeto no MDL (consultorias, entidades validadoras e verificadoras, taxas de registro, entre outras).

O montante de créditos a ser comercializado com determinado comprador poderá ser equivalente ao total a ser gerado pelo projeto, ao longo do seu período de crédito, ou apenas uma parcela, caso em que se torna importante incluir algumas provisões no contrato com relação às responsabilidades pelas comunicações com o UNFCCC e à inclusão de novos participantes.

### **2.6.3 Modelos de ERPA (Emission Reduction Purchase Agreement) – Contrato de Compra e Venda de Reduções Certificadas de Emissão**

Os modelos de ERPA elaborados por entidades internacionais reconhecidas no mercado de carbono são utilizados como padrões de referência nas negociações de venda e compra de créditos de carbono, dos quais se destacam: IETA

(*International Emissions Trading Association*) e ISDA (*International Swaps and Derivatives Association*).

Um conjunto de termos e condições gerais constituem os ERPAs padronizados, que são formados e aplicáveis em tipos de negócios com as condições específicas para uma dada atividade. A adoção de ERPA padrão não é usual e contratos customizados para atender uma negociação específica são a prática nesse mercado. Por suporte técnico, legal e financeiro, existe demanda quando da elaboração e da negociação desses contratos, sempre que os compradores estão melhor capacitados.

Em função do tipo de produto comercializado, a estrutura do ERPA varia. Por exemplo, RCEs já emitidas demandam ERPAs mais simples, já que os riscos envolvidos são menores e as proteções necessárias a compradores e vendedores são menos complexas.

Um ERPA, em geral, possui as seguintes seções:

- a) características do projeto;
- b) condições precedentes;
- c) eventos que devam ocorrer, para que o contrato entre em vigor, como a entrada em operação e registro do projeto do MDL; e
- d) os produtos (RCE ou VER).

Lima (2012) ressalta que, após a definição do objeto do contrato que trata da compra e venda de créditos futuros de carbono, deve-se especificar a quantidade de créditos futuros da operação comercial e as safras ou anos às quais se referem; o período de entrega dos certificados, que pode ser de acordo com a estimativa contida no cronograma do projeto ou por critério de datas pré-determinadas ou outro modo, da forma como o vendedor assistirá ao comprador sobre a transferência dos certificados para o número de registro do MDL e demais itens correlatos.

Nesse contexto geral, toda atenção deverá ser dada às negociações: ao valor total da transação; ao detalhamento exato das emissões reduzidas em toneladas equivalentes; e ao preço unitário de venda de cada RCE, especificando-se a inclusão ou não de taxas e emolumentos. Deve-se também especificar a forma de pagamento dos certificados, se antecipado, se por safras, por contra entrega ou por outros períodos determinados de comum acordo entre as partes (LIMA, 2012).

Gothe (2008) descreve esse processo com relação a preço, quantidades e cronograma de entregas, quando normalmente o pagamento é efetuado após a

entrega (transferência) dos créditos pelo vendedor para a conta de registro informada pelo comprador. Nessa situação, o vendedor se protege no período entre a entrega e o pagamento, requerendo garantia, como uma carta de fiança no valor da operação. O adiantamento, se houver, deve ser estabelecido.

Com relação à adição de participantes e à carta de distribuição, há regras e prazos definidos para a inclusão de participantes, principalmente, se o comprador não está adquirindo a totalidade dos créditos que serão gerados pelo projeto. Com isso, evita-se que o comprador atual possa ter influência e prejudicar o processo de venda e entrega dos demais créditos do projeto para outros futuros compradores. Como decorrência disso, a comunicação com o UNFCCC ocorre quando se estabelece qual parte será o ponto de contato para todas as comunicações necessárias à adição de participantes e à transferência dos créditos para o comprador.

No que tange às obrigações do comprador e do vendedor, a definição de todas as responsabilidades das Partes, inclui-se quem está encarregado da preparação da documentação para registro do projeto, da contratação das entidades certificadoras (DOE) para validação e verificações, do pagamento de impostos e taxas, da obtenção das cartas de aprovação junto aos DNA (GOETHE, 2008).

#### **2.6.4 Rescisão Contratual**

Em caso de rescisão contratual, torna-se necessária a definição de quais eventos podem motivar a rescisão pelas partes e quais as consequências e penalidades aplicáveis.

No caso de inadimplência (*default*), remediações, período de cura e penalidades, estabelece-se o que aconteceria, caso não ocorresse a entrega dos créditos pelo vendedor e/ou o pagamento pelo comprador. É normal que os compradores exijam que o vendedor substitua os créditos não entregues, comprando-os no mercado *spot*, o que expõe o vendedor aos riscos de flutuação de preços.

Assim, sobretudo, em contratos de venda de créditos futuros, ainda a serem gerados, é de fundamental importância que o vendedor defina as quantidades a serem comercializadas com base em estimativas conservadoras do montante de

créditos a ser gerado pelo projeto. É necessário também que se faça uma análise cuidadosa com as penalidades potenciais. Essas medidas também são imprescindíveis para os casos de falência, insolvência, fraude e negligência grave (GOTHE, 2008).

Na eventualidade de resolução de conflitos, por serem contratos internacionais, adota-se a arbitragem, conforme a Câmara Internacional de Comércio, ou outra entidade aceita. Ainda como o provisionamento geral, inserem-se definições, aditamento, leis aplicáveis, comunicação entre as partes, cessão e novação, confidencialidade, prazo do contrato, representações e declarações, força maior, sobrevivência de provisões, idioma, autoridade das partes, entre outras, fazem parte do contrato para assegurar a ambas as partes condições seguras de negociações.

Em relação à blindagem do projeto, essa pode ocorrer por meio de: limitação de responsabilidades das Partes (é fundamental); e preservação de quaisquer obrigações que ponham em risco a capacidade de o projeto produzir e vender seus produtos principais, como energia, aves, carnes, geladeiras, entre outros.

O ERPA para entregas futuras é mais uma parceria de longo prazo do que uma simples transação de venda: os compradores de RCEs podem prestar assistência técnica e financeira ao projeto. E, quanto mais envolvido no projeto o comprador estiver, mais entenderá suas dificuldades e potenciais.

Ao criar um ERPA, deve-se assegurar de incluir um conjunto e incentivos (garantias, penalidades e bônus) para o seu cumprimento pelas Partes no longo prazo (GOTHE, 2008).

Ao concluir este Capítulo, perpassou-se sobre todos os tópicos que caracterizaram a estrutura de comercialização de créditos de carbono, que abrangeram subtítulos, como: o desenvolvimento sustentável, que é onde se inicia todo o projeto, sucedido por um estudo acerca da poluição atmosférica e do efeito estufa, a partir do qual se busca não comprometer o planeta. Posteriormente, foi estudado o Protocolo de Quioto, a partir do qual, todos os tratados são balizados com seus signatários, e a Conferência das Partes, onde se ajustam anualmente evoluções e novas medidas a serem implementadas.

Nessa sequência, o item de Projetos mostra como essa estrutura anterior foi corroborada, para que a abrangência total fosse atendida plenamente segundo os

requisitos solicitados, inclusive, quanto às necessidades posteriores para complementar a ideia como um todo.

Especificamente, os itens posteriores foram desmembrados de forma a se tornar clara a comercialização dos créditos de carbono, através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) – dos tipos de atividades de projetos de MDL; do ciclo de um projeto de MDL; dos créditos de carbono propriamente dito; dos projetos de créditos de carbono; dos projetos de MDL no Brasil; dos projetos selecionados do estudo; da realização da comercialização dos créditos de carbono; dos futuros contratos; da relação de quantidade, preços e pagamento; dos modelos utilizados de ERPA; da rescisão contratual e dos cenários nacional e internacional.

No que se refere às regiões dos projetos, Klink (2001) descreve como transformar as teorias em estratégias concretas de competitividade regional. Alguns fatores, como, primeiramente, as políticas públicas, deveriam estimular as parcerias público-privadas para a competitividade sistêmica, ou seja, por intermédio das redes de cooperação, dentro da cadeia com empresas, fornecedores e as matrizes.

Em segundo lugar, Klink (2001) aborda os custos que incidem em um processo de reestruturação econômica, como a saída ou o fechamento de empresas, motivados por poluição, congestionamentos, entre outros.

Finalmente, o mesmo autor escreve sobre a aproximação dos *players* envolvidos, por meio da construção da confiança na conversação entre eles, lembrando que não há conversação nem tradição entre eles. Lembra Klink (2001) que a conversação auxilia na redução de barreiras a partir da empatia entre eles e, também, dentro de um cenário internacional, os globalistas entendem a política pública como instrumento de inserção. Sob essa ótica, a política pública deveria criar e encontrar as particularidades de seu próprio ambiente, tornando a economia regional mais competitiva.

Gil, Oliva e Gaspar (2008) consideram que o aspecto da globalização além de marcar a virada do século, proporcionou também a economia aberta e com liberdade de conhecimento e ideias. Vieram à tona também relações econômicas exigidas das multinacionais com os detentores do poder concentrando informações e as culturas locais se descaracterizando e enfatizando-se o liberalismo como prática e ideologia.

A globalização teve como consequência novas ideias, a confecção de novas alianças e arranjos institucionais. Nota-se em muitos lugares do planeta a valorização do regional e do local, tendo como neologismo a localização.

Finalizando o Capítulo 2, para melhor ilustrar essa cronologia, elaborou-se o Quadro 6, a seguir, que sintetiza, na Linha do Tempo, a sucessão de eventos pertinentes a esta tese.

Quadro 6 – Cronologia dos principais eventos.

<b>ANO</b>	<b>EVENTO</b>
1830	População mundial é de um bilhão de habitantes.
1863	Primeira lei Britânica que regulou a poluição atmosférica.
1950	Nesta década, o Brasil introduz um processo de industrialização acelerado, com recursos naturais abundantes, surto que agravou os problemas ambientais, fazendo com que se extravasassem as fronteiras nominais.
1962	O livro <i>Primavera Silenciosa</i> , de Rachel Carlson, despertou a consciência ambiental do planeta e a interferência humana.
1968	Clube de Roma – grupo que discutiu e analisou os Limites do Crescimento.
1971	Academia de Ciências da Suécia organiza um Estudo do Impacto do Homem sobre o Clima – Study of Man's Impact on Climate (SMIC, reeditado pela MIT Press).
1972	O relatório Os Limites do Crescimento – Debate global sobre do futuro da humanidade e do planeta, posteriormente, em 1974 e A humanidade no ponto de inflexão e sem limites ao aprendizado, em 1978.
1972	Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano ONU, em Estocolmo.
1987	Relatório da ONU Nosso Futuro Comum, Relatório de Brundtland, onde foi definido o conceito de desenvolvimento sustentável.
1987	Protocolo de Montreal – Limitações ao CFC e outros gases que afetam a camada de ozônio.
1988	Criação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (Intergovernmental Panel on Climate Change), pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e PNUMA, da ONU.
1991	É criado o Fundo Global para o Meio Ambiente por meio da ONU e do Banco Mundial.
1992	Adoção da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) e sua abertura a assinaturas por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92 / Eco 92 – Cúpula da Terra.
1994	Entrada em vigor da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, ao ser ratificado pelo número suficiente de Partes.
1995	Primeira Conferência das Partes da Convenção (COP1).
1997	Adoção do Protocolo de Quioto – publicação de metas e prazos para redução de GEE e CO2.
2001	Acordos de Marrakesh, COP 7.
2002	Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável: Desenvolvimento Econômico x Desenvolvimento Social x Proteção Ambiental em Johannesburgo, África do Sul, (Rio+10).
2002	Clube de Roma divulga <i>Sem limites ao conhecimento</i> , mas com limites à pobreza: Rumo a uma sociedade do conhecimento sustentável.
2004	Publicação da Primeira Comunicação Nacional sobre Mudança do Clima. Primeiro Projeto de MDL registrado no Brasil.
2005	Entrada em vigor do Protocolo de Quioto, ao ser ratificado pelo número suficiente de Partes.
2006	Publicação do Relatório Stern, estudo sobre os custos econômicos das mudanças climáticas, encomendado pelo governo britânico.
2007	Plano de Ação de Bali, COP 13.
2008	Plano Nacional sobre Mudança do Clima.
2009	Acordo de Copenhague, COP 15 – Política Nacional de Mudança do Clima – Lei nº 12.187/09.
2010	Decisões de Cancun, COP 16, Publicação da Segunda Comunicação Nacional sobre Mudança do Clima.
2011	COP 17 – Plataforma de Durban, 2012.
2012	Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, no Rio de Janeiro (Rio + 20), COP 18, transição para fontes de energia mais ecológicas.

<b>2013</b>	ONU: População mundial é de 7,2 bilhões de pessoas. Projeção de 8,1 bilhões em 2025 e 9,6 bilhões de pessoas em 2050. Em 2028, a Índia e a China terão cada uma 1,45 bilhão de pessoas, momento em que a Índia ultrapassará a China. COP 19 – o objetivo é legitimar o apoio da sociedade às metas que deverão ser assumidas pelos governantes. Regime de compensação por perdas e danos, financiamento climático e pagamento por emissão reduzida a partir de esforço de combate ao desmatamento e à degradação florestal (REDD+).
-------------	---

Fonte: o autor. Adaptado de Mudanças Climáticas (2014); Agenda 21 (2014) e FIEMG (2012).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Tipo e Natureza da Pesquisa

O desenvolvimento desta tese seguiu o rigor da metodologia baseada na abordagem qualitativa e quantitativa, e com o tipo de pesquisa exploratória, descritiva e explicativa.

Para Hair Jr. *et al* (2003) a pesquisa exploratória é importante quando se tem pouca literatura sobre o assunto. Essa metodologia é utilizada para melhor compreensão do fenômeno e proporciona novas descobertas.

Em relação ao método, esta pesquisa classifica-se como exploratória por causa de o tema ser relativamente novo. Classifica-se, ainda, como descritiva, haja vista seu objetivo de estudar um fenômeno, especificamente a gestão dos projetos de créditos de carbono aprovados no Brasil, procurando-se descrever as características e estabelecer relações entre as variáveis, a partir da padronização de técnicas de coleta de dados (DIEHL; TATIM, 2004).

Considera-se como descritivo o estudo que procura determinar como é o fenômeno, por que ocorre e de que maneira ocorre, quando o controle da variável independente não é possível, denominado estudo causal comparativo (DIEHL; TATIM, 2004).

Para Godoy (1995), a pesquisa descritiva caracteriza-se pela importância que as pessoas dão às coisas e ao pesquisador, com sua preocupação latente, tendo o investigador como instrumento fundamental e seu enfoque indutivo.

Gil (2009) corrobora com os autores citados, ao afirmar que pesquisas descritivas visam à descrição das características de determinado fenômeno ou população. Seu objetivo é levantar crenças, atitudes e opiniões de uma população ou estabelecer a relação entre variáveis. O autor descreve também que algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência da relação entre as variáveis, quando se pretende determinar a natureza dessa relação.

Segundo Gil (2002), a pesquisa aplicada gera conhecimentos com aplicações práticas, trazendo verdades à tona, tais como:

- a abordagem ocorreu mediante coleta documental de dados nos projetos analisados e tabulação de dados obtidos com questionário enviado aos participantes da pesquisa, pode-se classificá-la como quantitativa;



- a estratégia de coleta de dados adotada, ocorreu por meio de pesquisa documental, fontes de material bibliográfico, levantamentos e pesquisa de opinião, além de entrevistas dos *players* envolvidos; e

- para os procedimentos técnicos e tratamento dos dados estatísticos, utilizou-se software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 15.0 e a análise descritiva, de conteúdo e do discurso foi realizada de forma qualitativa.

Do universo amostral de 397 empresas listadas por meio do *website* do MCTI, resultaram como respondentes os responsáveis por trinta projetos de MDL.

A análise de dados ocorreu igualmente por meio de análise de conteúdo, tanto documental quanto das entrevistas, tendo-se como referência Bardin (2008).

A categorização como pré-análise, exploração do material disponível e tratamentos dos dados, inferências e interpretações, preconizados pela autora, foram estabelecidos previamente a partir das dimensões do desenvolvimento dos Processos dos Projetos e de seus impactos no mundo corporativo.

Para Severino (2008), na pesquisa documental em sua amplitude, obtêm-se como fonte não somente documentos impressos, mas, sobretudo, outros tipos de documentos, como fotos, filmes e documentos legais. Nesses casos, as essências dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico e ainda são matéria prima a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e sua análise.

Hair Jr. *et al* (2009) explica que a análise multivariada auxilia as empresas a decidirem rapidamente pela melhor opção para determinado instante, referente a produtos e serviços com qualidade e, também, a tomar decisões otimizando recursos, como quantidade menor de mão de obra e menores custos.

Esses recursos conduzem a exigências essenciais no processo de criação e no gerenciamento de conhecimento eficaz, no qual se encontra muita informação, mas escassez de conhecimento.

As informações coletadas e armazenadas em bancos de dados disponíveis servirão para melhorar nas tomadas de decisões, quer sejam na área acadêmica ou profissional, pois têm sustentação teórica e quantitativa.

Independentemente dos objetivos da pesquisa, o foco da interpretação pode variar de pesquisador para pesquisador e esse deve abordar as questões conceituais e empíricas apuradas nos métodos estatísticos.

Hair Jr. *et al* (2009) ensinam que as análises multivariadas referem-se às técnicas estatísticas que analisam simultaneamente múltiplas medidas sobre objetos de investigação ou indivíduos.

No que abrange às técnicas multivariadas, encontra-se a análise univariada – análise de uma única variável – e a análise bivariada é obtida por meio de classificação cruzada, correlações, análise de variância e regressão simples, para analisar duas variáveis. Todas as variáveis devem ser aleatórias e inter-relacionadas, para que possam medir, explicar e prever o grau de relação entre as variáveis estatísticas.

Nesse campo de aferição para validação dos dados, foram utilizadas escalas de medidas, tais como: escalas nominais, escalas ordinais não quantitativas – por apresentar posições relativas em uma série ordenada como muito ou nada satisfeito –, escalas intervalares e escala de razão (ambas métricas) e as escalas de medidas não métricas, a fim de buscar o modelo ótimo de solução (HAIR JR. *et. al*, 2009).

Fávero *et al* (2009) descrevem que, na regra de mapeamento para a geração de indicadores em cada conceito ou constructo, é possível utilizar vários tipos de dados em um processo de geração de conhecimento que, após a apuração desses, sejam eles primários ou secundários, deve-se fazer o tratamento e a análise, para que gerem uma informação e, posteriormente, se possa tomar a decisão mais conveniente para o momento, resultando no conhecimento de um fenômeno.

Nesta pesquisa, foi utilizado o software SPSS 15.0 para análise de todas as informações capturadas em campo, para todos os respondentes dos questionários enviados.

Babbie (1999) sugere que sejam selecionadas amostras de forma significativa, para que o questionário elaborado possa obter informações, por exemplo, de consequências ou atitudes com relação ao tema investigado.

O método *survey* pode ser aplicado de forma vantajosa no exame de temas sociais e, particularmente, quando combinado com outros métodos diante de seu aspecto e da aplicação do pensamento lógico (BABBIE, 1999).

A pesquisa *survey*, na sua investigação, procura explicar as razões e as fontes de eventos, características e correlações observadas quando essas observações assumem uma postura determinística de causa e efeitos, decorrentes da verificação empírica graças a um desenho longitudinal nos estudos de *coortes* (estudos observacionais ocorrem quando os indivíduos são classificados ou

selecionados, segundo o *status* de exposição, sendo seguidos para avaliar a incidência e suas tendências).

### 3.2 Universo, Amostragem e Amostra

Foi realizada uma pesquisa *survey* em 397 projetos e na pesquisa teve a combinação de métodos qualitativos e quantitativos.

Quanto às características descritas, nem sempre, essas são realizadas para descrever uma amostra particular: são realizadas para se entender a população maior, da qual a amostra foi inicialmente selecionada.

Para Zikmund (2000), existe um papel importante na pesquisa do tipo *survey*, quanto à sua abrangência, para a coleta de dados primários.

Segundo Saunders, Lewis & Thornhill (2004), esse tipo de pesquisa é realizada por meio de questionários, e os pesquisadores podem obter informações padronizadas, que sejam de fácil análise e comparação, fazendo com que a coleta de grande quantidade de dados aconteça de forma eficiente.

Para Fowler (2009), o método de pesquisa *survey* possui três aspectos: primeiramente, o objetivo é ter descrições quantitativas com aspectos da população em foco; segundo, a forma utilizada para coleta das informações é questionar o público, utilizando-se de questões pré-definidas e estruturadas, cujas respostas fornecem os dados a serem analisados; e, em terceiro lugar, a informação coletada é normalmente de uma amostra populacional de forma que seja possível generalizar as conclusões para toda a população estudada.

Por sua vez, Saunders, Lewis & Thornhill (2004) sugerem que os questionários podem ser de dois tipos, como se seguem:

- a) auto-administrados: não havendo interação com outra pessoa, os entrevistados respondem geralmente o questionário. Podem ser entregues pessoalmente ou remetidos via correspondência, por e-mail e podem ainda ser realizados em *web sites (web-based survey)*;
- b) realizados por um entrevistador: podendo, desse modo, ser pessoalmente ou via telefone.

A decisão por um tipo específico de questionário depende das características dos entrevistados – contanto que as respostas dos entrevistados não sejam

distorcidas ou contaminadas – e do tamanho amostral necessário, os tipos e a quantidade de perguntas envolvidas.

As variáveis são definidas por Triviños (1987) como sendo as características observáveis de algo que pode apresentar diversos valores. Podem ser variáveis independentes – aquelas que são explicativas e atuam sobre as outras – ou variáveis dependentes – aquelas que sofrem os efeitos das primeiras.

Minayo (1993) expõe que admitir que o trabalho científico pressuponha a cooperação de esforços individuais e submeter o resultado do conhecimento à luz das discussões indica somente que a diversidade de perspectivas permite lançar diferentes focos a respeito do objeto estudado, e não, que a verdade seja o resultado dos pontos de vista dos vários estudiosos. A autora acrescenta que a comparação seria um dos recursos utilizados para tornar universal o saber sobre determinado grupo cultural para buscar sua validação.

A escolha do estudo de 397 empresas instaladas no Brasil ocorreu por causa da facilidade e de oportunidades imensas no território nacional, objetivando o desenvolvimento regional sustentável, a melhoria socioambiental, a otimização dos processos produtivos e a consequente competitividade aprimorada, culminando com a resposta de responsáveis por trinta projetos.

Para atingir os objetivos do estudo, foram abordados os projetos de créditos de carbono, em ambiente de organizações pertencentes a esses grupos, com o objetivo de evidenciar as melhores práticas existentes e diagnosticar as principais ferramentas de comercialização e o processo de gestão dos projetos nas empresas. Igualmente, foram enfatizadas a sustentabilidade e a coleta de dados, realizada em duas frentes mutuamente complementares, a saber:

- Dados secundários, encontrados em legislação, documentos das empresas, projetos oriundos de análise dessas organizações, com vistas a encontrar informações sobre o grau de comercialização de créditos de carbono, identificando os Processos dos Projetos nas empresas que buscam a sustentabilidade através de suas principais características;
- Dados primários, obtidos mediante entrevistas direcionadas com consultores, especialista do Banco Mundial, Diretor da UNFCCC e com responsáveis envolvidos nos projetos. De forma similar à fase anterior, essa etapa visava confrontar e validar os conteúdos verificados na fase

anterior com as informações efetuadas nas entrevistas e nos dados secundários.

Os questionários foram disponibilizados para as empresas de cada projeto, encontradas em listas no portal do MCTI. Durante as entrevistas com os gestores, o levantamento e o entendimento das principais características desenvolvidas na comercialização de créditos de carbono e os processos de comercialização das empresas foram enfatizados, em busca da compreensão da sustentabilidade e da gestão do conhecimento na organização, para entender a evolução do tema.

Essas frentes de pesquisa visaram ao pleno atendimento dos objetivos propostos em cada projeto elaborado. Não obstante as informações colhidas nessas diferentes fontes foram confrontadas também, para verificação de possíveis contradições ou vieses.

## 4. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Caracterização dos Projetos de MDL validados na pesquisa

Este capítulo apresenta a análise dos dados coletados em campo e a discussão sobre o que se pode apurar. Com base nos 437 projetos extraídos do portal do MCTI, que apresenta os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), cuja numeração vai de 01/2004 até o 437/2012.

Assim, o primeiro trabalho de coleta de dados envolveu a obtenção dos projetos e a verificação de quantos foram submetidos à aprovação; quantos foram aprovados efetivamente; quantos estão em execução; e quantos/quais já se encerraram.

Quanto à natureza das fontes, foi utilizado o banco de dados do Ministério da Ciência e Tecnologia e da UNFCCC. A pesquisa documental foi realizada em *website*, por meio do Formulário do Documento de Concepção do Projeto ou do Relatório de Validação ou ainda, por meio do Anexo da Resolução. A fase seguinte foi de entrevistas com responsáveis pelos projetos, geralmente, consultores dos projetos, como fontes primárias de coleta de dados.

Os documentos analisados são todos diretamente relacionados aos projetos de comercialização de créditos de carbono, instalados em empresas localizadas no Brasil, incluindo legislação pertinente ao assunto.

Os sujeitos da pesquisa são gestores das empresas objeto deste estudo, envolvidos na gestão dos projetos aprovados, além dos consultores de projetos e representantes da UNFCCC, do Banco Mundial e do MCTI.

Do universo de pesquisa de 437 projetos, inicialmente, resultaram 397 projetos aprovados e implementados nas empresas instaladas no Brasil, as quais comercializaram créditos de carbono, no período de 2004 até 2012, com abrangência em todo o país. Essa diferença de quarenta projetos é o resultado de projetos listados no portal do MCTI e que não adicionou nenhum anexo referente a esses projetos, ou seja, os projetos não foram concluídos e, por isso, foram eliminados.

Especificamente, o ano de 2013 não fez parte da pesquisa, por dois motivos:

- devido ao momento de expirar o prazo, o Protocolo acabou sendo renovado até 2020 e,

- necessitava-se de uma linha de corte no tempo, para se operacionalizar toda a pesquisa.

O instrumento de coleta de dados nas entrevistas foi um roteiro semiestruturado de perguntas elaboradas a partir dos objetivos pretendidos e que poderiam ser úteis para a obtenção de elementos que pudessem contribuir para responder ao problema de pesquisa estabelecido, qual seja: que dificuldades e oportunidades as empresas que comercializam créditos de carbono instaladas no Brasil encontraram na gestão de projetos de Créditos de Carbono?

Os questionários foram enviados por e-mail, tendo sido enviados em quatro etapas de solicitação para participação, baseadas em informações dos projetos listados no MCTI. A primeira etapa deu-se em 26 de julho de 2013 e o retorno foi de 241 *emails*; a segunda etapa, entre 26 e 27 de agosto de 2013; e a terceira etapa, entre 6 e 10 de setembro de 2013. As últimas solicitações ocorreram entre 16 e 21 de outubro de 2013, a partir de indicações da consultora da empresa EQAO.

Em alguns casos, os dados foram coletados por telefone e, quando possível, por meio de entrevistas.

As respostas foram codificadas de forma padronizada e registradas de forma quantitativa, por terem um grande número de variáveis, transferindo-as posteriormente a uma planilha para uma análise agregada, que fornecesse descrições dos projetos da amostra e determinasse correlações entre as diferentes respostas. Foi examinada cuidadosamente a importância de cada uma para obter o máximo de compreensão com o menor número de variáveis. As conclusões descritivas e explicativas obtidas pela análise das variáveis *post-facto* são, então, generalizadas para a população da qual a amostra foi selecionada, nesse caso, os projetos de créditos de carbono.

Sistematizando-se essas informações, a Tabela 4, a seguir, apresenta a quantidade de Projetos de MDL registrados no MCTI, por ano:

Tabela 4 - Projetos Aprovados no período de análise.

<b>Ano de registro</b>	<b>Quantidade de Projetos</b>
2004	3
2005	67
2006	61
2007	55
2008	24
2009	30
2010	22
2011	21
2012	114
<b>Total</b>	<b>397</b>

Fonte: adaptado de MCTI (2013).

Nessa Tabela 4, a partir do registro dos projetos, é possível verificar uma evolução crescente na quantidade de registros, o que pode ser interpretado como um aumento da preocupação das empresas com o meio ambiente, ou com a expectativa em novas oportunidades de negócios até 2007. Também se vê o decréscimo ocorrido a partir de 2008, motivado pelos problemas econômicos mundiais, principalmente, na Europa e na EUA. Em consequência, empresas no Brasil, nacionais ou transnacionais, começaram a gerir os projetos com mais cautela.

Entretanto 2012 foi um ano atípico, com relação à quantidade de projetos registrados, pois, nessa ocasião, estava latente a preocupação em relação à prorrogação do próprio Protocolo de Quioto, motivo pelo qual as empresas estavam apreensivas quanto à continuidade ou não da comercialização e, de forma conjunta com o MCTI e a UNFCCC, agilizaram os processos de forma a regularizá-los.

Segundo depoimento dos representantes da empresa coletora de resíduos em alguns estados do Brasil, que responderam ao questionário, essa se deteve somente a quatro projetos anteriores a 2012, de um total de dez, porque não podiam avaliar os demais referentes a 2012, pela incipiência de dados de cada projeto ainda em fase embrionária. Partindo-se dessa informação, pode-se inferir que os 114 projetos listados em 2012 têm significância bem reduzida em relação aos dados dos projetos listados. Com a impossibilidade de responder aos projetos de 2012, infere-se que as demais empresas também não possuíam dados suficientes para a avaliação dos projetos em curso.



Os projetos em nome da AgCert, num total de 32, desenvolvidos entre 2005 e 2007, foram excluídos da pesquisa, haja vista a empresa de origem irlandesa e sua filial no Brasil terem encerrado suas atividades definitivamente em 2012, dificultando quem pudesse responder ao questionário ou conceder entrevista.

Ao iniciar a pesquisa, observou-se que não constavam na página de Projetos de MDL Aprovados nos termos da Resolução 1 e também não estavam listados no portal do MCTI. Conseqüentemente, estavam sem os Relatórios de Validação do Projeto, sem o Documento de Concepção do Projeto e sem o Anexo III da Resolução I, os projetos a seguir: 003/2004 (que nunca existiu), além de outros subseqüentes, que não foram concluídos, como: 064/2005; 096/2006; 103/2006; 107/2006; 110/2006; 117/2006; 118/2006; 119/2006; 120/2006; 126/2006; 127/2006; 133/2006; 134/2006; 135/2006; 179/2007; 184/2007; 188/2007; 197/2007; 201/2007; 204/2007; 237/2009; 238/2009; 239/2009; 243/2009; 244/2009; 267/2009; 268/2009; 283/2010; 284/2010; 373/2012; 386/2012; 387/2012 e 400/2012.

Segundo a Coordenadora Geral de Mudanças Globais, da SEPED do MCTI (2013), esses projetos não foram concluídos por excederem o tempo permitido ou, porque não completaram a documentação exigida pelo MCTI ou pela UNFCCC.

Nos três projetos listados de números 091/2006; 199/2007 e 205/2007, quando se clicava sobre o link do projeto, abria-se outra página do portal do MCTI, que não tinha relação nenhuma com os projetos, por ter sido colocado um asterisco indevidamente, fato que foi sanado posteriormente.

Na seqüência, os projetos listados de números 042/2005; 383/2012; e 418/2012, quando se clicava sobre o link do projeto, abria-se a página do projeto contendo a seguinte informação: “Este projeto ainda não contém documentos.” Posteriormente, os projetos de números 375/2012 e 48/2005 não constavam nem na página do MCTI nem da UNFCCC.

Para os projetos de números 384/2012 e 404/2012, não há nada descrito no site do MCTI nem no da UNFCCC.

No Projeto Aprovado com Ressalva, número 401/2012, verificou-se que lhe faltavam documentos no MCTI e na UNFCCC.

Diante do exposto, o número de projetos que possibilitou o início da pesquisa de campo para análise perfaz um total de 397 projetos.

A partir dessas informações, foram emitidos os e-mails para os responsáveis dos projetos listados, conforme a relação de contatos, listados no Apêndice 2.

Finalmente, com o auxílio da Coordenadora Geral de Mudanças Globais da SEPEDMCTI (2013), em Brasília, responsável pela atualização do portal, sanaram-se muitos dos problemas de incipiência acima mencionados.

Após depurar todas essas informações, os projetos disponibilizados para análise, constam na Tabela 5, a seguir, e estão separados por região.

Tabela 5 – Quantidade e percentual de Projetos por região.

<b>Região do Brasil</b>		
	<b>QTD.</b>	<b>%</b>
<b>Norte</b>	16	4,03
<b>Nordeste</b>	61	15,37
<b>Centro-Oeste</b>	49	12,34
<b>Sul</b>	87	21,91
<b>Sudeste</b>	168	42,32
<b>Duas ou mais regiões</b>	16	4,03
Total	<b>397</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Observa-se na Tabela 5 a distribuição dos projetos por região e se pode perceber que a região Sudeste predomina com a quantidade de 168 projetos, que representa 42,32% do total. Em seguida, a região com mais projetos é a região Sul, com 87 projetos, equivalendo a 21,91% do todo. Em terceiro lugar, aparece a região Nordeste, com 61 projetos, que equivalem a 15,37% do todo. A região Centro-Oeste ocupa o quarto lugar, com 49 projetos, os quais representam 12,34%; e a região Norte apresenta 16 projetos, que correspondem a 4,03% do total. Os 16 projetos que completam esta lista foram desenvolvidos em duas ou mais regiões.

A partir de análises feitas por região, estão expostos na Tabela 6, a seguir, a classificação por Tipo de Escopo de todos os projetos condensados de forma a caracterizar todas as suas especificidades.

Tabela 6 – Demonstrativo por Tipo de Escopo e suas especificidades.

<b>Tipo de Escopo</b>			
		<b>QTD.</b>	<b>%</b>
<b>Cogeração</b>	Madeira	2	0,5
	Bagaço Cana de Açúcar	32	8,06
<b>Biomassa</b>	Arroz	6	1,51
	Café	1	0,25
	Celulose	1	0,25
	Madeira	18	4,53
	Gás	2	0,5
<b>Compostagem</b>	Resíduos de Gado	1	0,25
<b>Conversão</b>	SF <sub>6</sub> para SO <sub>2</sub>	1	0,25
<b>Redução</b>	Liberação N <sub>2</sub> O	5	1,26
	Liberação Metano	2	0,5
	Gasto Eletricidade	10	2,52
<b>Produção de Energia</b>	Aterro Sanitário	60	15,12
	Resíduos de Aves, Gado e Suínos	68	17,14
	Eólica	62	15,63
	Solar	1	0,25
	Termoelétrica	7	1,76
	Hidrelétrica	95	23,94
<b>Produção</b>	Sais a partir de CO <sub>2</sub> Renováveis	1	0,25
<b>Redução</b>	Emissões de CO <sub>2</sub>	1	0,25
	Emissões de Metano	3	0,76
<b>Reciclagem</b>		2	0,5
<b>Reflorestamento</b>		2	0,5
<b>Substituição</b>	Clínquer por Escória (moagem cimento)	2	0,5
	Carvão Mineral por Gás Natural	1	0,25
	Combustível por Gás Natural	9	2,27
<b>Tratamento</b>	Aeróbico de Metano de Aves	1	0,25
	Aeróbico de Metano de Água Residual	1	0,25
<b>Total</b>		<b>397</b>	<b>100 %</b>

Fonte: o autor.

Nessa Tabela 6, observam-se os itens de maior significância em relação a cada escopo. E, com relação ao Tipo de Escopo Produção de Energia, tem-se a maior quantidade de projetos desenvolvidos, totalizando 293 projetos, que representam 73,80% do total, subdivididos em ordem decrescente em projetos de diferentes naturezas, a saber: hidrelétrica, com 95 projetos, equivalentes a 23,93%; resíduos, aves, gado e suínos, com 68 projetos, abarcando 17,13% do todo; energia eólica, com 62 projetos, equivalentes a 15,62%; e aterro sanitário, finalizando o escopo de produção de energia, com 60 projetos, correspondendo a 15,11%.

Na sequência dos percentuais de significância, tem-se o Bagaço da Cana de Açúcar, utilizado na co-geração com 32 projetos, equivalendo a 8,06%; a Madeira

como Biomassa, com 18 projetos, que representam 4,53%; o gasto de Eletricidade em Redução, com 10 projetos, equivalendo a 2,52%; e 9 projetos de Substituição de Combustível por gás natural, significando 2,27%. Os demais itens apresentam percentuais de menor relevância em relação ao todo.

Na sequência, está a Tabela 7, que mostra as devidas alocações em relação aos quinze Escopos Setoriais.

Tabela 7 – Escopo Setorial.

Nº de Escopo	Escopo Setorial	QTD.	%
1	Indústrias de energia (fontes renováveis/não renováveis).	242	57,02
2	Distribuição de energia.	7	1,66
3	Demanda de energia.	7	1,66
4	Indústrias manufatureiras.	14	3,32
5	Indústrias químicas.	8	1,88
6	Construção.	0	0
7	Transporte.	1	0,23
8	Mineração/produção mineral.	1	0,23
9	Produção de metais.	6	1,41
10	Emissões fugitivas dos combustíveis (sólidos, oleosos e gasosos).	0	0
11	Emissões fugitivas da produção e do consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre.	2	0,25
12	Uso de solventes.	0	0
13	Tratamento e disposição de resíduos.	100	23,63
14	Florestamento e reflorestamento.	5	1,18
15	Agricultura.	32	7,53
Total		<b>*425</b>	<b>100%</b>

Fonte: o autor.

Ao analisar a Tabela 7, quanto ao Escopo Setorial, observa-se primeiramente que o número total de projetos por escopo setorial é maior que o número de projetos listados originalmente no *website* do MCTI. Isto significa que alguns projetos\* foram confeccionados com dois escopos setoriais, ou seja, um projeto que abrange duas situações distintas. Notam-se, também, em ordem decrescente os escopos de números 1; 13; 15; 4; 5; 2 e 3; 9 e 14; 7 e 11; 8 e 12; e, finalmente o 10 que, avaliados dessa forma, se pode perceber que as indústrias de energia são líderes na quantidade de projetos, seguidas de tratamento e disposição de resíduos. São igualmente numerosos os projetos com ênfase na agricultura, na indústria manufatureira, na indústria química, na produção de metais e florestamento /

reflorestamento, na demanda e distribuição de energia e, em escala reduzidíssima, transporte e mineração, seguidos de outros projetos com objetivo nas emissões fugitivas da produção e do consumo e no uso de solventes.

Em continuação, a Tabela 8, a seguir, mostra a Escala dos Projetos, identificando-os como de grande e pequena escalas.

Tabela 8 – Escala dos projetos.

<b>Escala dos Projetos</b>		
	<b>QTD.</b>	<b>%</b>
Grande	245	61,71
Pequena	151	38,04
Grande e Pequena	1	0,25
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

De acordo com a Tabela 8, acima, a separação entre grande e pequena escala ocorre de forma a se perceber onde os projetos de grande escala significam a quantidade de 245 unidades, equivalentes a 61,71% do total, e os projetos de pequena escala aparecem com 151 unidades, correspondentes a 38,04%. Esse único caso de grande e pequena escala ocorreu em um projeto único para dois lugares distintos.

Para que se entenda o ciclo dos projetos, a Tabela 9, a seguir, mostra para quais períodos os projetos foram inicialmente planejados.

Tabela 9 – Duração do Primeiro Período do Projeto.

<b>Duração do Primeiro Período</b>		
	<b>QTD.</b>	<b>%</b>
6 anos	1	0,25
7 anos	305	76,83
10 anos	89	22,42
17 anos	1	0,25
30 anos	1	0,25
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Nota-se, na Tabela 9, que o período que prevalece é o de sete anos, com 305 projetos e percentual de 76,83, seguido do período de dez anos, com 89 projetos que correspondem a 22,42%. As exceções encontram-se nas extremidades: um projeto de 6 anos e um projeto com 17 anos, além de outro, com 30 anos para o primeiro período de renovação.

Como a construção e a validação dos projetos envolvem os governos dos países das empresas signatárias, a Tabela 10, a seguir, mostra como se estabelece essa relação entre empresas que recorreram a financiamento ou não.

Tabela 10 – Empresas com Financiamento.

<b>Financiamento</b>		
	<b>QTD.</b>	<b>%</b>
Apresenta (A)	1	0,25
Não Apresenta (NA)	396	99,75
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

O interessante da Tabela 10 é a caracterização do envolvimento ínfimo de agentes financiadores e que quase, na sua totalidade dos 396 projetos, representando 99,75% do total essas empresas não aderiram a financiamentos.

Para completar a apuração das análises das tabelas, a Tabela 11, a seguir, mostra as empresas participantes e com que frequência certificaram as empresas que negociaram através do MDL.

Tabela 11 – Empresas Certificadoras no Projeto Original.

<b>CERTIFICADORAS</b>	<b>QTD.</b>	<b>%</b>
Det Norske Veritas – DNV	135	34,01
TÜV SÜD Industrie Service GmbH	68	17,13
SGS Climate Change Programme	56	14,11
Bureau Veritas Quality International	41	10,33
TÜV NORD CERT GmbH	30	7,56
RINA Services	20	5,04
LRQA – Measure the Difference	15	3,78
ICONTEC International	8	2,02
ERM Serviços de Certificação e Verificação	7	1,76
Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)	7	1,76
Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.	7	1,76
TUV Rheinland (China) Ltd.	2	0,5
Applus+ LGAI Technological e CO2 Global Solutions International S.A.	1	0,25
<b>Total</b>	<b>397</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor

Com relação às empresas certificadoras, nota-se, em ordem decrescente, a atividade desenvolvida por essas empresas e constam em projetos que participaram, cada qual com o seu respectivo percentual.

No caso da DNV, empresa que liderou a quantidade de certificações nas empresas, com 135 projetos – significando 34,01% da totalidade –, um pouco mais que um terço do total, e os outros 2/3 foram subdivididos em 12 empresas certificadoras.

Na sequência, em ordem decrescente constam as empresas certificadoras, como: *TÜV SÜD Industrie Service GmbH*, com 17,13% dos projetos; a *SGS Climate Change Programme*, com 14,11%; a *Bureau Veritas Quality International*, com 10,33%; a *TÜV NORD CERT GmbH*, com 7,56%; a *RINA Services*, com 5,04%; a *LRQA – Measure the Difference*, com 3,78%; a *ICONTEC International*, com 2,02%; a *ERM Serviços de Certificação e Verificação*, com 1,76%; a *Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)*, com 1,76%; a *Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.*, com 1,76%; a *TUV Rheinland (China) Ltd.*, com 0,5%; e, finalizando, a *Applus+ LGAI Technological e CO2 Global Solutions International S.A.*, atuando somente com 0,25% do total.

Após a análise desses dados, prosseguem as avaliações dos projetos validados.

