

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, CONTÁBEIS E COMÉRCIO
INTERNACIONAL
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

FABÍOLA EIDT

CONTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL
ANÁLISE DE PROJETOS DE MECANISMOS DE
DESENVOLVIMENTO LIMPO EM EMPRESAS BRASILEIRAS

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel
em Ciências Contábeis da
Universidade de Caxias do Sul
Orientadora: Prof. Ma. Luciani da Silva
Muniz

CAXIAS DO SUL

2012

FABÍOLA EIDT

**CONTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL
ANÁLISE DE PROJETOS DE MECANISMOS DE
DESENVOLVIMENTO LIMPO EM EMPRESAS BRASILEIRAS**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel
em Ciências Contábeis da
Universidade de Caxias do Sul
Orientadora: Prof. Ma. Luciani da Silva
Muniz

Aprovado (a) em 22/11/2012

Banca Examinadora:

Presidente

Prof. Ma. Luciani da Silva Muniz
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Examinadores:

Prof. Ms. Evandro Carlos Stump
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof. Esp. Maria Salete Goulart Denicol
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Dedico este trabalho a mem3ria de minha m3e, que ao partir este ano se distanciou da minha vis3o, por3m permanece sempre perto do meu cora3o.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à Deus, por ser a base das minhas conquistas.

Em especial à Prof. Ma Luciani da Silva Muniz pela sua competência e orientação durante todo o desenvolvimento desta monografia, desde o projeto até a conclusão da análise. Aos meus familiares e amigos que tiveram paciência e compreensão, incentivando e motivando a realização desta pesquisa, principalmente ao meu noivo Cleber.

“Não é a espécie mais forte que sobrevive, tampouco a mais inteligente. É a mais adaptável às mudanças”.

Charles Darwin

RESUMO

A contabilidade está engajada na tomada de decisões das empresas, desta forma, também é papel do contador buscar alternativas que façam uma organização adotar práticas de desenvolvimento sustentável. Como o assunto está em voga, faz-se necessária esta procura por alternativas renováveis que não agridam ou que minimizem os impactos ao meio ambiente, tanto por cobrança do governo brasileiro quanto pela cobrança da comunidade local. Uma destas opções é a adoção de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), através de projetos, que após aprovação, geram Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), conhecidas por créditos de carbono. Essa pesquisa tem como objetivo identificar os principais benefícios propostos, tanto para as empresas quanto para a sociedade, oriundos de projetos brasileiros de MDL, que poderão ser divulgados no Relatório Socioambiental da empresa. Para tanto, elaborou-se uma pesquisa exploratória, através de levantamento bibliográfico e análise documental dos projetos brasileiros de MDL aprovados até 2012, buscando atingir o objetivo do projeto, além de difundir o conhecimento sobre as questões socioambientais. O estudo apresenta os contextos contábeis, voltados para o cunho socioambiental, envolvendo a área gerencial das empresas e despertando o papel social que o contador pode desempenhar nas organizações. Também são apresentados alguns contextos ambientais, como o surgimento dos créditos de carbono, processo de aprovação e geração das reduções de gases de efeito estufa e demais convenções ambientais pela busca de alternativas sustentáveis. Como resultado da pesquisa, foram identificados diversos benefícios tanto socioambientais quanto econômicos e financeiros oriundos dos projetos analisados. Fica evidente que estes benefícios são fatores fundamentais na divulgação das ações exercidas pela empresa na busca pelo desenvolvimento sustentável, o que impacta diretamente e de forma positiva, na imagem da organização. O presente estudo contribui na busca por conhecimento de cunho socioambiental voltado para a contabilidade gerencial e demonstra que, através dos projetos de MDL a empresa estará gerando benefícios à sociedade e ao meio ambiente. Com isso estará se beneficiando, pela possibilidade de divulgar as ações desempenhadas em seu Relatório de Sustentabilidade, obtendo credibilidade junto a seus clientes, fornecedores, governo e, principalmente comunidade local onde a empresa está inserida.

Palavras-chave: Contabilidade socioambiental. Créditos de carbono. Desenvolvimento sustentável.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Motivações para a proteção ambiental das empresas	19
Figura 2 – Setores e fontes