#### **4.2 Caracterização das empresas proponentes dos projetos validados na pesquisa**

Com relação ao questionário aplicado aos signatários dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, as questões aplicadas objetivavam buscar as respostas para os seguintes fins: o primeiro bloco de perguntas destinou-se à identificação da empresa e do representante dela, além de solicitar seu posicionamento no mercado, no segmento a que pertence, quanto à região em que está localizada, tempo de funcionamento, perfil do respondente (idade, sexo, formação acadêmica, tempo de atuação na empresa e no cargo que exerce no momento da pesquisa).

No segundo bloco de perguntas, o foco era obter informações acerca das características do projeto em si; verificar se a empresa possuía alguma certificação socioambiental; conhecer toda a parte administrativa que envolveu a certificação dos projetos; e as intenções da empresa com relação à dinâmica que envolveu os *players* do projeto.

Após a validação do questionário feito através do Google Drive, foram enviadas as mensagens, via e-mails, de forma que se buscassem as empresas dos 397 projetos. Inicialmente, foram enviados:

- 163 e-mails de empresas que respondiam somente por um projeto;
- 36 e-mails que correspondiam a dois projetos cada, perfazendo um total de 72 projetos;
- 15 e-mails que correspondiam a três projetos cada, perfazendo um total de 45 projetos;
- 11 e-mails que correspondiam a quatro projetos cada, perfazendo um total de 44 projetos;
- 4 e-mails que correspondiam a cinco projetos cada, perfazendo um total de 20 projetos;
- 1 e-mail que correspondia a seis projetos;
- 1 e-mail que correspondia a sete projetos;
- 1 e-mail que correspondia a oito projetos – é o caso do Pão de Açúcar dos anos de 2006 e 2007, por que o responsável inicial do projeto já não se encontrava na empresa. O pesquisador esteve *in loco* no dia 31 de janeiro de 2014, procurando pelos responsáveis pela sustentabilidade da empresa, mas não atenderam o pesquisador, tendo sido necessário enviar e-mail, o qual foi respondido com a informação de que os projetos não haviam sido aprovados e foram, portanto, arquivados.
- 1 e-mail que correspondia a trinta e dois projetos, referentes à empresa AgCert que, como já foi descrito, encerrou suas atividades na Irlanda e, definitivamente, em 2012, no Brasil.

Graças à primeira etapa de envio de e-mails, obteve-se retorno, entre 29 de julho de 2013 e 2 de agosto de 2013, de três empresas – Bogaer, com um projeto, e da Rima Industrial, com dois projetos. No segundo encaminhamento de e-mails, o retorno das respostas ocorreu no período de 27 de agosto de 2013 a 17 de setembro de 2013 e diz respeito a nove projetos, sendo cinco deles da Companhia Paulista de Força e Luz (a CPFL), da Copasa, da Haztec, da Embaré e da Essencis, sendo um projeto de cada empresa.

A partir da quarta etapa de envio de e-mails, aconteceram as indicações feitas pelo coordenador da Essencis e da consultora da EQAO, com retorno da Estre Ambiental, com quatro projetos em outubro de 2013; a Bunge, com três projetos, dos



quais um era da Fosfértil; a Rio-grandense, com dois projetos; e as empresas posteriores com um projeto cada, a saber a Boechat, a Rialma, a Brend Energia, a Solvay, Expansão Energia, J. Malucelli, tendo como data de corte o dia 10 de janeiro de 2014, totalizando trinta projetos.

Entretanto, após essa data, houve mais uma resposta, a da empresa Jaguari Energética, a qual não foi computada na tabulação.

Para esse total de respostas aos trinta projetos, foram obtidos no total treze respondentes.

Fruto de uma visita ao local, realizada por professores e alunos da USCS em 2012, e graças à acessibilidade do pesquisador a um aluno no curso da pós-graduação em outra universidade em que o pesquisador leciona, em 24 de setembro de 2013, foi possível visitar as instalações da Essencis Soluções Ambientais, detentora do projeto de nº 11/2005, representada pelo Coordenador Operacional e pelo Coordenador de Meio Ambiente e Licenciamentos. Seus créditos de carbono foram negociados com a J. Power Development Co. Ltd., que financiou o projeto.

O aterro de que trata esse projeto teve suas atividades iniciadas em 2005, com o primeiro período de MDL previsto para sete anos e com duração total de vinte anos. Sua empresa *holding* é a Solvi mais a Vega. Nessa ocasião, estavam renovando o Projeto de MDL que, inicialmente, estava com a certificadora SGS e, agora, a renovação estava a cargo da DNV TUV.

Com relação à área de utilização, o projeto teve início em 2002 com 1.880.000 m<sup>2</sup> e, hoje, conta com uma área útil de 3.500.000 m<sup>2</sup> sendo utilizados somente 2.000.000 m<sup>2</sup>. Em 2005, havia uma vazão de CO<sub>2</sub> na ordem de 200m<sup>3</sup>/h e, atualmente, são 20.000m<sup>3</sup>/h, mas esperam contar com 48.000m<sup>3</sup>/h em 2024.

O biogás ainda não está gerando eletricidade, mas já deverá estar operando para isso em 2015.

A formação jurídica do aterro atualmente conta com a Suez Ambiental, que adquiriu a parte do extinto Unibanco.

A barreira para o funcionamento hoje é que não estão gerando crédito em consequência de um acerto com o Japão e o que é recebido do Japão é aplicado em projetos internos.

Sobre a Lei nº 12.305/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) a empresa atua somente na manufatura reversa, através da recuperação de metais.

Quanto aos aparelhos de medição/controle, a aferição ocorre em relação aos gases semanalmente e a calibração para os aparelhos é feita anualmente.

O aterro funciona em três turnos, com 200 funcionários diretos mais os administrativos e mais 100 indiretos, os quais são terceirizados.

A empresa possui as certificações ISO 9001:2008 e ISO 14001:1996 e busca, em tempo breve, ser a empresa de excelência no segmento de aterros sanitários. E em 2013, por ocasião da visita, foram feitas muitas alusões ao fato de a empresa estar na lista das 100 Melhores Empresas para se Trabalhar, editado pela *Revista Exame*.

Sob essa ótica da Qualidade, existe um Formulário de Observações que é a Segurança Baseada no Comportamento, onde um colega de trabalho avalia o outro sistematicamente de acordo com os quesitos requeridos, tais como: Atenção; Ferramentas e Equipamentos; Veículos e Direção Segura; Posição do Corpo; e finalmente sobre os Equipamentos de Proteção Individual (os EPIs).

Esse aterro recolhe resíduos das cidades de Caieiras, Cajamar, São Lourenço, Jundiaí, Campo Limpo Paulista, Franco da Rocha, Taboão, Itapeverica da Serra, Francisco Morato, Iguape, Mairiporã e Várzea Paulista.

Quanto aos odores gerados, o tipo de clima ajuda muito e a empresa tem um canal aberto com a comunidade, que auxilia nessa situação e, nos primeiros nove meses de 2013, tiveram somente duas reclamações, segundo o entrevistado.

Quanto à relação de parcerias, a empresa mantém trabalho conjunto com o CEMBio, da Universidade de São Paulo, mais o SENAC de Santo Amaro, em Educação Ambiental e, uma das duas pessoas que me atenderam é Doutor em Energia pela Universidade Federal do ABC (UFABC) e está cursando Pós-Doutorado em Gestão Ambiental na Universidade de São Paulo (USP). A outra pessoa é coordenador operacional e engenheiro civil com pós-graduação em Gestão Ambiental, pelo SENAC. Na ocasião da visita, foram recolhidos e anotados e-mails e telefones de contatos dos projetos de MDL aprovados.

Quanto às relações contratuais entre esse aterro e o credor e financiador do projeto de MDL, independentemente do que ocorre atualmente no mundo com as negociações do Crédito de Carbono, o credor atua exatamente *ipsis litteris* para poder negociar ou resgatar o que estiver previsto contratualmente.

Quanto ao aterro Bandeirantes, desativado desde 2007, em consequência do lixo e do odor, os recursos que lhe eram destinados tiveram outras aplicações pela Prefeitura local.

Na empresa coletora de resíduos que respondeu ao questionário, dos dez projetos dos quais são detentores, responderam somente a quatro deles, porque entenderam que, como os outros seis projetos eram referentes ao ano de 2012, não tinham embasamento suficiente para poder responder ao que tinham conseguido com esses projetos até aquele momento.

Em setembro de 2013, na EQAO, como empresa de consultoria e detentora da ordem 70% dos projetos registrados no MCTI e na UNFCCC em co-autoria com as empresas que desenvolveram projetos na sua íntegra, entrevistou-se a consultora responsável por todos os projetos desenvolvidos pela empresa e suas respostas constam no Quadro 7, no Apêndice 5.

Em 30 de outubro de 2013, foi realizada a entrevista, via telefone, com duração de vinte e cinco minutos e trinta e um segundos, com o consultor, atualmente respondendo pela Environ Corporation que, por um lado, respondeu como responsável pelo projeto do Aterro Lara, em Mauá, projeto nº 05/2005 e, simultaneamente, como responsável pelo mesmo projeto na qualidade de consultor, característica análoga à da consultora da EQAO, cujas respostas também constam no Quadro 7, Apêndice 5.

Por outro lado, através da palestra do Especialista Financeiro *Senior*, do Carbon Finance at the World Bank (2013), realizada na Universidade de São Paulo, tomou-se conhecimento de que havia mais oferta do que demanda de Créditos de Carbono a partir de 2011, pois o preço das RCEs despencou e, em 2013, praticamente desapareceu. Esse especialista evoluiu seus dados, mostrando que, em 2012, a estimativa era de 3,3 bilhões de tCO<sub>2e</sub>, que a demanda, a partir dessa época até 2020, é de 1,5 bilhão de tCO<sub>2e</sub>, ou seja, em 2012, era mais que o dobro de demanda de tCO<sub>2e</sub>.

No período compreendido entre 2005 e 2012, foram comercializados 2,5 bilhões de tCO<sub>2e</sub>, equivalentes a US\$ 28-30 bilhões.

Quanto ao aspecto dessas negociações, importa destacar que o crédito de carbono não abate o custo do projeto, que gera entre 5% a 10% do valor dos ativos e ainda atrai recursos adicionais.

No cenário internacional, no mercado europeu de RCEs, até 2008, alguns negociadores ganharam dinheiro com a compra e venda de crédito de carbono.

Na América Latina, o Brasil, por meio da Fosfértil, que é atualmente a Bunge, é a segunda maior empresa geradora de N<sub>2</sub>O, o que gera mais créditos de carbono.

O Especialista Financeiro Senior do *Carbon Finance at the World Bank* (2013), entende que os países signatários do Protocolo de Quioto deveriam investir ainda mais nos países em desenvolvimento e que, com relação à troca de certificados, *cap and trade*, o Japão fez a ordem de 7%, a Alemanha 7%, ganhou 10% e criou um excedente de 3%.

Essas negociações ocorrem por meio dos *brokers*, que são os intermediários desses ativos, negociando na Bolsa de Valores de Londres e da França, entre outras (Especialista Financeiro Senior do *Carbon Finance at the World Bank*, 2013).

Se a Holanda e Nova York tiverem suas geleiras derretidas ou descoladas, esses locais sumirão, ficando submersos, enquanto que, se derreterem 10 centímetros da geleira, o crédito de carbono irá evoluir. Se a planta da Aracruz no Nordeste do Brasil, que está a 500m do mar, torna o seguro da planta muitíssimo mais caro que os mais afastados e é porque, nesses mercados, os nórdicos e japoneses estão mais avançados.

Atualmente, 15% dos créditos de carbono são adquiridos através do Banco Mundial, a um custo atual de US\$ 50-60 centavos – que eram antes de US\$ 20.

Esse especialista entende também que o programa necessita de incremento de políticas públicas, pois foi criado socialmente e tem cunho financeiro e vice-versa. Ele citou a empresa que faz a troca de carbono entre elas mesmas, que é o caso da Endesa, na Espanha e na Itália. E o especialista lembrou também o caso de um brasileiro da Ecosecurities que, em 2001, comprou essa empresa por R\$ 50 mil e a vendeu em 2009 por 150 mil libras esterlinas (Especialista Financeiro *Senior* do *Carbon Finance at the World Bank*, 2013).

Em continuidade à pesquisa de campo, foi recebida via e-mail a entrevista do Sr. Eduardo Cardoso Filho, Diretor de Programa Associado da UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change* – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas), situada em Colônia, na Alemanha, que respondeu entre 13 e 27 de janeiro de 2014, ao que lhe fora solicitado. Suas respostas são de cunho pessoal e não refletem as opiniões do Secretariado da UNFCCC nem do Conselho Executivo do MDL.

Na sequência, no Apêndice VI, está descrito o roteiro de perguntas e respostas envolvendo outro *player*, a respeito da Comercialização de Créditos de Carbono, que é a UNFCCC.

Como parte integrante da pesquisa, tem-se a seguir os últimos *players* – consultores de projetos de MDL –, representados no Quadro 7, Apêndice V, ao qual foi aplicado também um questionário voltado às atividades de Consultoria que desenvolve e sobre como é o posicionamento de cada um referente aos projetos.

Com relação à descrição do questionário aplicado aos consultores, constante no Quadro 7, as perguntas se referiam à formação de graduação e pós-graduação de ambos. Entretanto essas eram totalmente distintas e somente a consultora (em uma das especializações que fez), apresenta formação que converge para a atividade de desenvolvimento de Projetos de Meio Ambiente.

Quanto à introdução de cada consultor desenvolvendo o trabalho de MDL, a consultora iniciou seus trabalhos nos projetos de MDL em 2000 e o consultor, em 2003, períodos anteriores a 2004, quando foi aprovado o 1º projeto no Brasil, através da empresa Nova Gerar.

No tocante ao desenvolvimento dos projetos, a consultora, até o mês de setembro de 2013, já havia desenvolvido 120 projetos, dos quais 76 já tinham sido aprovados, enquanto que o consultor não se posicionou sobre a quantidade que ele havia desenvolvido.

A forma de acesso às empresas de consultoria para desenvolvimento de projetos acontece por indicação e procura dos interessados, enquanto que, para o consultor, isso se dá através da mídia, do site da empresa, de jornal e também por meio de indicações.

Quanto ao motivo de as empresas desenvolverem projetos de MDL, o que os teria suscitado nas empresas, ambos disseram que era a forma de atrair recursos financeiros, mas somente a consultora disse que não poderia agregar isso às estratégias das empresas, dadas as incertezas dos projetos.

Analisando-se a questão 5, observa-se que a consultora afirmou conhecer a grande maioria, enquanto que o consultor respondeu ter conhecimento de 1/5 deles.

Quanto ao transcurso e desenvolvimento dos projetos, para ambos foram poucas empresas e, na visão da consultora, era para as empresas aprimorarem tecnologicamente, tornando sua empresa mais responsável, para que pudesse

gozar de prestígio junto à clientela. O consultor reforça que elas somente objetivavam buscar incentivos governamentais.

No tocante à relação das consultorias com o MCTI, com o Banco Mundial e com a UNFCCC, os consultores revelaram que têm contatos meramente formais para as consultas de aprovação via cartas e projetos.

Com relação à confecção de um projeto de MDL sobre quanto tempo demora desde a solicitação do cliente até receber as RCEs, a consultora especifica as fases de preparação como um ano, mais de um ano ou nove meses, mais o período em que se aguarda o financiamento, mais dois meses, perfazendo quase três anos, enquanto o consultor especifica que todo o processo pode durar até quase quatro anos.

Quanto ao valor do investimento de uma empresa no total para confecção do projeto de MDL, incluindo a consultoria até a certificação, os valores da consultora variam entre R\$ 150.000,00 a R\$ 200.000,00, enquanto que, para o consultor, oscila entre R\$ 100.000,00 e R\$ 400.000,00.

Na forma como as empresas que optaram por fazer o projeto de MDL desenvolvem algum programa de meio ambiente, a consultora afirma que sim, enquanto o consultor diz sim apenas para algumas empresas.

Quanto ao fato de as empresas tornarem-se mais competitivas, após o projeto de MDL ter sido positivo ou negativo e em que sentido, na visão da consultora, sim, pois são socialmente mais responsáveis. O consultor disse que é difícil afirmar isso.

Quando perguntados sobre a questão 6, se, por as empresas desenvolverem e certificarem projetos houve aumento do *market share* delas, A consultora afirma que sim, nos casos de projetos em energia e leilões, enquanto que o consultor entende ser impossível afirmar que houve aumento do *market share*, ao menos naquele momento.

Quanto aos fatores limitantes ou barreiras ao desenvolvimento dos projetos de MDL, a consultora afirmou que assim ocorre pelo desconhecimento dos empresários; e o consultor afirmou que é motivado pela burocracia da ONU e do MCTI.

Com relação aos benefícios ou oportunidades financeiras que as empresas tiveram com a introdução do projeto de MDL com a Comunidade ou outros, a consultora afirmou que eles buscam o selo da DNV (*Det Norske Veritas*), empresa

holandesa e americana, que mais certificava no mundo; ao passo que o consultor informou que era só pelo motivo financeiro.

Quanto ao que as empresas fizeram com a renda advinda dos projetos de MDL, a consultora informou que era para viabilizar mais projetos de investimentos, para investir socioambientalmente, mitigar os riscos e outros que fossem derivados do meio ambiente. O consultor informou genericamente que a renda era para custear o projeto de MDL e ampliar o sistema.

O fato de os consultores serem coautores nos projetos de MDL, ambos afirmaram que era para dar credibilidade. A consultora estendeu sua resposta como se fosse também questionada quanto ao processo e ao cliente.

Quanto à participação em percentual da consultoria em cada projeto de MDL, a consultora disse que era em torno de 5%, enquanto que o consultor preferiu não dizer.

Com relação ao futuro do mercado de Créditos de Carbono, a consultora relatou que o mercado veio para ficar e que esse mercado precisa ser muito bem trabalhado. O consultor informou que não há interesse dos clientes e que o mercado desapareceu.

Quando perguntados como cada um deles resume os ganhos em termos de oportunidade para as empresas dos projetos brasileiros aprovados? A consultora entende que é uma oportunidade de as empresas crescerem, mas que nem todas ainda tiveram essa visão, ao passo que o consultor diz que sim, mas acha que os projetos são lentos e que é preciso melhorar as práticas e que o fluxo de caixa não aconteceu como a ONU esperava.

Quanto ao “puxadinho” do Protocolo de Quioto, que cenário de oportunidade o/a senhor/a vislumbra para uma empresa, com relação aos projetos de MDL? A consultora entende que é uma melhoria e oportunidade de as empresas poderem melhorar socioambientalmente. O consultor disse que o MDL só aconteceu por causa do mundo rico (até 2008), como Japão e Europa, que agora estão “quebrados”.

No próximo item, está caracterizada a análise dos dados coletados na pesquisa de campo.

### 4.3 – Análise dos dados coletados a partir das respostas dos questionários enviados para as empresas

A consolidação das variáveis métricas através da percepção de desempenho e suas correlações foi realizada com o auxílio do *software* SPSS15.0 (*Statistical Package for Social Sciences*), por meio da análise de Pearson, que proporcionou a visão unitária da correlação de uma variável com outra, podendo essa ser uma correlação linear positiva ou uma correlação linear negativa, já que, mesmo às vezes sendo invertida, se torna muito significativo o auxílio de um especialista nos resultados geridos pelo software.

Ainda na sequência de raciocínio da análise de Pearson, convém salientar que todos os valores assumidos entre as variáveis, demonstraram aproveitar as oportunidades nesse mercado e o aprendizado com os projetos, superando as dificuldades legais, oficiais e tecnológicas, cumprido à risca os preceitos dos projetos.

Para facilitar o entendimento, a disposição a seguir indica primeiramente os valores obtidos por meio das variáveis extraídas no banco de dados, seguidos do número das questões envolvidas que possuem correlação entre si e o que é cada questão analisada.

A análise quantitativa, ordinal, realizada no SPSS 15.0, para validação do constructo, está baseada no apêndice 4. Nesse sentido, o resultado das questões com um asterisco (\*) corresponde a 1% do nível de significância e aquelas com dois asteriscos (\*\*) equivalem a 5% do nível de significância e confirmam os valores esperados.

Quanto ao resultado das questões, foram encontradas, por meio dos valores, as seguintes situações:

- Primeiramente, o valor de 0,599688 é considerado uma correlação moderada entre as questões 24 e 43: “os padrões tecnológicos para a redução de poluentes.” x “Após a implantação do MDL, houve maior eficiência no processo? Esse dado reforça a hipótese de que quanto mais tecnologia existe para a redução de poluentes, maior eficiência haverá no processo de MDL.

- Em segundo lugar, o valor de 0,598998 é considerado uma correlação moderada entre as questões 24 e 6: “padrões tecnológicos para a redução de poluentes” x “tempo de funcionamento da empresa”. Pode-se aferir também a



variável tecnologia para a redução de poluentes como tendo uma influência direta quanto ao tempo de existência da empresa.

- Em terceiro lugar, o valor de 0,775055 é considerado uma correlação forte para as questões 25 e 65: “qual a principal fonte de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) na sua empresa” x “Prorrogáveis por mais (nº. de anos) – Vida útil operacional”. Nota-se que a principal fonte de emissão de GEE na empresa está em razão direta à vida útil operacional do projeto, quando eles estão na condição de serem prorrogáveis.

- Na quarta posição, o valor de 0,501745 é considerado uma correlação moderada referente às questões 31 e 50: “quanto tempo durou o projeto? Desde a consultoria até a certificação” x “a empresa tem conhecimento das iniciativas dos concorrentes externos?”. Neste caso, fica caracterizado que a duração do projeto está na razão direta de que quanto mais as empresas conhecem a atividade desenvolvida pelos concorrentes mais fácil se tornam os meandros dos processos de desenvolvimento de seus projetos.

- Na quinta posição, o valor de -0,94717 é considerado uma correlação negativa muito forte entre as questões 34 e 37: “perspectiva de investimentos na área ambiental?” x “a empresa tem metas de redução de carbono implementadas?” Aqui, primeiramente, ficam muito fortemente caracterizados os investimentos na área ambiental que, por sua vez, buscam as reduções de carbono em seus projetos de MDL.

- Na sexta posição, o valor de -0,64418 é considerado uma correlação negativa moderada entre as questões 34 e 40, onde se busca “a perspectiva de investimentos na área ambiental?” x “as ações ambientais praticadas pela sua empresa caracterizam o Marketing Verde?”. Nota-se aqui que as perspectivas de investimentos na área ambiental estão moderadamente ligadas ao Marketing Verde, o que mostra a necessidade de ser impulsionado pelas empresas.

- Na sétima posição, o valor de -0,5837 é considerado uma correlação negativa moderada entre as questões 43 e 34, onde “após a implantação do MDL, houve maior eficiência no processo?” x “Qual a perspectiva de investimentos na área ambiental?”. Essa correlação se mostra factível para uma visão de futuro nessa relação de eficiência com os investimentos na área ambiental.

- Na oitava posição, o valor de 0,654161 é considerado uma correlação moderada entre as questões 43 e 6: “após a implantação do MDL, houve maior

eficiência no processo?” x “tempo de funcionamento da empresa”. Essa correlação demonstra que, quanto maior for o tempo de existência das empresas, melhor será a eficiência do projeto de MDL.

- Na nona posição, o valor de 0,795467 é considerado uma correlação forte entre as questões 43 e 37: “após a implantação do MDL, houve maior eficiência no processo?” x “A empresa tem metas de redução de carbono implementadas?”. Essa significa que o compromisso das metas de redução do processo gera maior eficiência após a implantação do projeto de MDL.

- Na décima posição, o valor de 0,659162 é considerado uma correlação moderada entre as questões 43 e 40: “após a implantação do MDL, houve maior eficiência no processo?” x “as ações ambientais praticadas pela sua empresa caracterizam o Marketing Verde?”. Essa significa que as ações ambientais que buscam o Marketing Verde foram intensificadas após maior eficiência do processo na implantação do MDL.

- Na décima primeira posição, o valor de -0,51771 é considerado uma correlação negativa moderada entre as questões 60 e 40: “tocante ao futuro das empresas, a importância do mercado de carbono é” x “as ações ambientais praticadas pela sua empresa caracterizam o Marketing Verde?”. E significa que a preocupação com o mercado de carbono busca as ações ambientais para o Marketing Verde.

- Na décima segunda posição, o valor -0,54793 é considerado uma correlação negativa moderada entre as questões 60 x 41: “quanto ao futuro das empresas, a importância do mercado de carbono é” x “Investindo-se em projetos de MDL, melhora a imagem da empresa, mesmo buscando atingir suas metas e/ou obter lucro?”. A resposta significa que a preocupação do futuro das empresas com a importância do mercado de carbono melhora a imagem da empresa, proporcionando lucro e atingindo suas metas.

- Na décima terceira posição, o valor de 0,775055 é caracterizado como uma correlação forte entre as questões 65 e 25: o “período de Prorrogáveis por mais (nº. de anos) – Vida útil operacional” x “Qual a principal fonte de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) na sua empresa?”. Há uma relação muito forte voltada para o tipo de GEE emitido e a prorrogação dos projetos de MDL, aumentando a duração do projeto.

- Na décima quarta posição, o valor de 0,795467 é caracterizado como uma correlação forte entre as questões 37 e 43: “a empresa tem metas de redução de carbono implementadas?” x “após a implantação do MDL, houve maior eficiência no processo?”. Esse dado significa que a meta de redução de carbono é muito forte, após a implantação do MDL, que busca maior eficiência do processo.

- Na décima quinta posição, o valor de 0,530648 é considerado uma correlação moderada entre as questões 37 e 41: “a empresa tem metas de redução de carbono implementadas?” x “Investindo em projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) melhora a imagem da empresa, mesmo buscando atingir suas metas e/ou obter lucro?”. Seu resultado significa que, com as metas de redução de carbono, a empresa continua investindo em MDL, para obter lucro e melhorar a imagem da empresa e,

- Na décima sexta posição, o valor de -0,54793 é considerado uma correlação negativa moderada entre as questões 41 e 37 que, analogamente à anterior, significa que, com as metas de redução de carbono, a empresa continua investindo em MDL para obter lucro e melhorar a imagem da empresa.

Sinteticamente, tem-se um total de dezesseis possibilidades de correlações, que ficaram subdivididas na seguinte ordem: uma correlação negativa muito forte; quatro correlações fortes; seis correlações moderadas; e cinco correlações negativas moderadas.

Esse Teste de Homoscedasticidade ocorreu por meio de questões que centraram a análise no SPSS, com a questão de número 43, que significa que, após a implantação do MDL, houve maior eficiência no processo – essa esteve envolvida por sete vezes na matriz com outras variáveis. A questão número 37 significa que a empresa tem metas de redução de carbono implementadas e está envolvida na matriz com outras cinco variáveis. As questões 34 e 40, respectivamente, referem-se à busca de uma perspectiva de investimentos na área ambiental e as ações ambientais praticadas pela (sua) empresa caracterizam o Marketing Verde – envolveram-se na matriz três vezes cada uma. As questões 6, 24, 25, 41, 60 e 65, respectivamente, referem-se sobre o tempo de funcionamento da empresa: quanto maior for o tempo de existência das empresas, melhor será a eficiência do projeto de MDL.

Quanto aos padrões tecnológicos para a redução de poluentes, se busca a principal fonte de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) na empresa, investindo

em projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) para melhorar a imagem da empresa, mesmo buscando atingir suas metas e/ou obter lucro, e o período de prorrogação por mais (nº. de anos) e a vida útil operacional, as quais estão envolvidas na matriz duas vezes cada uma das questões.

As questões 31 e 50 dizem respeito ao tempo de duração do projeto desde a consultoria até a certificação e indaga quanto ao fato de a empresa ter conhecimento das iniciativas dos concorrentes externos, mencionada uma vez em cada na matriz, com suas relevâncias para a análise da matriz SPSS.

Essa análise de dados apurados confirma e corrobora com o que foi executado nos projetos, cuja comercialização de Créditos de Carbono realiza a gestão de projetos, superando as dificuldades existenciais e vislumbrando as oportunidades apresentadas nos meios constituídos pelo MCTI e na ONU.

Apesar de estarem estruturados de forma alinhada aos projetos, existem indicadores – como recursos para investimentos, geração de receitas e riscos – que são peculiares a cada organização e escopo para a realização dos projetos.

Conforme mencionado, a análise qualitativa, não métrica, nominal, realizada na apuração da pesquisa de campo, através da base de dados do MCTI e UNFCCC, obtêm-se as situações das questões como se seguem.

Tabela 12 – Projetos x Área.

Qtd. de Projetos	Área	%
10	Energia	33,33
10	Gerenciamento de Resíduos	33,33
2	Fertilizantes	6,65
2	Metalurgia	6,65
1	Saneamento	3,33
1	Biomassa	3,33
1	Químico	3,33
1	Alimentos	3,33
1	Ambiental	3,33
1	Consultoria	3,33
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Quanto ao segmento da empresa, a Tabela 12, acima, caracterizou-se em ordem decrescente por dez projetos na área da energia; dez na área de gerenciamento de resíduos; dois na área de fertilizantes; dois na área de metalurgia;

e apenas um em áreas, como saneamento, biomassa, químico, alimentos, ambiental e de consultoria.

A Tabela 13, a seguir, mostra a quantidade de projetos e as respectivas profissões dos respondentes.

Tabela 13 – Projetos x Profissão.

Qtd. de Projetos	Profissão	%
4	Engenheira Química	13,34
6	Coordenadora de Sustentabilidade	20,00
4	Gestor Ambiental	13,34
4	Administrador de Empresas	13,33
1	Biólogo	3,33
1	Empresário	3,33
1	Consultor Empresarial	3,33
9	Não informaram	30,00
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Quanto à profissão, os respondentes de quatro dos projetos são: uma engenheira química de um mesmo grupo de empresas; seis de uma coordenadora de sustentabilidade, que representou seis projetos de um biólogo; um empresário; um consultor empresarial; e os demais não informaram a profissão.

A Tabela 14, a seguir, expõe a proporção entre projetos, pessoas e idade dessas.

Tabela 14 – Projetos x Pessoas x Idade.

Qtd. de Projetos	Nº de Pessoas	Idade
6	1	30
4	1	33
3	1	26
2	1	44
2	2	38
1	1	41
1	1	47
1	1	49
1	1	58
1	1	61
8	5	não informaram
<b>30</b>	<b>16</b>	

Fonte: o autor.

A Tabela 14, mostra quadro da idade dos respondentes. Uma pessoa com 30 anos é responsável por seis projetos; outra, de 33 anos, responsável quatro projetos; um respondente de 26 anos é responsável por três projetos; uma pessoa com 44 anos é responsável por dois projetos; duas pessoas de 38 anos são responsáveis por dois projetos cada; outras pessoas, com idades de 41, 47, 49, 58, 61, e 63 anos, respectivamente, são responsáveis por um projeto cada; e cinco responsáveis por sete projetos não declararam a idade.

Na sequência, a Tabela 15 apresenta a quantidade de projetos, o número de respondentes e o sexo desses.

Tabela 15 – Projetos x Sexo.

Qtd. de Projetos	Nº de Pessoas	Sexo
10	2	Feminino
20	14	Masculino
<b>30</b>	<b>16</b>	

Fonte: o autor.

Quanto ao sexo, como mostra a Tabela 15, houve dois representantes do sexo feminino de dois grupos de empresas, das quais uma pessoa respondeu por seis projetos e a outra, por quatro, o que significa que são responsáveis por um terço dos projetos de questionários respondidos, em um total de dez projetos. Os demais representantes foram do sexo masculino, dos quais, dois responderam por dois projetos cada um; e outro respondente é o responsável por quatro projetos.

Quanto à Formação Acadêmica, a Tabela 16, a seguir, mostra a quantidade de projetos, a qualificação dos respondentes e a quantidade de pessoas com a mesma formação.

Tabela 16 – Projetos x Formação acadêmica.

Qtd. de Projetos	Formação Acadêmica	Nº de pessoas
6	Gestão Ambiental	1
4	Engenharia Ambiental	1
4	Engenharia Química	1
3	Adm. de Empresas	3
2	Engenharia Mecânica	2
2	Engenharia Civil	2
2	Engenharia	2
1	Engenharia Elétrica	1
1	Biologia	1
1	Direito	1
4	Não informou	1
<b>30</b>		<b>16</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 16 mostra o número de projetos correlacionando-os à formação acadêmica do responsável. E, desses dados, sabe-se que uma pessoa responsável por seis projetos é formada em Gestão Ambiental; outra é responsável por quatro projetos e graduada em Engenharia Ambiental; a responsável por quatro projetos é formada em Engenharia Química; três pessoas, responsáveis por três projetos cada uma, são bacharéis em Administração de Empresas; duas pessoas responsáveis por dois projetos cada uma, são formadas em Engenharia Mecânica; duas pessoas responsáveis por dois projetos cada uma são formadas em Engenharia Civil; duas pessoas são formadas em Engenharia, mas não especificaram a área de atuação; outras três pessoas – cada uma responsável por um projeto – têm formação em Engenharia Elétrica, Biologia e Direito, respectivamente; e uma pessoa responsável por quatro projetos não informou exatamente é qual a sua formação.

Quanto à formação dos respondentes, a Tabela 17, a seguir, mostra de forma estratificada a relação quantidade de projetos – o número de pessoas – titulação propriamente dita de cada um deles.

Tabela 17 - Projetos x Pessoas x Titulação.

Qtd. de Projetos	Nº de Pessoas	Titulação
1	1	Doutor
6	5	Mestre
16	8	Especialista
7	2	Não Informaram
<b>30</b>	<b>16</b>	

Fonte: o autor.

Quanto à formação em nível de pós-graduação, sabe-se que há um Doutor, que responde por um projeto; cinco Mestres, que respondem por seis projetos; oito especialistas, responsáveis por dezesseis projetos; e duas pessoas responsáveis por sete projetos, que não informaram a titulação acadêmica máxima que possuem.

A Tabela 18, a seguir, mostra o tempo de trabalho na empresa que cada respondente tem.

Tabela 18 – Tempo de trabalho na empresa x nº de pessoas.

<b>Tempo de Trabalho na empresa</b>	<b>Nº de Pessoas</b>	<b>%</b>
De 0 a 2 anos	0	0
De 2 a 5 anos	3	18,75
De 5 a 10 anos	7	43,75
Com + de 10 anos	5	31,25
Não respondeu	1	6,25
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 18, acima, mostra o tempo de empresa que os respondentes da pesquisa têm. Entre zero e dois anos, não havia nenhum respondente; entre dois e cinco anos, havia três respondentes; entre cinco e dez anos, são sete respondentes; com mais de dez anos, há cinco respondentes; além desses, um respondente não informou o tempo de trabalho na empresa.

A Tabela 19, a seguir, mostra o quanto em tempo as pessoas têm na empresa em que trabalham.

Tabela 19 – Tempo de cargo na empresa x nº de respondentes.

<b>Tempo de cargo na empresa</b>	<b>Nº de Pessoas</b>	<b>%</b>
De 0 a 2 anos	0	0
De 2 a 5 anos	3	18,75
De 5 a 10 anos	7	43,75
Com + de 10 anos	5	31,25
Não respondeu	1	6,25
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 19, acima, mostra que de zero a dois anos, não há responsáveis por projetos de MDL; três pessoas estão na empresa no período entre dois e cinco anos e são responsáveis por projetos. A grande maioria, ou seja, sete pessoas entrevistadas possuem de cinco a dez anos e respondem por projetos; outras cinco pessoas respondem por projetos há mais de dez anos; e uma pessoa não informou o tempo de atividade na empresa.

A Tabela 20, a seguir, mostra a quantidade de projetos gerados de forma correspondente ao porte das empresas.



Tabela 20 – Funcionários x projetos.

<b>Nº de Funcionários</b>	<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>%</b>
De 1 a 5	2	6,66
De 6 a 50	0	0
51 a 499	10	33,3
Mais de 500	11	36,7
Não informaram	7	23,3

Fonte: o autor.

A Tabela 20, acima, mostra a relação entre o número de funcionários da empresa e a quantidade de projetos realizados. Quanto ao número de funcionários na empresa, onze empresas possuem mais de quinhentos funcionários, dado que representa a maior parte dessas; dez empresas possuem em seus quadros entre 51 e 499 funcionários e representam a segunda maior quantidade de funcionários. Importa destacar que esses dois itens representam pouco mais de 2/3 dos respondentes; duas empresas possuem de um a cinco funcionários; e não houve nenhuma declaração de empresa com total entre 6 e 50 funcionários.

Com relação à questão 17, qual foi o faturamento anual de 2012, há seis empresas do mesmo grupo com projetos diferentes. E há um grupo com empresas que possuem outras atividades, além daquelas que contam com projetos do tipo que é o alvo desta pesquisa. Esse grupo faturou R\$ 806,4 milhões; quatro empresas do mesmo grupo, com projetos diferentes, informaram que o grupo faturou R\$ 1,2 bilhões; uma empresa, com dois projetos diferentes, faturou R\$ 642 milhões; e outra empresa faturou R\$ 330 milhões; outra ainda declara que faturou R\$ 300 milhões e os demais responsáveis pelos outros quatorze projetos não responderam a pesquisa e representam 46,67% do total de projetos.

Com relação à questão 18, o faturamento à época da certificação, as seis empresas do grupo com projetos diferentes informou o mesmo faturamento de R\$ 806,4 milhões; a empresa que toca dois dois projetos diferentes informou R\$ 642 milhões ante R\$ 467 e R\$ 422 milhões à época da certificação; quatro empresas do mesmo grupo informaram R\$ 1,2 bilhões à época da certificação R\$ 100, R\$ 200 e R\$ 200 milhões de reais, respectivamente; e as empresas que faturaram R\$ 330 e R\$ 300 milhões, à época da certificação, declararam R\$ 150 milhões respectivamente, o que significa que houve crescimento financeiro de todas as empresas que fizeram os projetos de MDL.

Em relação à questão 21, quanto à empresa ter certificações, do total de respondentes pelos projetos, quinze projetos/empresas – o equivalente a 50% do total –, os quais responderam que possuem a certificação ISO 14001, somente. Os demais respondentes não se manifestaram em relação a esse item.

Em relação à questão 22 – o que levou a empresa a desenvolver o projeto de MDL –, observaram-se os mais diferentes pareceres, com nuances muito próximas, como: “aproveitamento dos créditos para aumento da receita do projeto e obtenção de reconhecimento como renovável e contribuinte no mercado de redução de carbono”; “a receita do crédito de carbono foi um atrativo e, somando-se a isso, ocorreu também melhor aproveitamento de recursos renováveis, gerados durante atividades desenvolvidas”; “produzir produtos mais sustentáveis através de processos limpos e, também, contribuir com a redução de emissões de GEE”; “as atividades da empresa dependem fortemente da qualidade climática do planeta para a adequada geração de energia elétrica”.

Também evoluíram respostas desta natureza: “A empresa, que investe exclusivamente em projetos de energia renovável, contribui de forma positiva para a mitigação da questão das mudanças climáticas”; “o conceito atrelado aos projetos da empresa é o de emissões evitadas de carbono, ou seja, a geração por matriz renovável evita, ou minimamente atrasa, a necessidade da entrada em operação de uma planta de energia não renovável no cenário energético nacional, por contribuir positivamente para a mitigação das emissões de GEE, nossos projetos são elegíveis à obtenção de créditos de carbono MDL”.

Com relação ao “alinhamento ao conceito de adicionalidade, proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU), a empresa tem como prática a consideração das RCEs em seus empreendimentos, desde o momento da análise prévia até a aquisição efetiva do negócio e a contribuição à questão das mudanças climáticas e oportunidade de agregar valor ao negócio através da geração de receita”; “vislumbrar a possibilidade de financiamento da implantação do projeto”.

Outra resposta refere-se ao “pionerismo”, por ter sido o primeiro projeto de MDL do mundo; há ainda resposta que explica ter tido a oportunidade de retorno financeiro aliado à consciência ambiental; ou em relação à contribuição com as mudanças climáticas e pela oportunidade de agregar valor ao negócio através da geração de receita, aproveitando o sub-produto do lixo, o biogás de aterro sanitário e

o interesse de se inserir no mercado de carbono por meio de medidas que contribuam para o desenvolvimento sustentável no Brasil.

Na questão 26, com relação ao custo do projeto, incluindo a consultoria, as respostas variaram entre R\$ 100 mil até R\$ 4 milhões. Nesse intervalo, apenas um projeto teve o custo de R\$ 130 mil; um custou R\$194 mil; três projetos consumiram R\$ 200 mil; outros ainda variaram de R\$ 2 milhões a R\$ 2,5 milhões e R\$ 3.33 milhões, sem consultoria; e quatro projetos que custaram cada um, em 2007, R\$ 4 milhões, sendo três deles assessorados pela Ecoenergy, com projetos de MDL sobre Florestas e um, pela Arquipelago, sobre aterro sanitário.

Na Tabela 21, a seguir, está exposta a quantidade de projetos que as empresas de consultoria desenvolveram no período em questão;

Tabela 21 – Projetos x empresas de consultoria.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Consultoria</b>	<b>%</b>
8	Waycarbon	26,68
4	Ecoenergy	13,34
3	Arquipélago	10,00
3	ZLF	10,00
2	EQAO	6,66
2	Ecopart	6,66
1	Enerbio	3,33
1	J. Malucelli	3,33
1	Ecoinvest	3,33
5	Não informaram	16,67
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Na Tabela 21, acima, sobre a questão 27, quanto às empresas que fizeram consultoria, as informações dão conta de que oito projetos foram realizados pela Waycarbon; quatro projetos foram da Ecoenergy; a Arquipelago e a ZLF realizaram três projetos cada; a EQAO e a Ecopart foram responsáveis por dois projetos cada; a Enerbio, a J. Malucelli e a Ecoinvest realizaram um projeto cada; e os responsáveis por cinco projetos restantes não informaram quem se responsabilizou pela consultoria.

Na sequência, a Tabela 22 mostra a quantidade de projetos que cada empresa certificadora desenvolveu.

Tabela 22 – Projetos x Certificadoras.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Certificadoras</b>	<b>%</b>
8	DNV	26,67
4	BRTUV	13,34
3	GLC	10,00
3	SGS	10,00
2	TUV SUD	6,66
2	RINA	6,66
1	Perry Johnson	3,33
1	Vanzolini	3,33
2	DNV BVQI PJR	6,67
4	Não respondeu	13,34
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Com relação à Tabela 22, acima, as empresas certificadoras em ordem decrescente foram: DNV, com oito projetos; BRTUV, com quatro projetos; a GLC e a SGS, com três projetos cada; a TUV SUD e a RINA, com dois projetos cada; e as demais a seguir enumeradas, com um projeto cada: Perry Johnson, Vanzolini, DNV-BVQI-PJR juntas; outro projeto foi feito com várias certificadoras; e um projeto não possui certificação;

Com relação a financiamentos dos projetos expostos na questão 29, apesar de ter sido caracterizado somente um com financiamento oficial do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE (4º maior repassador de recursos do BNDES na região Sul, em 2012), alguns tiveram financiamento dos países que negociaram as RCEs: dois projetos foram financiados pela Suíça; dois projetos foram financiados pela Inglaterra e Irlanda do Norte; e um projeto foi financiado pelo Japão.

Na Tabela 23, a seguir, caracteriza-se a quantidade de projetos designados para as empresas ou países adquirentes das RCEs.

Tabela 23 – Projetos x Adquirentes das RCEs.

<b>Qtd. De Projetos</b>	<b>Empresas / Países Adquirentes</b>	<b>%</b>
8	Não emitidos	26,67
3	Não comercializados	10,00
3	Japão	10,00
2	Sigilo de contrato	6,67
1	Bunge	3,33
1	Austrália	3,33
1	Vários compradores	3,33
11	Não informaram	36,67
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Com relação à questão 30, as empresas que adquiriram as RCEs obtiveram oito projetos, cujos créditos ainda não haviam sido emitidos, pois não tinham entrado em operação; três ainda não haviam sido comercializados; três foram empresas do Japão; dois projetos não responderam e utilizaram como argumento o sigilo de contrato, apesar de estar publicado no website do MCTI; um projeto foi para a Bunge; outro para a Austrália; e um para vários compradores. Os demais respondentes não informaram.

Tabela 24 – Investimentos x Projetos.

<b>Investimentos nos últimos 5 anos</b>	<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>%</b>
>R\$ 1.001.000,00	20	66,67
De R\$ 501 a R\$ 1.000.000,00	2	6,66
Até R\$ 500.000,00	5	16,67
Não informaram	3	10,00
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 24, acima, mostra o total de investimentos que as empresas fizeram na área ambiental nos últimos cinco anos: vinte projetos tiveram valores superiores a R\$ 1.001.000,00; dois projetos declararam valores entre R\$ 501.000,00 e R\$ 1.000.000,00; cinco projetos tiveram valores declarados de até R\$ 500.000,00; e os responsáveis por três projetos não informaram.

A Tabela 25, a seguir, mostra a quantidade de projetos e as respectivas designações dos recursos oriundos desses projetos.

Tabela 25 – Projetos x Destinação dos Recursos.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Destinação</b>	<b>%</b>
10	Certificação	33,34
7	Gerenciamento de resíduos	23,34
6	Redução de emissões	20,00
4	Controle de Efluentes	13,33
2	Treinamento/conscientização	6,66
1	Não informaram	3,33
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 25, acima, refere-se à questão 35 e mostra como as empresas pesquisadas destinaram investimentos à área ambiental, os quais ocorreram por meio de dez projetos com certificação; sete projetos através do gerenciamento de resíduos; seis projetos são o resultado da redução de emissões; quatro projetos referem-se ao controle de efluentes; dois projetos destinam-se ao treinamento / conscientização; e um responsável pelo projeto não informou.

A Tabela 26, a seguir, expressa a quantidade de projetos destinados a cada ação ligada ao meio ambiente.

Tabela 26 – Projetos x Ação de Meio Ambiente.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Ação Meio Ambiente</b>	<b>%</b>
17	Educação Ambiental	56,67
8	Reciclagem	26,67
2	Consumo Sustentável	6,66
3	Nenhum Programa	10,00
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Essa Tabela 26 refere-se à questão 36 e mostra a relação da empresa com algum programa ou ação ligada ao Meio Ambiente. Dezessete desses projetos foram voltados para a Educação Ambiental; oito são projetos destinados à reciclagem; dois estão ligados ao consumo sustentável; e três projetos não indicaram nenhum programa.

Surpreendentemente, três projetos não possuem nenhum programa de ação para o meio ambiente, o que vai contra todos os princípios adotados pela maioria

das empresas que contraem recursos para a melhoria do meio ambiente. A falta de uma fiscalização intensa em todos os projetos de captação de recursos e a não aplicação direta provoca situações desse tipo de conduta.

A Tabela 27 mostra a quantidade de projetos envolvidos com as respectivas frequências de inventários elaborados pelas empresas.

Tabela 27 – Projetos x Frequência do Inventário de GEE.

Qtd. de Projetos	Frequência de Inventário	%
3	Semestralmente	10,00
15	Anualmente	50,00
1	Bianual	3,33
8	Nunca	26,67
3	Não informaram	10,00
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A questão 38 está representada na Tabela 27, acima, onde se mostra a frequência de realização dos inventários de emissões. As respostas foram assim obtidas: quinze projetos fazem levantamento anualmente; três o fazem semestralmente; oito nunca fazem inventário depois de uma única avaliação; um realiza seu inventário a cada dois anos; e os três últimos não informaram.

A Tabela 28, a seguir, caracteriza as consequências dos projetos para os negócios das empresas.

Tabela 28 – Projetos x Consequências para o negócio.

Qtd. de Projetos	Consequências	%
10	Melhorou Market Share	33,33
13	Não trouxe benefício	43,34
7	Não responderam	23,33
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Em resposta à questão 42, a Tabela 28, acima, mostra que, quando perguntado se, após a confecção do projeto de MDL, a empresa tornou-se mais competitiva ou aumentou seu *market share*, dez projetos melhoraram, sim, como a marca e a imagem da empresa, maior visibilidade no mercado exterior e nas concorrências/licitações. Essa característica se torna um diferencial ao passo que

treze projetos não trouxeram nenhum benefício e os outros sete projetos não responderam.

Com relação à melhoria da eficiência energética nos últimos cinco anos, referente à questão 44, dois respondentes informaram aumento de 50%; um projeto afirmou que obteve ganho de 30%; um apresentou 10% de melhoria; um respondeu que sim, mas não quantificou; outros cinco respondentes não sabiam; oito pessoas responderam que não se aplicava; e os demais não responderam à questão.

A Tabela 29, a seguir, mostra as modificações adotadas nas empresas após a confecção dos projetos de MDL.

Tabela 29 – Projetos x Modificações Adotadas.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Modificações Adotadas</b>	<b>%</b>
1	Substituição de Combustível	3,33
1	Mudança de Fonte Energética	3,33
1	Mudança de Operação	3,33
2	Não se aplica	6,66
25	Não informaram	83,35
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

Em relação à questão 45, a Tabela 29, acima, mostra este resultado: um projeto substituiu combustível não renovável por renovável originário de processo da própria empresa; a substituição do SF<sub>6</sub> (hexafluoreto de enxofre = enxofre e fluor) para SO<sub>2</sub> (dióxido de enxofre) na produção de magnésio; um projeto sobre fontes energéticas, reduções nas emissões etc.; um projeto com ações de mudança de operação dos sistemas, combates às perdas de água e recuperação e troca de equipamentos com grande consumo de energia, troca de combustível, diversas modificações nos processos produtivos e geração de vapor; mais dois projetos que não aplicam; e os demais, no total de 25 projetos, não responderam.

Com relação à viabilização da receita dos projetos de MDL, demanda da questão 48, os responsáveis por vinte e dois projetos, o equivalente a 73,33% dos projetos, relataram viabilizar projetos de investimentos; outros quatro (↔ 13,33%) executam projetos para lucrar; dois (↔ 6,66%) relatam a realização de projetos para mitigar os riscos; e os dois restantes não responderam.

Com relação ao fato de a empresa conhecer estudos internacionais de carbono, constante na questão 49, os responsáveis por quatorze projetos



responderam “sempre”; seis disseram “na maioria das vezes”; representantes de nove projetos afirmaram “algumas vezes”; e um não respondeu.

A Tabela 30, a seguir, caracteriza a quantidade de projetos e os fatores limitantes à execução dos processos.

Tabela 30 – Projetos x Fatores Limitantes.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Fatores Limitantes</b>	<b>%</b>
20	Custos elevados	66,8
3	Valor baixo das RCEs	10,00
3	Desconhecimento dos Negócios	10,00
2	Falta de retorno do investimento	6,66
1	Burocracia e falta de mercado	3,33
1	Não informou	3,33
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 30, acima, mostra os dados referentes à questão 51, que busca saber quais são os fatores limitantes para o desenvolvimento dos projetos de MDL, apurou-se que os responsáveis por vinte projetos acusaram custos elevados; três projetos alegaram valor baixo das RCEs; outros três referiram desconhecimento do negócio; dois justificam mediante ausência de retorno nos investimentos; e um projeto alegou burocracia e falta de mercado.

A Tabela 31, a seguir, mostra a quantidade de projetos e os respectivos impactos das implementações dos projetos de MDL

Tabela 31 – Projetos x Impacto da Implementação.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Impacto do Projeto</b>	<b>%</b>
11	Estratégico	36,67
14	Relevante	46,67
2	Pouco relevante e insignificante	6,66
3	Não Informaram	10,00
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 31, acima, mostra os resultados das respostas à questão 52, com relação ao impacto da implementação do MDL para a empresa. Para os responsáveis por onze projetos, foi estratégico; para quatorze, foi relevante; dois respondentes consideram pouco relevante; dois consideraram insignificante para cada projeto de cada variável; e três não informaram.

Com relação à questão 53, se houve algum problema na comunidade, em vinte e nove dos projetos, não foram detectados problemas com a comunidade; e um projeto não estava inserido em comunidade alguma e, por isso, não teve problemas. A Tabela 32, a seguir, apresenta os resultados dos benefícios por projetos desenvolvidos.

Tabela 32 – Projetos x Benefícios.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Benefícios</b>	<b>%</b>
15	Programa socioambiental, Geração de emprego e melhoria no Desenvolvimento Sustentável.	50,00
5	Minimizou emissão de GEE.	16,67
4	Minimizou odores.	13,34
3	Reduziu geração térmica.	10,00
2	Não alterou nada.	6,66
1	Não está em comunidade.	3,33
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 32, acima, reflete as respostas atribuídas à questão 54 sobre a implantação do MDL e os possíveis benefícios para a comunidade e trouxe benefícios concomitantes, a ponto de exceder a quantidade de projetos, tais como: quinze projetos com programa socioambiental, geração de emprego e melhoria no Desenvolvimento Sustentável; cinco projetos minimizaram a emissão de GEE; quatro projetos minimizaram os odores exalados no ambiente; três projetos reduziram a geração térmica; dois projetos não alteraram nada; e um projeto não está em comunidade e não provocou mudanças.

A Tabela 33, a seguir, mostra a quantidade de projetos atrelados às respectivas autuações/infrações no período.

Tabela 33 – Projetos x Autuações / Infrações.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Autuações / Infrações</b>	<b>%</b>
24	Isentos	80,00
4	Tiveram	13,34
2	Não informaram	6,66
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 33, expressa os dados das respostas à questão 55, quanto à atuação das empresas por danos ou infrações ambientais. Houve vinte e quatro

projetos que não sofreram sanções; quatro que sofreram; e duas que não responderam a respeito.

A Tabela 34, a seguir, mostra as sanções nos últimos cinco anos sofridas pelas empresas e as respectivas quantidades de projetos.

Tabela 34 – Projetos x Sanções nos últimos cinco anos.

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Sanções nos últimos cinco anos</b>	<b>%</b>
23	Não tiveram	76,67
5	Tiveram	16,67
2	Não responderam	6,66
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 34, acima, mostra o que se obteve de respostas com relação à questão 56, sobre o quanto ao fato de as empresas terem sofrido sanções por danos ou infrações ambientais nos últimos cinco anos, vinte e três projetos não tiveram sanções; cinco as tiveram; e dois não responderam a questão.

Finalizando essa tabulação, a Tabela 35, a seguir, mostra a compensação financeira que os projetos obtiveram a partir dos MDL.

Tabela 35 – Projetos x Compensação Financeira

<b>Qtd. de Projetos</b>	<b>Compensação Financeira</b>	<b>%</b>
19	Nenhuma	63,34
4	Na venda das RCEs	13,33
2	Amortizaram os Investimentos	6,66
5	Não Informaram	16,67
<b>30</b>		<b>100,00</b>

Fonte: o autor.

A Tabela 35, acima, apresenta o resultado das respostas sobre a questão 59, que indaga a respeito da pós-implementação do MDL, se a empresa obteve alguma compensação financeira. Para dezenove projetos, não houve compensações; quatro projetos declararam ter obtido compensação a partir da venda das RCEs; dois amortizaram os investimentos realizados; e cinco não responderam.

A questão de número 61, com relação ao Futuro do Mercado de Carbono, obteve respostas muito diversas, as quais serão a seguir expostas.

Na questão 61.1, um projeto considerou o futuro ruim, pois não contam com a adesão de grandes países e não há senso comum de preocupação com GEE,

afirmando haver muita conversa e pouco resultado e, apesar de haver gastos gigantescos nos processos, propaganda entre outros, o resultado é pífio.

Na questão 61.2, em decorrência da crise econômica internacional e das divergências, quanto ao estabelecimento/compromisso com metas globais de redução de emissões, fica claro que o mercado de carbono está cada vez mais fragilizado e desacreditado.

Na questão 61.3, para o respondente de cinco projetos, acredita-se que o mercado de carbono está passando por uma fase ruim, em decorrência da crise econômica europeia. No entanto, com a retomada do desenvolvimento da Europa e com a criação de novos mercados internos, o respondente entende que o mercado de carbono terá demanda no futuro e se consolidará como um mecanismo para a compensação das emissões de gases de efeito estufa.

Na questão 61.4, consta a declaração de que há tramitação excessivamente burocrática e lenta, segundo o respondente de um projeto; os demais entenderam ser normal o processo.

Na questão 61.5, para outro responsável por projeto, devem-se criar mecanismos menos burocráticos para viabilizar a adoção de projetos.

Na questão 61.6, diante da burocracia e dos prazos para se registrar um projeto, aliado a empresas (validadoras e certificadoras) sem compromisso com custo/prazo e, adicionalmente, ao baixo preço do CER no mercado, existe pouco futuro nesse mercado.

Na questão 61.7, os responsáveis por dois projetos entendem que “irá acabar” e os demais entenderam que deverá continuar.

Na questão 61.8, para o responsável por um projeto, “não existe mercado” e os demais entenderam ser normal esse mercado.

Na questão 61.9, o responsável pelo projeto entende que deva ser algo voluntário, onde as empresas interessadas no marketing ambiental comprarão créditos sem metas específicas.

Na questão 61.10, o responsável por cinco projetos acredita que o futuro é ainda incerto, pois muitos países importantes saíram do tratado, mas consideram que sejam ainda possível movimentar o mercado com créditos voluntários.

Na questão 61.11, para os responsáveis por três projetos, o futuro do mercado de carbono está no desenvolvimento de acordos bilaterais, estabelecidos além do Protocolo de Quioto.

Na questão 61.12, para o responsável pelo projeto, apesar de se ter um grande benefício ambiental advindo do MDL e do mercado de créditos de carbono, caso o preço do crédito não seja atrativo, as empresas não investirão em verificações e auditorias, pois, atualmente, um empreendimento novo não tem lucro entrando nesse mercado.

Para empresas pequenas entrarem em um projeto dessa magnitude que não gere retorno, é quase impossível. O mercado tende a deixar de existir, caso os preços continuem na descendente.

Na questão 61.13, para o responsável por dois projetos, o futuro é incerto, devido à necessidade de aumento da atividade industrial, do desenvolvimento das nações e da pouca consciência ambiental.

Na questão 61.14, para o responsável por um projeto, o mercado irá recuperar-se parcialmente.

Na questão 61.15, o respondente reconhece que o mercado de MDL está muito fraco e que o grau de incerteza compromete investimentos no desenvolvimento limpo. Para ele, a sobrevivência e o futuro dos investimentos de baixo carbono dependem de dois fatores, a saber: da demanda dos investidores por ativos de baixo impacto de GEE (questão 61.15.1); e do estabelecimento de mecanismo de mercado em níveis nacionais, para atingir metas específicas de cada país (como adotado pelo México e China na questão 61.15.2).

Com todos os dados obtidos e analisados nesta pesquisa, tanto na parte documental como nos questionários e entrevistas, fica claro o registro de algumas dificuldades e/ou barreiras enfrentadas.

Com relação ao MCTI, foi difícil de obter todos os documentos e informações disponíveis no portal de todos os projetos registrados.

Apesar de várias solicitações via e-mail, por meio de diversos representantes da empresa GDF Suez, empresa franco/belga que possui muitos negócios no Brasil em energia eólica, os quais abrangem a Tractebel, também foram enviadas mensagens para os senhores Carlos Gothe, José Lourival Magri e sua secretária, sra. Natália, concomitantemente com telefonemas para várias pessoas, como os senhores Guilherme, Eduardo e Jéssica, em Santa Catarina, solicitando a gentileza de responderem ao e-mail da pesquisa, mas não se obteve retorno, podendo essa ação ser interpretada como falta de disponibilidade dos sujeitos e/ou pouca transparência junto aos *stakeholders*.

Em 11 de dezembro de 2013, o grupo GDF Suez fez referência no jornal O Estado de São Paulo (p. B-9) de que estaria evoluindo seus negócios e investindo em energia eólica e em hidrelétricas.

Em outro caso, em 22 de outubro de 2013, por recomendação do Sr. Coordenador da Essencis, contatou-se um consultor da Bahia que estava de passagem por São Paulo e houve uma tentativa de entrevistá-lo pessoalmente, mas ele respondeu por telefone, que estava sem tempo, mas nem mesmo por e-mail se obteve retorno.

Apesar das indicações, especificamente, no caso da consultora da EQAO, houve o caso da empresa Renova, para a qual havia sido enviada mensagem via e-mail para o encarregado do projeto e, no dia 12 de janeiro de 2014, a empresa publicou no jornal *O Estado de S. Paulo*, na página B-9, através de seu representante, dados sobre o crescimento da empresa com energia eólica, que se originara graças à crise em 2001.

Utilizando esse argumento, contatou-se diretamente outra representante da empresa e ela reforçou por e-mail mais três vezes que responderia e, assim mesmo, acabou não respondendo ao questionário.

Tentou-se em vão um contato por e-mail e por telefone com o antigo proprietário (era o primeiro) da Ecosecurities, que a vendeu no auge das negociações dos Créditos de Carbono e, atualmente, ele responde por uma empresa no Rio de Janeiro, a qual desenvolveu quantidade significativa de projetos de reflorestamento. Apesar de tantas tentativas de contato, em 30 de outubro de 2013, ele indicou um substituto, também da mesma empresa, para quem foi encaminhado um e-mail, mas também não se obteve retorno.

Com o Grupo Pão de Açúcar, a entrevista não se realizou, pois foi impossível fazer contato com a pessoa que constava nos oito projetos aprovados, mesmo com a insistência por e-mail e por telefonemas. Este pesquisador esteve, no início de 2014, nas instalações da Av. Brigadeiro Luís Antônio, na cidade de São Paulo, e a responsável pela área de Sustentabilidade não pode atender. Foi feita uma solicitação via e-mail, à qual responderam que os projetos aprovados não foram viáveis e que tinham sido cancelados.

Diante desse repertório de análises, o problema da pesquisa e os objetivos quanto às oportunidades, fica caracterizado que as empresas evoluíram socialmente, tornando-se mais responsáveis, melhoraram na qualidade e na

quantidade de projetos efetuados pelas empresas em seus segmentos e a renda auferida serviu para viabilizar novos projetos de investimentos.

Quanto às dificuldades, o desconhecimento dos empresários sobre o negócio foi um entrave a ser superado, somando-se a altos custos efetivos dos projetos, desde a consultoria até a execução final e pelo ritmo não satisfatório do andamento dos projetos em todas as instâncias, pelas quais os projetos seguiram para completar o ciclo.

## CONCLUSÕES

Ao concluir esta pesquisa sobre um tema contemporâneo, constatou-se, por meio dos dados apurados, que empresas que desenvolveram projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo superaram as dificuldades tecnológicas, além das legais e oficiais e, sobretudo, absorveram o aprendizado sob a gestão desse tipo de projetos, conciliando também a geração de lucro, a redução de emissões de GEE e a geração de oportunidades de trabalho e renda para o negócio.

O aprendizado no desenvolvimento deste estudo colocou em evidência a necessidade de se contribuir com estudos dessa ordem para clarificação e conscientização de todos os *players*, a fim de que esse modelo possa ser disseminado a empresários e gestores de empresas de qualquer porte, facilitando e desonerando sobremaneira os consultores desse processo.

Além de atender aos objetivos, esta tese teve a contribuição de promover uma revisão literária e prática sobre o tema da Comercialização de Créditos de Carbono, quanto a seu desenvolvimento e à respectiva de gestão de projetos em empresas instaladas no Brasil, objetivando a redução de impactos ambientais.

As preocupações com o Desenvolvimento Sustentável, por meio da redução no consumo de energia, entre outros, teve início a partir das décadas de 1960/70 conforme Schemidheiny (1992), embora já fossem preconizadas pela ONU desde 1987.

Gore (2010) já alertara sobre a deterioração da atmosfera que, atingindo a Terra como um todo, poderia desencadear outras crises.

Detalhadamente, os tópicos abordados seguem o que foi evidenciado durante o transcurso da investigação realizada.

Sob o enfoque mais recente do IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas –, Girardi (2014) salienta que a dimensão humana deve gerar uma condição mais digna para si mesma.

Thomas Malthus e Karl Marx tiveram seus princípios equivocados em seu tempo, conforme explica Rogoff (2014), pois o progresso tecnológico superou as dificuldades com que o crescimento econômico se defrontava, por meio dos temores malthusianos de uma carestia que não se materializou nas economias capitalistas



pacíficas, através das rendas auferidas, fato que corrobora o que afirmara Miller Jr. (2008).

A tese defendida e comprovada por meio deste estudo contempla os fatores de sustentabilidade social, econômica, ecológica, espacial e cultural preconizada por Sachs (1993) e corroborada por Pereira (2002) e Barbieri (2007).

Quanto ao tópico a respeito do conhecimento descrito por Santos (2004), as organizações necessitam atentar mais ao que é disponibilizado por diferentes setores da sociedade, como governo, instituições e entidades preocupadas com o futuro do planeta, para conhecerem e colocarem em prática, por meio de processos inovadores a busca de vantagens competitivas.

As organizações necessitam sistematicamente serem reinventadas, de acordo com Kruglianskas e Pinsky (2014), para que possam se reorganizar, tendo em vista o desenvolvimento sustentável. É o que ocorre com as empresas instaladas no Brasil e que estão envolvidas com os inovadores projetos de Créditos de Carbono. Essas organizações perceberam oportunidade nova de negócio, planejaram, investiram e, por meio do Gerenciamento de Projetos, implementaram ações que contemplam o preconizado pelo Protocolo de Quioto.

Em relação às informações apresentadas pelos órgãos governamentais ou por outros órgãos envolvidos, o Banco Mundial e a UNFCCC, apesar de envolvidos com a mesma temática, oferecem dados diferentes por, possivelmente, terem sido capturados em ocasiões diferentes, até mesmo dentro de um mesmo órgão.

Órgãos como a ONU, o IPCC, a UNFCCC, a UNEP/PNUMA, o MCTI, entre outros, deveriam possuir elos de cooperação e operação mais próximos, de forma a reduzir a burocracia e, conseqüentemente, agilizarem os processos a partir da elaboração do Documento de Concepção do Projeto, o DCP, nas fases de validação, aprovação, registro, monitoramento, verificação/certificação e emissões de RCEs. Essa queixa/sugestão foi emitida por um entrevistado consultor de projetos e pode ser constatada também pelo representante da UNFCCC nas questões 1, 2 e 7, de forma a suscitar nos meios empresariais a necessidade de se comprometerem com as causas que defendem a sustentabilidade.

Inicialmente, o IPCC (2007) tinha como preocupação somente as emissões de poluentes, buscando uma nova visão para se manter o desenvolvimento, de forma mais sustentável por todos os países – signatários ou não – do Protocolo de Quioto, até o ano de 2020. A partir de então e por meio das reformas em alguns

setores essenciais, deveriam buscar e estimular novas fontes de energias renováveis e melhor gerenciamento de resíduos.

Observa-se que, ao longo do tempo, após o início dos registros de MDL na ONU, houve interesse crescente pelo tema, o qual estava no mesmo sentido de evolução, ao passo que, ao término do Protocolo de Quioto, em 2012 (prorrogado até 2020), quando se fragilizou, ficaram comprometidas as possibilidades de proteção ao meio ambiente, corroborando com os dados capturados na pesquisa de campo, junto a um dos *players*, que afirmou: “Se tiver lucro, tem verde, se não tiver lucro, não terá verde”, referindo-se ao desenvolvimento ambiental e sustentável.

Uma situação ficou muito bem caracterizada desde o início dos registros do MDL: China, Índia e Brasil, respectivamente, sempre foram os países com maior número de projetos registrados.

Esta pesquisa atendeu aos objetivos por meio de análise, compreensão, evidências, verificação de benefícios/oportunidades e barreiras/dificuldades apresentadas para as empresas que comercializam Créditos de Carbono, por meio de uma gestão de projetos eficientes de acordo com Keeling (2002) e o PMI (2008), através de esforços temporários empreendidos por meio de cronogramas e estruturas de Escopo, Recursos Humanos, Comunicação, Qualidade, Custos, Tempo, Riscos e Monitoramento, caracterizados nos projetos de MDL, desde o país anfitrião até o país investidor no projeto.

Quanto aos pressupostos no artigo 12 do Protocolo de Quioto e atendendo aos quesitos do Guia de Orientação do MDL (2009) e das Entidades Operacionais Designadas do CGEE (2008), é preciso validar, verificar e certificar as reduções de GEE propostas.

Com relação ao porte de projetos de MDL, apurou-se que 61,71%, quase 2/3 do total, são de grande escala, enquanto que 38,04% são de pequena escala (menores ou iguais a 15 megawatts, 60 gigas watts/hora), para atender cada escopo setorial e menor geração de GEE.

A partir de 1994, as COPs buscam atualizar anualmente as possíveis melhorias em níveis mundiais, atribuindo nota a países participantes e não participantes do Protocolo de Quioto, por terem efetuado redução de GEE. Esses dados constam do histórico conhecido mundialmente, inseridos no índice PNUMA (2011), que informa sobre os 48 países que já possuem algum tipo de política de energia renovável.

Os resultados corroboram com o que descreveram Klink (2001) e Gil, Oliva e Gaspar (2008), podendo-se detectar que os projetos de MDL registrados foram em grande parte concentrados nas regiões sudeste, sul e nordeste, respectivamente, havendo um sutil aspecto de regionalidade em função de muitos projetos terem sido desenvolvidos pelos mesmos consultores, para determinadas regiões.

Os gráficos apresentados nesta tese, do número 2 ao número 10, mostram a representação ao longo do tempo, por países e setorialmente, a quantidade de emissões de GEE que corroboram com os dados apurados na pesquisa e que representam, na sua maioria, aumento dos índices devidos a um maior controle ao longo do tempo e aos projetos registrados.

Quanto à Comercialização de Créditos de Carbono, as revisões e formas de se conceberem os projetos deverão ser revisados, para que protejam vendedores e compradores à luz de uma realidade atual, evitando, assim que aconteça o que ocorreu com um dos *players* pesquisados, que teve que pagar o preço para o adquirente aos valores iniciais do contrato, e não, nos valores vigentes na ocasião do resgate, garantindo futuros contratos por meio dos ERPAs e suas características, visando, inclusive, às rescisões contratuais.

A metodologia estruturalmente adotada para a construção desta pesquisa de forma qualitativa e quantitativa teve como propósito entender e explicitar esse fenômeno mundial de grande necessidade atual, a proteção do planeta, por meio da redução de emissões de GEE, ao mesmo tempo em que se pretendeu oferecer aos decisores empresariais e outras entidades ligadas, como os segmentos acadêmico e empresarial, qualquer que seja a sua forma, dados baseados na evolução populacional e nos recursos disponíveis em relação ao número de projetos de MDL desenvolvidos.

A análise de conteúdo foi realizada a partir das ideias de Bardin (2008) e contou também com o conteúdo dos documentos a que se teve acesso, bem como, com o resultado obtido das respostas dos questionários e entrevistas. A partir desses dados todos, fez-se inicialmente a interpretação e, na sequência, sua descrição analítica, de forma a propiciar o confronto dos dados coletados em campo com a teoria que serviu de embasamento para o estudo, concluindo com a inferência desses no estudo.

O futuro do mercado de carbono, para o Diretor Associado (2014) e seus parceiros da UNFCCC, está atualmente em *stand by* e fracassado quanto às COPs,

pois a saída do Japão do Protocolo devido às dúvidas geradas por esses processos, os quais, estimulados em 2011, em Durban, reforça também o fato de que é preciso promover a desburocratização das regras. A desburocratização pode ser obtida por intermédio de iniciativas regionais, estaduais e nacionais, poderia estar atrelada às certificações ISO 14001, utilizando-se a metodologia da UNFCCC, com autonomia de registros de projetos. Esses dados corroboram com a consultora constante no Quadro 8, apêndice V e se referem à questão 19, que entende que esse mercado veio para ficar e precisa ser muito bem trabalhado.

Segundo o Especialista Financeiro Senior do *Carbon Finance at the World Bank* (2013), os países signatários do Protocolo de Quioto deveriam investir mais nos países em desenvolvimento, pois só 15% dos Créditos de Carbono são adquiridos por meio do Banco Mundial, situação essa detectada pelo Diretor Associado da UNFCCC (2014), que tem alertado para o fato de que as empresas não conseguem financiamento para desenvolver os projetos, porque não conseguem entregar todos os documentos requisitados pelos órgãos competentes. Esses depoimentos mostram claramente a ausência de alinhamento entre os *players*.

A comercialização de Créditos de Carbono necessita de políticas públicas específicas e essa teoria é confirmada pela pesquisa de campo, que evidenciou a figura dos consultores no mercado atual, os que saíram do mercado e estão voltando, englobando os novos também.

É de extrema importância esse processo de comercialização e o Diretor Associado (2014) da UNFCCC reforça que o *know how* da consultoria torna-se vital nesse processo. Fica claro que o MCTI deveria, além de avaliar os projetos, instituir políticas públicas, estimulando empresários nacionais e internacionais instalados no Brasil, com o objetivo de reduzir os custos transnacionais.

Como sugestão para ações do governo, deve-se incrementar e estimular os empresários a aproveitarem as oportunidades dos projetos de MDL, para desenvolverem projetos de forma integrada e conjunta com outros *players*, fomentando, inclusive, o financiamento, haja vista que somente uma empresa se beneficiou disso, subsidiando recursos para qualquer porte e tipo de empresas.

Na parte quantitativa da tese, os constructos e variáveis corroboraram com Fávero *et al* (2009), aplicado na regra de mapeamento de região e tipo de projetos para a geração de indicadores. Fica claro que cada conceito ou constructo

fundamentou a geração de conhecimento, por meio dos dados primários e secundários, fazendo o tratamento e a análise, gerando informações diversas e, propiciando a tomada de decisão mais conveniente para o momento, fortalecendo o conhecimento do fenômeno.

O que se pode inferir com relação ao trabalho dos consultores é que a consultora, por ter desenvolvido 120 projetos, quantidade essa significativamente superior ao consultor, possui e forneceu dados mais realísticos com experiência no desdobramento dos projetos.

Quanto aos valores dos projetos, o que foi informado pelo consultor de até R\$ 400.000,00 significa que esse valor foi atualizado em função das novas condições, porque projetos desenvolvidos por ele e pelos outros seus concorrentes, no pico da demanda, tiveram projetos que custaram cerca de R\$ 4.000.000,00, conforme caracterizado na pesquisa, ou seja, dez vezes mais do que no auge do desenvolvimento do MDL, o que inviabilizaria que empresas de pequeno e médio porte desenvolvessem projetos de Créditos de Carbono.

A motivação inicial das empresas que desenvolverem projetos de MDL era atrair recursos financeiros, mas se observou que somente uma empresa teve financiamento oficial de um banco brasileiro. Observou-se também na pesquisa que as empresas captaram financiamento junto a empresas que fizeram a troca de RCEs, o que se pode aferir pelo maior aterro da América Latina, que trouxe o financiamento de empresa do Japão.

Com relação às empresas, após a implementação do MDL, houve melhoria no *market share*, segundo a consultora, o que corrobora com as respostas fornecidas por um grupo de empresas de energia respondente de seis questionários, dizendo que esse fato a beneficiou nos leilões.

Com relação ao futuro do mercado de Créditos de Carbono, observa-se o maior engajamento e comprometimento da consultora nos negócios, até pela quantidade de coautorias de projeto que desenvolve junto aos clientes, se comparada ao consultor, pois acredita que o mercado é promissor e deverá evoluir bem, enquanto que o consultor não vislumbra nada em termos de melhorias para os projetos de Créditos de Carbono.

Os processos de comercialização sobre a mitigação dos Gases de Efeito Estufa estudados, mostraram-se salutar, a ponto de a Federação das Indústrias de São Paulo (a FIESP), estar patrocinando, juntamente com o SebraeTec,

palestras e cursos para que as pequenas e médias empresas possam se enquadrar e adequar suas necessidades.

O Sebrae tem disponibilizado financiamento para tal fim, como foi constatado em palestra realizada na FIESP em 5 de dezembro de 2013, com participantes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (o BIRD), representantes do SebraeTec e da Odebrecht.

Nessa oportunidade, sugeriu-se aos representantes da FIESP que fizessem uma parceria junto às universidades, objetivando o fortalecimento das ações.

A partir do dia 14 de março de 2014, a GVces e a BVRio conduziram o primeiro leilão do simulado de Mercado de Carbono, contando com a participação de vinte e duas empresas e, a partir de 21 de março de 2014, a BVRio iniciou um circuito itinerante em trinta municípios do Mato Grosso, para divulgação junto aos agropecuaristas da região.

Essa mesma empresa BVRio, em 25 de abril de 2014, realizou com a empresa O Boticário, no setor de cosméticos, a primeira operação de Créditos de Logística Reversa.

Como limitações do desenvolvimento da tese, podem ser citadas as informações incipientes no portal do MCTI. Igualmente importante é lembrar que boa parte dos signatários dos projetos hesitou em respondê-los ou, quando não, forneceram informações segmentadas. Quanto aos consultores, ficou clara a não disponibilidade para as entrevistas solicitadas – e um consultor, com toda sua *expertise*, repassou a um terceiro, se isentando de tratar do assunto.

Após todas as análises, o problema da pesquisa e os objetivos quanto às oportunidades, evidenciou-se que as empresas evoluíram socialmente tornando-se mais responsáveis, melhoraram na qualidade e quantidade de projetos efetuados pelas empresas em seus segmentos, replicando-os às demais unidades do grupo. A renda auferida serviu para viabilizar novos projetos de investimentos.

Quanto às dificuldades, o desconhecimento dos empresários sobre o negócio foi um entrave, somado a altos custos efetivos dos projetos e ao ritmo não satisfatório nos processos dos projetos em todas as instâncias necessárias para se completar o ciclo.

Quanto às melhores práticas da gestão de projetos de Créditos de Carbono, viu-se que, em toda a tramitação dos projetos, realizava-se o modelo ótimo de projetos, ancorado em diretrizes do PMI. As diferenças e semelhanças dos projetos

havidas convergiam de forma a tê-los melhor e a replicá-los para os segmentos de energia, tratamento e disposição de resíduos e na agricultura, principalmente.

Pretende-se que os resultados desta pesquisa possam contribuir significativamente para a evolução do tema em estudos futuros, tanto na comunidade acadêmica, quanto no maior entendimento e utilização dos conhecimentos gerados por parte das organizações instaladas no Brasil interessadas nessa temática, atuantes na comercialização de créditos de carbono e no desenvolvimento dos projetos das empresas, indo ao encontro da sustentabilidade.

Sob a ótica desse conjunto de informações disponíveis, a partir de então, esta tese servirá de apoio para os tomadores de decisão, em níveis nacionais ou internacionais, como os gestores corporativos, os que produzem políticas públicas.

Para os meios acadêmicos, ao gerirem novos projetos, surge uma oportunidade para tornarem os caminhos menos sinuosos e para que ajam em tempo recorde, para minimizarem os efeitos perversos dos gases no planeta, de que tanto há necessidade de se cuidar.

## REFERÊNCIAS

- AGENDA 21 LOCAL. **Desenvolvimento sustentável** – Disponível em: <<http://www.agenda21-ourique.com/pt/go/desenvolvimento-sustentavel>> Acesso em 18 fev. 2014.
- ALMEIDA, Hugo Netto Natrielli de. **Créditos de carbono** – Natureza jurídica e tratamento tributário. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/7307/creditos-de-carbono>>. Acesso em: 7 jan. 2012.
- ARAUJO, Antônio Carlos Porto. **Como comercializar créditos de carbono**. 7. ed. São Paulo: Trevisan, 2010.
- ÁVILA, Fabiano. **Mercado voluntário tem ano recorde com 131 MtCO<sub>2e</sub>**. 2011. Disponível em: <[http://www.institutocarbonobrasil.org.br/reportagens\\_carbonobrasil/noticia=727702](http://www.institutocarbonobrasil.org.br/reportagens_carbonobrasil/noticia=727702)> Acesso em: 7 maio. 2012.
- BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- BARBIERI, José Carlos. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**: Da teoria à prática. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 6. ed. Lisboa: Edições 70, 2008.
- BAYON, Ricardo; HAWN, Amanda; HAMILTON, Katherine. **Voluntary carbon markets**. UK: Earthscan, 2007.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Protocolo de Quioto**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cop/panorama/o-que-esta-em-jogo/protocolo-de-Quito>>. Acesso em: 18 abr. 2011.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Manual do MDL para desenvolvedores de projetos e formuladores de políticas**. 2006. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/72117.html>>. Acesso em: 15 mar.2011.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estimativas anuais de emissões de gás de efeito estufa no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://gvces.com.br/arquivos/177/EstimativasClima.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2013.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Protocolo de Montreal**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/convencao-de-viena-e-protocolo-de-montreal>>. Acesso em 22 mai. 2014.
- CARDOSO FILHO, Eduardo. **UNFCCC** – Diretor associado [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por [able.solutions@uol.com.br](mailto:able.solutions@uol.com.br) em 27 jan. 2014.



CNAE. CADERNO NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Mudança do clima**. n. 3 – 2005: Brasília. Disponível em: <[http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/03caderno\\_mudancasclimatisimpactos.pdf](http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/03caderno_mudancasclimatisimpactos.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2012.

CGEE. CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de capacitação de mudança climática e projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo** – MDL. Brasília, DF. 2008. Disponível em: <[www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=4681](http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=4681)>. Acesso em: 13 mai. 2011.

\_\_\_\_\_. **Mercado Internacional de créditos de carbono e de exportação de produtos e serviços**. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/arquivos/relatorioF2008.pdf>>. Acesso em 23 mar. 2011.

D'ÁVILA, Márcio. **PMBOK e gerenciamento de projetos**. Disponível em: <<http://www.mhavila.com.br/topicos/gestao/pmbok.html>>. Acesso em 18 out. 2012.

DIEHL, Astor Antonio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas** – Métodos e técnicas. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FACHINI, Fabiola Ribas. **Considerações jurídicas e fiscais sobre a comercialização de créditos de carbono**. 2008. Disponível em: <[http://www.funcoge.org.br/arquivos/Fabiola\\_Ribas.pdf](http://www.funcoge.org.br/arquivos/Fabiola_Ribas.pdf)>. Acesso em: 7 maio 2012.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia; SILVA, Fabiana Lopes da; CHAN, Betty Lilian. **Análise de dados** – Modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FIEMG. Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais. **Mudança do clima** – Conceitos e informações gerais. Disponível em: [http://www7.fiemg.com.br/Cms\\_Data/Contents/central/Media/Documentos/Biblioteca/PDFs/FIEMG/MeioAmbiente/2014/CartilhasPublica%C3%A7%C3%B5es/Cartilha-Mudan-a-do-Clima.pdf](http://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/central/Media/Documentos/Biblioteca/PDFs/FIEMG/MeioAmbiente/2014/CartilhasPublica%C3%A7%C3%B5es/Cartilha-Mudan-a-do-Clima.pdf). Acesso em 19 fev. 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 12. Reimp. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antonio Carlos; OLIVA, Eduardo de Camargo; GASPAR, Marcos Antonio. A Regionalidade como Área de Estudo da Administração: Um Estudo de Caso de um Programa de Mestrado em Administração. **Revista Gestão**. Org. Número Especial I ENEPQ.– Novembro-2008. p. 11-24. Disponível em: <http://repositorio.uscs.edu.br/bitstream/123456789/99/2/Regionalidade.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2014.

GIRARDI, Giovana. **IPCC**: Mundo está pouco preparado para impactos das mudanças climáticas. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vida,ipcc->

mundo-esta-pouco-preparado-para-impactos-das-mudancas-climaticas,1147116,0.htm> acesso em: 1 abr. 2014.

GLOBAL WARMING ART. **Global Temperatures**. Disponível em: <[http://www.newscientist.com/data/images/ns/cms/dn11639/dn11639-2\\_808.jpg](http://www.newscientist.com/data/images/ns/cms/dn11639/dn11639-2_808.jpg)>. Acesso em: 4 mai. 2012.

GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE**. 35 n. 2, mar/abr. 1995. p. 57-63.

GOMES, Clandia M.; AMORIM, Wilson A. C. de; KRUGLIANSKAS, Isak; LICIO, Flávio G. **Gestão do conhecimento e avaliação da aprendizagem no departamento intersindical de estatística e estudos socioeconômicos – DIEESE**. Disponível em: <[http://www.ead.fea.usp.br/semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Conhecimento/GC06\\_-\\_Gest%3o\\_do\\_Conhecimento\\_e\\_avaliao%27%3o\\_de\\_a.PDF](http://www.ead.fea.usp.br/semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Conhecimento/GC06_-_Gest%3o_do_Conhecimento_e_avaliao%27%3o_de_a.PDF)>. Acesso em: 14 abr. 2012.

GORE, Al. **Nossa escolha**: Um plano para solucionar a crise climática – São Paulo: Manole, 2010.

GOTHE, Carlos Alberto de Verney. **Modelos de contratos de comercialização de créditos de carbono** – Simpósio Internacional sobre Mudança de Clima e Oportunidades de Negócio com Créditos de Carbono. Florianópolis, 2008. Disponível em: <[http://www.funcoge.org.br/arquivos/Carlos\\_Alberto\\_de\\_Verney\\_Gothe.pdf](http://www.funcoge.org.br/arquivos/Carlos_Alberto_de_Verney_Gothe.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2012.

HAIR JR, Joseph F.; BABIN, Barry; MONEY, Arthur H.; SOMOUEL, Phillip. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

HAIR JR., Joseph F.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. **Cap and trade**. Disponível em: <[http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mercado\\_de\\_carbono/cap\\_and\\_trade](http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mercado_de_carbono/cap_and_trade)> Acesso em: 12 mar. 2011.

**IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Climate Change 2001: Synthesis Report**. Disponível em: <<http://ipcc.ch/meetings/session18/doc3b.pdf>>. Acesso em: 8 dez. 2010.

KEELLING, Ralph. **Gestão de projetos**. Uma abordagem global. São Paulo: Saraiva, 2002.

KLINK, Jeroen Johannes. **A cidade região**. Regionalismo e Reestruturação no grande ABC paulista. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

KOSSOY, Alexandre. ***The evolutions of carbon markets and its relevancet to the climate challenge***. Senior Financial Specialist – Carbon Finance at the World Bank. Palestra ministrada na Universidade de São Paulo. 3 set. 2013. Disponível em:<[www.cors.usp.br](http://www.cors.usp.br)>. São Paulo, 2013.

KRUGLIANSKAS, Isak; PINSKY, Vanessa Cuzziol. **Gestão estratégica da sustentabilidade**. Experiências Brasileiras. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LIMA, Lucila Fernandes. **O mecanismo de desenvolvimento limpo e os certificados de emissões reduzidas** – Aspectos Legais e Questões Contratuais. Disponível em:<[http://www.meioambientecarbono.adv.br/pdf/mdl\\_cer.pdf](http://www.meioambientecarbono.adv.br/pdf/mdl_cer.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2012.

LOMBARDI, Antônio. **Créditos de carbono e sustentabilidade** – Os caminhos do novo capitalismo. São Paulo: Lazuli / Cia. Ed. Nacional, 2008.

LORENZONI NETO, Antônio. **Contratos de créditos de carbono**. 1. Reimp. Curitiba: Juruá, 2011.

MARCOVITCH, Jacques. **Para mudar o futuro**: Mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais. São Paulo: Saraiva, 2006.

MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa qualitativa em saúde. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, Japão. FUNDAÇÃO DO CENTRO GLOBAL PARA O MEIO AMBIENTE. **Manual do MDL para desenvolvedores de projetos e formuladores de políticas**. 2006. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/72117.html>>. Acesso em: 15 mar. 2011.

MORAES, Orozimbo José de. **Economia ambiental**. São Paulo: Centauro, 2009.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Relatório Brundtland e a sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/node/91>. Acesso em 20 fev. 2014.

NONAKA, Ikujiro. A empresa criadora do conhecimento. In: Gestão do conhecimento – **Harvard Business Review**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Quadro das COPs – **Conferência das partes**. Disponível em:<<http://www.oc.org.br/index.php?page=Conteudo&id=100>>. Acesso em: 6 mai. 2012.

**O ESTADO DE S.PAULO**. ONU: População mundial é de 7,2 bilhões de pessoas. Disponível em:<<http://www.estadao.com.br/noticias/internacional,onu-populacao-mundial-e-de-72-bilhoes-de-pessoas,1042156,0.htm>>. Acesso em: 7 ago. 2013.

OLIVEIRA, Apoliana. **Mercado de carbono**. Disponível em: <<http://180graus.brasilportais.com.br/geral/estudo-aponta-aumento-de-06oc-na-temperatura231104.html>>. Acesso em: 3 jun. 2011.

ONU – ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/>>. Acesso em 14 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Empresas de entidades operacionais designadas**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html>>. Acesso em: 4 mai. 2012.

\_\_\_\_\_. **Escopos setoriais**. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/DOE/scopes.html>>. Acesso em: 4 mai. 2012.

PEDROSO, Soraia Abreu. Brasil é o 3º em atividades de projeto de crédito de carbono – **Diário do Grande ABC** 5 out. 2008. Disponível em: <[HTTP://www.dgabc.com.br/News/30879/brasil-e-o-3-em-atividades-de-projeto-de-credito-de-carbono](http://www.dgabc.com.br/News/30879/brasil-e-o-3-em-atividades-de-projeto-de-credito-de-carbono)>. Acesso em 18 jan. 2011.

PEREIRA, Raquel da Silva. **Desenvolvimento sustentável com responsabilidade social das empresas: Um enfoque ambiental**. São Paulo: Lorosae, 2002.

\_\_\_\_\_. (org.). **Gestão para o desenvolvimento sustentável: Desafios e proposições para a sustentabilidade socioambiental**. São Paulo: Globus, 2013.

PMI. Project Management Institute. Disponível em: <<http://www.tecgraf.puc-rio.br/~bia/Estudo/PMBOK%202008%20Portugu%C3%AAs.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2012.

**REVISTA INFOESCOLA**. Evolução da população. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/ensino-medio/malthusianismo-outras-teorias-demograficas-700255.shtml>>. Acesso em 14 jul. 2013.

ROGOFF, Kenneth. Malthus, Marx e o crescimento moderno. **O Estado de S. Paulo**. 5 mar. 2014. p. B 6.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI**. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SANTOS, Isabel Cristina. **Um modelo estruturado de gestão do conhecimento em indústrias de base tecnológica**: Estudo de caso de uma empresa do setor aeronáutico. São Paulo. Tese de Doutorado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 2004. Disponível em: <<http://sistemas-producao.net/redcoop/images/pdf/teses/tese-isabel-2004.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2013.

SANTOS, Julio. **MDL Brasil responde por 8,3 % dos projetos registrados**. Disponível em: <<http://www.ambienteenergia.com.br/index.php/2010/06/mdl-brasil-responde-por-83-dos-projetos-registrados/3632>>. Acesso em: 15 fev. 2011.

SCHIEL, Dietrich. **Efeito estufa**: Instrumentação para o Ensino. USP. Disponível em: <[http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2003/ee/Efeito\\_Estufa.html](http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2003/ee/Efeito_Estufa.html)>. Acesso em: 4 mai. 2012.

SCHMIDHEINY, Stephan. **Mudando o rumo**: Uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente. Rio de Janeiro: FGV, 1992.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto**. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA PORTO. **Níveis de emissão de gases de efeito estufa**. Disponível em: <<http://www.silvaporito.com.br/GRÁFICO-GASES-EFEITO-ESTUFA-2010.jpg>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SOTILLE, Mauro. **Fluxo resumido de processos do gerenciamento de projetos**. Base PMBOK. 4. ed. Disponível em: <[http://www.pmttech.com.br/artigos/Fluxo\\_PMBOK\\_4aEd\\_Mauro\\_Sotille\\_A4.pdf](http://www.pmttech.com.br/artigos/Fluxo_PMBOK_4aEd_Mauro_Sotille_A4.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2012.

SUZANO. **Emissões na atmosfera**. Disponível em: <[www.pegadadecarbonosuzano.com.br/mudancas-climaticas](http://www.pegadadecarbonosuzano.com.br/mudancas-climaticas)> Acesso em 15 jan. 2012.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UNFCCC. UN Framework Convention on Climate Change. Clear development mechanism. **Executive Board Annual Report**. 2013. Disponível em: <[http://unfccc.int/resource/docs/publications/pub\\_cdm\\_eb\\_annualreport\\_2013.pdf](http://unfccc.int/resource/docs/publications/pub_cdm_eb_annualreport_2013.pdf)>. Acesso em: 17 dez. 2013.

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE 1**

No Apêndice 1 (CD), constam todos os Projetos e Análises do MDL registrados no MCTI de forma detalhada, tais como: número do projeto e ano; nome da empresa; tipo do projeto e escopo; escopo setorial; município; localidade da aplicação do projeto; estado da federação; região; custo total do projeto; tonelagem de redução anual; duração do primeiro período para obtenção de créditos em anos; tonelagem total de redução; vida útil operacional em anos; quem financiou o projeto; início do projeto; número de revisões e a empresa que certificou o projeto.



49/2005	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação AWMS GHG BR05-B-09	13,15	Monte Alegre de Minas, Uberaba, Ituiutaba, Maurilândia, Santo Antônio da Barra, Uberlândia, Rio Verde, Aparecida do Rio Doce e Ponte Nova	Monte Alegre de Minas, Uberaba, Ituiutaba, Maurilândia, Santo Antônio da Barra, Uberlândia, Rio Verde, Aparecida do Rio Doce, Ponte Nova	MG e GO	Sudeste e Centro-Oeste	49.388	10	493.880	12 anos e 6 meses	NA	1/10/2006	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
50/2005	Bioenergia Cogeneradora (Entidade Privada)	Bioenergia Cogeneradora	1	Serfãozinho	#REF!	SP	Sudeste	21.665	7	151.655	20	NA	21/6/2002	11	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
51/2005	Central Energética do Rio Pardo Ltda	Cogeração da Central Energética do Rio Pardo (CERPA)	1	Serrana	#REF!	SP	Sudeste	16.935	7	118.546	25	NA	1/5/2003	4	Det Norske Veritas
52/2005	Termoelétrica Santa Adélia do Brasil	Cogeração da Termoelétrica Santa Adélia	1	Jaboticabal	#REF!	SP	Sudeste	23.083	7	161.583	25	NA	7/5/2003	4	Det Norske Veritas
53/2005	Usina Barra Grande de Lençóis S/A e Açucareira Zillo Lorenzetti S/A, ambos do Brasil	Cogeração de Bagaço da Zillo Lorenzetti	1	Lençóis Paulista e Macatuba	#REF!	SP	Sudeste	55.745	7	390.218	25	NA	15/6/2001	3	Det Norske Veritas
54/2005	S/A Usina Coruripe Açúcar e Alcool, Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Coruripe	1	Coruripe	#REF!	AL	Nordeste	5.621	7	39.345	25	NA	1/1/2006	1	Det Norske Veritas
55/2005	Aços Villares S/A e EcoSecurities Ltd.	Aços Villares de troca de combustível para gás natural	1	Pindamonhangaba, distrito de Moreira Cesar	#REF!	SP	Sudeste	40.332	7	282.322	25	NA	1/5/2002	3	Det Norske Veritas
56/2005	Klabin S/A	Substituição de óleo combustível por gás natural nas caldeiras de Piracicaba da Klabin	4	Piracicaba	#REF!	SP	Sudeste	14.237	10	142.367,75	25	NA	4/1/2001	2	Det Norske Veritas
57/2005	Brascan Energética Minas Gerais S/A	Pequenas Centrais Hidrelétricas Cachoeira Encoberta e Triunfo - Atividade de Projeto Brascan Energética Minas Gerais S/A (BEMG)	1	Munãe, Guarani, Pirauá e Adolfo Dutra	Munãe, Guarani, Pirauá e Adolfo Dutra	MG	Sudeste	45.337	7	317.361	25	NA	1/1/2004	5	Det Norske Veritas
58/2005	Piratini Energia S/A	Koblitz - Piratini Energia S/A - Central de Biomassa - Projeto de MDL de Pequena Escala	1,13	Piratini	Piratini	RS	Sul	93.169	7	1.212.773	25	NA	1/1/2002	6	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
59/2005	Brascan Energética S/A e a Holanda	Pequenas Centrais Hidrelétricas Passo do Meio, Salto Natal, Pedrinho I, Granada, Ponte e Salto Corgaio - Atividade de Projeto Brascan Energética S/A	1	Bom Jesus, São Francisco de Paula, Campo Mourão, Turvo e Boa Ventura de São Roque, Abre Campo, Guarani e Nova Lacerda	Bom Jesus, São Francisco de Paula, Campo Mourão, Turvo e Boa Ventura de São Roque, Abre Campo, Guarani e Nova Lacerda	RS e PR	Sul, Sudeste e Centro-Oeste	156.110	10	1.561.100	25	NA	1/6/2003	6	Det Norske Veritas
60/2005	Cosan S/A Indústria e Comercio e Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Serra (PCBS)	1	Ibaté	Ibaté	SP	Sudeste	3.448	7	48.349	25	NA	18/9/2002	3	Det Norske Veritas
61/2005	S/A Usina Coruripe Açúcar e Alcool - Usina Campo Florido e Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Campo Florido (PCBCF)	1	Campo Florido	Campo Florido	MG	Sudeste	5.574	7	66.251	25	NA	5/5/2005	2	Det Norske Veritas
62/2005	Usina Alto Alegre S/A - Açúcar e Alcool e Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Alto Alegre (PCBAA)	1	Presidente Prudente	Presidente Prudente	SP	Sudeste	7.773	7	70.398	25	NA	4/5/2004	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
63/2005	Usinas Itamarati S/A	Cogeração da Usinas Itamarati S/A	1	Nova Olimpia	Nova Olimpia	MT	Centro-Oeste	8.307	7	58.147	25	NA	9/1/2001	2	Det Norske Veritas
64/2005		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
65/2005	Araputanga Centrais Elétricas S/A; Arapucel Indaiavai S/A e Arapucel Ombreiras S/A	Araputanga Centrais Elétricas S/A - Arapucel - Projeto de Pequenas Centrais Elétricas	1	Araputanga, Indaiavai e Jauru	Alto Jauru, Indaiavai e Ombreiras	MT	Centro-Oeste	12.549	7	790.209	25	NA	1/9/2002	5	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
66/2005	Bunge Fertilizantes S/A e Ecoinvest Carbon Assessoria Ltda	Biomassa Guara da Bunge	1,13	Guara	Guara	SP	Sudeste	4.700	7	98.707	21	NA	20/9/2003	3	SGS Climate Change Programme
67/2005	Coimbra-Cresciumal S/A e Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Coimbra-Cresciumal (PCBCC)	1	Leme	Leme	SP	Sudeste	18.172	7	127.209	25	NA	10/7/2003	1	Det Norske Veritas
68/2005	CST - Companhia Siderúrgica de Tubarão	Cogeração de energia elétrica através da recuperação de LDG - CST - Brasil	1	Serra	Serra	ES	Sudeste	45.769	10	457.696	15	NA	1/9/2004	2	Det Norske Veritas
69/2005	CPFL - Energia - Companhia Paulista de Força e Luz e C-Trade Comercializadora de Carbono Ltda	Repotenciação de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) no Estado de São Paulo, Brasil	1	Patrocínio Paulista, Nuporanga, Guara, Gavião Peçoto, Araraquara e São Carlos	Patrocínio Paulista, Nuporanga, Guara, Gavião Peçoto, Araraquara e São Carlos	SP	Sudeste	4.065	7	470.532 ton	30	NA	31/10/2001	6	SGS Climate Change Programme
70/2005	Coruripe Energética S/A (Iturama) e Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Iturama (PCBI)	1	Iturama	Iturama	MG	Sudeste	15.935	7	89.884	25	NA	7/5/2003	2	Det Norske Veritas
71/2005	Usina Caeté S/A - Unidade Delta; Usina Caeté S/A - Unidade Volta Grande e Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Usinas Caeté Sudeste (PCBUCSE)	1	Delta e Volta Grande	Delta e Volta Grande	MG	Sudeste	7.722	7	212.280	25	NA	15/6/2002	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
72/2005	CAMIL Alimentos S/A; PTZ BioEnergy Ltda e Bioheat International B.V.	Geração de Eletricidade e Biomassa CAMIL Itaquí	1,13	Itaquí	Itaquí	RS	Sul	57.341	7	401.368	30	NA	1/4/2001	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
73/2006	Zihuatanejo do Brasil Açúcar e Alcool S/A e Ecomenergy Brasil Ltda.	Cogeração com Bagaço Cacau (PCBC)	1	Rio Formoso	Rio Formoso	PE	Nordeste	628	7	14.580 ton	25	NA	5/9/2001	4	SGS Climate Change Programme
74/2006	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação de GEE AWMS BR05-B-10, em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Brasil	13,15	Uberlândia, Lagoa do Bauzinho, Jataí, Prata, Montividiu, Tapurah, Rio Verde, Aparecida do Rio Doce, São Gabriel do Oeste, Santa Helena de Goiás, Goiás e Ituiutaba	Uberlândia, Lagoa do Bauzinho, Jataí, Prata, Montividiu, Tapurah, Rio Verde, Aparecida do Rio Doce, São Gabriel do Oeste, Santa Helena de Goiás, Goiás e Ituiutaba	MS, MT, GO e MG	Sudeste e Centro-Oeste	90.163	10	901.630	12 anos e 2 meses	NA	15/8/2004	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
75/2006	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação GHG AWMS BR05-B-11, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo	13,15	Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Ponte Nova, Florestal, Amparo de Serra, Rio Piracicaba e Patrocínio Paulista	Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Ponte Nova, Florestal, Amparo de Serra, Rio Piracicaba e Patrocínio Paulista	MT, MG e SP	Sudeste e Centro-Oeste	67.825	10	678.250	12 anos e 8 meses	NA	7/8/2004	1	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
76/2006	Limpurb, Cidade de Salvador, Estado da Bahia; Conestoga-Rovers & Associates Investments Limited; Natsource Asset Management; Natsource (Europe) e Natsource Japan Co., Ltd.	Gás de Aterro Sanitário Canabrava	13	Salvador	Salvador	BH	Nordeste	202.867	10	2.028.669	10	NA	Jan/Mar de 2007	6	SGS Climate Change Programme
77/2006	Incomex - Indústria, Comercio e Importação Ltda, Grupo Cassol Energia e EcoSecurities Ltd	Hidrelétrica de Incomex	1	Alta Floresta do Oeste e Comodoro	rio Branco, rio Saldanha, rio Igarapé	RO e MT	Norte e Centro-Oeste	310.18	7	44.311	21	NA	1/1/2001	2	Det Norske Veritas
78/2006	CENAEEL - Central Nacional de Energia Eólica S/A e Ecomenergy Brasil Ltda.	Geração de Energia Eólica Agua Doce (daqui em diante PGEEAD)	1	Água Doce	Água Doce	SC	Sul	1.142	7	95.928	20	NA	1/4/2004	3	SGS Climate Change Programme
79/2006	CENAEEL - Central Nacional de Energia Eólica S/A e Ecomenergy Brasil Ltda.	Geração de Energia Eólica Horizonte (PGEEH)	1	Água Doce	Água Doce	SC	Sul	4.513	7	43.587	20	NA	1/2/2004	2	SGS Climate Change Programme
80/2006	Prefeitura Municipal de Belém, Cidade de Belém, Estado do Pará, Conestoga-Rovers & Associates Engenharia S/A e Grey K Environmental (Europe) Ltd	Gás de Aterro Sanitário do Aura	13	Belém	Belém	PA	Norte	320.151	10	3.201.518,5	10	NA	1/1/2007	4	SGS Climate Change Programme
81/2006	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação SMDA GEE BR05-B-13, Goiás e Minas Gerais, Brasil	13,15	Ituiutaba, Nova Ponte, Patos de Minas, Presidente Olegário, Varjão de Minas, Jataí, Santo Antônio da Barra, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Montividiu, Castelândia, Pará de Minas, São José da Virgínia, Passos, Monte Santo de Minas, São José da Barra e São João Batista do Glória	Ituiutaba, Nova Ponte, Patos de Minas, Presidente Olegário, Varjão de Minas, Jataí, Santo Antônio da Barra, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Montividiu, Castelândia, Pará de Minas, São José da Virgínia, Passos, Monte Santo de Minas, São José da Barra e São João Batista do Glória	GO e MG	Centro-Oeste e Sudeste	124.218	10	1.242.181	12 anos e 10 meses	NA	6/1/2004	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
82/2006	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação SMDA GEE BR05-B-14, Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo	13,15	Monteiro/Barras Muqui, Alpinópolis, Venda Nova do Imigrante, Descaivaldo, Cachoeira do Itapemirim, São Paulo, Paranapanema, Cunha, Urucania, Agudos e Itaiutaba	Monteiro/Barras Muqui, Alpinópolis, Venda Nova do Imigrante, Descaivaldo, Cachoeira do Itapemirim, São Paulo, Paranapanema, Cunha, Urucania, Agudos e Itaiutaba	ES, MG e SP	Sudeste	55.493	10	554.930	14 anos e 7 meses	NA	1/1/2003	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
83/2006	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação SMDA GEE BR05-B-15, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil	13,15	Pinhalzinho, Castro, São Miguel do Iguaçu, Arapoti, Mambore, Lindoeste, Rodeio Bonito, Rolândia, Arapongas, Xanxerê, Bom Jesus, Cascavel, Campina da Lagoa e Nova Bassano	Pinhalzinho, Castro, São Miguel do Iguaçu, Arapoti, Mambore, Lindoeste, Rodeio Bonito, Rolândia, Arapongas, Xanxerê, Bom Jesus, Cascavel, Campina da Lagoa e Nova Bassano	PR, SC e RS	Sul	47.586	10	475.864	12 anos e 7 meses	NA	17/1/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH



84/2006	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação SMDA GEE BR-05-B-16, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil	13,15	Lucas do Rio Verde, Perdigão, Patos de Minas, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, São José da Varginha, Patrocínio, Para de Minas, Colina, Curvelo, Nova Friburgo, Feira de Santana e Machado.	Lucas do Rio Verde, Perdigão, Patos de Minas, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, São José da Varginha, Patrocínio, Para de Minas, Colina, Curvelo, Nova Friburgo, Feira de Santana e Machado.	BH, GO, MT, MG, RJ e SP	Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste		87.922	10	879.222	13 anos e 1 mês	NA	2/3/2004	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
85/2006	Votorantim Cimentos e Ecoinvest Carbon	Uso da escória de alto-forno na produção de cimento na Votorantim Cimentos	4	Itaú de Minas, Votorantim, Salto de Pirapora, Cubatão, Volta Redonda e Cantagalo	Itaú de Minas, Votorantim, Salto de Pirapora, Cubatão, Volta Redonda e Cantagalo	MG, SP e RJ	Sudeste		245.514	7	1.718.597	30	NA	1/9/2000	4	SGS Climate Change Programme
86/2006	Raíma Companhia Energética S/A e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Raíma Companhia Energética S/A - Pequena Central Hidrelétrica Santa Edviges II - Projeto de MDL de Pequena Escala	1	Mambai e Burlinópolis	Mambai e Burlinópolis	GO	Centro-Oeste		16.513	7	115.589	30	NA	9/1/2006	8	Bureau Veritas Quality International
87/2006	Usina de Açúcar Santa Terezinha Ltda e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Cogeração de Santa Terezinha - Tapejara (Usina de Açúcar Santa Terezinha Ltda) - Versão 8	1	Tapejara	Tapejara	PR	Sul		37.793	7	264.553	25	NA	1/3/2007	8	Bureau Veritas Quality International
88/2006	USJ - Açúcar e Alcool S/A e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	USJ Açúcar e Alcool S/A - Projeto de Cogeração da Usina São Francisco	1	Quirinópolis	Quirinópolis	GO	Centro-Oeste		20.522	7	428.950	25	NA	27/6/2005	8	SGS Climate Change Programme
89/2006	Araúna Participações e Investimentos Ltda e Embrailco - Empresa Bragançana de Varrição e Coleta de Lixo Ltda	Embrailco/Araúna - Projeto de Gás do Aterro de Bragança (EAPGAB)	13	Bragança Paulista	Bragança Paulista	SP	Sudeste		66.399	7	464.791	21	NA	1/10/2006	6	Det Norske Veritas
90/2006	Aquarius Energética S/A e Electric Power Development Co. Ltda	Hidrelétrica Aquarius	13	Sonora	Sonora	MS	Centro-Oeste		13.436	7	282.156	30	NA	1/8/2006	2	Det Norske Veritas
91/2006	CERAN - Companhia Energética Rio das Antas e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Atividade de Projeto de MDL da Central Hidrelétrica de fio d'água Monte Claro da Ceran (doravante denominado simplesmente "Projeto Ceran")	1	Bento Gonçalves, Nova Roma do Sul e Veranópolis	Bento Gonçalves, Nova Roma do Sul e Veranópolis	RS	Sul		121.721	7	852.045	35	NA	1/4/2002	3	Det Norske Veritas
92/2006	Cimento Mzu e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Produção de cimento composto com escória de alto-forno na Cimento Mzu	4	Mogi das Cruzes	Curitiba e Mogi das Cruzes	SP	Sudeste		21.342	7	422.593	30	NA	28/11/2003	4	SGS Climate Change Programme
93/2006	SIL - Soluções Ambientais Ltda	Gás de aterro SIL (PROGAS)	13	Minas do Leão	Minas do Leão	RS	Sul		107.884	7	755.189	21	NA	1/1/2007	2	Det Norske Veritas
94/2006	Raíma Companhia Energética S/A e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Raíma Companhia Energética S/A - Santa Edviges I - Pequena Central Hidrelétrica	1	Mambai, Burlinópolis e Posse	Mambai, Burlinópolis e Posse	GO	Centro-Oeste		13.138	7	91.968	30	NA	1/9/2006	8	Bureau Veritas Quality International
95/2006	Ventos do Sul Energia e Enerfin Enervento S/A	Parque Eólico Osório	1	Osório	Osório	RS	Sul		112.497	7	787.479	25	NA	30/5/2006	4	Det Norske Veritas
96/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
97/2006	Eliane (Maximiliano Gaidzinski S/A) e Eco Securities Ltd.	Eliane - Troca de combustível	1,4	Cocal do Sul e Criciúma	Cocal do Sul e Criciúma	SC	Sul		18.828	7	131.796	Acima de 20	NA	1/12/2000	4	Det Norske Veritas
98/2006	Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação SMDA GEE BR-05-B-08, Paraná e Rio Grande do Sul - Brasil	13,15	São Miguel do Iguaçu, Arapoti, Jaguaraiava, Santa Rosa, Toledo e Céu Azul	São Miguel do Iguaçu, Arapoti, Jaguaraiava, Santa Rosa, Toledo e Céu Azul	PR e RS	Sul		17.531	10	175.312	12 anos e 8 meses	NA	15/2/2005	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
99/2006	Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação SMDA GEE BR-05-B-12, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo - Brasil	13,15	Jafé, Itapora, Naviraí, Rio Brilhante, Glória dos Dourados, Dourados, Campo Verde, Soriso, Vera e Itiquira, Jequeiri, Piranga, Urucania, Uberlândia, Ponte Nova e Condeirópolis	Jafé, Itapora, Naviraí, Rio Brilhante, Glória dos Dourados, Dourados, Campo Verde, Soriso, Vera e Itiquira, Jequeiri, Piranga, Urucania, Uberlândia, Ponte Nova e Condeirópolis	MT, MS, MG e SP	Centro-Oeste e Sudeste		76.052	10	760.526	12 anos e 9 meses	NA	15/1/2005	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
100/2006	Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Mitigação SMDA GEE BR-05-B-17, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais - Brasil	13,15	Itapora, Piracema, Rio Brilhante, Piranga, Rondonópolis, Vargem Alta, Campo Grande, Dourados, Vicentina, Viana e Urucania	Itapora, Piracema, Rio Brilhante, Piranga, Rondonópolis, Vargem Alta, Campo Grande, Dourados, Vicentina, Viana e Urucania	ES, MT, MS e MG	Centro-Oeste e Sudeste		43.297	10	432.965	12 anos e 8 meses	NA	4/2/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
101/2006	Votorantim Cimentos e Ecoinvest Carbon	Substituição de óleo combustível por gás natural na Votorantim Cimentos Cubatão	1	Cubatão	Cubatão	SP	Sudeste		1.202	7	14.517	30	NA	1/7/2012	2	SGS Climate Change Programme
102/2006	Raudi Industria e Comercio Ltda. e Ecoinvest Carbon	Raudi Sais Químicos	5	São Carlos do Ivaí	São Carlos do Ivaí	PR	Sul		1.401	7	119.960	30	NA	7/11/2002	2	SGS Climate Change Programme
103/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
104/2006	Pouso Alto Energia e Ecoinvest Carbon	Pequena Central Hidrelétrica de Atalaia - Buriti	1	Chapadão do Sul e Água Clara	Chapadão do Sul e Água Clara	MS	Centro-Oeste		61.543	7	447.987	35	NA	19/7/2005	10	SGS Climate Change Programme
105/2006	TUMPEX - Empresa Amazonense de Coleta de Lixo Ltda, Conestoga-Rovers & Associates Capital Limited e BCG International	Gás de Aterro Sanitário de Manaus	1,13	Manaus	Manaus	AM	Norte		910.835 ton	10	9.108.351 ton	10	NA	1/2/2007	5	SGS Climate Change Programme
106/2006	Ecoinvest Carbon Assessoria Ltda.	ECOINVEST- MASTERS Agropecuária - Captura e Combustão de GEE em granjas de suínos no Sul do Brasil	13,15	Rio Verde, Papanduva, Mafra, Água Doce, Monte Castelo, Três Barras, Canoinhas, Major Vieira e Itapopolis	Rio Verde, Papanduva, Mafra, Água Doce, Monte Castelo, Três Barras, Canoinhas, Major Vieira e Itapopolis	GO e SC	Centro-Oeste e Sul		69.469	7	486.285	15	NA	1/5/2006	2	Det Norske Veritas
107/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
108/2006	CAAL - Cooperativa Agroindustrial Alegrete Ltda; PTZ Bioenergy Fontes Alternativas de Energia Indústria, Comercio e Serviços Ltda e Bioheat International B.V.	Geração de Eletricidade a Biomassa da CAAL	1	Alegrete	Alegrete	RS	Sul		23.152 ton	7	315.313 ton	30	NA	1/2/2008	3	SGS Climate Change Programme
109/2006	EMPREITEIRA PAJOAN LTDA, São Paulo, Brasil e BGC International, Reino Unido, RU	Captura de Gás de Aterro Sanitário Alto-Tiete	13	Itaquaquecetuba	Itaquaquecetuba	SP	Sudeste		480.595	7	3.364.168	21	NA	1/3/2008	6	TÜV NORD CERT GmbH
110/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
111/2006	Quimvale e Gás Natural	Quimvale troca de combustível para gás natural	1	Barra do Pirai	Barra do Pirai	RJ	Sudeste		11.652	10	116.520	20	NA	1/3/2003	3	Det Norske Veritas
112/2006	Maggi Energia S/A e C-Trade - Comercializadora de Carbono Ltda.	Pequena Central Hidrelétrica Santa Lucia II	1	Sapezal	Sapezal	MT	Centro-Oeste		5.622	7	162.055	30	NA	10/2/2003	2	SGS Climate Change Programme
113/2006	Novo Mundo Energética S/A e C-Trade - Comercializadora de Carbono Ltda.	Pequena Central Hidrelétrica Braço Norte IV	1	Novo Mundo	Novo Mundo	MT	Centro-Oeste		30.387	7	319.149	30	NA	1/4/2007	2	SGS Climate Change Programme
114/2006	Terrestre Ambiental Ltda. e Eenergy Brasil Ltda.	Gás de Aterro Terrestre Ambiental (PROGATA)	13	Santos	Santos	SP	Sudeste		100.222	7	701.561	21	NA	20/9/2007	8	Det Norske Veritas
115/2006	ESTRE e Eenergy Brasil	Gás de Aterro Estre Iapevi - (PROGAEI)	13	Iapevi	Iapevi	SP	Sudeste		90.575	7	634.028	21	NA	1/4/2007	8	Det Norske Veritas
116/2006	Quilaua Serviços Ltda e Eenergy Brasil Ltda.	Gás de Aterro Quilaua	13	Guarulhos	Guarulhos	SP	Sudeste		95.030	7	665.216	21	NA	1/4/2007	6	Det Norske Veritas
117/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
118/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
119/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
120/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
121/2006	JOSAPAR - Joaquim Oliveira Participações S/A, PTZ Bioenergy Fontes Alternativas de Energia Indústria, Comercio e Serviços Ltda. e Bioheat International B.V.	Co-geração a Biomassa JOSAPAR Itaquí	1	Itaquí	Itaquí	RS	Sul		18.222	7	259.521	30	NA	1/8/2008	3	SGS Climate Change Programme
122/2006	Rio do Sangue Energia S/A (entidade privada/Brasil) Ecoinvest Carbon (entidade privada/Brasil) e IFC-Netherlands Carbon Facility (INCaF) (entidade privada/Países Baixos)	Co-geração a Biomassa JOSAPAR Pelotas	1	Pelotas	Pelotas	RS	Sul		889	7	74.648	30	NA	1/5/2008	3	SGS Climate Change Programme
123/2006	Rio do Sangue Energia S/A e Ecoinvest Carbon - Consultoria Técnica	Pequena Central Hidrelétrica de Garganta da Jararaca	1	Garganta da Jararaca	Garganta da Jararaca	MT	Centro-Oeste		50.293	7	352.051	35	NA	25/1/2005	11	SGS Climate Change Programme
124/2006	Guarantã Energética S/A e C-Trade - Comercializadora de Carbono Ltda.	Pequena Central Hidrelétrica Braço Norte III	1	Guarantã do Norte	Guarantã do Norte	MT	Centro-Oeste		8.997	7	280.179	30	NA	3/10/2003	2	SGS Climate Change Programme
125/2006	Votorantim Cimentos Ltda e Ecoinvest Carbon Brasil	Central Hidrelétrica com reservatório existente "Pedra do Cavalo" da Votorantim	1	Mangabeira, Cachoeira e São Félix	Mangabeira, Cachoeira e São Félix	BH	Nordeste		59.485	7	416.395	35	NA	2/3/2002	5	Det Norske Veritas
126/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
127/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/refutado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)														
128/2006	CEESAM Geradora S/A e EcoSecurities Ltd.	Pequena Central Hidrelétrica de Alto Benedito Novo	1	Benedito Novo	Benedito Novo	SC	Sul		19.209	7	134.464	Acima de 21	NA	1/8/2005	2	SGS Climate Change Programme
129/2006	Laginha Agroindustrial S/A e EcoSecurities Ltd.	Guaxuma de Irrigação Renovável	1	Coruipe	Guaxuma	AL	Nordeste		5.801	7	40.604	21	NA	09/2000	2	Det Norske Veritas

130/2006	Laginha Agroindustrial S/A e EcoSecurities Ltd.	Uruba de Irrigação Renovável	1	Atalaia	Uruba	AL	Nordeste		4.092	7	28.644	21	NA	09/2000	2	Det Norske Veritas
131/2006	Agropecuária Saito do Leão Ltda e Ecoinvest Carbon Brasil Ltd.	Pequena Central Hidrelétrica Spessato, Saito Expedito e Barra do Leão	1	Erval Velho e Campos Novos	Erval Velho e Campos Novos	SC	Sul		11.744	7	82.207	30	NA	1/8/2007	2	SGS Climate Change Programme
132/2006	Rima Industrial S/A	Troca de Combustíveis da Rima em Bocaíuva	1	Bocaíuva	Bocaíuva	MG	Sudeste		28.849	10	288.491	20	NA	1/4/2006	2	SGS Climate Change Programme
133/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão não atendeu o prazo de 60 dias)														
134/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão não atendeu o prazo de 60 dias)														
135/2006		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão não atendeu o prazo de 60 dias)														
136/2006	INCOMEX - Indústria, Comércio e Exportação Ltda e Mauricio Martinov Company	Hidrelétrica Martinov Espigão	1	Vilhenas e Espigão D'Oeste	Vilhenas e Espigão D'Oeste	RO	Norte		14.863,60	7	104.045	30	NA	1/6/2006	3	Det Norske Veritas
137/2006	Notbrecht S/A Celulose e Papel EcoSecurities Ltd.	Notbrecht de troca de combustível na caldeira de licor negro	1	Pindamonhangaba, distrito de Moreira Cesar	Pindamonhangaba	SP	Sudeste		38.540	7	269.781	30	NA	30/6/2004	3	Det Norske Veritas
138/2006	CDR - Pedreira (Centro de Disposição de Resíduos Ltda) e Economy Brasil Ltda.	Gás de Aterro CDR Pedreira (PROGAEF)	13	São Paulo	São Paulo	SP	Sudeste		186.315	7	1.304.206	21	NA	1/7/2007	5	Det Norske Veritas
139/2006	Companhia de Fiação e Tecidos Santo Antonio e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda.	Substituição de óleo combustível por sebo na Companhia de Fiação e Tecidos Santo Antonio	1	Pirapora	Pirapora	MG	Sudeste		2.449	7	102.847	20	NA	20/4/2006	3	TÜV NORD CERT GmbH
140/2006	Petrobras - Petróleo Brasileiro S/A	Petrobras de Energia Eólica para bombeamento de petróleo em Macau	1	Macau	Macau	RN	Nordeste		1.277	7	8.942	24	NA	19/7/2001	3	Det Norske Veritas
141/2006	Rhodia Energy Brazil, Rhodia Energy GHG e Orbeo	Redução de emissões de NO2 na planta de ácido nítrico em Paulínia	5	Paulínia	Paulínia	SP	Sudeste		80.109 ton	7	560.763 ton	30	NA	1/5/2007	4	Det Norske Veritas
142/2006	Companhia Brasileira de Distribuição - Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP1 - no Brasil	1	São Paulo, Campinas, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Petrópolis e Recife	São Paulo, Campinas, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Petrópolis e Recife	SP, MG e PE	Sudeste e Nordeste		2.580	10	25.799	30	NA	1/1/2001	5	Det Norske Veritas
143/2006	Carbon Capital Markets e Rosa dos Ventos Geração e Comercialização de Energia S/A	Energia Eólica Rosa dos Ventos	1	Aracati	Aracati	CE	Nordeste		17.814	7	124.701	21	NA	20/3/2007	3	TÜV NORD CERT GmbH
144/2006	ENERGEST S/A	Pequena Central Hidrelétrica São João	1	Conceição do Castelo	Conceição do Castelo	ES	Sudeste		32.344	7	226.408	22	NA	24/4/2007	4	SGS Climate Change Programme
145/2006	ENERGEST S/A	Repotenciação Energética da UHE Mascarenhas	1	Baço Guandu	Baço Guandu	ES	Sudeste		50.466	7	353.262	28	NA	1/10/2006	4	SGS Climate Change Programme
146/2006	Ecoinvest Carbon Brasil Ltda e Agroceres PIC Suínos Biotecnologia e Nutrição Animal S/A	Agroceres PIC - Captura e Combustão de GEE de granjas de suínos no Sudeste do Brasil	13,15	Presidente Olegário	Presidente Olegário	MG	Sudeste		8.606	7	60.263	15	NA	1/7/2006	5	Bureau Veritas Quality International
147/2007	Energias do Brasil S/A	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Paraíso	1	Costa Rica	Costa Rica	MS	Centro Oeste		30.310 ton	10	303.095 ton	30	NA	13/3/2003	4	Bureau Veritas Quality International
148/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-18, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil	13,15	Castro, Joaçaba, Erval Velho, Xanxerê, Luziana, Campos Novos, São Miguel do Iguaçu, Frederico Westphalen, Seberi e Vista Alegre	Castro, Joaçaba, Erval Velho, Xanxerê, Luziana, Campos Novos, São Miguel do Iguaçu, Frederico Westphalen, Seberi e Vista Alegre	PR, SC e RS	Sul		32.228	10	322.280	14	NA	17/8/2004	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
149/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-19, Goiás, Brasil	13,15	Rio Verde	Rio Verde	GO	Centro Oeste		19.989	10	199.894	12 anos e 6 meses	NA	4/10/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
150/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-20, Minas Gerais, Brasil	13,15	Lagoa Formosa, Faria Lemos, Muriaé, Oratórios	Lagoa Formosa, Faria Lemos, Muriaé, Oratórios	MG	Sudeste		9.727	10	97.727	12 anos e 10 meses	NA	29/6/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
151/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-22, Minas Gerais, Brasil	13,15	Santa Cruz do Escalvado, Ituiutaba, Bonfinópolis de Minas e Sete Lagoas	Santa Cruz do Escalvado, Ituiutaba, Bonfinópolis de Minas e Sete Lagoas	MG	Sudeste		17.273	10	172.733	14 anos e 2 meses	NA	15/6/2004	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
152/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-23, Mato Grosso e Goiás, Brasil	13,15	Rio Verde e Campo Verde	Rio Verde e Campo Verde	MT e GO	Centro Oeste		17.104	10	171.041	12 anos e 8 meses	NA	15/8/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
153/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-26, Minas Gerais, Brasil	13,15	Ituiutaba, Uberlândia, Santa Juliana, Araguari e Passos	Ituiutaba, Uberlândia, Santa Juliana, Araguari e Passos	MG	Sudeste		12.411	10	124.106	14 anos e 2 meses	NA	27/2/2004	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
154/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-21, Goiás, Brasil	13,15	Cristalina, Rio Verde, Santo Antônio da Barra e Turvelândia	Cristalina, Rio Verde, Santo Antônio da Barra e Turvelândia	GO	Centro Oeste		17.918	10	179.177	13 anos e 8 meses	NA	1/8/2004	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
155/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-24, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Brasil	13,15	Diamantino, Nova Mutum, Tapurah e Itaporã	Diamantino, Nova Mutum, Tapurah e Itaporã	MT e MS	Centro Oeste		21.280	10	212.801	13 anos e 9 meses	NA	22/7/2004	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
156/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-25, Minas Gerais, Brasil	13,15	Buritizeiro, Oratórios e Santa Vitória	Buritizeiro, Oratórios e Santa Vitória	MG	Sudeste		28.222	10	282.217	12 anos e 9 meses	NA	9/5/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
157/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-27, Goiás, Brasil	13,15	Leopoldo Bulhões, Rio Verde e Jataí	Leopoldo Bulhões, Rio Verde e Jataí	GO	Centro Oeste		11.001	10	110.013	12 anos e 4 meses	NA	4/8/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
158/2007	SANTECH - Saneamento & Tecnologia Ambiental Ltda e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Atividade de projeto de redução de emissão de gás de aterro no aterro sanitário SANTECH Resíduos	13	Içara	Içara	SC	Sul		39.478	7	276.343	21	NA	6/6/2006	24	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
159/2007	Brasil Central Energia S/A e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Sacre 2 da Brasil Central Energia S/A	1	Brasnorte	Brasnorte	MT	Centro Oeste		63.709	7	445.961	35	NA	20/5/2003	9	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
160/2007	Cooperativa Regional de Eletrificação Rural do Alto Uruguai Ltda, Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Fronteira Noroeste Ltda e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Pequenas Centrais Hidrelétricas das Cooperativas do Rio Grande do Sul	1	Nonoai, Salvador das Missões e Ijuí	Nonoai, Salvador das Missões e Ijuí	RS	Sul		24.636	7	172.452	50	NA	31/12/2003	4	SGS Climate Change Programme
161/2007	Cargill Agrícola S/A, Cargill International S/A e EcoSecurities Group plc	Projeto de troca de combustível para resíduos de biomassa da Cargill Uberlândia	1,4	Uberlândia	Uberlândia	MG	Sudeste		122.379	7	1.223.790	50	NA	1/6/2004	3	Det Norske Veritas
162/2007	Rumos Construções Ambientais e Economy Brasil Ltda	Projeto PROBIOGÁS-JP	13	João Pessoa	João Pessoa	PB	Nordeste		211.150	7	1.478.057	21	NA	1/10/2007	2	SGS Climate Change Programme
163/2007	Plantar S/A e Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento do fiduciário do Fundo Protótipo de Carbono	Mitigações de emissões de metano na produção de carvão vegetal da Plantar	4	Belo Horizonte, Curvelo, Felândia e Morada Nova de Minas	Belo Horizonte, Curvelo, Felândia e Morada Nova de Minas	MG	Sudeste		20.278	7	425.830	Indefinido	NA	1/7/2004	6	Det Norske Veritas
164/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-28, Santa Catarina, Brasil	13,15	Xanxerê e Braco do Norte	Xanxerê e Braco do Norte	SC	Sul		4.228	7	29.594	24 anos e 3 meses	NA	3/3/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
165/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-30	13,15	Coxim, Amambai e Rondonópolis	Coxim, Amambai e Rondonópolis	MT e MS	Centro Oeste		10.342	7	72.397	24 anos e 7 meses	NA	7/3/2005	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
166/2007	Geradora de Energia Elétrica Alegrete Ltda, Silca Brasil Sul Ltda e Mitsubishi UFJ Securities Co., Ltd (MUS)	Projeto GEEA - SBS de tratamento de biomassa	1	Alegrete	Alegrete	RS	Sul		19.223	10	192.229	25	NA	5/5/2006	2	Det Norske Veritas
167/2007	Geradora de Energia Elétrica Alegrete Ltda e Mitsubishi UFJ Securities Co., Ltd	Projeto GEEA de central elétrica de biomassa de 5 MW	1	Alegrete	Alegrete	RS	Sul		19.486	10	194.859	25	NA	5/5/2006	2	Det Norske Veritas
168/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-29	1	Agudos	Agudos	SP	Sudeste		22.819	10	228.194	12 anos e 9 meses	NA	11/8/2005	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
169/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-33	1	Uberlândia e Ijuí	Uberlândia e Ijuí	MG e SP	Sudeste		9.576	7	67.034	24 anos e 7 meses	NA	20/4/2004	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
170/2007	AMBEV, APSIS Consultoria e Centro-Clima/COPPE/UFRJ	Queima de biomassa sólida para geração de vapor de processo na fabricação de cervejas	1	Viamão	Viamão	RS	Sul		27.153	7	189.859	25	NA	1/9/2006	2	Det Norske Veritas
171/2007	CELTINS - Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins, CEMAT - Centrais Elétricas Mato-Grossenses S/A e Ecoinvest Carbon Brasil	Projeto de MDL do Grupo Rede	1	Paranaíba, Vila Bela, União do Sul, Tapurah, Castanheira, Marcelândia, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Canarana, Brasnorte, Sapezal, Juara, Tabaporã, Porto Lemos, Mansinha, Senandópolis, Mateiros, Santa Maria do Tocantins, Trevo da Praia, Lizarda, São Félix do Tocantins, Centenário e Recursolândia	Paranaíba, Vila Bela, União do Sul, Tapurah, Castanheira, Marcelândia, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Canarana, Brasnorte, Sapezal, Juara, Tabaporã, Porto Lemos, Mansinha, Senandópolis, Mateiros, Santa Maria do Tocantins, Trevo da Praia, Lizarda, São Félix do Tocantins, Centenário e Recursolândia	MT e TO	Centro Oeste e Norte		54.602	7	382.211	30	NA	1/1/2001	4	SGS Climate Change Programme
172/2007	Companhia Brasileira de Distribuição - Grupo Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP 2	1	São Paulo, São Caetano do Sul, Moema e Campo dos Goytacazes	São Paulo, São Caetano do Sul, Moema e Campo dos Goytacazes	SP e RJ	Sudeste		2.324	10	23.238	30	NA	1/1/2001	6	Det Norske Veritas
173/2007	Companhia Brasileira de Distribuição - Grupo Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP 3 - no Brasil	1	São Bernardo do Campo, São Paulo, Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro, Niterói e Petrópolis	São Bernardo do Campo, São Paulo, Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro, Niterói e Petrópolis	SP, CE, PE e RJ	Sudeste e Nordeste		2.880	10	28.797	30	NA	1/1/2001	6	Det Norske Veritas
174/2007	Companhia Brasileira de Distribuição - Grupo Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP 4 - no Brasil	1	Rio de Janeiro, Cotia, Petrópolis, Itaiba, São Paulo e Niterói	Rio de Janeiro, Cotia, Petrópolis, Itaiba, São Paulo e Niterói	SP e RJ	Sudeste		2.170	10	21.698	30	NA	1/1/2001	6	Det Norske Veritas

175/2007	Companhia Brasileira de Distribuição - Grupo Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP 6 - no Brasil	1	São Paulo, Santo Amaro, Alcântara, Fortaleza, Itapevica da Serra, Recife e São Gonçalo	São Paulo, Santo Amaro, Alcântara, Fortaleza, Itapevica da Serra, Recife e São Gonçalo	SP, CE, PE e RJ	Sudeste e Nordeste	2.348	10	23.478	30	NA	1/1/2001	6	Det Norske Veritas
176/2007	Companhia Brasileira de Distribuição - Grupo Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP 7 - no Brasil	1	Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador, Niterói, Mauá, Petrópolis, Fortaleza e Ribeirão Pires	Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador, Niterói, Mauá, Petrópolis, Fortaleza e Ribeirão Pires	RJ, SP, BA e CE	Sudeste e Nordeste	2.188	10	21.877	30	NA	1/1/2001	7	Det Norske Veritas
177/2007	Companhia Brasileira de Distribuição - Grupo Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP 8 - no Brasil	1	São Carlos, São Paulo, Curitiba, Fortaleza e Rio de Janeiro	São Carlos, São Paulo, Curitiba, Fortaleza e Rio de Janeiro	SP, PR, CE e RJ	Sudeste, Sul e Nordeste	1.947	10	19.467	30	NA	1/1/2001	6	Det Norske Veritas
178/2007	Companhia Brasileira de Distribuição - Grupo Pão de Açúcar e Ecoinvest Carbon Brasil	Pão de Açúcar - Gerenciamento de eletricidade pelo lado da demanda - DCP 5 - no Brasil	1	Belo Horizonte, Curitiba, São Paulo, Diadema, Fortaleza, Olinda, Teresópolis, São Gonçalo, Niterói e Recife	Belo Horizonte, Curitiba, São Paulo, Diadema, Fortaleza, Olinda, Teresópolis, São Gonçalo, Niterói e Recife	MG, PR, SP, CE, PE e RJ	Sudeste, Sul e Nordeste	2.499	10	24.985	30	NA	1/1/2001	6	Det Norske Veritas
179/2007		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
180/2007	Proactiva Meio Ambiente - Brasil, Proactiva Medio Ambiente e Veolia Propreté	Projeto de Captura e queima de gás de aterro sanitário de Tijuquinhas da Proactiva	13	Tijuquinhas	Tijuquinhas	SC	Sul	52.054	7	364.379	21	NA	21/9/2006	4	Det Norske Veritas
181/2007	Elejor - Centrais Elétricas do Rio Jordão	Projeto Complexo Energético Fundão - Santa Clara (PCEFSC)	1	Candói, Foz do Jordão e Pinhão	Candói, Foz do Jordão e Pinhão	PR	Sul	265.584	7	1.859.094	25	NA	31/7/2005	3	Bureau Veritas Quality International
182/2007	URBAM - Urbanizadora Municipal S/A e Arana Participações e Investimentos Ltda	URBAMARAUNA - Projeto de gás de aterro sanitário (UAPGAS)	13	São José dos Campos	São José dos Campos	SP	Sudeste	116.909	7	818.362	21	NA	1/7/2007	9	Det Norske Veritas
183/2007	MD Papéis Ltda	Projeto de Substituição de Combustível em Caieiras, SP, Brasil	4	Caieiras	Caieiras	SP	Sudeste	10.298,76	10	102.987,55	18	NA	16/5/2006	5	SGS Climate Change Programme
184/2007		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
185/2007	Eletro-Primavera Ltda e EcoSecurities Group PLC	Projeto de Pequena Central Hidrelétrica Primavera	1	Pimenta Bueno e Primavera de Rondônia	Pimenta Bueno e Primavera de Rondônia	RO	Norte	82.109	10	821.090	30	NA	27/12/2002	4	SGS Climate Change Programme
186/2007	Global Energia S/A e EcoSecurities Group PLC	Projeto de Hidrelétrica Baruito	1	Campo Novo dos Parecis	Campo Novo dos Parecis	MT	Centro Oeste	32.868	7	230.076	30	NA	1/5/2000	2	SGS Climate Change Programme
187/2007	Hidroluz Centrais Elétricas Ltda e EcoSecurities Group PLC	Projeto de Pequena Central Hidrelétrica Saldanha	1	Alta Floresta d'Oeste	Alta Floresta d'Oeste	RO	Norte	28.059	10	280.590	30	NA	26/11/2003	3	Det Norske Veritas
188/2007		* Projeto não concluído													
189/2007	Celulose Irani S/A e EcoSecurities Group PLC	Projeto de evitação de metano no tratamento de efluentes da Irani	13	Vargem Bonita	Vargem Bonita	SC	Sul	55.553	7	388.871	Acima de 21	NA	1/1/2006	3	Det Norske Veritas
190/2007	A Saito Jauru Energética S/A e Ecoinvest Global Ltda	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Saito	1	Jauru e Indaivaí	Jauru e Indaivaí	MT	Centro Oeste	31.128	7	217.896	35	NA	20/12/2005	7	SGS Climate Change Programme
191/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projetos de mitigação de GEE das fazendas incluídas nos DCPs BR07-5-31	13,15	Poxoréu, São Martinho, Xaxim, São Miguel do Iguçu e Itaporã	Poxoréu, São Martinho, Xaxim, São Miguel do Iguçu e Itaporã	MS, MT, PR, RS e SC	Centro Oeste e Sul	16.398	7	114.788	24 anos e 2 meses	NA	13/6/2005	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
192/2007	AgCert do Brasil Soluções Ambientais Ltda	Projetos de mitigação de GEE das fazendas incluídas nos DCPs BR07-5-34	13,15	Mogi Mirim, Piranga, Candeias e Patos de Minas	Mogi Mirim, Piranga, Candeias e Patos de Minas	BA, MG e SP	Sudeste e Nordeste	8.585	7	60.093	24 anos e 6 meses	NA	2/5/2005	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
193/2007	Usina Santa Adélia S/A e Eopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Projeto de Cogeração da Usina Interlagos	1	Pereira Barreto	Pereira Barreto	SP	Sudeste	39.399	7	275.791	25	NA	30/8/2005	21	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
194/2007	AMBEV	QUEIMA DE BIOMASSA SÓLIDA NO PROCESSO DE GERAÇÃO DE VAPOR PARA A FABRICAÇÃO DE CERVEJA EM SUBSTITUIÇÃO A ÓLEO COMBUSTÍVEL NAS FILIAIS DA AMBEV EM AGUADOS (SP) E TERESINA (PI), BRASIL	1,2,3,9	FAG - Agudos, no Estado de São Paulo e FTE - Teresina, no Estado do Piauí	Estado de São Paulo	SP e PI	Sudeste / Nordeste	50.035	10	500.350	30	NA	28/11/2004	3	Det Norske Veritas
195/2007	Cristalino Energia Ltda e MGM Carbon Portfolio	Pequena Central Hidrelétrica Cristalino	1,4,13,14	Manoel Ribas	Estado do Paraná	PR	Sul	6.317	7	44.219	25	NA	22/3/2004	3	SGS Climate Change Programme
196/2007	Hidrelétrica Rossi Ltda e MGM Carbon Portfolio	Pequena Central Hidrelétrica de Faxinal dos Guedes	1,4,13,14	Faxinal dos Guedes e Ouro Verde	rio Chapecozinho	SC	Sul	5.603	7	39.219	25	NA	17/8/2005	3	SGS Climate Change Programme
197/2007		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
198/2007	ARQUIPÉLAGO Engenharia Ambiental e CTRVV Central de Tratamento de Resíduos Vila Velha Ltda	Projeto de redução da emissão do aterro Vila Velha	13	Vila Velha	Aterro Sanitário de Vila Velha	ES	Sudeste	94.454	7	661.183	21	NA	5/3/2007	3	SGS Climate Change Programme
199/2007	CERAN (Companhia Energética Rio das Antas) C-Trade Comercializadora de Carbono Ltda	Projeto Usina Hidrelétrica a fio d'água Castro Alves da CERAN	1		Rio Von Den Steinen	MT	centro-oeste	314.636	7	2.202.454	31 anos, 9 meses e 14 dias	NA			SGS Climate Change Programme
200/2007	Tecnovolt Centrais Elétricas S/A	Pequena Central Hidrelétrica ARS	2,3,12	Nova Ubiratã	Rio Von Den Steinen	MT	centro-oeste	8.439	7	59.074	25	NA	4/1/2006	3	SGS Climate Change Programme
201/2007		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
202/2007	Qualix Serviços Ambientais Ltda.	Projeto de Gás de Aterro Sanitário Feira de Santana	13 e 1	Cidade de Feira de Santana.	Aterro Sanitário de Feira de Santana	BH	Nordeste	42.572	7	298.004	21 anos e 6 meses	NA	1/2/2008	3	Det Norske Veritas
203/2007	Ecoinvest Carbon S/A e Ultrafertil S/A	Projeto de Abatimento de Óxido Nítrico na Planta de Ácido Nítrico nº 2 da Fosfertil Plaquera	1, 2, 3 e 9	Cubatão/Jardim São Marcos	Planta de Ácido Nítrico nº 2 da Fosfertil Plaquera	SP	Sudeste	171.931	7	1.203.517	25	NA	27/8/2008	3	Det Norske Veritas
204/2007		* Projeto não concluído (rejeitado/retrado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
205/2007	CERAN e Lumina Engenharia e Consultoria Ltda	Atividade de Projeto MDL da Usina Hidrelétrica 14 de Julho da CERAN	1	Bento Gonçalves, Coliporã e Veranópolis	no Rio das Antas	RS	Sul	245.493	7	1.178.454	31 anos, 3 meses e 13 dias	NA	1/7/2008	3	SGS Climate Change Programme
206/2007	ALBRAS - Alumínio Brasileiro S.A.	Reduções de Emissões de PFC na ALBRAS, Alumínio Brasileiro S.A.	9	Barcarena	ALBRAS - Alumínio Brasileiro S.A., do Brasil	PA	Norte	80.286	10	802.862	20	NA	1/5/2005	2	Det Norske Veritas
207/2007	Santa Cruz S.A. - Açúcar e Alcool e Ecoinvest Carbon Brasil Ltda	Projeto de Co-geração Santa Cruz S.A. - Açúcar e Alcool	1	Américo Brasiliense	Américo Brasiliense - coordenadas 21° 45' 14" Sul e 48° 04' 35" Oeste	SP	Sudeste	57.371	7	401.596	25	NA	28/9/2006	3	SGS Climate Change Programme
208/2008	Ultrafertil S/A do Brasil e Ecoinvest Carbon S.A. da Suíça.	Projeto de Abatimento de Óxido Nítrico na Planta de Ácido Nítrico nº 4 da Fosfertil Cubatão	5	Cubatão, Raiz da Serra	Avenida Bernardo Geisel Filho	SP	Sudeste	766.884	7	109.555	25	NA	24/4/2007	2	Det Norske Veritas
209/2008	Amazon Carbon S/S Ltda; Cooperativa Agrícola Mista General e Osório (COTRIBA)	Cofribá de tratamento de dejetos de suínos	15	Ibirubá e Quinze de Novembro	Rua Mauá, 2359 Ibirubá	RS	Sul	15.252	10	152.520	25	NA	14/11/2007	4	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
210/2008	AES Rio PCH Ltda	USINAS HIDRELÉTRICAS DO RIO PIABANHA	1	Petrópolis	rio Piabanha	RJ	Sudeste	71.006	7	497.047	30	NA	3/7/2007	1	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
211/2008	Lumbrás Energética S/A	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Angelina - Uma Atividade de Projeto da Brascan Energética S.A.	1	Angelina e Major Garcia.	Região macrogeográfica Sul Brasileira	SC	Sul	40.807	7	285.648	35	NA	17/12/2007	2	
212/2008	Instituto Perdigo de Sustentabilidade	Perdigo - Produção Sustentável de Suínos 01 - Captura e Combustão de Metano no Brasil	1,2,3	Municípios de Rio Verde e Santo Antonio da Barra - Goiás Municípios de Vacaria e Casca Rio Grande do Sul.	e Goiás e Rio Grande do Sul	GO e RS	Sul e Centro-oeste	55.824	10	558.240	15	NA	5/9/2007	1	Det Norske Veritas
213/2008	Rialma Companhia Energética III S.A.	Rialma Companhia Energética III S.A. - Pequena Central Hidrelétrica Santa Edviges III - Projeto MDL de Pequena Escala	1,2	Mambai e Burlinópolis	rio dos Buritis	GO	Centro-oeste	24.001	7	168.007	30	NA	10/8/2007	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
214/2008	INPA - Indústria de Embalagens Santana S/A e EcoSecurities Group Pte.	Projeto de Troca de Combustível da INPA no Brasil	1	Cidade de Prapetinga	complexo industrial da INPA I	MG	Sudeste	60.398	7	422.788	Acima de 21	NA	9/5/2007	12	Det Norske Veritas
215/2008	Amazon Carbon S/S Ltda	Validação do projeto-MDL: amazon carbon de tratamento de dejetos suínos 02	1,3,4	Santa Rosa, Santo Angelo, Bom Jesus, Xaxim, Tapurah e Rio Verde	Esquina Guia Lopes, s/n	RS, SC, GO e MT	Sul, Sudeste, Centro-oeste	21.939	10	219.390	25	NA	1/3/2009	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
216/2008	AB Brasil Indústria e Comércio de Alimentos Ltda; Key Consultoria e Treinamentos Ltda e Key Consultoria e Treinamentos Ltda	Validação do Projeto de Energia Renovável da AB Brasil	5	Pederneiras	Avenida Tietê, L-233, município de Pederneiras	SP	Sudeste	11.907	10	119.069	20	NA	23/4/2007	6	Bureau Veritas Quality International
217/2008	JBS S/A e Instituto Totum Ltda.	Projeto JBS S/A - Tratamento Aeróbio de Efluente de Abatedouro - Unidade Vilhena	13	Vilhena	Rodovia BR 364, Km 18 Distrito Industrial	RO	Norte	29.239	7	204.673	10	NA	4/9/2007	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
218/2008	JBS S/A e Instituto Totum Ltda.	Projeto JBS S/A - Tratamento Aeróbio de Efluente de Abatedouro - Unidade de Barra do Garças	13	Barra do Garças	Barra do Garças - MT Av. Alípio Fontana, nº 2.550 Bairro Jd. Amazonas	MT	centro-oeste	43.154	7	302.079	10	NA	4/9/2007	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
219/2008	AES Tietê S.A.	Usinas Hidrelétricas do Rio Jaguari Mirim	1,2,3	São João da Boa Vista	Rio Jaguari Mirim, à jusante da cidade de São João da Boa Vista	SP	sudeste	8.634	7	60.441	30	NA	1/10/2009	3	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
220/2008	CERTEL: CERTAJA e Enerbio Consultoria Ltda	Pequenas Centrais Hidrelétricas da CERTEL - Cooperativa Regional de Eletrificação Teutônia Ltda	1	São Francisco de Paula; Putinga e São José do Herval	na cidade de São Francisco de Paula	RS	Sul do Brasil	14.961	7	104.727	30	NA	1/6/2010	3	SGS Climate Change Programme

221/2008	Monjolino Energética S/A e Enerbio Consultoria Ltda	Projeto de MDL da Monjolino Energética S/A	1	Faxinalzinho, Nonoai, Benjamin Constant do Sul e Entre Rios do Sul	rio Passo Fundo, subbacia 73,	RS	Sul do Brasil	114.484	7	801.391	35	NA	1/1/2010	4	Bureau Veritas Quality International
222/2008	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda e Luso Carbon Fund	BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-01, Brasil	3	Passos Maia e Xaxerê no estado de Santa Catarina; Santa Juliana e Guimaráes	Fazenda Santa Juliana (Nossa Sra Aparecida)	MG e SP	Sudeste	49.842	7	348.894	21	NA	1/10/2008	3	Det Norske Veritas
223/2008	Desenvix S/A e Enerbio Consultoria Ltda	Projeto de MDL de Pequena Central Hidrelétrica (PCH) do Moineo e do Barracão	1	Municípios de Barracão e Pinhal da Serra	o estado do Rio Grande do Sul entre os municípios de Barracão e Pinhal da Serra	RS	Sul	15.416	7	107.909	30	NA	9/9/2008	4	TÜV NORD CERT GmbH
224/2008	Amazon Carbon S/S Ltda	Validação do Projeto-MDL: Amazon Carbon de Tratamento de Dejetos de Suínos 03	15	Minhema e Glória de Dourados	Sítio Nossa Senhora Aparecida	MS	centro-oeste	15.122	10	151.220	25	NA	-	2	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
225/2008	Instituto Sadia de Sustentabilidade	Captura e combustão do gás metano através do sistema de manejo de produção de suínos das granjas dos integrados participantes do Programa 3S do Instituto Sadia "no Brasil"	2	São Paulo	sistema de manejo de produção de suínos das granjas	MG e SP	Sudeste	131	7	917	21	NA	-	3	Det Norske Veritas
226/2008	Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS	Projeto de Abatimento de Óxido Nítrico Petrobras FAFEN-BA" no Brasil	1	Camaçari	Planta de Ácido Nítrico da FAFEN-BA, Rua Eteno, 2198	BH	Nordeste	52.586	7	401.562	25	NA	1/2/2009	3	Det Norske Veritas
227/2008	Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda	"Projeto de tratamento e utilização de dejetos de suínos Ecobio Carbon - Suinocultura Nº 1" no Brasil	13	Braço do Norte, Orleans, Lauro Muller, Iomerê, Seara, Água Doce, Salto Veloso, Fraiburgo, Treze Tílias e Arroio Trinta	localizado nas regiões do Estado de Santa Catarina	SC	Sul	27.218	10	272.180	25	NA	2/4/2007	3	Det Norske Veritas
228/2008	Plantar e Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)	Validação do Projeto de MDL: Reforestamento como Fonte Renovável de Suprimento de Madeira para uso Industrial no Brasil	14	Curvelo; Felklândia e Morada Nova de Minas	A região do projeto está localizada dentro de uma zona climática tropical.	MG	sudeste	25.063	7	751.894	30	NA	10/11/2000	4	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
229/2008	RIMA Industrial S/A e 33 Asset Management	Validação do projeto de MDL: "Conversão de SF6 para o gás de cobertura alternativo SO2 na produção de magnésio da RIMA"	4, 09 e 11	Cidade de Bocaiúva	ocalizada na cidade de Bocaiúva, Estado de Minas Gerais, região sudeste do Brasil, Bocaiúva	MG	sudeste	274.715	7	1.923.003	21	NA	1/5/2009	6	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
230/2008	Piedade Usina Geradora de Energia S.A. e Ecoinv Global Ltda.	Piedade Usina Geradora de Energia S.A. e Ecoinv Global Ltda. Pequena Central Hidrelétrica Piedade	4 e 5	Monte Alegre de Minas	o potencial hídrico do rio Piedade	MG	sudeste	22.821	7	159.749	30	NA	1/9/2009	3	SGS Climate Change Programme
231/2008	Companhia Municipal de Limpeza Urbana - COMLURB e - Novo Gramacho Energia Ambiental S.A.	Projeto Gramacho de Gás de Aterro	7 e 8	Duque de Caxias	Latitude: 22°45'03" Sul Longitude: 43°16'06" Oeste	RJ	sudeste	852.367	7	5.966.573	15	NA	1/7/2009	3	
232/2009	Avelino Bragagnolo S/A; Indústria e Comércio AMBIO Participações Ltda.	Avelino Bragagnolo - Tratamento de Efluentes usando Sistema Aeróbico	4 e 5	Faxinal dos Guedes e Barra Grande	Distrito de Barra Grande CEP 89.696-000 Faxinal dos Guedes - SC	SC	sul	16.736	10	167.360	30	NA	7/2/2008	5	TÜV NORD CERT GmbH
233/2009	Ambiental Lixo Zero Ltda e EcoSecurities Group Plc	Projeto de Compostagem Lixo Zero	13	Duque de Caxias	Duque de Caxias, Distrito de Xerém	RJ	sudeste	66.823	7	467.759	30	NA	01/05/2009	10	SGS Climate Change Programme
234/2009	BIOPAR Soluções Ambientais Ltda.	Projeto de Gás de Aterro TECIPAR - PROGAT	13	Santana de Parnaíba	23° 24' 50" S 46° 57' 28" W	SP	sudeste	82.879	7	580.154	21	NA	1/1/2009	9	SGS Climate Change Programme
235/2009	Neoenergia e Ecopart Assessoria	Atividade do projeto das Pequenas Centrais Hidrelétricas Goiandira, Pedra do Garrafão, Pirapetina e Sítio Grande.	1	Município de Goiandira	Município de Goiandira	GO	centro-oeste	74.759	7	523.310	30	NA	1/7/2009	4	SGS Climate Change Programme
236/2009	Fizenz Energética S/A e Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda.	Projeto de MDL PCH Santana I (JUN1118)	1	Nortelândia	Rio Santana na região Centro-Oeste do Brasil	MT	centro-oeste	14.069	7	98.483	28	NA	1/3/2009	3	TÜV NORD CERT GmbH
237/2009		* Projeto não concluído (rejeitado/retrido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
238/2009		* Projeto não concluído (rejeitado/retrido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
239/2009		* Projeto não concluído (rejeitado/retrido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
240/2009	Energética Saudades S/A; Companhia Energética Rio das Flores e Enerbio Consultoria Ltda	Relatório de Validação Companhia Energética Rio das Flores	13	Barra Escondida; Bandeirante e Prata H Belmonte	PCH Barra Escondida - Município de Saudades. PCHs Bandeirante e Prata - Município de Bandeirante. PCH Belmonte - Município de Belmonte.	SC	Sul	9.991	7	69.939	30	NA	1/3/2010	3	Bureau Veritas Quality International
241/2009	Uaná Energias Renováveis S/A e Enerbio Consultoria Ltda	Projeto de MDL Paragominas.	1,4,5,13	Paragominas	Paragominas	PA	Norte do Brasil	37.509	7	262.568	20	NA	2/1/2009	3	SGS Climate Change Programme
242/2009	Consórcio Horizonte Asja; Asja Brasil Serviços para o Meio Ambiente Ltda e Arla Iz S.A.	Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	13	Belo Horizonte	aterro sanitário CTR5 / BR.040	MG		134.160,34	10	1.341.603	10	NA	7/8/2008	3	SGS Climate Change Programme
243/2009		* Projeto não concluído (rejeitado/retrido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
244/2009		* Projeto não concluído (rejeitado/retrido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
245/2009	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda e Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCABRA-02, Brasil"	13,15	Bolva, Itu, Capivari e Capela do Aldo	7 fazendas localizadas no Estado de São Paulo	SP	Sudeste	45.146	7	316.022	21	NA	10/7/2008	3	Det Norske Veritas
246/2008	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda	BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-03, Brasil	13,15	São Paulo	MG	SP	SUDESTE	43.535	7	304.745	21	NA	10/6/2008	1	Det Norske Veritas
247/2008	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda	BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-05, Brasil	13,15	São Gabriel do Oeste	MS	MS	SUDESTE	52.814	7	369.699	21	NA	3/3/2008	1	Det Norske Veritas
248/2009	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda	BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-07, Brasil	13,15	São Gabriel do Oeste	MT/MS	MT e MS	SUDESTE	45.017	7	315.119	21	NA	1/9/2009	1	Det Norske Veritas
249/2008	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda	BRASCABON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-08, Brasil	13,15	Jarinu, Itapetininga, Descalvado, Santo Antonio de Posse, Pilar do Sul, Águas da Prata, Porto Feliz, Limeira, Fartura, Bauru e Monte Alegre do Sul	SP	SP	SUDESTE	46.678	7	326.746	21	NA	20/5/2008	3	Det Norske Veritas
250/2008	Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda (Ecobio Carbon)	Projeto de tratamento e utilização de dejetos de suínos Ecobio Carbon - Suinocultura Nº4	13,15	Ponte Nova, Onça do Pitanguí, Conceição do Pará e Rio Prata	MG	RS	SUDESTE	35.549	10	355.490	25	NA	1/11/2009	4	RINA Services
251/2009	AMBIO Participações Ltda (AMBIO)	Projeto de Energia Renovável Queluz e Lavrinhas	1	Lavrinas e Queluz	SP	SP	SUDESTE	115.817	7	810.717	30	NA	1/1/2010	3	RINA Services
252/2009	Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda	Projeto de tratamento e utilização de dejetos de suínos Ecobio Carbon - Suinocultura Nº 2	13,15	Braço do Norte	SC	SC	SUL	30.865	10	308.650	25	NA	23/10/2007	6	Det Norske Veritas
253/2009	Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda	Projeto de tratamento e utilização de dejetos de suínos Ecobio Carbon - Suinocultura Nº 3	13,15	Urucania	MG	MG	SUDESTE	39.521	10	395.210	25	NA	8/4/2008	6	Det Norske Veritas
254/2009	Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda	Projeto de tratamento e utilização de dejetos de suínos Ecobio Carbon - Suinocultura Nº 5	13,15	Tunápolis	SC	SC	SUL	35.865	10	358.650	25	NA	23/10/2007	6	Det Norske Veritas
255/2009	Santa Cruz Power Corporation Usinas Hidrelétricas S.A.	Projeto Hidrelétrica São Domingos II	1	São Domingos	GO	GO	CENTRO OESTE	36.368	10	363.675	40	NA	1/1/2009	8	Det Norske Veritas
256/2009	Cia. Iguacu de Café Solúvel	Queima de resíduo de biomassa para geração de vapor de processo na fabricação de café solúvel em substituição ao óleo combustível na CIA. IGUAÇU DE CAFÉ SOLÚVEL	1	Cornéio Procopio	PR	PR	SUL	28.502	10	285.020	15	NA	1/1/2009	8	Bureau Veritas Quality International
257/2009	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda	Geração de Gás com Alto Forno	1	Pitangui	MG	MG	SUDESTE	5.566	7	41.745	10	NA	14/7/2005	4	TÜV NORD CERT GmbH
258/2009	SERECO S/A	Projeto de Captura de Gás do Aterro Natal	13	Ceará Mirim	RN	RN	NORDESTE	99.091	7	693.640	25	NA	1/8/2010	4	TÜV NORD CERT GmbH
259/2009	Empresa de Investimento de Energias Renováveis S.A. (ERSA)	Geração de Energia a partir de Fontes Renováveis - Pequenas Centrais Hidrelétricas de Barra da Paciência, Ninho da Água, Corrente Grande, Paicó, São Gonçalo e Várzea Alegre	1	São Paulo	SP	SP	SUDESTE	138.331	7	968.320	25	NA	20/5/2008	6	RINA Services
260/2009	Empresa de Investimento de Energias Renováveis S.A. (ERSA)	Geração de energia a partir de fontes renováveis - Pequenas Centrais Hidrelétricas de Arvoredo e Varginha	1	Arvoredo	SC	SC	SUL	29.254	7	204.781	25	NA	1/11/2009	7	RINA Services
261/2009	Zeroemissions do Brasil Ltda.	Projeto de Cogeração a Biomassa São Fernando	1	Barra da Tijuca	RJ	RJ	SUDESTE	109.824	7	768.766	20	NA	1/6/2011	8	SGS Climate Change Programme
262/2009	Agroceres Genética e Nutrição Animal Ltda.	Agroceres - Captura e combustão de metano na Granja Paraíso	13,15	Patos de Minas	MG	MG	SUDESTE	17.316	7	121.210	21	NA	1/9/2008	4	Det Norske Veritas
263/2009	EcoSecurities International Limited	Projeto de Compostagem de Organoste Dourados & Andradina	13	Dourados	MS	MS	CENTRO OESTE	31.038	7	217.269	21	NA	1/11/2009	4	TÜV NORD CERT GmbH
264/2009	Rodeio Bonito Hidrelétrica S.A.	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Rodeio Bonito	1	Rio Itani	SC	SC	SUL	15.041	7	105.287	25	NA	1/1/2010	4	Det Norske Veritas

265/2009	Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade do Projeto de MDL da Central Hidrelétrica de Baguari	1	Fernandes Tourinho, Sobralia, Governador Valadares, Iapu, Alpercata e Peribullo	MG	MG	SUDESTE	65.532	7	458.727	35	NA	31/10/2007	6	SGS Climate Change Programme
266/2009	Votorantim Industrial S.A.	Recuperação de gás residual para geração de energia térmica na Planta Três Marias - Atividade do Projeto de MDL da Votorantim Metais	1	Três Marias	MG	MG	SUDESTE	10.245	7	71.715	15	NA	5/8/2008	5	SGS Climate Change Programme
267/2009		* Projeto não concluído (rejeitado/retraiado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
268/2009		* Projeto não concluído (rejeitado/retraiado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
269/2010	Carbotrader Ltda	Projeto MDL da Guanhanes Energia, Minas Gerais, Brasil (JUN1123)	1	Dores de Guanhanes	MG	MG	SUDESTE	62.949	7	440.646	30	NA	28/11/2008	6	RINA Services
270/2010	ZERO EMISSIONS TECHNOLOGIES S.A.	Projeto de Tratamento de Esgoto e Geração de Energia Cooperativa Lar	1, 13	Medianera	PR	PR	SUL	21.695	10	216.951	10	NA	20/6/2008	4	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
271/2010	AES Tietê S/A	Projeto MDL de Reflorestamento no Estado de São Paulo da AES Tietê	14	Vários	SP	SP	SUDESTE	14.254	30	4.729.074	Permanente	NA	15/12/2000	3	SGS Climate Change Programme
272/2010	Carroll's Foods do Brasil & LOGICarbon	Reduções de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) a partir de Sistema de Tratamento de Dejetos Suínos, Diamantino, MT, Brasil	13, 15	Diamantino	MT	MT	CENTRO OESTE	72.526	10	725.260	Acima de 30	NA	1/3/2010	7	Bureau Veritas Quality International
273/2010	Batavo Cooperativa Agroindustrial	Redução das emissões de gases efeito estufa na produção de suínos através da instalação de melhores sistemas de tratamento de dejetos	15	Carambei, Castro e Pirai do Sul	PR	PR	SUDESTE	706	7	59.276	15	NA	10/10/2008	15	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
274/2010	SAMARCO MINERAÇÃO S/A	Projeto de substituição de combustíveis da Samarco Mineração S/A	1	Anchieta	ES	ES	SUDESTE	157.881	7	1.105.167	18	NA	1/5/2010		Det Norske Veritas
275/2010	Votorantim Industrial S.A.	Medida de eficiência energética na planta de Niquelândia (H1) - Atividade do projeto de MDL da Votorantim Metais	1	Niquelândia	GO	GO	CENTRO OESTE	21.779	10	217.791	10	NA	1/1/2011	6	SGS Climate Change Programme
276/2010	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-04A	13, 15	Dourados	MG	MT	CENTRO OESTE	53.462	7	374.234	21	NA	1/1/2012	6	Det Norske Veritas
277/2010	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-06A	13, 15	Bataguassu	MG	MT	CENTRO OESTE	47.687	7	333.809	21	NA	1/1/2012	6	Det Norske Veritas
278/2010	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-09	13, 15	Glória de Dourados	MG	MT	CENTRO OESTE	57.014	7	399.098	21	NA	1/1/2012	6	Det Norske Veritas
279/2010	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-10	13, 15	Brasília	MG	MT	CENTRO OESTE	55.758	7	390.286	21	NA	1/1/2012	6	Det Norske Veritas
280/2010	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-13	13, 15	Jatei	MG	MT	CENTRO OESTE	55.926	7	391.482	21	NA	1/1/2012	6	Det Norske Veritas
281/2010	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Fechado	BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-14	13, 15	Dourados, Douradina, Jardim, São Gabriel do Norte	MG	MT	CENTRO OESTE	49.419	7	345.933	21	NA	1/1/2012	6	Det Norske Veritas
282/2010	Instituto Perdigo de Sustentabilidade	Perdigo - Produção Sustentável de Suínos 02 - Captura e Combustão de Metano	13, 15	Montividiu, Rio Verde e Maurilândia	GO	GO	CENTRO OESTE	48.262	10	482.620	15	NA	1/1/2011	6	Det Norske Veritas
283/2010		* Projeto não concluído (rejeitado/retraiado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
284/2010		* Projeto não concluído (rejeitado/retraiado da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)													
285/2010	Embaré Indústrias Alimentícias S.A.	Reduções de emissões de GEE provenientes de tratamento melhorado de águas residuais industriais em Embaré - Lagoa da Prata, Minas Gerais, Brasil	13	Lagoa da Prata	MG	MG	SUDESTE	7.271	7	50.898	25	NA	19/10/2007	3	Det Norske Veritas
286/2010	Queiroz Galvão Participações - Indústria e Agropecuária S/A	Projeto Energia Verde Carbonização - Mitigação de Emissões de Metano na Produção de Carvão Vegetal do Grupo Queiroz Galvão, Maranhão, Brasil	1	Pindaré-Mirim, Santa Luzia, Bom Jesus das Selvas, Bom Jardim, Centro Novo do Maranhão, Açailândia e Grajaú	MA	MA	NORTE	226.845	10	2.268.452	10	NA	16/8/2007	2	Bureau Veritas Quality International
287/2010	ARAUNA - Energia e Gestão Ambiental Ltda	Corpus/Arauna - Projeto de Biogás de Aterro Sanitário	13	Indaialuba	SP	SP	SUDESTE	48.448	7	339.137	14	NA	1/12/2010	4	Det Norske Veritas
288/2010	Conestoga-Rovers and Associates Capital Limited	Projeto de Gás de Aterro de Manaus	13	Manaus	AM	AM	NORTE	1.031.574	7	7.221.016	25	NA	1/3/2011	2	SGS Climate Change Programme
289/2010	Hidrelétrica Malagone S.A.	Projeto MDL da PCH Malagone, Minas Gerais, Brasil (JUN1122)	1	Uberlândia	MG	MG	SUDESTE	27.552	7	192.864	30	NA	27/2/2008	3	RINA Services
290/2010	Votorantim Industrial S.A.	Utilização de calor residual na planta da Votorantim Metais em Niquelândia, Brasil	1	Niquelândia	GO	GO	CENTRO OESTE	54.330	7	380.310	20	NA	7/1/2012	3	SGS Climate Change Programme
291/2010	Grupo Banco Mundial	Projeto Itacoca de Gás de Aterro	13	São Gonçalo	RJ	RJ	SUDESTE	25.887	10	258.869	19 anos e 21 dias	NA	20/7/2010	4	TÜV NORD CERT GmbH
292/2010	Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda	Projeto de MDL Cachoeirão (JUN1092)	1	Pocorene e Alvaranga	MG	MG	SUDESTE	23.444	7	164.108	30	NA	9/3/2007	3	RINA Services
293/2011	Ouro Energética S.A	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Ouro - Atividade do Projeto CDM Bren-nand	1	Barracão	RS	RS	SUL	13.875	7	97.128	24 anos e 3 meses	NA	1/1/2012	1	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
294/2011	Central Elétrica Anhanguera S/A	Projeto da Central Hidrelétrica Anhanguera	1	São Joaquim da Barra e Guarã	SP	SP	SUDESTE	16.284	10	162.848	30	NA	20/2/2008	3	TÜV NORD CERT GmbH
295/2011	Haztec Tecnologia e Planejamento Ambiental S/A e Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (IBRD)	Projeto de Gás de Aterro CTR Candeias	13	Jaboatão dos Guararapes	PE	PE	NORDESTE	155.112	7	1.085.783	20	NA	1/4/2011	10	ERM Serviços de Certificação e Verificação
296/2011	Pampeana Energética S/A, Várzea do Juba Energética S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Projeto de Pequenas Centrais Hidrelétricas de Pampas e Terra Santa (Graça Brennard)	1	Tangará da Serra e Barra dos Bugres	MT	MT	CENTRO OESTE	25.194	7	176.358	25	NA	1/7/2006	6	TÜV NORD CERT GmbH
297/2011	Companhia Energética Integrada Ltda (CEI) e Mitsubishi UFJ Morgan Stanley Securities CO. Ltd. (MUMSS)	Projeto Pequenas Centrais Hidrelétricas Caquendo e Juízes	1	Cidade do Bonfim	MG	MG	SUDESTE	6.341	7	44.387	30	NA	12/3/2008	3	Det Norske Veritas
298/2011	CGR Guataporá - Centro de Gerenciamento de Resíduos Ltda	Projeto de Gás de Aterro CGR Guataporá	13	Guataporá	SP	SP	SUDESTE	205.108	7	1.435.755	25	NA	13/9/2011	3	RINA Services
299/2011	CPFL Geração de Energia S/A e Key Consultoria e Treinamento Ltda	Geração de Eletricidade a partir de Fontes Renováveis - Parques Eólicos Santa Clara I, II, III, IV, V, VI e Eurus VI	1	Parazinho	RN	RN	NORDESTE	149.358	10	1.493.575	20	NA	14/12/2009	2	Det Norske Veritas
300/2011	Boa Fé Energética S/A, São Paulo Energética S/A, Autódromo Energética S/A e Enerbio Consultoria Ltda - ME	Projeto de MDL Complexo Carreiro II	1	Guaporé, Serafina Correa, Nova Bassano e Vista Alegre do Prata	RS	RS	SUL	46.618	7	326.324	30	NA	1/11/2009	4	Bureau Veritas Quality International
301/2011	Multilag Geração de Energia Elétrica Ltda, Carolina Geração de Energia Ltda e Enerbio Consultoria Ltda	Projeto de MDL PCH Santa Carolina	1	André da Rocha e Muílos Capões	RS	RS	SUL	7.582	7	53.080	30	NA	1/2/2012	4	Bureau Veritas Quality International
302/2011	Eco Urbis Ambiental S/A	Projeto de Gás de Aterro CTL	13	São Paulo	SP	SP	SUDESTE	767.497	7	5.372.476	25	NA	11/11/2011	5	LRQA - Measure the Difference
303/2011	Seabra Energética S/A, Novo Horizonte Energética S/A, Macaúbas Energética S/A e Enerbio Consultoria Ltda - ME	Projeto de MDL das Usinas Eólicas Seabra, Novo Horizonte e Macaúbas	1	Brotas de Macaúbas	BA	BA	NORDESTE	62.623	7	438.361	34	NA	3/4/2010	3	Bureau Veritas Quality International
304/2011	Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação S/A & Luso Carbon Fund - Fundo Especial de Investimento Especial	BRASCARBON Projeto de Recuperação de Metano BCA-BRA-15	13, 15	Conqueira Cesar	SP	SP	SUDESTE	53.170	7	372.190	21	NA	15/6/2011	3	RINA Services
305/2011	CPFL Energias Renováveis S/A e WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda	Projeto de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis - Parques Eólicos Macacos, Juremas, Pedra Preta e Costa Branca	1	João Câmara	RN	RN	NORDESTE	68.632	7	480.424	20	NA	26/8/2010	4	TÜV NORD CERT GmbH
306/2011	ArcelorMittal Brasil S/A	Projeto de geração de energia elétrica na Coqueira do Sol pelo processo de recuperação de calor	1	Serra	ES	ES	SUDESTE	213.407	10	2.134.070	25	NA	22/8/2005	52	Det Norske Veritas
307/2011	Enerfin do Brasil - Sociedade de Energia LTDA e Parques Eólicos Palmares S/A	Projeto da Central Elétrica Eólica de Palmares (PCEEP)	1	Palmares do Sul	RS	RS	SUL	28.578	7	200.049	20	NA	14/12/2009	2	LRQA - Measure the Difference
308/2011	Enerfin do Brasil - Sociedade de Energia LTDA, Ventos do Litoral Energia S/A e Ventos da Lagoa Energia S/A	Projeto da Central Elétrica Eólica de Osório 2 (PCEO2)	1	Osório	RS	RS	SUL	69.915	7	489.403	20	NA	14/12/2009	2	LRQA - Measure the Difference
309/2011	Ibirama Energética S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Projeto de Central Hidrelétrica de Ibirama - uma atividade do Projeto de MDL da Brennard	1	Ibirama	SC	SC	SUL	28.363	7	198.541	23 anos e 1 mês	NA	31/8/2007	7	Det Norske Veritas
310/2011	Criúva Energética S/A, Serrana Energética S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Projeto de atividade do Projeto das Pequenas Centrais Hidrelétricas Criúva e Palanquinho	1	São Francisco de Paula e Caxias do Sul	RS	RS	SUL	39.689	7	277.824	21	NA	30/3/2008	7	RINA Services
311/2011	Passos Maia Energética S/A e Enerbio Consultoria Ltda	Projeto de MDL Passos Maia	1	Passos Maia	SC	SC	SUL	20.479	7	143.153	22 anos e 2 meses	NA	21/12/2009	3	Bureau Veritas Quality International
312/2011	Gestamp Eólica Baixa Verde S/A, Gestamp Eólica S.L. e CO2 Global Solutions International S/A	Projeto Usina Eólica Cabeço Preto	1	João Câmara	RN	RN	NORDESTE	27.841	7	194.887	20	NA	26/3/2010	9	TÜV NORD CERT GmbH
313/2011	Eólica Pedra do Reino S/A, Gestamp Eólica S.L. e CO2 Global Solutions International S/A	Projeto Usina Eólica Pedra do Reino	1	Sobradinho	BA	BA	NORDESTE	37.760	7	264.320	20	NA	26/3/2010	9	TÜV NORD CERT GmbH
314/2012	Gestamp Eólica Moxotó S/A, Gestamp Eólica S.L. e CO2 Global Solutions International S/A	Usina Eólica Cabeço Preto IV	1	João Câmara	RN	RN	NORDESTE	32.484	7	227.388	20	NA	6/12/2010	5	TÜV NORD CERT GmbH
315/2012	Ferreira Gomes Energia S/A	Projeto de MDL da Usina Hidrelétrica Ferreira Gomes	1	Ferreira Gomes	AP	AP	NORTE	402.722	7	2.819.056	31	NA	9/11/2010	2	ICONTEC International
316/2012	Rio do Lobo Energia Ltda, Casa de Pedra Energia S/A e Carbotrader Assessoria e Consultoria em Energia Ltda	Projeto MDL das PCHs Albano Machado e Rio dos Índios (JUN1115)	1	Trindade do Sul e Nonoai	RS	RS	SUL	15.838	7	110.865	30	NA	30/3/2009	3	RINA Services
317/2012	Renova Energia S/A e Key Consultoria e Treinamento Ltda	Projeto de Energia Eólica Renova Área 1	1	Caeté e Guanambi	BA	BA	NORDESTE	150.801	7	1.055.607	20	NA	14/12/2009	3	LRQA - Measure the Difference
318/2012	Vale Florestar S/A e Vale S/A	Projeto Vale Florestar - Reflorestamento de áreas tropicais degradadas na Amazônia Brasileira	14	Paragominas, Ulianópolis, Dom Eliseu e Rondon do Pará	PA	PA	NORTE	1.470.609	17	274.238	34	NA	6/3/2007	10	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
319/2012	Gestamp Eólica Sobradinho S/A, Gestamp Eólica S.L., Eólica Energia Ltda e CO2 Global Solutions International S/A	Usina Eólica Pedra do Reino III	1	Sobradinho	BA	BA	NORDESTE	22.703	7	158.921	20	NA	6/12/2010	5	TÜV NORD CERT GmbH
320/2012	Hidrelétrica Pipoca S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pipoca	1	Caratinga e Ipanema	MG	MG	SUDESTE	17.051	7	119.354	35	NA	20/5/2008	5	RINA Services
321/2012	Caixa Econômica Federal e Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento, na qualidade de Depositário da Instalação de parceria de carbono	Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Carbon Finance da Caixa Econômica Federal	13	Brasil	Brasil	Brasil	Todo o país	870.596	7	6.094.170	28	NA	22/9/2010	6	Bureau Veritas Quality International

322/2012	Ventos Poligulares Comercializadora de Energia S/A e WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda	Geração de Eletricidade a partir de Fontes Renováveis - conectada à rede elétrica. Complexo Eólico União dos Ventos, Serweg Cuiabá S/A	1	Pedra Grande e São Miguel do Gostoso	Pedra Grande e São Miguel do Gostoso	RN	Nordeste	295.518	7	2.068.626	20	NA	28/2/2011	3	Det Norske Veritas
323/2012	Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA MG	Projeto Pequena Usina Termelétrica na ETE Artudas da COPASA MG	1	Sabará	Sabará	MG	Sudeste	3.748	7	26.237	20	NA	31/1/2009	3	TUV Rheinland (CHINA) Ltd
324/2012	Renova Energia S/A e Key Consultoria e Treinamento Ltda	Projeto de Energia Eólica Renova Área 6-8	1	Caeté e Igarapé	Caeté e Igarapé	BA	Nordeste	117.424	7	821.968	20	NA	14/12/2009	3	LRQA - Measure the Difference
325/2012	Plantar, Plantar Siderúrgica, Plantar Carbon Ambiental e Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento como Agente Fiduciário do Fundo Protótipo de Carbono	Uso de Carvão Vegetal proveniente de Plantios de Biomassa Renovável como Agente Redutor em Usina de Ferro-gusa no Brasil	1	Belo Horizonte, Sete Lagoas, Curvelo, Felislandia, Morada Nova de Minas, Bocaiuva, Juramento, Itacambira, Grão Mogol e Francisco Sá	Belo Horizonte, Sete Lagoas, Curvelo, Felislandia, Morada Nova de Minas, Bocaiuva, Juramento, Itacambira, Grão Mogol e Francisco Sá	MG	Sudeste	191.957	7	2.303.477	Permanente	NA	11/10/2000	2	Det Norske Veritas
326/2012	Beberibe Aeolis Geração de Energia Ltda, BRZ Consultoria Empresarial Ltda e Electrade S.p.A.	Aeolis Beberibe Wind Park	1	Beberibe e Luis Correa	Beberibe e Luis Correa	CE e PI	Nordeste	125.926	7	881.485	20	NA	12/9/2011	12	Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.
327/2012	Aracati Aeolis Geração de Energia Ltda, BRZ Consultoria Empresarial Ltda e Electrade S.p.A.	Projeto Aeolis 2011 Wind Parks Aracati	1	Aracati	Aracati	CE e PI	Nordeste	102.053	7	714.372	20	NA	12/9/2011	12	Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.
328/2012	Serra dos Cavalinhos I Energética S/A, Brookfield Energia Renovável S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Serra dos Cavalinhos I	1	Bom Jesus, Monte Alegre dos Campos e São Francisco de Paula	Bom Jesus, Monte Alegre dos Campos e São Francisco de Paula	RS	Sul	41.210	7	288.470	30	NA	1/4/2012	3	Bureau Veritas Quality International
329/2012	UTE São Borja Geradora de Energia S/A e MPC Bioenergia Brasilien GmbH & Co. KG	Projeto UTE São Borja com casca de arroz, de 12,3 MW	1	São Borja	São Borja	RS	Sul	43.970	7	923.369	25	NA	14/7/2008	3	TUV NORD CERT GmbH
330/2012	Pezzi Energética S/A, Brookfield Energia Renovável S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Pezzi	1	Bom Jesus e Jaquirana	Bom Jesus e Jaquirana	RS	Sul	21.534	7	150.737	30	NA	30/11/2010	5	Bureau Veritas Quality International
331/2012	Neoenergia S/A, Iberdrola Renováveis do Brasil e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Central Geradora Eoelétrica Arizona 1	1	Rio do Fogo	Rio do Fogo	RN	Nordeste	43.742	7	306.196	25	NA	28/7/2011	2	Det Norske Veritas
332/2012	Renova Energia S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Parques Eólicos da Renova 2010	1	Igarapé, Pindai, Guanambi e Caeté	Igarapé, Pindai, Guanambi e Caeté	BA	Nordeste	166.924	7	1.168.468	20	NA	26/10/2010	3	Bureau Veritas Quality International
333/2012	Pezzi Energética S/A, Brookfield Energia Renovável S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade do Projeto do MDL Parque Eólico MEL 2	1	Área Branca	Área Branca	RN	Nordeste	33.260	7	232.823	20	NA	28/7/2011	3	Det Norske Veritas
334/2012	Tractebel Energia e Central Eólica Guajiru S/A	Projeto de MDL da Central Eólica Guajiru S/A	1	Trairi	Trairi	CE	Nordeste	50.695	7	354.865	20	NA	6/5/2011	3	LRQA - Measure the Difference
335/2012	Tractebel Energia e Central Eólica Fleixiras I S/A	Projeto de MDL da Central Eólica Fleixiras I S/A	1	Trairi	Trairi	CE	Nordeste	45.876	7	321.128	20	NA	6/5/2011	3	LRQA - Measure the Difference
336/2012	Tractebel Energia e Central Eólica Porto das Barras S/A	Projeto de MDL da Central Eólica Porto das Barras S/A	1	Parnaíba	Parnaíba	PI	Nordeste	53.004	7	37.028	20	NA	6/5/2011	3	LRQA - Measure the Difference
337/2012	Tractebel Energia e Central Eólica Mundau S/A	Projeto de MDL da Central Eólica Mundau S/A	1	Trairi	Trairi	CE	Nordeste	41.086	7	287.602	20	NA	6/5/2011	3	LRQA - Measure the Difference
338/2012	Tractebel Energia e Central Eólica Trairi I S/A	Projeto de MDL da Central Eólica de Trairi	1	Trairi	Trairi	CE	Nordeste	38.310	7	268.169	20	NA	6/5/2011	3	LRQA - Measure the Difference
339/2012	Campo dos Ventos II Energias Renováveis S/A e WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda	Geração de eletricidade a partir de fontes renováveis - Parque Eólico Campo dos Ventos II	1	Parazinho e João Câmara	Parazinho e João Câmara	RN	Nordeste	51.922	7	363.454	20	NA	26/8/2010	2	Det Norske Veritas
340/2012	Omega Energia Renovável S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade do Projeto do MDL da Central Geradora Eoelétrica do Delta do Parnaíba	1	Parnaíba	Parnaíba	PI	Nordeste	133.800	7	936.600	20	NA	2/5/2012	5	Bureau Veritas Quality International
341/2012	Omega Energia Renovável S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Programa de Atividades no âmbito do MDL para a promoção de Pequenas Centrais Hidrelétricas no Brasil da Omega Energia	1	Brasil	Brasil	Todo o país	Todo o país	21.818	7	152.723	30	NA	25/10/2011	4	Bureau Veritas Quality International
342/2012	Energisa Soluções S.A.	PCHs Energisa Rio Grande.	1	Cataguazes	Santa Maria Madalena, São Sebastião do Alto e Bom Jardim (RJ)	MG	Sudeste	11.189	7	78.324	30	NA	16/9/2009	1	Det Norske Veritas
343/2012	Mabanaff Carbon B. V.	Pequena central hidrelétrica de JAMBO - Atividade Programática no âmbito do MDL	1	Contagem	Santa Maria Madalena e São Sebastião do Alto (RJ)	MG	Sudeste	13.149	7	92.046	21 anos e 8 meses	NA	21/3/2012	2	Bureau Veritas Quality International
344/2012	Zeta Energia S.A.	Atividade de projeto do MDL das Centrais Geradoras Eoelétricas de Lacos de Touros	1	São Paulo	Touros e Rio do Fogo (RN)	SP	Sudeste	263.793	7	1.846.551	20	NA	20/3/2012	2	Bureau Veritas Quality International
345/2012	REB Empreendimentos e Administradora de Bens S.A.	Atividade do Projeto do MDL do Complexo de Energia Eólica REB Cassino	1	São Paulo	Rio Grande (RS)	SP	Sudeste	54.978	10	549.780	20	NA	31/10/2011	2	Det Norske Veritas
346/2012	EXPANSÃO ENERGIA LTDA	Atividade do Projeto do MDL das Centrais Eólicas Rachão III e V	1	Recife	Ceará-Mirim (RN)	PE	Nordeste	55.501	7	388.505	20	NA	14/3/2011	1	Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.
347/2012	Sigma Energia S/A	Atividade do Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Serra das Agulhas	1	Belo Horizonte	Diamantina e Monjolos (MG)	MG	Sudeste	35.494	7	248.460	30	NA	1/11/2011	2	Bureau Veritas Quality International
348/2012	Deutsche Bank AG, Filial de Londres	Programa de Atividades de Energia Eólica no Brasil	1	São Francisco de Paula	São Francisco de Paula	RS	Sul	21.063	7	147.441	20	NA	8/1/2012	2	Bureau Veritas Quality International
349/2012	SPE Salto Goes Energia S/A	Geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis - Pequena Central Hidrelétrica Salto Goes	1	São Paulo	Tangará (SC)	SP	Sudeste	30.094	7	210.658	30	NA	9/3/2012	9	TUV NORD CERT GmbH
350/2012	Neoenergia S/A	Atividade de projeto do MDL dos Complexos dos Parques Eólicos de Calango e Caeté	1	Rio de Janeiro	Santana do Matos, Bodó, Lagoa Nova (RN) e Caeté (BA)	RJ	Sudeste	343.708	7	2.405.956	20	NA	12/8/2011	1	Det Norske Veritas
351/2012	Omega Energia Renovável S.A.	CPA da Central Geradora Eoelétrica de Muritiba	1	São Paulo	São Francisco de Baboiana (RJ)	SP	Sudeste	11.229	7	78.603	20	NA	27/7/2011	2	Bureau Veritas Quality International
352/2012	GNA COMPANY / SDS Soluções para o Desenvolvimento Sustentável S/S Ltda	Projeto de Recuperação de Metano em Tratamento de Dejetos.	13,15	São Paulo	Jambeiro, Monte Mor (SP), Passos Maia, Vargem e Marema (SC)	SP	Sudeste	46.281	7	323.967	20	NA	15/8/2011	1	Det Norske Veritas
353/2012	BRASILM Empreendimentos Participações e Serviços Ltda	BRASILM 1 - Prevenção de Emissões de Metano através da Compostagem de Dejetos Animais	13,15	São Paulo	Coronel Freitas, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Ipuacu, Xaxerê, Seara e Ita (SC)	SP	Sudeste	58.362	7	408.534	30	NA	2/2/2011	3	ICONTEC International
354/2012	DESA - Dobrevé Energia S/A	Energia elétrica gerada por fonte renovável eólica - Parque Eólico Morro dos Ventos	1	Curitiba	João Câmara (RN)	PR	Sul	222.616	7	1.558.315	20	NA	14/12/2009	10	TUV NORD CERT GmbH
355/2012	AMBIO PARTICIPAÇÕES LTDA.	Projeto de Compostagem AWMS	13	Rio de Janeiro	Água Boa (MS)	RJ	Sudeste	3.457	7	24.200	21	NA	5/3/2011	2	Bureau Veritas Quality International
356/2012	Geradora de Energia Nova Fátima S.A e Geradora de Energia Rio Fortuna S.A.	Pequenas centrais hidrelétricas nas atividades de projeto agrupadas do Rio Braço do Norte (doravante denominadas "PCHs no Rio Braço do Norte")	1	Braço do Norte e Brusque	Santa Rosa de Lima e Rio Fortuna (SC)	SC	Sul	22.081	7	154.567	25	NA	13/3/2012	1	RINA Services
357/2012	FOXX Soluções Ambientais LTDA	Atividade do Projeto de MDL de Energia Barueri	1	São Paulo	Barueri (SP)	SP	Sudeste	91.874	10	918.742	28	NA	16/2/2012	1	Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.
358/2012	Energias Geracao de Energia Ltda.	Projeto de Gás de Aterro Uberlândia I e II	13	Uberlândia	Uberlândia (MG)	MG	Sudeste	99.124	7	693.868	21	NA	3/5/2011	1	Det Norske Veritas
359/2012	WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda.	Rede conectada à geração de energia elétrica de fonte renovável. Complexo do Parque Eólico de Santana do Livramento	1	Florianópolis	Santana do Livramento (RS)	SC	Sul	128.022	7	882.154	20	NA	30/11/2011	10	TUV NORD CERT GmbH
360/2012	Asja Brasil Serviços para o Meio Ambiente Ltda.	Projeto de Bogas de Aterro para Energia em Natal	13	Ceará-Mirim	Ceará-Mirim (RN)	RN	Nordeste	161.335	10	1.613.352	16	NA	5/11/2011	1	Det Norske Veritas
361/2012	Ambio Participações Ltda e Abatedouro São Salvador Ltda	São Salvador Ibaiberai Tratamento de Efluentes	13	Ibaiberai	Ibaiberai	GO	Centro Oeste	46.668	10	466.670	20	NA	24/4/2010	3	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)
362/2012	Quevedos Energética S/A	Atividade do Projeto de MDL da Pequena Central Hidrelétrica Quebra Dentes	1	Santa Rosa de Lima	Quevedos e Júlio de Castilhos (RS)	SC	Sul	32.259	7	225.816	30	NA	29/11/2011	2	Det Norske Veritas
363/2012	ENGEPE - Engenharia e Pavimentação Ltda	Projeto de MDL ENGEPE & BEGREEN no aterro UTGR - Jambeiro	13	Limeira	Jambeiro (SP)	SP	Sudeste	106.154	10	1.061.540	21	NA	1/2/2012	3	ERM Serviços de Certificação e Verificação
364/2012	Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade do Projeto do MDL dos Complexos de Energia Eólica Faisas	1	Fortaleza	Trairi (CE)	CE	Nordeste	90.759	7	635.313	20	NA	29/9/2010	1	Det Norske Veritas
365/2012	MS Participações Societárias S/A	Atividade do Projeto do Complexo de Energia Eólica do Rio Grande do Norte e Ceará	1	Fortaleza	Amontada, Trairi (CE) e Área Branca (RN)	CE	Nordeste	75.707	10	757.070	20	NA	20/8/2010	1	Det Norske Veritas
366/2012	BME Rincão do Ivaí Energia S. A. BME Capão da Convenção Energia S. A.	Projeto MDL das PCHs Jorge Dreher e Henrique Kofzian (JUN1159)	1	Ibirubá	Júlio de Castilhos e Salto do Jacuí (RS)	RS	Sul	56.691	7	396.836	30	NA	3/5/2012	10	TUV NORD CERT GmbH
367/2012	Gestamp Eólica Paraíba S.A.	Usina Eólica Pelado	1	Natal	Bodó (RN)	RN	Nordeste	27.042	7	216.335	20	NA	5/12/2011	14	Bureau Veritas Quality International
368/2012	Brennard Energia	Pequenas Centrais Hidrelétricas Santa Gabriela e Planalto	1	Recife	Aporé (GO), Niquira (MT), Sonora e Cassilândia (MS)	PE	Nordeste	72.693	7	508.851	30	NA	2/2/2007	10	TUV NORD CERT GmbH
369/2012	Clean Consultoria Ambiental	Redução de emissões de GEE na produção de suínos através da instalação de sistemas de compostagem	13	Capinzal	Anvored, Capinzal, Concórdia, Faxinal dos Guedes, Guatambu, Lindóia do Sul, Marema e Xavantina (SC)	SC	Sul	21.517	7	150.619	15	NA	22/6/2010	1	Det Norske Veritas
370/2012	Quartel Um, Quartel Dois e Quartel Três	Projeto de MDL das Pequenas Centrais Hidrelétricas Quartel I, II e III	1	Porto Alegre	Santana do Piapama e Conceição do Mato Dentro (MG)	RS	Sul	121.503	7	850.521	30	NA	24/1/2012	1	Det Norske Veritas
371/2012	Sociedade Amapaense de Produção de Energia Elétrica Ltda (SAPEEL)	Projeto de Pequena Central Hidrelétrica do Salto do Cafesoa	1	Curitiba	Otaoque (AP)	PR	Sul	41.071	7	287.499	20	NA	1/3/2012	10	TUV NORD CERT GmbH
372/2012	Galheiros Geração de Energia S/A e Zeroemissões do Brasil Ltda	Com ressalva - Esses projetos foram apresentados com ressalvas por problemas mediante preço, falta de documentação e autorização para executar o projeto	1	São Domingos	São Domingos	GO	Centro Oeste	19.116 ton	7	133.813 ton	30	NA	16/11/2010	3	RINA Services

373/2012		* Projeto não concluído (rejeitado/referido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)							7								
374/2012	São Sebastião Empreendimentos S.A.	Projeto de MDL PCH São Sebastião	1	Florianópolis	Maior Gerencio (SC)	SC	Sul		9.055	7	63.385	28 anos e 3 meses	NA	25/2/2011	2		
375/2012		* Projeto não foi localizado															
376/2012	Constroeste Construtora e Participações Ltda.	Projeto de biogás para energia Constroeste	13	São José do Rio Preto	Onda Verde (SP)	SP	Sudeste		156.203	7	1.093.423	20	NA	12/1/2012	6	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)	
377/2012	V&M do Brasil / V&M Florestal	Projeto Carbonização - Mitigação de Emissões de Metano na Produção de Carvão Vegetal da V&M Florestal, Minas Geraes, Brasil	4	Curvelo e Belo Horizonte	Belo Horizonte, Abaeté, Curvelo, Feltrândia, Paineiras, Pompeu, Paracoba, Bocaúva, Olhos d'água, Guaraciama, Montes Claros, Coração de Jesus, João Pinheiro, Lagoa Grande, Brasília de Minas, Várzea da Palma, Francisco Dumont, Lassance, Augusto de Lima, Morada Nova de Minas e Buenópolis (MG)	MG	Sudeste		393.929	10	3.939.288	10	NA	2/5/2011	2	Bureau Veritas Quality International	
378/2012	Maracanã Energética S.A.	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Maracanã	1	Cuiabá	Nova Marilândia (MT)	MT	Centro-Oeste		17.183	7	120.281	30	NA	23/5/2011	1	Det Norske Veritas	
379/2012	Divisa Energia S. A.	Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Divisa	1	Campos de Júlio	Campos de Júlio (MT)	MT	Centro-Oeste		26.733	7	187.131	21	NA	10/3/2010	0	TÜV NORD CERT GmbH	
380/2012	Energimp S.A.	Parque eólico Acaraú II - 39 MW, Brasil	1	São Paulo	Acaraú (CE)	SP	Sudeste		54.961 t CO2	7	384.726	20	NA	8/9/2010	2	Bureau Veritas Quality International	
381/2012	Energimp S.A.	Parque eólico Acaraú I - 147 MW, Brasil	1	São Paulo	Acaraú e Itarema (CE)	SP	Sudeste		209.452	7	1.466.164	20	NA	8/9/2010	2	Bureau Veritas Quality International	
382/2012	Energimp S.A.	Parque eólico Aracali - 25,5 MW, Brasil	1	São Paulo	Aracali (CE)	SP	Sudeste		31.140	7	217.979	20	NA	28/10/2010	2	Bureau Veritas Quality International	
383/2012		* Projeto não localizado no MCTI e na UNFCCC															
384/2012	WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda.	Geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede elétrica: Complexo Eólico Santa Vitória do Palmar e Chui	1	Florianópolis	Santa Vitória do Palmar e Chui (RS)	SC	Sul		640.706	7	4.484.942	20	NA	10/1/2012	0	TÜV NORD CERT GmbH	
385/2012	CGR Catanduva - Centro De Gerenciamento de Resíduos Ltda	Projeto de Gás do Aterro CGR Catanduva	13	Catanduva	Catanduva (SP)	SP	Sudeste		70.210	7	491.467	25	NA	4/7/2012	1	ICONTEC International	
386/2012		* Projeto não concluído (rejeitado/referido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)															
387/2012		* Projeto não concluído (rejeitado/referido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)															
388/2012	Vital Engenharia Ambiental S.A.	Projeto de Gás do Aterro CTR Rosário	13	Rio de Janeiro	Rosário (MA)	RJ	Sudeste		63.981	7	447.867	25	NA	6/7/2012	1	ICONTEC International	
389/2012	ArcelorMittal Brasil S.A. e Instituto Totum	Uso de carvão vegetal para plantações de biomassa renováveis como Agente Redutor na Usina de Ferro-Gusa da ArcelorMittal de Juiz de Fora, Brasil	4	Juiz de Fora	Juiz de Fora (MG)	MG	Sudeste		460.474	7	3.223.321	20	NA	8/12/2005	1	Det Norske Veritas	
390/2012	Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda	Projeto da CGA Iperó para Gás de Aterro e Geração de Energia da Proactiva	13	Banuevi	Iperó (SP)	SP	Sudeste		114.937	7	804.561	21	NA	1/8/2012	8	LRQA - Measure the Difference	
391/2012	CO2 GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL, S.A.	Usina Eólica Dunas de Paracuru	1	Fortaleza	Paracuru (CE)	CE	Nordeste		45.468	7	318.276	20	NA	30/9/2010	3	Applus+ LGAI Technological e CO2 Global Solutions International S.A.	
392/2012	Enerfin do Brasil - Sociedade de Energia Ltda. E Ventos Dos Índios Energia S.A.	Projeto da Central Geradora Eólica de Osório 3 (PCGE03)	1	Porto Alegre	Osório (RS)	RS	Sul		60.780	7	425.460	20	NA	18/8/2011	8	LRQA - Measure the Difference	
393/2012	Salto do Guassupi Energética S/A	Atividade do Projeto do MDL das Pequenas Centrais Hidrelétricas do Complexo Toropi	1	Santa Rosa de Lima	Quevedos, São Martinho da Serra e Júlio de Castilhos (RS)	SC	Sul		46.505	7	325.537	30	NA	23/11/2011	2	Det Norske Veritas	
394/2012	WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda.	Geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede elétrica: Parque Eólico Bons Ventos da Serra I	1	São Paulo	Ibiapina (CE)	SP	Sudeste		28.217	7	197.519	20	NA	20/12/2011	10	TÜV NORD CERT GmbH	
395/2012	V&M do Brasil S.A.	Uso do carvão vegetal de biomassa renovável originária de plantios florestais para produção de ferro-gusa na Vallourec & Mannesmann do Brasil	9	Curvelo e Belo Horizonte	Belo Horizonte (MG)	MG	Sudeste		790.608	7	5.534.259	Indefinido	NA	18/9/2000	3	Bureau Veritas Quality International	
396/2012	Revita Engenharia Ambiental S.A.	Projeto de gás de aterro CPTR Marituba	13	Salvador	Marituba (PA)	BA	Nordeste		110.633	7	774.431	25	NA	11/5/2012	2	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)	
397/2012	Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos S.A.	Projeto de gás de aterro da ITVR São Leopoldo	13	São Leopoldo	São Leopoldo (RS)	RS	Sul		33.141	7	231.986	25	NA	7/8/2009	2	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)	
398/2012	Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos S.A.	Projeto de gás de aterro da CTR da Caturma	13	Santa Maria	Santa Maria (RS)	RS	Sul		31.957	7	223.698	25	NA	16/6/2011	2	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)	
399/2012	Rio Grande Ambiental S.A.	Projeto de gás de aterro Rio Grande	13	Rio Grande	Rio Grande (RS)	RS	Sul		11.436	7	80.054	25	NA	16/6/2011	2	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)	
400/2012		* Projeto não concluído (rejeitado/referido da submissão/não atendeu o prazo de 60 dias)															
401/2012		Com Ressalva - * Projeto não consta no MCTI e na UNFCCC															
402/2012	Boechat do Bairro Tratamento de Resíduos Coleta e Conservação Ltda.	Projeto de gás de aterro CTR Bob Ambiental	13	Belford Roxo	Belford Roxo (RJ)	RJ	Sudeste		77.851	7	544.954	25	NA	6/6/2012	5	Germanischer Lloyd Certification GmbH (GLC)	
403/2012	ELECTRABEL NV/SA	Energia elétrica gerada por fonte renovável eólica - Parque Eólico Morro dos Ventos fase 2	1	João Câmara	João Câmara (RN)	RN	Nordeste		105.846	7	740.922	20	NA	3/11/2010	4	TÜV NORD CERT GmbH	
404/2012	Enerfin do Brasil - Sociedade de Energia Ltda., Ventos do Farol Energia S.A. e Ventos do Quintão Energia S.A. ITAGUAÇU ENERGIA S/A E CARBOTRADER ASSESSORIA E CONSULTORIA EM ENERGIA EIRELI (BRASIL)	Projeto da Central Geradora Eólica de Força (PCGEF)	1	Palmares do Sul	Palmares do Sul (RS)	RS	Sul		109.713	7	767.991	20	NA	4/1/2009	8	LRQA - Measure the Difference	
405/2012	PARTICIPANTES DO PROJETO ESTRE AMBIENTAL S.A.	PROJETO DE GÁS DE ATERRO CTR FEIRA DE SANTANA	13	Feira de Santana (BA)	Feira de Santana (BA)	BA	Nordeste		97.803	7	684.621	25	NA	1/7/2013	1	ICONTEC International	
407/2012	ESTRE Ambiental S.A.	Projeto de Gás de Aterro ESTRE Piratininga	13	Piratininga (SP)	Piratininga (SP)	SP	Sudeste		68.899	7	482.293	25	NA	1/7/2013	2	ERM Serviços de Certificação e Verificação	
408/2012	Estre Ambiental S.A.	Projeto de Gás de Aterro ESTRE Itaboraí	13	Itaboraí (RJ)	Itaboraí (RJ)	RJ	Sudeste		376.330	7	2.634.310	25	NA	1/1/2013	3	ERM Serviços de Certificação e Verificação	
409/2012	Estre Ambiental S.A.	Projeto de Gás de Aterro CTR Maceió	13	Maceió	Guaxuma (AL)	AL	Nordeste		116.336	7	814.349	25	NA	1/1/2013	5	ERM Serviços de Certificação e Verificação	
410/2012	Estre Ambiental S.A.	Projeto de Gás de Aterro ESTRE Aracaju	13	Rosário do Catete	Rosário do Catete (SE)	SE	Nordeste		69.116	7	483.814	25	NA	1/7/2013	3	ERM Serviços de Certificação e Verificação	
411/2012	Estre Ambiental S.A.	Projeto de Gás de Aterro ESTRE Iguaçu	13	Rio Grande	Rio Grande (PR)	PR	Sul		127.292	7	891.044	25	NA	1/1/2013	2	ERM Serviços de Certificação e Verificação	
412/2012	ESTRE Ambiental S/A	Projeto de Gas de aterro CTR Teresina	13	Teresina	Teresina (PI)	PI	Norte		45.516	7	318.615	25	NA	1/7/2013	4	ICONTEC International	
413/2012	ENEL Brasil Participações Ltda	Parques Eólicos Cristal II	1	Morro do Chapéu, Cafarnaum e Bonito	Morro do Chapéu, Cafarnaum e Bonito (BA)	BA	Nordeste		92.621	7	648.350	20	NA	11/10/2012	3	RINA Services	
414/2012	ENEL Brasil Participações Ltda	Parques Eólicos Serra Azul	1	Cafarnaum e Mulungu do Morro	Cafarnaum e Mulungu do Morro (BA)	BA	Nordeste		150.427	7	1.052.992	20	NA	11/10/2012	4	RINA Services	
415/2012	ENEL Brasil Participações Ltda	Parque Eólicos Cristal, Primavera e São Judas	1	Morro do Chapéu, Cafarnaum e Bonito	Cristal, Primavera e São Judas (BA)	BA	Nordeste		186.718	7	1.307.026	20	NA	26/8/2010	5	RINA Services	
416/2012	ENEL Brasil Participações Ltda	Parques Eólicos Curva dos Ventos	1	Igarorã	Joana e Emiliana (BA)	BA	Nordeste		101.870	7	713.090	20	NA	17/8/2011	1.3	RINA Services	
417/2012	ENEL Brasil Participações Ltda	Parques Eólicos Fontes dos Ventos	1	Tacaratu	Tacaratu (PE)	PE	Nordeste		149.250	7	1.044.747	20	NA	17/8/2011	1.2	RINA Services	
418/2012		* Projeto não encontrado no MCTI e na UNFCCC															
419/2012	Gestamp Eólica Lanchinha S/A, CO2 Global Solutions International S/A	Usina Eólica Lanchinha	1	Tenenete Laurentino Cruz	Tenenete Laurentino Cruz (RN)	RN	Nordeste		45.472	7	318.304	20	NA	5/12/2011	5	Bureau Veritas Quality International	
420/2012	Gestamp Eólica Lagoa Nova S/A, CO2 Global Solutions International S/A	Parque Eólico Serra de Santana II	1	Lagoa Nova	Lagoa Nova (RN)	RN	Nordeste		46.736	7	327.152	20	NA	6/12/2010	3	Bureau Veritas Quality International	
421/2012	Gestamp Eólica Serra de Santana S/A, CO2 Global Solutions International S/A	Parque Eólico Serra de Santana I	1	Lagoa Nova	Lagoa Nova (RN)	RN	Nordeste		33.471	7	234.296	20	NA	6/12/2010	4	Bureau Veritas Quality International	
422/2012	Gestamp Eólica Seridó S/A, CO2 Global Solutions International S/A	Parque Eólico Serra de Santana III	1	Bodó	Bodó (RN)	RN	Nordeste		43.915	7	307.404	20	NA	6/12/2010	3	Bureau Veritas Quality International	
423/2012	Energia Sustentável do Brasil S/A, GDF Suez Energy Latin America Participações Ltda	Usina Hidrelétrica Jirau	1	Porto Velho	Porto Velho (RO)	RO	Norte		6.180.620	7	43.264.340	35	NA	22/7/2008	3	LRQA - Measure the Difference	
424/2012	OEA Eólica Corredor do Senandes 2 Ltda, OEA Eólica Corredor do Senandes III Ltda, OEA Eólica Corredor do Senandes IV Ltda, OEA Vento Aragano I Ltda, Enerbio Consultoria Ltda - ME	Projeto de MDL Corredor dos Senandes	1	Rio Grande	Rio Grande (RS)	RS	Sul		110.013	7	770.091	20	NA	18/8/2011	4	LRQA - Measure the Difference	
425/2012	APERAM INOX AMÉRICA DO SUL S/A, WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda	O uso de carvão proveniente de plantações de biomassa renovável como agente redutor na usina de ferro gusa - Projeto em revisão.	1	Capelinha, Carbonita, Itamarandiba, Minas Novas, Turmalina, Veredinha e Timóteo	Capelinha, Carbonita, Itamarandiba, Minas Novas, Turmalina, Veredinha e Timóteo (MG)	MG	Sudeste		228.121	7	1.586.848	50	NA	3/3/2010	2.8		

426/2012	CEMIG Geração e Transmissão S/A, Solaria Brasil - Comercialização e Fornecimento de Produtos e Soluções Energéticas Ltda, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Geras e WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda	Geração de eletricidade a partir de fontes renováveis conectada à rede elétrica: Usina Solar de Sete Lagoas	1	Sete Lagoas	Sete Lagoas	MG	Sudeste		942	7	6.594	25	NA	26/3/2012	3	TÜV NORD CERT GmbH
427/2012	Linhas de Xingu Transmissora de Energia S/A (LXTE), Linhas de Macapá Transmissora de Energia S/A (LMTE), Manaus Transmissora de Energia S/A (TEM), Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda, Zero emissions do Brasil Ltda	Interconexão de Sistemas Elétricos Tucuruí-Macapá-Manaus (para simplificar, doravante denominada simplesmente "Projeto LTAmazonas")	1	Almeirim, Anapu, Pacajá, Porto de Moz, Tucuruí, Vitória do Xingu, Alenquer, Curuá, Monte Alegre, Obidos, Oriximiná, Prainha, Terra Santa, Faro, Nhamundá, Laranjal do Jari, Macapá, Mazagão, Santana, Parintins, Urucará, São Sebastião do Uatumã, Itapiranga, Silves, Itacotiara, Rio Preto da Eva e Manaus	Almeirim, Anapu, Pacajá, Porto de Moz, Tucuruí, Vitória do Xingu, Alenquer, Curuá, Monte Alegre, Obidos, Oriximiná, Prainha, Terra Santa, Faro, Nhamundá, Laranjal do Jari, Macapá, Mazagão, Santana, Parintins, Urucará, São Sebastião do Uatumã, Itapiranga, Silves, Itacotiara, Rio Preto da Eva e Manaus	AM, AP e PA	Norte		2.008.821	10	20.088.213	10	NA	27/6/2008	6	TUV Rheinland (China) Ltd
428/2012	Companhia Municipal de Limpeza Urbana - COMLURB e Novo Gramacho Energia Ambiental Ltda	Projeto Gramacho de Gás de Aterro	13	Duque de Caxias	Duque de Caxias	RJ	Sudeste		317.671	7	2.223.698	15	NA	12/12/2008	2	Det Norske Veritas
429/2012	Asa Branca IV, V, VI, VII e VIII Energias Renováveis S/A, Asa Branca, Contour Global do Brasil Participações Ltda e Zeroemissions do Brasil Ltda	Projeto Agrupado de Energia Eólica Asa Branca	1	João Câmara e Parazinho	João Câmara e Parazinho	RN	Nordeste		154.134	7	1.078.936	20	NA	26/8/2010	6	TÜV NORD CERT GmbH
430/2012	Companhia Hidrelétrica Teles Pires, Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade de Projeto da Central Hidrelétrica Teles Pires	1	Paranaíba e Jacareacanga	Paranaíba e Jacareacanga	MT e PA	Centro Oeste e Norte		2.499.498	10	2.499.498	35	NA	19/8/2011	7	Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.
431/2012	Vital Engenharia Ambiental S/A	Projeto de Gás do Aterro Macaúbas	13	Sabarã	Sabarã	MG	Sudeste		377.528	7	2.642.694	25	NA	20/12/2012	3	ICONTEC International
432/2012	J Malucelli Energia S/A	Pequena Central Hidrelétrica Quebada - Projeto MDL	1	Itarumã e Apore	Itarumã e Apore	GO	Centro Oeste		41.540	7	290.780	30	NA	1/6/2010	4	Det Norske Veritas
433/2012	Hy Brazil Energia S/A e WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda	Hy Brazil Energia S/A conjunto de projeto de geração de energia renovável - Grupo 2 e Grupo 3	1	Gonzaga, Santa Efigênia de Minas, Guanhães, Virgíniópolis, Braúmas, Bueno Brandão e Antônio Dias	Gonzaga, Santa Efigênia de Minas, Guanhães, Virgíniópolis, Braúmas, Bueno Brandão e Antônio Dias	MG	Sudeste		17.164	7	52.956	30	NA	4/8/2010	3	RINA Services
434/2012	Santo Antônio Energia S/A	Projeto Hidrelétrica Santo Antônio	1	Porto Velho	Porto Velho	RO	Norte		4.015.196	10	40.151.955	35	NA	13/6/2008	4.1	Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.
435/2012	BIOENERGY - Geradora de Energia S/A	Usinas de Energia Eólica Aratuá I e Missaba II Projeto MDL	1	Guamaré	Guamaré	RN	Nordeste		46.069	7	322.483	20	NA	7/2/2011	4	Perry Johnson Registrars Carbon Emission Services, Inc.
436/2012	Lumbrás Energética S/A e Ecopart Assessoria em Negócios Empresariais Ltda	Atividade de Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Angelina	1	Angelina e Major Gercino	Angelina e Major Gercino	SC	Sul		27.558	7	192.906	30	NA	17/12/2007	3.1	Det Norske Veritas
437/2012	VSB - Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil Ltda e V&M do Brasil S/A	Uso de carvão vegetal proveniente de plantios de biomassa renovável como agente redutor na produção de ferro gusa do complexo siderúrgico. Projeto em revisão.	9	Jeceaba, Curvelo, Bocaiuva, Engenho Navarro, Olhos D'água, Guaraciama, Montes Claros, Coração de Jesus, Várzea da Palma, Francisco Dumont, Lassance, Augusto de Lima e Buenópolis	Jeceaba, Curvelo, Bocaiuva, Engenho Navarro, Olhos D'água, Guaraciama, Montes Claros, Coração de Jesus, Várzea da Palma, Francisco Dumont, Lassance, Augusto de Lima e Buenópolis	MG	Sudeste		609.490	7	4.266.431	Indefinido	NA	30/6/2008	4	Bureau Veritas Quality International

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, jun/2013.

\* Informações fornecidas por Btencourt, S. em 24 jun. 2013



## APÊNDICE 2

O Apêndice 2 é a Carta de Solicitação enviada às empresas para os responsáveis de cada projeto.



São Caetano do Sul, 26 de julho de 2013.

Prezado (a) Senhor (a),

Este questionário é parte de uma pesquisa que estuda **O processo de comercialização de créditos de carbono em empresas instaladas no Brasil**, que está sendo realizada em âmbito do Doutorado do Programa de Pós-Graduação da Universidade de São Caetano do Sul – PPGA/USCS.

O objetivo desta investigação é compreender se os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL – influenciam o desempenho socioambiental nas organizações.

Dessa forma, espero poder contar com a sua valiosa colaboração para responder a este instrumento de coleta de dados.

Na publicação dos resultados da pesquisa, não serão divulgados nomes ou quaisquer referências que identifiquem as empresas pesquisadas.

As informações contidas neste instrumento de pesquisa são confidenciais.

**Para acessar a pesquisa, utilize o link abaixo:**

<https://docs.google.com/forms/d/1LAwrXYMNRdQPHKdZzMQEh-IIKdNMBqgUN-UcntKZ8jA/viewform>

Observações:

**1** - Caso o(a) Sr. (a) não responda mais pelo projeto, favor encaminhar para o colaborador agora responsável;

**2** - Se o (a) Sr. (a) é responsável por mais do que um projeto, por gentileza responda individualmente cada projeto.

Obrigado por sua colaboração.

**Ademir Lamenza**

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas

Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

Telefones para contato: 11 4239-3354 / 99949.9105 / 11 98579.9105

Email: [adm.lamenza@gmail.com](mailto:adm.lamenza@gmail.com) ou [able.solutions@uol.com.br](mailto:able.solutions@uol.com.br)

### **APÊNDICE 3**

O Apêndice 3 (CD) é a síntese do envio dos e-mails e contém condensadas as informações detalhadas, tais como: número do projeto; empresa; os e-mails, os telefones das pessoas que constam nos projetos disponibilizados no portal do MCTI. A partir do envio das mensagens por meios eletrônicos (e-mails), a intenção é ter acesso à situação das empresas que responderam na 1ª, 2ª ou 3ª etapas de envios, complementadas com informações dos e-mails que voltaram por ocasião das quatro “etapas” de e-mails enviados.

APÊNDICE 3 - Universo

<p align="center"><b>Projetos -</b> Caracterização dos "X" das colunas no rodapé desta</p>				1ª Tentativa de Contato		2ª Tentativa de Contato		3ª Tentativa de Contato	Entrevista	Questionário
				Retornaram	E-mail voltou	Responderam	Não Responderam			
<b>01_2004</b>										
Nova Gerar EcoEnergia Ltda. SA Paulista EcoSecurities Ltd UK				X		XX				
World Bank Netherlands Clean Development Facility EUA										
josif@sapaulista.com.br, Braga@ecosecurities.com br@ecosecurities.com;										
11 30648300 21 2222 9018										
Josif Melaned Paulo Braga										
<b>02_2004</b>										
BATTRE : Bahia Transferência e Tratamento de Resíduos S.A						X				
Shell Trading International Limited - Reino Unido										
Showa Shell Sekiyu K.K. - Japan										
<a href="mailto:atanuri@vega.com.br">atanuri@vega.com.br</a> <a href="http://www.vega.com.br">www.vega.com.br</a> ; <a href="http://www.suez-env.com">www.suez.com</a>				X						
11.6165.3574 71.491.8488										
Lucas Quinta Radel										
<b>03_2004</b>										
Este projeto não existiu										
<b>04_2004</b>										
MARCA Construtora e Serviços EcoSecurities Brasil Ltda. BR / United Kingdom				X		X				
<a href="mailto:marcacs@escelsa.com.br">marcacs@escelsa.com.br</a> <a href="mailto:nuno@ecosecurities.com.br">nuno@ecosecurities.com.br</a> / <a href="mailto:henrique@ecosecurities.com.br">henrique@ecosecurities.com.br</a>										
27-3337-7748 27-3337-6965 21.2222.9018										
Sérgio Almenara Ribeiro Nuno Cunha Silva										
<b>05_2005</b>										
Lara Co-Geração e Comércio de Energia Ltda						X		X	X	
<a href="mailto:ralf.lattouf@laraenergia.com.br">ralf.lattouf@laraenergia.com.br</a>										
11 5094 04 94										
Ralf Lattouf										
<b>06_2005</b>										
SASA (operadora do aterro, subsidiária da Onyx-FRANÇA) SenterNovem den Haag Holanda				X		X				
<a href="mailto:breno.palma@onyx-groupve.com.br">breno.palma@onyx-groupve.com.br</a> <a href="mailto:gcfawford@cgea.fr">gcfawford@cgea.fr</a>										
12-3607-2103/04										
Breno Caleiro Palma										
<b>07_2005</b>										
Celulose Irani S.A.					XXX	XXX				
<a href="mailto:odivancargnin@irani.com.br">odivancargnin@irani.com.br</a> ; <a href="mailto:ruymichel@irani.com.br">ruymichel@irani.com.br</a> ; <a href="mailto:david.denton@habitasul.com.br">david.denton@habitasul.com.br</a>										
(51) 3226.0111										
David Denton										
<b>08_2005</b>										
Vallourec & Mannesmann Tubes EcoSecurities Group Ltd, UK.										
<a href="mailto:ledomiro.braga@vmtubes.com.br">ledomiro.braga@vmtubes.com.br</a> <a href="http://EcoSecurities.Ltd.SoluçõesFinanceirasparaoMeioAmbiente">EcoSecurities Ltd. Soluções Financeiras para o Meio Ambiente</a>										
31-3328-2709										
Ledomiro Braga										
<b>09_2005</b>										
Madeira Rickli Ltda EcoSecurities Ltd. UK				X		X				
<a href="mailto:info@madeirairickli.com.br">info@madeirairickli.com.br</a> <a href="http://www.madeirairickli.com.br">www.madeirairickli.com.br</a>										
42 231-1481										
Marcelo Rickli										
<b>10_2005</b>										
ESTRE – Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda						X				
<a href="mailto:alex@estre.com.br">alex@estre.com.br</a>										
11 3706 8833 / 11 3076 8877 / 11 7713 8562										
Alex Schlosser										
<b>11_2005</b>										
ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A Electric Power Development Co., Ltd. Japan Tokyo				X						
<a href="mailto:lamaral@essencis.com.br">lamaral@essencis.com.br</a> ; <a href="mailto:fmally@suezambiental.com.br">fmally@suezambiental.com.br</a> ; <a href="mailto:jscalon@suezambiental.com.br">jscalon@suezambiental.com.br</a>										
<a href="http://11.4442.7300">11 4442 7300</a> / <a href="http://11.3124-3620">11 3124-3620</a> / <a href="http://11.3124-3593">11 3124-3593</a> <a href="mailto:sdsantos@essencis.com.br">sdsantos@essencis.com.br</a> <a href="http://ouvidoria">ouvidoria</a>										
Luciano Amaral / Florent / Juliana visitamos em 11/08/2012 cedo										
<b>12_2005</b>										
Companhia Siderúrgica do Pará – Cosipar EcoSecurities Ltd, RU.						X				
<a href="mailto:guilherme.monteiro@cosipar.com.br">guilherme.monteiro@cosipar.com.br</a>										
21 2105-6019 21 8128-5279										
Luis Guilherme Monteiro										
<b>13/2005</b>										
Biogás Energia Ambiental S/A Municipality of São Paulo					XXX	X				

maaas@logoseng.com.br	energia@biogas-ambiental.com.br								
<a href="tel:1131173179">11 3117 3179</a> / <a href="tel:1199137759">11 9913 7759</a>	<a href="tel:1133722205">(11) 3372 2205</a>								
Manoel Antônio Avelino da Silva	secretario do verde passei email 23/7/13 16h45m								
<b>14/2005</b>									
Granja Becker	Patos de Minas	AgCert Canada Co., Canada			X		X		
<a href="mailto:mwgem@terra.com.br">mwgem@terra.com.br</a>									
34.38210754	No MCTI falta folha dos contatos do participantes								
Willian Gomes Eugenio	No UNFCCC tem								
<b>15/2005</b>									
SADIA S/A	PricewaterhouseCoopers				X		X		
<a href="mailto:julio.cavasin@sadia.com.br">julio.cavasin@sadia.com.br</a>	<a href="mailto:marco.fujihara@br.pwc.com">marco.fujihara@br.pwc.com</a>								
<a href="tel:1136491830">11 3649 – 1830</a> / <a href="tel:1196022389">11 9602 – 2389</a>	<a href="tel:1136742407">(11) 3674 – 2407</a>	<a href="tel:1199389295">(11) 9938 – 9295</a>							
Julio Cesar Cavasin	Marco Antonio Fujihara	Diretor de Sustentabilidade							
<b>16/2005</b>									
Anaconda Ambiental Empreendimentos Ltda	Araúna Participações e Investimentos Ltda				X		XX		
<a href="mailto:anacondaambiental@uol.com.br">anacondaambiental@uol.com.br</a>	<a href="mailto:maruca@grupoarauna.com.br">maruca@grupoarauna.com.br</a>								
11 4612-0102	11 3894 33 11								
Dr. Ricardo de Mendonça Arteiro									
<b>17/2005</b>									
Usina Termoelétrica Winimport, S.A. (Joint Venture – Propower S.A. and Winimport, S.A.)					X		X		
<a href="mailto:pedro@ecosecurities.com">pedro@ecosecurities.com</a>		EcoSecurities Group Ltd, Uk							
Mario Cassemiro Pupulin	Pedro Moura Costa								
<b>18/2005</b>									
Usina Termoelétrica Winimport, S.A. (Joint Venture – Propower S.A. and Winimport, S.A.)					X				
<a href="mailto:pedro@ecosecurities.com">pedro@ecosecurities.com</a>		EcoSecurities Group Ltd, Uk							
Mario Cassemiro Pupulin									
<b>19/2005</b>									
Pesqueiro Energia S.A									
<a href="mailto:rosmir@eletrorural.com.br">rosmir@eletrorural.com.br</a> , <a href="mailto:pesqueiro@eletrorural.com.br">pesqueiro@eletrorural.com.br</a>								X	
<a href="tel:4223411134">42 2341 1134</a> / <a href="tel:435356764">43 535 6764</a>									
Rosmir César Oliveira									
<b>20/2005</b>									
BK Energia Itacoatira Ltda.	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima Ecoinvest				X		X		
<a href="mailto:scop@pwamazon.com.br">scop@pwamazon.com.br</a>	<a href="mailto:miguez@mct.gov.br">miguez@mct.gov.br</a>								
(92) 521-3323/-3333	61 317-7523								
Renato Scop	José Domingos Gonzales Miguez								
<b>21/2005</b>									
Biogás Energia Ambiental S/A	Prefeitura Municipal de São Paulo				XXX		X		
maaas@logoseng.com.br	energia@biogas-ambiental.com.br	<a href="mailto:eduardojorge@prefeitura.sp.gov.br">eduardojorge@prefeitura.sp.gov.br</a>							
<a href="tel:1155055533">11) 5505 5533</a>	<a href="tel:1131173171">11) 3117 3171 ext. 121</a>	<a href="tel:1199137759">(11) 9913 7759</a>	<a href="tel:1133722205">(11) 3372 2205</a>						
Manoel Antônio Avelino da Silva	Eduardo Jorge Martins Alves Sobrinho								
<b>22/2005</b>									
Jalles Machado S/A	Econergy Brasil Ltda.	Corporación Andina de Fomento – Netherlands Clean Development Facility					X		
Venezuela									
<a href="mailto:zanatta@jallesmachadosa.com.br">zanatta@jallesmachadosa.com.br</a>	<a href="mailto:junqueira@econergy.com.br">junqueira@econergy.com.br</a>								
(62) 389-9000	11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017								
Ivan Cesar Zanatta	Marcelo								
<b>23/2005</b>									
Central de Alcool Lucélia Ltda.	Econergy Brasil Ltda.						XX		
<a href="mailto:centralcool@centralcool.com.br">centralcool@centralcool.com.br</a>	<a href="mailto:serafim@centralcool.com.br">serafim@centralcool.com.br</a>								
<a href="tel:1835519000">18 3551 9000</a>									
Serafim Antonio Neto									
<b>24/2005</b>									
Santa Cândida Açúcar e Alcool Ltda	Econergy Brasil Ltda.				X		X		
<a href="mailto:gdumit@santacandida.com.br">gdumit@santacandida.com.br</a>	<a href="mailto:junqueira@econergy.com.br">junqueira@econergy.com.br</a>								
(14) 3666-9000									
Guilherme Canto Dumit	Marcelo								
<b>25/2005</b>									
Rhodia Energy Brazil Ltda	Rhodia Energy SAS	Rhodia Energy GHG SAS			X		X		
<a href="mailto:joao.toledo@br.rhodia.com">joao.toledo@br.rhodia.com</a>	<a href="mailto:philippe.rosier@eu.rhodia.com">philippe.rosier@eu.rhodia.com</a>								
<a href="tel:1137417662">11 3741-7662</a>									
Philippe Rosier									
<b>26/2005</b>									
BT Geradora de Energia Elétrica S.A.					XX		X		
<a href="mailto:woimer@mbmolduras.com.br">woimer@mbmolduras.com.br</a>									
48 658-9903									
Woimer José Back									
<b>27/2005</b>									
USINAVERDE S/A	COPPE UFRJ – Fundação Coppetec						X		
<a href="mailto:diretoria@USINAVERDE.com.br">diretoria@USINAVERDE.com.br</a>									
<a href="tel:2132059551">21 3205-9551</a> / <a href="tel:2132059550">3205-9550</a>									
Henrique Saraiva									
<b>28/2005</b>									
Companhia Energética Santa Elisa.	Econergy Brasil Ltda	Agência Sueca de Energia Suíça					X		
<a href="mailto:shrq@santaelisa.com.br">shrq@santaelisa.com.br</a>	<a href="mailto:junqueira@econergy.com.br">junqueira@econergy.com.br</a>								
16 645 1004									
Sebastião Henrique Rodrigues Gomes	Marcelo								
<b>29/2005</b>									
Usina Vale do Rosário	Econergy Brasil	Agência Sueca de Energia Suíça			X		X		
<a href="mailto:vr.diretoria@valedorosario.com.br">vr.diretoria@valedorosario.com.br</a>	<a href="mailto:junqueira@econergy.com.br">junqueira@econergy.com.br</a>								
<a href="tel:1638202000">16 3820-2000</a>									



<a href="#">11 5185-5542 / 11 99283-3347</a>									
David Lawrence									
<b>46/2005</b>									
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda.			X		X				
dlawrence@agcert.com									
11 5185-5542 / 11 99283-3347									
David Lawrence									
<b>47/2005</b>									
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda.			X		X				
dlawrence@agcert.com									
<a href="#">11 5185-5542 / 11 99283-3347</a>									
David Lawrence									
<b>48/2005 – DCP não encontrado</b>									
Está lançado na página do MCTI mas não contém os anexos nem no UNFCCC									
<b>49/2005</b>									
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda.			X		X				
dlawrence@agcert.com									
11 5185-5542 / 11 99283-3347									
<b>50/2005</b>									
Bioenergia Cogeneradora		www.nativealimentos.com.br	X			X			
clesio@canaverde.com.br									
16 3946-4003									
Clésio Balbo									
<b>51/2005</b>									
Cerpa – Central Energética Rio Pardo Ltda.						X			
ortega@uspedra.com.br									
16 39879018 (16) 39879048									
Sylvio Ortega									
<b>52/2005</b>									
Termoelétrica Santa Adélia Ltda						X			
nbellodi@usinasantaadelia.com.br									
16 3209-2001									
Norberto Bellodi									
<b>53/2005</b>									
Usina Barra Grande de Lençóis S/A		Açucareira Zillo Lorenzetti S/A				X			
pferrari@zilloren.com.br									
Paulo César Ferrari									
<b>54/2005</b>									
S.A. Usina Coruripe Açúcar e Alcool		Econergy Brasil Ltda.	X		X				
jose.barreto@usinacoruripe.com.br		junqueira@econergy.com.br							
(82) 217-2811		11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017							
Jose Correia Barreto		Marcelo							
<b>55/2005</b>									
Aços Villares S.A		EcoSecurities Ltd.				X			
Gumersindo.muino@villares.com.br									
12 2126 7311 / 11 3748-9500									
Edenilson Donizete Sanches									
<b>56/2005</b>									
Klabin S/A									
<a href="mailto:oscival@klabin.com.br">oscival@klabin.com.br</a>							X		
11 3046 5798 (11) 3046 5800									
José Oscival dos Santos									
<b>57/2005</b>									
Brascan Energética S.A.			X		X				
dy@brascanenergy.com.br									
41 331-5455									
Décio Yoshimoto									
<b>58/2005</b>									
Piratini Energia S.A			XX		X				
jrfaro@kobnitz.com.br									
81 2122-2327									
José Roberto Faro									
<b>59/2005</b>									
Brascan Energética S.A. IFC-Netherlands Carbon Facility (INCaF). a/c International Finance Corporation (IFC) EUA Ministério da Habitação, Espaço Urbano, Planejamento e o Meio Ambiente			X		X				
dy@brascanenergy.com.br									
41 331-5455									
Decio Yoshimoto									
<b>60/2005</b>									
Cosan S/A Indústria e Comércio – filial Ibaté		Econergy Brasil Ltda.	X		X				
<a href="mailto:guilherme.prado@cosan.com.br">guilherme.prado@cosan.com.br</a>		junqueira@econergy.com.br							
(11)3897-9780		11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017							
Guilherme Almeida Prado		Marcelo							
<b>61/2005</b>									
S/A USINA CORURIPE AÇÚCAR E ALCOOL – USINA CAMPO FLORIDO			XX		XX				
Econergy Brasil Ltda.									
(34) 3322 0040		11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017							
José Gomes Nogueira Ramos		Marcelo							
<b>62/2005</b>									
Usina Alto Alegre S/A – Açúcar e Alcool		Econergy Brasil Ltda.				X			

álvaro@altoalegre.com.br	junqueira@econergy.com.br						
(18) 9601 1303 (18) 229 3090	11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017						
Alvaro Gil Miguel	Marcelo						
<b>63/2005</b>							
Usinas Itamarati S.A.					X		
caetano.grossi@uisanet.com.br							
65 311-1168							
Caetano Henrique Grossi							
<b>64/2005</b>							
este projeto não foi concluído							
<b>65/2005</b>							
Araputanga Centrais Elétricas S. A.					XX		
Arapucel Indaiavaí S.A							
Arapucel Ombreiras S.A Brennard Energia							
Comissão Interministerial de Mudanças Globais de Clima (Autoridade Nacional Designada brasileira do MDL).							
<a href="mailto:jaime@brennardenergia.com.br">jaime@brennardenergia.com.br</a>	<a href="mailto:miguez@mct.gov.br">miguez@mct.gov.br</a>						
81 2121-0300 (61) 317-7523							
Jaime Monteiro Brennard	José Domingos Gonzales Miguez						
<b>66/2005</b>							
Bunge Fertilizantes S.A.	Ecoinvest Carbon Assessoria Ltda	X			X		X
joaquim.severo@bunge.com							
11) 3741-5102 34 3669-6300							
Joaquim Leite Severo							
<b>67/2005</b>							
Coinbra-Cresciumal S/A	Econergy Brasil Ltda.				X		
<a href="mailto:barbatoaa@ldcorp.com.br">barbatoaa@ldcorp.com.br</a>	<a href="mailto:junqueira@econergy.com.br">junqueira@econergy.com.br</a>						
(19) 3571-2000	11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017						
Antonio Afonso Barbato	Marcelo						
<b>68/2006</b>							
CST – Companhia Siderúrgica de Tubarão		X			X		
lrossi@tubarao.com.br							
27 3348-2065							
Luiz Antonio Rossi							
<b>69/2005</b>							
C-TRADE COMERCIALIZADORA DE CARBONO LTDA.							
sergio.ennes@cleanaircarbon.com		X			X		
11 3259.4033 / 11 8384.0022							
Sergio August Weigert							
<b>70/2005</b>							
Coruripe Energética S.A.	Econergy Brasil Ltda.	X			X		
<a href="mailto:paulo.kronka@usinacoruripe.com.br">paulo.kronka@usinacoruripe.com.br</a>	<a href="mailto:junqueira@econergy.com.br">junqueira@econergy.com.br</a>						
11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017							
Paulo F. B. Kronka	Marcelo Shunn Diniz Junqueira						
<b>71/2005</b>							
Econergy Brasil Ltda. / Usina Caeté S/A – Unidade Delta							
<a href="mailto:junqueira@econergy.com.br">junqueira@econergy.com.br</a> ;	<a href="mailto:sebastiao@gclnet.com.br">sebastiao@gclnet.com.br</a>				X		
11 3219-0068 ext 25 / 11 8263-3017 - 34 3319 6463 / 34 9978 4045							
Marcelo Shunn Diniz Junqueira/ Sebastião Lima da Costa							
<b>72/2005</b>							
CAMIL Alimentos S.A / PTZ BioEnergy Ltd. Biomass Technology Group b.v. HOLANDA							
<a href="mailto:camil@camil.com.br">camil@camil.com.br</a> ;	<a href="mailto:ptz@ptz.com.br">ptz@ptz.com.br</a> ;	X			X		
51 3433 2121 / 51 9974 5486 - 51 3028 7858							
Luciano Maggi Quartiero / Ricardo Pretz							
<b>73/2006</b>							
Zihuatanejo do Brasil Açúcar e Álcool S.A.							
<a href="mailto:afranio@usinacucau.com.br">afranio@usinacucau.com.br</a>		X			X		
81 3224-0506							
Afrânio							
<b>74/2006</b>							
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda.							
<a href="mailto:dlawrence@agcert.com">dlawrence@agcert.com</a>		X			X		
11 5185-5542 / 11 99283-3347							
David Lawrence							
<b>75/2006</b>							
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda.							
<a href="mailto:dlawrence@agcert.com">dlawrence@agcert.com</a>		X			X		
11 5185-5542 / 11 99283-3347							
David Lawrence							
<b>76/2006</b>							
Empresa de Limpeza Pública Urbana de Salvador (LIMPURB) Canadá / Londres / Japão							
José Raimundo Ferreira							
<b>77/2006</b>							
Incomex – Ind. Com. e Exportação Ltda. Grupo Cassol EcoSecurities Ltd, RU. Reino Unido							
<a href="mailto:ajgomes@terra.com.br">ajgomes@terra.com.br</a>		X			XX		
69 3481 3241 69 8403 6277	(69) 442 1517						
Antonio Gomes	Reditário Cassol						
<b>78/2006</b>							
CENAEEL - Central Nacional de Energia Eólica S.A.							
<a href="mailto:daniel@eolik.com.br">daniel@eolik.com.br</a>		X			X		
11 6915-9020 / 11 8133-3441							











Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>149/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>150/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>151/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>152/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>153/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>154/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>155/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>156/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>157/2007</b>		X	X				
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda. dlawrence@agcert.com 11 2127.0450 / 11 98412-3206 David Lawrence <b>158/2007</b>		X	X				
SANTECH - Saneamento & Tecnologia Ambiental Ltda. santec@santecresiduos.com.br 48 3432 7636 / 48 3439 0507 William <b>159/2007</b>				X			
Brasil Central Energia S.A fernando.buzalaf@bertin.com.br 14 3533-2041 Fernando <b>160/2007</b>		X	X				
A Cooperativa de Eletrificação e Desenvolvimento da Fronteira Noroeste Ltda. (Cooperluz ) benoni@cooperluz.com.br 55 3512-6400 Benoni <b>161/2007</b>		X	X				
Cargill Agrícola S/A Wilson_Santi@cargill.com 34 3218-5232 Wilson <b>162/2007</b>				X			
Rumos Construções Ambientais Ltda <a href="mailto:sergio@rdincorporacoes.com.br">sergio@rdincorporacoes.com.br</a> / <a href="mailto:lavanerio@rdincorporacoes.com.br">lavanerio@rdincorporacoes.com.br</a> 83 3246 3581 / 83 3246 2060 Sérgio / Lavanério <b>163/2007</b>		X	XX				
Plantar S.A. plantarcarbon@plantar.com.br gmoura@plantar.com.br 31 3290 4088 Geraldo <b>164/2007</b>					XX		
Agcert do Brasil Soluções Ambientais Ltda.		X	X				





CTRVV Central de Tratamento de Resíduos Vila Velha Ltda				X			
ctrvv@ctrvv.com.br							
27 3339 4433							
Valdir Damo							
<b>199/2007</b>							
CERAN (COMPANHIA ENERGÉTICA RIO DAS ANTAS) / C-TRADE COMERCIALIZADORA DE CARBONO LTDA.		X		XX			
vfischer@ceran.com.br, sergio.ennes@luminaenergia.com.br							
11 3025.6700 / 11 8384.0022							
Vendolino / Sergio							
<b>200/2007</b>							
Tecnovolt Centrais Elétricas S/A		XX		X			
edson@flessak.com.br							
46 3520-1060							
Edson Flessak							
<b>201 –</b>							
este projeto não foi concluído							
<b>202</b>							
<b>Qualix Serviços Ambientais Ltda.</b>		X		XX			
11 2114 1500							
<a href="mailto:mbellini@sidecobrasil.com.br">mbellini@sidecobrasil.com.br</a> , <a href="mailto:acitvaras@qualix-sa.com.br">acitvaras@qualix-sa.com.br</a>							
Massimiliano BelliniTrinchi Alexandre Citvaras							
<b>203</b>							
ULTRAFERTIL S/A Bunge Ecoinvest Carbon S.A Suíça		X		X		X	
41 641-1907							
ricardosantos@fosfertil.com.br alfred.evans@bunge.com							
Ricardo Prado Santos							
<b>204 –</b>							
este projeto não foi concluído							
<b>205</b>							
CERAN (COMPANHIA ENERGÉTICA RIO DAS ANTAS)		X		XX			
LUMINA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.							
11 3025.6700 11 3259-4033 11 8384-0022							
vfischer@ceran.com.br, sergio.ennes@luminaenergia.com.br							
Vendolino Fischer Sergio Ennes							
<b>206</b>							
ALBRAS – Alumínio Brasileiro S.A.		X		X			
(91) 37546720 (91) 88653344							
<a href="mailto:mauro.delcaro@albras.net">mauro.delcaro@albras.net</a>							
Mauro Luiz Del Caro Paiva							
<b>207/2007</b>							
Santa Cruz S.A. – Açúcar e Alcool				X			
(16) 3393-9000							
monaco@usinasantacruz.com.br							
Marcos Mônaco							
<b>208/2008</b>							
ULTRAFERTIL S/A Bunge Ecoinvest Carbon S.A Suíça						X	X
(41) 3641-1907							
ricardosantos@fosfertil.com.br							
Ricardo Prado Santos							
<b>209/2008</b>							
Amazon Carbon S/S Ltda. Cooperativa Agrícola Mista General Osório (COTRIBÁ)		XX		XX			
(51) 8140.1271 (54) 9972.0019							
augusto@amazoncarbon.com.br, paulo@cotriba.com.br							
Augusto Leipnitz Paulo Cericatto							
<b>210/2008</b>							
AES Rio PCH Ltda.				X			
11 2195-2304							
<a href="mailto:vito.mandilovich@aes.com">vito.mandilovich@aes.com</a>							
Vito Joseph Mandilovich							
<b>211/2008</b>							
Lumbrás Energética S/A		X		X			
(41) 3331-5468 (41) 9684-9734							
jd@brascanenergy.com.br							
Julien Dominic Publio Dias							
<b>212/2008</b>							
Instituto Perdigão de Sustentabilidade				X			
(11) 3718- 5342 3718-5300							
<a href="mailto:rm@perdigao.com.br">rm@perdigao.com.br</a>							
Ricardo R. Menezes							
<b>213/2008</b>							
Rialma Companhia Energética III S.A.		X		X			
(61) 3234-4214							
ricardo.rialma@terra.com.br							
Ricardo Malaquias Ferreira							
<b>214/2008</b>							
INPA - Indústria de Embalagens Santana S/A Irlanda EcoSecurities Group Plc.				X			
32 3465 3000							
<a href="mailto:elindenberg@inpa-embalagens.com.br">elindenberg@inpa-embalagens.com.br</a>							







Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda	Luso Carbon Fund	X	X				
11 5523 7059 11 98456 4815							
<a href="mailto:mdl@brascarbon.com.br">mdl@brascarbon.com.br</a>							
Luiz Lasas							
<b>249/2009</b>							
Brascarbon Consultoria, Projetos e Representação Ltda	Luso Carbon Fund	X	X				
11 5523 7059 11 98456 4815							
<a href="mailto:mdl@brascarbon.com.br">mdl@brascarbon.com.br</a>							
Luiz Lasas							
<b>250/2009</b>							
Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda			X				
48 3668 0100 49 3442 1867							
<a href="mailto:cazarre@ecobiocarbon.com.br">cazarre@ecobiocarbon.com.br</a>							
Marcus Macedo Cazarre							
<b>251/2009</b>							
Usina Paulista Queluz de Energia S.A. Usina Paulista Lavrinhas de Energia S.A.			X				
11 2184 9669 11 8895 4685							
<a href="mailto:imarcondes@queluzenergia.com.br">imarcondes@queluzenergia.com.br</a>							
Itamar Marcondes Neto							
<b>252/2009</b>							
Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda			X				
48 3668 0100 49 3442 1867							
<a href="mailto:cazarre@ecobiocarbon.com.br">cazarre@ecobiocarbon.com.br</a>							
Marcus Macedo Cazarre							
<b>253/2009</b>							
Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda			X				
48 3668 0100 49 3442 1867							
<a href="mailto:cazarre@ecobiocarbon.com.br">cazarre@ecobiocarbon.com.br</a>							
Marcus Macedo Cazarre							
<b>254/2009</b>							
Ecobio Carbon Empreendimentos Ecológicos Ltda			X				
48 3668 0100 49 3442 1867							
<a href="mailto:cazarre@ecobiocarbon.com.br">cazarre@ecobiocarbon.com.br</a>							
Marcus Macedo Cazarre							
<b>255/2009</b>							
Santa Cruz Power Corporation Usinas Hidroelétricas S/A			X				
11 3147-7100 11 9955-5692							
<a href="mailto:juan.gomez@countourglobal.com">juan.gomez@countourglobal.com</a>							
Juan Pablo Gómez							
<b>256/2009</b>							
CIA. IGUAÇU DE CAFÉ SOLÚVEL		X	X				
(43) 3401 -1211 (43) 3524-1414 (43) 9909-4452							
<a href="mailto:spagolla@iguacu.com.br">spagolla@iguacu.com.br</a>							
Francisco Elói Spagolla							
<b>257/2009</b>							
CIA SIDERÚRGICA PITANGUI EFFICIENTIA S.A.			XX				
(37) 3271-9000 (31) 3273 3685							
<a href="mailto:newtonjr@siderpita.com.br">newtonjr@siderpita.com.br</a> , <a href="mailto:tuliomma@efficientia.com.br">tuliomma@efficientia.com.br</a>							
Newton Cardoso Tulio Marcus Alves							
<b>258/2009</b>							
Sereco S/A Henrique escreveu em 26/08/13 que não tinha autorização para fornecer os dados						XX	
84 3231-5859 84 9431-6060 84 32319068							
<a href="mailto:henrique.muniz@braseco.com.br">henrique.muniz@braseco.com.br</a> , <a href="mailto:hmdantas@terra.com.br">hmdantas@terra.com.br</a>							
Henrique Muniz Dantas							
<b>259/2009</b>							
ERSA						X	
<a href="http://www.ersabrasil.com.br">www.ersabrasil.com.br</a>							
11 3474 7404							
<a href="mailto:tarcisio.borin@ersabrasil.com.br">tarcisio.borin@ersabrasil.com.br</a>							
Tarcisio Borin Junior							
<b>260/2009</b>							
ERSA						X	
<a href="http://www.ersabrasil.com.br">www.ersabrasil.com.br</a>							
11 3474 7404							
<a href="mailto:tarcisio.borin@ersabrasil.com.br">tarcisio.borin@ersabrasil.com.br</a>							
Tarcisio Borin Junior							
<b>261/2009</b>							
São Fernando Açúcar e Alcool Ltda						X	
67 3422 2466							
<a href="mailto:guilherme@agropecuariajb.com.br">guilherme@agropecuariajb.com.br</a>							
Guilherme Costa Marques Bumlai							
<b>262/2009</b>							
Agrocerec Genética e Nutrição Animal LTDA						X	
(19) 3526-8500 – (19) 3526-8694							
<a href="mailto:vitor@agrocerec.com.br">vitor@agrocerec.com.br</a>							
Vitor Vanetti de Araujo							
<b>263/2009</b>							
Organoeste Franchising Ltda.	EcoSecurities International Limited Irlanda					X	
41 3014-9005 41 9689-4690							
<a href="mailto:ricardopereira@organoeste.com.br">ricardopereira@organoeste.com.br</a>							
Ricardo Sergio Arantes Pereira							

















81 2121 0300								
ricardo.rego@brennandenergia.com.br								
<a href="#">Ricardo Rêgo</a>								
<b>369/2012</b>								
Clean Consultoria Ambiental						X		
49 3555-5152								
adv_zanella@yahoo.com.br								
Etiberê Soares Zanella								
<b>370/2012</b>								
Quartel Um / Dois e Três Energética S.A.							X	
51 3025-8091 51 3025-8080								
karin@bsmsistemasambientais.com.br, gian@ht-hidrotermica.com.br								
<a href="#">Karin Weber de Freitas, Gian Bratkowski</a>								
<b>371/2012</b>								
Voltalia Energia do Brasil Ltda						XX		
021 2221-7190								
e.vernet@voltalia.com.br a.goybet@voltalia.com								
Etienne Vernet								
<b>372</b>								
					aprovado com ressalva	X	X	
Galheiros Geração de Energia S.A.					Zeroemissions do Brasil			
(11) 3147-7100								
fabio.makhoul@contourglobal.com								
<a href="#">Fábio Makhoul</a>								
<b>373</b>								
este projeto não foi concluído								
<b>374/2012</b>								
SÃO SEBASTIÃO EMPREENDIMENTOS							X	
48 3203-7650 48 9981-1458								
luciano@estelarengenharia.com.br								
<a href="#">Luciano Quadros</a>								
<b>375/2012</b>								
Não localizado no MCTI nem no UNFCCC								
<b>376/2012</b>								
Constroeste Construtora e Participações Ltda.							X	
17 2136 2200								
evandro@constroeste.com.br								
<a href="#">Evandro Roberto Tagliaferro</a>								
<b>377/2012</b>								
V&M FLORESTAL LTDA						X	X	
38 3721-6000 31 2102-4277								
alexandre.mello@vmtubes.com.br								
Alexandre Mello								
<b>378/2012</b>								
Maracanã Energética S.A.							X	
65 2123.4400								
pedro@maracanaenergetica.com.br								
<a href="#">Pedro Siviero</a>								
<b>379/2012</b>								
Divisa Energia S.A.							XX	
65 3318.4800 65 3383.5400								
roberto.rubert@grupomaggi.com.br								
maggi.energia@grupomaggi.com.br								
Roberto Rubert								
<b>380 /2012</b>								
Energimp S.A.						X	XX	
11 5502-4421 11 5501-5005								
fabio.correia@energimp.com.br								
<a href="#">alvaro.nelson@energimp.com.br</a>								
Álvaro Nelson Araujo								
<b>381/2012</b>								
Energimp S.A.						X	XX	
11 5502-4421 11 5501-5005								
fabio.correia@energimp.com.br								
alvaro.nelson@energimp.com.br								
Álvaro Nelson Araujo								
<b>382/2012</b>								
Energimp S.A.						X	XX	
11 5502-4421								
fabio.correia@energimp.com.br								
<a href="#">alvaro.nelson@energimp.com.br</a>								
Álvaro Nelson Araujo								
<b>383/2012</b>								
Não localizado no MCTI nem no UNFCCC								
<b>384/2012</b>								
Santa Vitória do Palmar Holding S.A. e Chui Holding S.A.							X	
48 32317000								
jose.vieira@eletrosul.gov.br								
<a href="#">José Renato Vieira</a>								

<b>385/2012</b>								
CGR Catanduva – Centro de Gerenciamento de Resíduos Ltda.					X			
(17) 3531-2757								
fbonini@cgrcatanduva.com.br								
Felipe Bonini								
<b>386/2012</b>								
este projeto não foi concluído								
<b>387/2012</b>								
este projeto não foi concluído								
<b>388/2012</b>								
Vital Engenharia Ambiental S.A					X			
(21) 2131-7204								
neiber.silva@vitalambiental.com.br								
<a href="#">Neiber Rodrigues da Silva</a>								
<b>389/2012</b>								
Não localizado no MCTI nem no UNFCCC								
<b>390/2012</b>								
Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda					X			
11 3046 – 9013								
hahn@proactiva.com.br								
<a href="#">Régis, Jean, Daniel Hahn</a>								
<b>391/2012</b>								
Ventos Brasil Comércio e Representações S.A.					X			
85 30239720								
<a href="#">administrativo@ventosbrasil.com</a>								
Jesus González								
<b>392/2012</b>								
ENERFIN DO BRASIL SOCIEDADE DE ENERGIA LTDA.					XX			
VENTOS DOS ÍNDIOS ENERGIA S.A.								
51 21 185800								
<a href="#">enerfin@enerfin.com.br</a>								
gplanas.enerfin@elecnor.com								
GUILLERMO PLANAS ROCA								
<b>393/2012</b>								
Rincão dos Albinos Energética S/A					X			
(48) 3658-6774								
woimer@riotunel.com.br								
Woimer José Back								
<b>394/2012</b>								
Geradora Eólica Bons Ventos da Serra I S.A.					X			
11 33927588 11 21076635								
<a href="#">silvio.junqueira@riobravo.com.br</a>								
Silvio Junqueira								
<b>395/2012</b>								
V&M DO BRASIL S.A. - USINA BARREIRO		X			X			
alexandre.mello@vmtubes.com.br								
(031) 3328-2121 (031) 2102-4507								
Alexandre Valadares Mello								
<b>396/2012</b>								
Solvi Participações S.A.					XX			
dnicoletti@vega.com.br								
11 31243500 71 21021900 71 32398722								
Diego Nicoletti								
<b>397 /2012</b>								
Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos S.A.						X		X
Solvi Participações S.A.								
71 32398722 11 31243500 71 32398722								
<a href="#">dnicoletti@vega.com.br</a> , <a href="#">dnicoletti@solvi.com</a>								
Diego Nicoletti								
<b>398 /2012</b>								
Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos S.A.						X		X
Solvi Participações S.A.								
71 32398722 11 31243500 71 32398722								
dnicoletti@vega.com.br, dnicoletti@solvi.com								
Diego Nicoletti								
<b>399 /2012</b>								
Energisa Geração Rio Grande S.A.						X		
(32) 3429-6000								
gustavo@energisa.com.br								
Gustavo Nasser Moreira								
<b>400 /2012</b>								
este projeto não foi concluído								
<b>401 /2012 -</b>								
Aprovado com Ressalva								
Não consta no MCTI nem no UNFCCC								
<b>402/2012</b>								
Boechat do Bairro Tratamento de Resíduos Coleta e Conservação Ltda						X		X







## APÊNDICE 4

O Apêndice 4 é o questionário elaborado para a pesquisa, que foi enviado às empresas, inserido por meio de um link do Google Drive, e contém as Cartas de Solicitação da pesquisa. Essa, por sua vez, é composta das seguintes perguntas:

1. Nome da empresa
  2. Segmento a que pertence
  3. Cidade/Estado em que está alocado o projeto
  4. Cidade/Estado em que foi aplicado o projeto
  5. Região da aplicação do projeto no País
    - Norte
    - Nordeste
    - Sul
    - Leste
    - Oeste
  6. Tempo de funcionamento da empresa
    - 1 a 5 anos
    - 5 a 10 anos
    - 10 a 15 anos
    - mais de 15 anos
  7. Nome do Respondente
  8. E-mail
  9. Telefone
  10. Profissão
  11. Idade
  12. Sexo
  13. Área de Formação (Ex: Administração, Engenharia Ambiental, outros)
- 
14. Há quanto tempo trabalha na empresa?
  15. Há quanto tempo trabalha neste cargo?
  16. Número de funcionários da empresa em dez/2012

17. Faturamento anual em 2012 em R\$

18. Faturamento à época da certificação em R\$

19. Esta pesquisa destina-se a fornecer informações a respeito do projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), referente ao projeto de número (insira o no. do projeto).

Link para o projeto:

[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/57967/Atividades\\_de\\_Projetos\\_MDL\\_Aprovados\\_nos\\_Termos\\_da\\_Resolucao\\_N\\_1.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/57967/Atividades_de_Projetos_MDL_Aprovados_nos_Termos_da_Resolucao_N_1.html).

20. Escopo setorial de atuação do projeto

- Indústrias de energia (renováveis/não renováveis)
- Distribuição de energia
- Demanda de energia
- Indústrias manufatureiras
- Indústrias químicas
- Construção
- Transportes
- Mineração/produção mineral
- Produção de metais
- Emissões fugitivas de combustíveis (sólido, petróleo e gás)
- Emissões fugitivas de produção e consumo de halocarbonos e hexafluoreto sulfúrico
- Uso de solvente
- Disposição e manuseio de resíduos
- Aflorestamento e reflorestamento
- Agricultura

21. A empresa em que você trabalha possui algum tipo de certificação socioambiental?

- ISO 14001
- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)
- PROCEL
- Selo Verde
- Outro: \_\_\_\_\_

22. O que levou a empresa a desenvolver o projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo MDL?

23. O que motivou a empresa para a realização de inventário de emissões

- adequação a requisitos legais / normativos
- marketing socioambiental
- identificação de oportunidade de projeto
- responsabilidade socioambiental



- aumento de competitividade / market share
- Outro: \_\_\_\_\_

24. Os padrões tecnológicos para a redução de poluentes têm:

- nenhuma influência
- pouca influência
- média influência
- alta influência
- muito alta influência

25. Qual a principal fonte de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) na sua empresa queima de combustível?

- energia
- transporte
- disposição de resíduos (industriais, agrícolas)
- utilização de solventes
- Outro:

26. Qual foi o custo total do projeto de MDL em R\$, incluindo a consultoria, na época em que foi concluído?

27. Teve consultoria externa? Em caso afirmativo, qual foi a empresa que fez a consultoria?

28. Qual foi a empresa que fez a certificação?

29. Quem financiou o projeto? Indique se é empresa, organização ou país e o nome correspondente (Ex: País - Brasil)

30. Qual foi a empresa que adquiriu as Reduções Certificadas de Emissão? Indique se é empresa, organização ou país e o nome correspondente (Ex: País - Brasil)

31. Quanto tempo demorou a duração do projeto? Desde a consultoria até a certificação?

- Indicar anos e meses (Ex: 5 anos e 3 meses)

32. Qual é a tonelagem de redução de emissões do primeiro período?

33. Quais foram os investimentos na área ambiental nos últimos 5 anos?

- até R\$ 500.000,00
- entre R\$ 501.000,00 e R\$ 1.000.000,00
- acima de R\$ 1.001.000,00

34. Qual a perspectiva de investimentos na área ambiental?

- aumentar

- permanecer constante
- diminuir
- não sabe

35. A destinação dos investimentos na área ambiental ocorreu através de:

- redução de emissões
- treinamento / conscientização
- gerenciamento de resíduos
- controle de efluentes
- certificação

36. A empresa desenvolve algum programa / ação relacionado/a com o Meio Ambiente?

- Educação Ambiental
- Reciclagem
- Consumo Sustentável
- Nenhum

Outro: \_\_\_\_\_

37. A empresa tem metas de redução de carbono implementadas?

- nunca
- raramente
- algumas vezes
- na maioria das vezes
- sempre

38. Com que frequência a empresa realiza o inventário de emissões de GEE?

- semestral
- anual
- a cada 2 anos
- nunca

Outro: \_\_\_\_\_

39. Os investidores incrementam os valores a esse investimento?

- nunca
- raramente
- algumas vezes
- na maioria das vezes
- sempre

40. As ações ambientais praticadas pela sua empresa caracterizam o Marketing Verde?

- nunca
- raramente
- algumas vezes
- na maioria das vezes
- sempre

41. Investindo em projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) melhora a imagem da empresa, mesmo buscando atingir suas metas e/ou obter lucro?

- nunca
- raramente
- algumas vezes
- na maioria das vezes
- sempre

42. Após a confecção / realização do projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL tornou a empresa mais competitiva aumentando seu Market Share? Se sim explicar como e se não explicar porque (Ex: não por que...)

43. Após a implantação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL houve maior eficiência no processo?

1 2 3 4 5

(Selecione um valor no intervalo de 1 = Nada a 5 = Muito)

44. A eficiência energética melhorou na empresa? Em que percentual nos últimos 5 anos ?

45. Quais foram as modificações adotadas?

46. O suprimento energético da empresa se dá por meio de:

- rede elétrica
- geração compartilhada
- geração própria
- cogeração

47. A empresa conhece o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – MBRE?

- Sim
- Não

48. A viabilização da receita dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL foi para:

- viabilizar projetos de investimento

- lucrar
- mitigar riscos

Outro \_\_\_\_\_

49. A empresa tem conhecimento sobre estudos internacionais de mercado de carbono?

- nunca
- raramente
- algumas vezes
- na maioria das vezes
- sempre

50. A empresa tem conhecimento das iniciativas dos concorrentes externos?

- nunca
- raramente
- algumas vezes
- na maioria das vezes
- sempre

51. O que pode ser considerado como fator limitante ao desenvolvimento de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL?

- Desconhecimento sobre o negócio
- falta de conhecimento técnico
- falta de divulgação
- custos elevados

Outro: \_\_\_\_\_

52. O impacto da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL – para a sua empresa foi:

- estratégico
- relevante
- pouco relevante
- insignificante
- não sei

53. Houve algum problema com a comunidade após a implantação do projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL?

Qual (is)? \_\_\_\_\_

54. Com a implantação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL trouxe algum benefício para a comunidade? Qual (is)? \_\_\_\_\_

55. A empresa sofreu multas por danos/infrações ambientais?

- Sim
- Não

56. A empresa sofreu sanções por danos/infrações ambientais nos últimos 5 anos?

- Sim
- Não

57. A empresa possui seguro para degradação ambiental decorrente de acidentes em suas operações:

- Sim
- Não

58. A empresa teve suspensão de venda ou atividade de produção por danos/infrações ambientais:

- Sim
- Não

59. Após a implantação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL – a empresa teve alguma compensação financeira? De onde? Qual (is)?

---

60. Quanto ao futuro das empresas, a importância do mercado de carbono é:

- estratégico
- relevante
- pouco relevante
- insignificante
- não sei

61. Em sua opinião, qual o futuro do mercado de Créditos de Carbono?

62 Nível de escolarização em Pós-Graduação:

- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

63. Área de Formação na Pós-Graduação: \_\_\_\_\_

64. Aprovado com duração de (nº. de anos) – Duração do primeiro período de obtenção de créditos. \_\_\_\_\_

65. Prorrogáveis por mais (nº. de anos) – Vida útil operacional \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 5

O Apêndice 5 contém o questionário com respostas que foi enviado aos consultores dos projetos de MDL.

Esta pesquisa é parte de um projeto que estuda o processo de comercialização de Créditos de Carbono através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL – do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em empresas instaladas no Brasil e está sendo realizada em âmbito do Doutorado do pesquisador.

Quadro 7 – Pareceres dos Consultores

Perguntas	Empresas	
	Consultora – EQAO	Consultor – ENVIRON
<b>Formação - Graduação</b>	Publicidade e Propaganda	Engenharia Mecânica
<b>Pós-graduação</b>	Gestão Ambiental e Sustentabilidade e Gestão Estratégica e de Negócios.	Mestrado em Energia Térmica
<b>Cargo Atual</b>	Diretora	Diretor Managing
<b>1. Faz projetos de MDL desde quando?</b>	2000	2003
<b>2. Quantos projetos o/a senhor/a já fez e quantos foram aprovados?</b>	Em torno de 120, com 76 aprovados	Todos que enviei à ONU foram aprovados.
<b>3. Como os clientes ficam sabendo do seu trabalho e o/a encontram?</b>	Procura da empresa e indicações.	Mídia, jornal, site ONU e indicações.
<b>4. Qual o motivo de as empresas desenvolverem projetos de MDL? Pode-se incluir nas estratégias das empresas?</b>	Conseguir recursos financeiros. Não, pelas incertezas.	Financeiro e econômico
<b>5. Dentre os projetos todos que o senhor/a conhece, qual o percentual de aprovados no Brasil?</b>	A grande maioria.	20%.
<b>6. No transcurso do projeto de consultoria, quantas empresas encerraram o processo? Quais os motivos?</b>	Poucas empresas. Diversos, normalmente não atendem as partes legais.	Desistiram só duas ou três, por motivos diversos.
<b>7. Qual o interesse das empresas em desenvolver os projetos de MDL?</b>		
<b>8. Qual a relação da consultoria do/a senhor/a com o MCTI, Banco Mundial e a UNFCCC?</b>	Só a consulta de aprovação.	Só por cartas e projetos.
<b>9. Para se fazer um projeto de MDL quanto tempo demora desde a solicitação do cliente até receber os CERs?</b>	1 ano + 1 ano / 9 meses + financiamento + 2 meses.	Quase 4 anos.

<b>10. Qual é o valor do investimento de uma empresa no total, incluindo a consultoria, até a certificação?</b>	Varia de 150 a 200 mil reais.	Entre 100 e 400 mil reais.
<b>11. As empresas que optam por fazer o projeto de MDL desenvolvem algum programa de Meio Ambiente?</b>	Sim.	Algumas sim.
<b>12. As empresas tornam-se mais competitivas após o projeto de MDL? Em que sentido?</b>	Sim, são socialmente mais responsáveis.	Difícil dizer.
<b>13. Aumento do <i>market share</i> delas?</b>	Sim, em energia e leilões.	Impossível dizer.
<b>14. O que pode ser considerado como fator limitante ao desenvolvimento do projeto de MDL?</b>	O desconhecimento dos empresários.	A burocracia da ONU e o MCTI.
<b>15. Quais os benefícios as empresas tiveram com a introdução do projeto de MDL? Financeiro, com a Comunidade, entre outros.</b>	É o selo DNV.	Financeiros.
<b>16. O que as empresas fizeram com a renda advinda dos projetos de MDL?</b>		
a) Viabilizar projetos de investimentos	x	
b) Investimentos socioambientais	x	
c) Mitigar riscos	x	
d) outros	x	Custear o MDL e Ampliar o Sistema
<b>17. O/a senhor/a entrou em co-autoria com as empresas para desenvolver os projetos de MDL? Por quê?</b>	Sim, para dar credibilidade ao processo e ao cliente.	Sim, como fator de credibilidade.
<b>18 - Qual a participação % da consultoria em cada projeto?</b>	Em torno de 5%.	Prefere não dizer.
<b>19. Qual o futuro do mercado de Créditos de Carbono?</b>	O mercado veio para ficar e precisa ser muito bem trabalhado.	Não há interesse dos clientes e o mercado desapareceu.
<b>20. Em termos de oportunidades para as empresas, como o/a senhor/a resume os ganhos dos projetos brasileiros aprovados?</b>	É uma oportunidade de as empresas crescerem, mas nem todas tiveram ainda essa visão.	Acha que sim, os projetos são lentos, precisa melhorar as práticas e o fluxo de caixa não aconteceu do jeito como a ONU esperava.
<b>21 - Quanto ao "Puxadinho" do Protocolo de Kyoto, que cenário de oportunidades o/a senhor/a vislumbra para uma empresa, em relação aos projetos de MDL?</b>	É uma melhoria e oportunidade das empresas poderem melhorar socioambientalmente.	O MDL só aconteceu por causa do mundo rico (até 2008), como Japão e Europa, que agora estão "quebrados".

Fonte: o autor.

## APÊNDICE 6

O Apêndice 6 é o questionário e as respostas feitas por e-mail, ao Diretor de Programa Associado da UNFCCC.

### **1. Partindo do escopo do projeto até a sua efetiva publicação, qual é o tempo médio do desenvolvimento dos projetos?**

R. Essa é uma pergunta bem difícil, pois os prazos dependem de vários fatores, como: definir a tecnologia e a engenharia financeira do projeto; contratos de consultoria; validação e financiamento, entre outros. A figura que eu consigo estimar é o prazo entre a finalização do projeto executivo e o começo da elaboração do PDD – *Project Design Document* (Documento de Conceito do Projeto) no Brasil (levando em consideração que etapas anteriores à finalização do PDD estejam concluídas, tais como: contrato com consultoria; desenvolvimento do fluxo de caixa; levantamento de equipamentos e instrumentos a serem instalados. A elaboração do PDD pode levar de 3 a 6 meses (dependendo da complexidade do projeto e do *know-how* da consultoria, como ocorre quando um projeto desenvolvido utiliza uma nova metodologia. Ele pode levar mais tempo para ser finalizado do que um projeto que utilize uma metodologia comum, como a ACM0002). Depois de finalizado, o projeto deve passar pela consulta aos atores locais e, depois de duas semanas, pode ser publicado para a consulta Global.

### **2. Qual é o período médio entre a submissão e devolução dos projetos encaminhados a UNFCCC?**

R. Depois de submetido, o projeto leva menos de quinze dias para começar a ser processado. A partir do começo do processamento, levam-se em consideração os seguintes prazos: sete dias para a checagem de consistência dos documentos (chamado *completeness check*); vinte e três dias para a checagem de conteúdo dos documentos (chamado de IRC, *Information and Reporting Checking*); vinte e oito dias para que membros do EB peçam a revisão do projeto (chamado de Request for Review). Atualmente, o prazo total está em dois meses e quinze dias entre o



começo do processamento e a finalização do processo (se o projeto for registrado automaticamente ou se os CERs forem emitidos automaticamente).

**3. Atualmente, quantos projetos existem em curso na UNFCCC do Brasil e do Mundo?**

R. É um número muito difícil de determinar, porque existem projetos que já passaram pela consulta global, mas ainda não foram submetidos para registro, já que não há um banco de dados na UNFCCC, de onde é possível extrair esse número. Através da filtragem pelo *CDM Pipeline* do número de projetos que não foram registrados, rejeitados, com pedido de revisão ou retirados – ainda assim, não deve ser um número preciso, porque não é possível determinar quais desses projetos interromperam os contratos de validação.

**4. Por existirem 98 metodologias, o que caracteriza basicamente o AM = larga/grande escala e o AMS = pequena?**

R. Segundo as modalidades e procedimentos do MDL, um projeto de pequena escala deve ter (i) menos de 15MW\_elétricos (ou 45MW\_térmicos) de capacidade instalada; ou (ii) reduzir o consumo de energia elétrica em 15GWh\_elétrico/ano (ou 45GWh\_térmico/ano); ou (iii) reduzir 60,000 tCO<sub>2</sub>e/ano.

**5. Dos 267 projetos rejeitados, qual a quantidade de cada país?**

R. Significativamente, de acordo com dados do *CDM Pipeline*, a China apresenta 96 projetos; a Índia, 54; o Brasil, 28; a Malásia 11; e os demais 31 países possuem seis projetos ou menos rejeitados.

## **6. Qual a interferência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Banco Mundial nos projetos na UNFCCC?**

R. O MCTI detém a Secretaria Executiva da Autoridade Nacional Designada (AND), responsável pela emissão da Carta de Aprovação do projeto. A função da AND é avaliar se os projetos de MDL atendem aos objetivos de desenvolvimento sustentável do Brasil. O Banco Mundial é, muitas vezes, participante do projeto por meio de diferentes fundos, cujo objetivo é financiar o desenvolvimento de projetos.

## **7. Quais são as dificuldades que as empresas encontram ao longo do desenvolvimento dos projetos?**

R. As dificuldades vão desde encontrar financiamento para desenvolver e implantar o projeto, passando pela falta de capacitação local (muitas vezes, empresas estrangeiras detêm o *know-how* da tecnologia a ser implantada pelo projeto) até a burocracia do processo dentro das DNAs e da UNFCCC (incluindo prazos para tomada de decisão e constantes mudanças em metodologias e regras).

## **8. Como o Sr. Observa a perspectiva do Futuro do Mercado de Carbono?**

R. Segue abaixo a minha resposta. Ela é bem curta, porém é resultado de consulta a vários colegas na UNFCCC.

O momento do mercado de carbono é de espera. Após o auge, alcançado em 2008 (com o preço do CER chegando a 20 euros), a crise econômica que veio a seguir retraiu investimentos. Junte-se a isso o fracasso da COP em Copenhague (ainda em 2009) e a saída do Japão do Protocolo de Kyoto, devido ao acidente com as plantas nucleares em Fukushima. Os investidores passaram a questionar o que aconteceria com esse mercado. A adoção de um segundo período de compromisso acordado na COP, em Durban (2011), voltou a aquecer o debate sobre o futuro do mercado de carbono com a seguinte pergunta: Qual será o futuro mecanismo que irá reger as transações de CO<sub>2</sub> globais? Será um MDL Parte II (centralizado no Secretariado da UNFCCC) com a "desburocratização" das regras? Ou será através

de iniciativas locais (mercados estaduais, nacionais ou regionais), que adotarão regras específicas, como metodologias e critérios de validação/verificação?

Se esse for o caso, como as iniciativas locais conversarão entre si, quero dizer: existirá alguma padronização internacional que esses mercados deverão seguir para serem classificados como "mercado de carbono"?

E quanto aos NAMAs – *Nationally Appropriate Mitigation Actions* (Ações Nacionais de Mitigação Apropriada), qual será o seu papel dentro do mercado? Poderão eles ser o futuro mecanismo?

Para responder a essas perguntas, é necessário aguardar que as Partes da Convenção de Mudança do Clima cheguem a um acordo. Em outras palavras: é preciso aguardar pelos resultados das negociações. E as negociações tomam muito tempo e são extremamente complexas, pois as decisões são tomadas por unanimidade (é necessário agradar, por exemplo, dos EUA às Ilhas Fiji – cada um com a sua agenda de prioridades).

Pessoalmente (de novo, essa é uma opinião pessoal), o meu mercado de carbono ideal seria alimentado pelas iniciativas de mercados locais dentro de um “guarda-chuva” de regras e normas gerais – o como as certificações ISO, por exemplo. O que eu imagino é que os projetos de carbono aprovados dentro de cada um dos ETSs (*Emission Trading Schemes*) de Xangai, Guangzhou, Coreia do Sul, Austrália, Califórnia, México, da União Europeia (e outros futuros) sejam desenvolvidos, utilizando-se de uma normatização geral (por exemplo, através das metodologias da UNFCCC), mas, descentralizando a aprovação que atualmente é feita somente pela UNFCCC, ou seja, cada ETS teria autonomia de registrar os projetos da maneira como lhes for mais conveniente (com relação a prazos e procedimentos específicos), desde que seja respeitado um guarda-chuva de regras/normas/padrões internacionais.

## APÊNDICE 7

No Apêndice 7, está o resultado obtido da análise de dados feita por intermédio do *software* SPSS 15.0, que norteou todo o cruzamento dos dados.

APÊNDICE 7

ANÁLISE DO SPSS - CRUZAMENTO DOS DADOS

		P_5 Região da aplicação do projeto no País	P_24 Os padrões tecnológicos para a redução de poluentes tem	P_25 Qual a principal fonte de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) na sua empresa	P_31 Quanto tempo demorou a duração do projeto? desde a consultoria até a certificação	P_34 Qual a perspectiva de investimentos na área ambiental?	P_39 Os investidores incrementam os valores a esse investimento ?	P_43 Após a implantação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL houve maior eficiência no processo ?	P_46 O suprimento energético da empresa se dá por meio de:	P_47 A empresa conhece o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – MBRE ?	P_57 A empresa possui seguro para degradação ambiental decorrente de acidentes em suas operações:	P_60 Quanto o futuro das empresas, a importância do mercado de carbono é:	P_63 Protrngíveis por mais (6° de anos) - Vida útil operacional	P_66 Tempo de funcionamento da empresa	P_20 Escopo setorial de atuação do projeto	P_23 O que motivou a empresa para a realização de inventário de emissões	P_37 A empresa tem metas de redução de carbono implementadas?	P_40 As ações ambientais praticadas pela sua empresa caracterizam o Marketing Verde ?	P_41 Inexistiu em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) nenhuma das seguintes ações ou descuido atingir suas metas e ou de outro ?	P_50 A empresa tem conhecimento das iniciativas dos concorrentes externos?	P_64 Aprovado com duração de (6° de anos) - Duração do primeiro período de obtenção de créditos	
P_5 Região da aplicação do projeto no País	Pearson Correlation	1	-.459(**)	0,33	0,102	-.484(**)	-0,075	-.348	-0,014	0	-0,035	0,051	0,045	0,13	-0,286	0,295	-.477(*)	-0,225	-0,24	0,19	-0,151	0,043
	Sig. (2-tailed)		0,018	0,086	0,635	0,009	0,745	0,104	0,953	1	0,866	0,798	0,82	0,535	0,126	0,012	0,461	0,227	0,333	0,442	0,837	
	N	30	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	30	29	27	13	27	28	28	25
P_24 Os padrões tecnológicos para a redução de poluentes tem	Pearson Correlation	-.459(*)	1	-0,17	-0,351	-.448(*)	0,074	-.600(**)	-0,052	-.499(*)	0,109	-0,032	-0,043	0,18	-.599(**)	-0,215	-0,224	0,225	0,29	-0,198	-0,043	0,16
	Sig. (2-tailed)	0,018		0,406	0,11	0,022	0,764	0,004	0,832	0,013	0,611	0,877	0,834	0,4	0,001	0,291	0,271	0,459	0,16	0,333	0,833	0,446
	N	26	26	26	22	26	19	21	19	24	24	26	26	24	26	26	26	13	25	26	26	25
P_25 Qual a principal fonte de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) na sua empresa	Pearson Correlation	0,33	-0,17	1	-0,268	-.458(*)	-0,238	-0,141	-0,159	-0,067	0,254	0,112	-0,03	-.775(**)	-.377(*)	-0,264	0,32	0,124	0,007	0,313	-0,356	-.405(*)
	Sig. (2-tailed)	0,086	0,406		0,206	0,014	0,299	0,52	0,491	0,746	0,211	0,571	0,878	0	0,048	0,183	0,103	0,687	0,97	0,104	0,063	0,044
	N	28	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	28	27	27	13	27	28	28	25
P_31 Quanto tempo demorou a duração do projeto? desde a consultoria até a certificação	Pearson Correlation	0,102	-0,351	-0,268	1	0,162	0,328	-.470(*)	-0,063	-.451(*)	-0,129	0,104	0,07	-0,363	-0,226	-.454(*)	0,209	-0,425	-.451(*)	0,018	-.502(*)	-0,03
	Sig. (2-tailed)	0,635	0,11	0,206		0,45	0,184	0,043	0,812	0,031	0,548	0,628	0,744	0,106	0,288	0,03	0,337	0,193	0,031	0,933	0,012	0,896
	N	24	22	24	24	24	18	19	17	23	24	24	24	21	24	23	23	11	23	24	24	21
P_34 Qual a perspectiva de investimentos na área ambiental?	Pearson Correlation	-.484(**)	-.448(*)	-.458(*)	0,162	1	-.473(*)	-.584(**)	-0,118	-0,111	0,153	0,131	0,331	0,368	-.496(**)	0,31	0,303	-.947(**)	-.644(**)	-0,15	-0,173	0,086
	Sig. (2-tailed)	0,009	0,022	0,014	0,45		0,03	0,003	0,611	0,589	0,456	0,505	0,085	0,07	0,007	0,115	0,125	0	0	0,447	0,378	0,684
	N	28	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	28	27	27	13	27	28	28	25
P_39 Os investidores incrementam os valores a esse investimento ?	Pearson Correlation	-0,075	0,074	-0,238	0,328	-.473(*)	1	0,225	0,429	-0,283	-0,17	-0,384	0,217	-0,419	0,355	0	-0,226	0,43	0,396	0,138	0,134	-0,419
	Sig. (2-tailed)	0,745	0,764	0,299	0,184	0,03		0,355	0,11	0,226	0,475	0,086	0,344	0,074	0,114	1	0,339	0,287	0,084	0,55	0,562	0,083
	N	21	19	21	18	21	21	19	15	20	20	21	21	19	21	20	20	8	20	21	21	18
P_43 Após a implantação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL houve maior eficiência no processo ?	Pearson Correlation	-0,348	-.600(**)	-0,141	-.470(*)	-.584(**)	0,225	1	0,143	0,31	-0,239	-0,14	-.493(*)	-0,253	-.654(**)	-0,259	-0,063	-.795(**)	-.659(**)	0,304	0,068	0,194
	Sig. (2-tailed)	0,104	0,004	0,52	0,043	0,003	0,355		0,572	0,172	0,296	0,525	0,017	0,282	0,001	0,244	0,782	0,006	0,001	0,158	0,756	0,413
	N	23	21	23	19	23	19	23	18	21	21	23	23	20	23	22	22	10	22	23	23	20
P_46 O suprimento energético da empresa se dá por meio de:	Pearson Correlation	-0,014	-0,052	-0,159	-0,063	-0,118	0,429	0,143	1	0,18	0,276	-1,000(**)	-0,018	-0,399	0,283	0,399	0,145	0,174	0,295	0,225	0,283	-0,063
	Sig. (2-tailed)	0,953	0,832	0,491	0,812	0,611	0,11	0,572		0,461	0,252	0	0,939	0,1	0,213	0,081	0,542	0,588	0,207	0,327	0,213	0,804
	N	21	19	21	17	21	15	18	21	19	19	21	21	18	21	20	20	12	20	21	21	18
P_47 A empresa conhece o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – MBRE ?	Pearson Correlation	0	-.499(*)	-0,067	-.451(*)	-0,111	-0,283	0,31	0,18	1	-0,113	-0,2	-0,186	0,196	-.426(*)	0,045	0,01	-0,097	0,176	-0,289	-0,233	0,358
	Sig. (2-tailed)	1	0,013	0,746	0,031	0,589	0,226	0,172	0,461		0,589	0,327	0,364	0,358	0,03	0,831	0,963	0,765	0,4	0,152	0,252	0,086
	N	26	24	26	23	26	20	21	19	26	25	26	26	24	26	25	25	12	25	26	26	24
P_57 A empresa possui seguro para degradação ambiental decorrente de acidentes em suas operações:	Pearson Correlation	-0,035	0,109	0,254	-0,129	0,153	-0,17	-0,239	0,276	-0,113	1	-0,275	0,031	0,356	-0,261	0,07	-0,114	0,433	-0,164	0,207	0,123	-0,214
	Sig. (2-tailed)	0,866	0,611	0,211	0,548	0,456	0,475	0,296	0,252	0,589		0,174	0,88	0,096	0,198	0,739	0,586	0,139	0,433	0,309	0,551	0,328
	N	26	24	26	24	26	20	21	19	25	25	26	26	23	26	25	25	13	25	26	26	23

P_58 A empresa teve suspensão de venda ou atividade de produção por danos/infrações ambientais?	Pearson Correlation	0,051	-0,032	0,112	0,104	0,131	-0,384	-0,14	-1,000(**)	-0,2	-0,275	1	0,02	0,304	-0,263	-0,262	-0,085	-0,158	-0,309	-0,161	-0,249	0,088
	Sig. (2-tailed)	0,798	0,877	0,571	0,628	0,505	0,086	0,525	0	0,327	0,174		0,921	0,139	0,176	0,186	0,674	0,606	0,117	0,413	0,202	0,677
	N	28	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	28	27	27	13	27	28	28	25
P_60 Quanto ao futuro das empresas, a importância do mercado de carbono é:	Pearson Correlation	0,045	-0,043	-0,03	0,07	0,331	0,217	-,493(*)	-0,018	-0,186	0,031	0,02	1	0,052	-0,034	-0,006	-,418(*)	-0,452	-,518(**)	-,548(**)	-0,176	-0,153
	Sig. (2-tailed)	0,82	0,834	0,878	0,744	0,085	0,344	0,017	0,939	0,364	0,88	0,921		0,805	0,863	0,978	0,03	0,121	0,006	0,003	0,369	0,466
	N	28	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	28	27	27	13	27	28	28	25
P_65 Prorrogáveis por mais (nº de anos) - Vida útil operacional	Pearson Correlation	0,13	0,18	-,775(**)	-0,363	0,368	-0,419	-0,253	-0,399	0,196	0,356	0,304	0,052	1	-0,312	-0,268	0,054	-0,312	-0,107	0,039	-,486(*)	-0,291
	Sig. (2-tailed)	0,535	0,4	0	0,106	0,07	0,074	0,282	0,1	0,358	0,096	0,139	0,805		0,129	0,195	0,797	0,35	0,618	0,854	0,014	0,168
	N	25	24	25	21	25	19	20	18	24	23	25	25	25	25	25	25	11	24	25	25	24
P_6 Tempo de funcionamento da empresa	Pearson Correlation	-0,286	-,599(**)	-,377(*)	-0,226	-,496(**)	0,355	-,654(**)	0,283	-,426(*)	-0,261	-0,263	-0,034	-0,312	1	0,135	-0,214	0,348	-,445(*)	-0,358	0,096	-0,058
	Sig. (2-tailed)	0,126	0,001	0,048	0,288	0,007	0,114	0,001	0,213	0,03	0,198	0,176	0,863	0,129		0,484	0,283	0,244	0,02	0,061	0,627	0,781
	N	30	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	30	29	27	13	27	28	28	25
P_20 Escopo setorial de atuação do projeto	Pearson Correlation	0,295	-0,215	-0,264	-,454(*)	0,31	0	-0,259	0,399	0,045	0,07	-0,262	-0,006	-0,268	0,135	1	0,327	-0,161	-0,279	-0,018	0,077	0,14
	Sig. (2-tailed)	0,12	0,291	0,183	0,03	0,115	1	0,244	0,081	0,831	0,739	0,186	0,978	0,195	0,484		0,096	0,599	0,167	0,928	0,703	0,504
	N	29	26	27	23	27	20	22	20	25	25	27	27	25	29	29	27	13	26	27	27	25
P_23 O que motivou a empresa para a realização de inventário de emissões	Pearson Correlation	-,477(*)	-0,224	0,32	0,209	0,303	-0,226	-0,063	0,145	0,01	-0,114	-0,085	-,418(*)	0,054	-0,214	0,327	1	-0,261	0,012	-,419(*)	0,039	-0,082
	Sig. (2-tailed)	0,012	0,271	0,103	0,337	0,125	0,339	0,782	0,542	0,963	0,586	0,674	0,03	0,797	0,283	0,096		0,39	0,954	0,029	0,848	0,696
	N	27	26	27	23	27	20	22	20	25	25	27	27	25	27	27	27	13	26	27	27	25
P_37 A empresa tem metas de redução de carbono implementadas?	Pearson Correlation	-0,225	0,225	0,124	-0,425	-,947(**)	0,43	-,795(**)	0,174	-0,097	0,433	-0,158	-0,452	-0,312	0,348	-0,161	-0,261	1	0,467	0,531	0,283	0,134
	Sig. (2-tailed)	0,461	0,459	0,687	0,193	0	0,287	0,006	0,588	0,765	0,139	0,606	0,121	0,35	0,244	0,599	0,39		0,126	0,062	0,349	0,679
	N	13	13	13	11	13	8	10	12	12	13	13	13	11	13	13	13	13	13	12	13	13
P_40 As ações ambientais praticadas pela sua empresa caracterizam o Marketing Verde?	Pearson Correlation	-0,24	0,29	0,007	-,451(*)	-,644(**)	0,396	-,659(**)	0,295	0,176	-0,164	-0,309	-,518(**)	-0,107	-,445(*)	-0,279	0,012	0,467	1	-,398(*)	-0,092	-0,357
	Sig. (2-tailed)	0,227	0,16	0,97	0,031	0	0,084	0,001	0,207	0,4	0,433	0,117	0,006	0,618	0,02	0,167	0,954	0,126		0,04	0,649	0,086
	N	27	25	27	23	27	20	22	20	25	25	27	27	24	27	26	26	12	27	27	27	24
P_41 Investindo em projetos de mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) melhora a imagem da empresa, mesmo buscando atingir suas metas e/ou obter lucro?	Pearson Correlation	0,19	-0,198	0,313	0,018	-0,15	0,138	0,304	0,225	-0,289	0,207	-0,161	-,548(**)	0,039	-0,358	-0,018	-,419(*)	0,531	-,398(*)	1	0,253	-0,041
	Sig. (2-tailed)	0,333	0,333	0,104	0,933	0,447	0,55	0,158	0,327	0,152	0,309	0,413	0,003	0,854	0,061	0,928	0,029	0,062	0,04		0,195	0,845
	N	28	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	28	27	27	13	27	28	28	25
P_50 A empresa tem conhecimento das iniciativas dos concorrentes externos?	Pearson Correlation	-0,151	-0,043	-0,356	-,502(*)	-0,173	0,134	0,068	0,283	-0,233	0,123	-0,249	-0,176	-,486(*)	0,096	0,077	0,039	0,283	-0,092	0,253	1	0,34
	Sig. (2-tailed)	0,442	0,833	0,063	0,012	0,378	0,562	0,756	0,213	0,252	0,551	0,202	0,369	0,014	0,627	0,703	0,848	0,349	0,649	0,195		0,096
	N	28	26	28	24	28	21	23	21	26	26	28	28	25	28	27	27	13	27	28	28	25
P_64 Aprovado com duração de (nº de anos) - Duração do primeiro período de obtenção de créditos	Pearson Correlation	0,043	0,16	-,405(*)	-0,03	0,086	-0,419	0,194	-0,063	0,358	-0,214	0,088	-0,153	-0,291	-0,058	0,14	-0,082	0,134	-0,357	-0,041	0,34	1
	Sig. (2-tailed)	0,837	0,446	0,044	0,896	0,684	0,083	0,413	0,804	0,086	0,328	0,677	0,466	0,168	0,781	0,504	0,696	0,679	0,086	0,845	0,096	
	N	25	25	25	21	25	18	20	18	24	23	25	25	24	25	25	25	12	24	25	25	25

Correlação é A4-W69significativa no nível de 0,05 = 5% - (2-caudas).

Correlação é significativa no nível de 0,01 = 1% - (2-caudas)

## **ANEXO**

Anexo 1 – Protocolo de Quioto – ( CD )



# Protocolo de Quioto

**Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com o apoio do  
Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil**



## Introdução

Quando adotaram a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em 1992, os governos reconheceram que ela poderia ser a propulsora de ações mais enérgicas no futuro. Ao estabelecer um processo permanente de revisão, discussão e troca de informações, a Convenção possibilita a adoção de compromissos adicionais em resposta a mudanças no conhecimento científico e nas disposições políticas.

A primeira revisão da adequação dos compromissos dos países desenvolvidos foi conduzida, como previsto, na primeira sessão da Conferência das Partes (COP-1), que ocorreu em Berlim, em 1995. As Partes decidiram que o compromisso dos países desenvolvidos de voltar suas emissões para os níveis de 1990, até o ano 2000, era inadequado para se atingir o objetivo de longo prazo da Convenção, que consiste em impedir “uma interferência antrópica (produzida pelo homem) perigosa no sistema climático”.

Ministros e outras autoridades responderam com a adoção do “Mandato de Berlim” e com o início de uma nova fase de discussões sobre o fortalecimento dos compromissos dos países desenvolvidos. O grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlim (AGBM) foi então formado para elaborar o esboço de um acordo que, após oito sessões, foi encaminhado à COP-3 para negociação final.

Cerca de 10.000 delegados, observadores e jornalistas participaram desse evento de alto nível realizado em Quioto, Japão, em dezembro de 1997. A conferência culminou na decisão por consenso (1/CP.3) de adotar-se um Protocolo segundo o qual os países industrializados reduziram suas emissões combinadas de gases de efeito estufa em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990 até o período entre 2008 e 2012. Esse compromisso, com vinculação legal, promete produzir uma reversão da tendência histórica de crescimento das emissões iniciadas nesses países há cerca de 150 anos.

O Protocolo de Quioto foi aberto para assinatura em 16 de março de 1998. Entrará em vigor 90 dias após a sua ratificação por pelo menos 55 Partes da Convenção, incluindo os países desenvolvidos que contabilizaram pelo menos 55% das emissões totais de dióxido de carbono em 1990 desse grupo de países industrializados. Enquanto isso, as Partes da Convenção sobre Mudança do Clima continuarão a observar os compromissos assumidos sob a Convenção e a preparar-se para a futura implementação do Protocolo.

## Índice

*Os Artigos do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima não têm títulos; os tópicos indicativos abaixo visam apenas auxiliar o leitor e não fazem parte do texto oficial, que inicia na pág. 3.*

### Preâmbulo

1. Definições
2. Políticas e medidas
3. Compromissos quantificados de limitação e redução de emissões
4. Efetivação de compromissos em conjunto
5. Questões metodológicas
6. Transferência e aquisição de redução de emissões (implementação conjunta)
7. Comunicação de informações
8. Revisão de informações
9. Revisão do Protocolo
10. Continuando a promover a implementação dos compromissos existentes
11. Mecanismo financeiro
12. Mecanismo de desenvolvimento limpo
13. Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo
14. Secretariado
15. Órgãos subsidiários
16. Processo multilateral de consultas
17. Comércio de emissões
18. Não-cumprimento
19. Solução de controvérsias
20. Emendas
21. Adoção e emenda de anexos
22. Direito de voto
23. Depositário
24. Assinatura e ratificação, aceitação, aprovação ou adesão
25. Entrada em vigor
26. Reservas
27. Denúncia
28. Textos autênticos

Anexo A: Gases de efeito estufa e categorias de setores/fontes

Anexo B: Compromissos quantificados de limitação ou redução de emissões por Parte.

*A tabela e as três decisões da COP a seguir não fazem parte do Protocolo de Quioto mas foram incluídas porque fornecem informações relevantes para a adoção do Protocolo e sua implementação.*

Decisão 1/CP.3: Adoção do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

Decisão 2/CP.3: Questões metodológicas relacionadas ao Protocolo de Quioto

Decisão 3/CP.3: Implementação do Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção

Tabela: Total das emissões de dióxido de carbono das Partes do Anexo I em 1990, para os fins do Artigo 25 do Protocolo de Quioto.

## 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 subsequentes. 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 subsequentes 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 Conferência das 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 subsequentes.

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 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 subsequente 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 frequência das submissões subsequentes 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 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 Convenção em 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 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.
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 subsequentes 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 a entrada 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 (CO<sub>2</sub>)  
Metano (CH<sub>4</sub>)  
Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)  
Hidrofluorcarbonos (HFCs)  
Perfluorcarbonos (PFCs)  
Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>)

### 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

<b>Parte</b>	<b>Compromisso de redução ou limitação quantificada de emissões (porcentagem do ano base ou período)</b>
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.

## DECISÕES ADOTADAS PELA CONFERÊNCIA DAS PARTES (12ª sessão plenária, 11 de dezembro de 1997)

### Decisão 1/CP.3 Adoção do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

#### A Conferência das Partes,

*Tendo revisto* o Artigo 4, parágrafo 2(a) e (b) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima em sua primeira sessão e tendo concluído que essas alíneas não são adequadas,

*Lembrando* sua decisão 1/CP.1 intitulada “O Mandato de Berlim: revisão da adequação do artigo 4, parágrafo 2(a) e (b), da Convenção, incluindo propostas relacionadas a um protocolo e decisões sobre acompanhamento”, por meio da qual acordou em iniciar um processo que a possibilitasse tomar as ações apropriadas para o período após 2000 por meio da adoção de um protocolo ou outro instrumento legal em sua terceira sessão,

*Lembrando ainda* que um dos objetivos do processo foi o de fortalecer os compromissos contidos no Artigo 4, parágrafo 2(a) e (b) da Convenção, para que os países desenvolvidos/outras Partes incluídas no Anexo I, tanto elaborassem políticas e medidas como definissem objetivos quantificados de limitação e redução dentro de prazos estabelecidos, como 2005, 2010 e 2020, para suas emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros dos gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal,

*Lembrando também* que, de acordo com o Mandato de Berlim, o processo não introduzirá qualquer novo compromisso para as Partes não incluídas no Anexo I, mas reafirmará os compromissos existentes no Artigo 4, parágrafo 1, e continuará fazendo avançar a implementação desses compromissos a fim de atingir o desenvolvimento sustentável, levando em conta o Artigo 4, parágrafos 3, 5 e 7,

*Observando* os relatórios das oito sessões<sup>1</sup> do Grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlim,

*Tendo considerado com reconhecimento* o relatório apresentado pelo Presidente do Grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlim,

*Tomando nota com reconhecimento* do relatório do Presidente do Comitê Plenário sobre os resultados do trabalho do Comitê,

*Reconhecendo* a necessidade de preparar a pronta entrada em vigor do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima,

*Ciente* da conveniência do início tempestivo dos trabalhos de forma a abrir caminho para o êxito da quarta sessão da Conferência das Partes, que acontecerá em Buenos Aires, Argentina,

---

<sup>1</sup> FCCC/AGBM/1995/2 e Corr.1 e 7 e Corr.1; FCCC/AGBM/1996/5, 8 e 11; FCCC/AGBM/1997/3, 3/Add.1 e Corr.1, 5, 8 e 8/Add. 1.

1. *Decide* adotar o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em anexo;
2. *Solicita* que o Secretário Geral das Nações Unidas seja o Depositário desse Protocolo, abrindo-o para assinatura em Nova York de 16 de março de 1998 a 15 de março de 1999;
3. *Convida* todas as Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima a assinar o Protocolo no dia 16 de março de 1998 ou na primeira oportunidade subsequente e depositar instrumentos de ratificação, aceitação ou aprovação, ou instrumentos de adesão, conforme o caso, o mais rápido possível;
4. *Convida ainda* os Estados que não são Partes da Convenção a ratificar ou a ela aderir, conforme o caso, sem demora, a fim de que possam tornar-se Partes do Protocolo;
5. *Solicita* ao Presidente do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e ao Presidente do Órgão Subsidiário de Implementação, levando em conta o orçamento aprovado por programa para o biênio 1998-1999 e o correspondente programa de trabalho do Secretariado<sup>2</sup>, que orientem o Secretariado a respeito do trabalho preparatório necessário para que a Conferência das Partes considere, em sua quarta sessão, as seguintes questões e que distribuam o trabalho aos respectivos órgãos subsidiários conforme o caso:
  - (a) Determinação de modalidades, regras e diretrizes sobre como e quais atividades adicionais induzidas pelo homem relacionadas a variações 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 devem ser adicionadas, ou subtraídas, das quantidades atribuídas para as Partes do Protocolo incluídas no Anexo I da Convenção, como estabelecido no Artigo 3, parágrafo 4, do Protocolo;
  - (b) Definição dos princípios, das modalidades, regras e diretrizes apropriados, em particular para verificação, elaboração de relatório e prestação de contas do comércio de emissões, conforme o Artigo 17 do Protocolo;
  - (c) Elaboração de diretrizes para que qualquer Parte do Protocolo incluída no Anexo I da Convenção transfira ou adquira de qualquer outra dessas Partes unidades de redução de emissão resultantes de projetos com o objetivo de reduzir emissões antrópicas por fontes ou aumentar remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia, como estabelecido no Artigo 6 do Protocolo;
  - (d) Consideração e, conforme o caso, adoção de ações sobre metodologias apropriadas para tratar da situação das Partes listadas no Anexo B do Protocolo para as quais projetos isolados teriam um efeito proporcional significativo sobre as emissões no período de compromisso;
  - (e) Análise das implicações do Artigo 12, parágrafo 10, do Protocolo;
6. *Convida* o Presidente do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e o Presidente do Órgão Subsidiário de Implementação a fazer uma proposta conjunta para esses órgãos, em suas oitavas sessões, sobre a designação a eles de trabalho preparatório para permitir que a Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes do Protocolo, em sua primeira sessão após a entrada em vigor do Protocolo, realize as tarefas a ela atribuídas pelo Protocolo.

---

<sup>2</sup> FCCC/CP/1997/INF.1.



## Decisão 2/CP.3

### Questões metodológicas relacionadas ao Protocolo de Quioto

#### A Conferência das Partes,

*Lembrando* suas decisões 4/CP.1 e 9/CP.2,

*Endossando* as conclusões relevantes do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico em sua quarta sessão,<sup>3</sup>

1. *Reafirma* que as Partes devem utilizar as Diretrizes Revisadas de 1996 para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima para estimar e relatar as emissões antrópicas por fontes e as remoções antrópicas por sumidouros dos gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal;
2. *Afirma* que as emissões efetivas de hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos e hexafluoreto de enxofre devem ser estimadas, quando houver dados disponíveis, e utilizadas na preparação dos relatórios de emissões. As Partes devem esforçar-se ao máximo para desenvolver as fontes de dados necessárias;
3. *Reafirma* que os potenciais de aquecimento global utilizados pelas Partes devem ser os fornecidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima em seu Segundo Relatório de Avaliação (“1995 IPCC GWP values” - valores do potencial de aquecimento global estabelecidos em 1995 pelo 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 dos 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;
4. *Lembra* que, de acordo com a versão revisada de 1996 das Diretrizes para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, as emissões baseadas em combustível vendido a navios ou aeronaves do transporte internacional não devem ser incluídas nos totais nacionais, mas relatadas separadamente; e incita o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico a definir melhor a inclusão dessas emissões nos inventários gerais de gases de efeito estufa das Partes;
5. *Decide* que as emissões resultantes de operações multilaterais conforme a Carta das Nações Unidas não devem ser incluídas nos totais nacionais, mas relatadas separadamente; outras emissões relacionadas a operações devem ser incluídas nos totais nacionais das emissões de uma ou mais Partes envolvidas.

---

<sup>3</sup> FCCC/SBSTA/1996/20, paras. 30 e 54.

### Decisão 3/CP.3

#### Implementação do Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção

##### A Conferência das Partes,

*Observando* as disposições do Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima,

*Observando ainda* as disposições do Artigo 3 da Convenção e do “Mandato de Berlim” em seu parágrafo 1(b),<sup>4</sup>

1. *Solicita* ao Órgão Subsidiário de Implementação, em sua oitava sessão, que inicie um processo de identificação e determinação de ações necessárias para suprir as necessidades específicas das Partes países em desenvolvimento, especificadas no Artigo 4, parágrafos 8 e 9, da Convenção, resultantes de efeitos adversos da mudança do clima e/ou do efeito da implementação de medidas de resposta. As questões a serem consideradas devem incluir ações relacionadas com a obtenção de fundos, seguro e transferência de tecnologia;
2. *Solicita ainda* ao Órgão Subsidiário de Implementação que informe à Conferência das Partes, em sua quarta sessão, os resultados desse processo;
3. *Convida* a Conferência das Partes, em sua quarta sessão, a tomar uma decisão sobre ações com base nas conclusões e recomendações desse processo.

---

<sup>4</sup> Decisão 1/CP.1.

## RELATÓRIO DA CONFERÊNCIA DAS PARTES EM SUA TERCEIRA SESSÃO

**Tabela: Total das emissões de dióxido de carbono das Partes do Anexo I em 1990, para os fins do Artigo 25 do Protocolo de Quioto<sup>5</sup>**

Parte	Emissões (Gg)	Porcentagem
Alemanha	1.012.443	7,4
Austrália	288.965	2,1
Áustria	59.200	0,4
Bélgica	113.405	0,8
Bulgária	82.990	0,6
Canadá	457.441	3,3
Dinamarca	52.100	0,4
Eslováquia	58.278	0,4
Espanha	260.654	1,9
Estados Unidos da América	4.957.022	36,1
Estônia	37.797	0,3
Federação Russa	2.388.720	17,4
Finlândia	53.900	0,4
França	366.536	2,7
Grécia	82.100	0,6
Hungria	71.673	0,5
Irlanda	30.719	0,2
Islândia	2.172	0,0
Itália	428.941	3,1
Japão	1.173.360	8,5
Letônia	22.976	0,2
Liechtenstein	208	0,0
Luxemburgo	11.343	0,1
Mônaco	71	0,0
Noruega	35.533	0,3
Nova Zelândia	25.530	0,2
Países Baixos	167.600	1,2
Polônia	414.930	3,0
Portugal	42.148	0,3
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	584.078	4,3
República Checa	169.514	1,2
Romênia	171.103	1,2
Suécia	61.256	0,4
Suíça	43.600	0,3
<b>Total</b>	<b>13.728.306</b>	<b>100,0</b>

<sup>5</sup> Dados baseados em informações recebidas das 34 Partes do Anexo I que submeteram suas primeiras comunicações nacionais em 11 de dezembro de 1997 ou antes dessa data, compiladas pelo Secretariado em vários documentos (A/AC.237/81; FCCC/CP/1996/12/Add.2 e FCCC/SB/1997/6). Algumas das comunicações continham dados sobre as emissões de CO<sub>2</sub> por fontes e remoções por sumidouros resultantes de mudança no uso da terra e florestas, porém esses dados não foram incluídos porque as informações foram relatadas de diferentes modos.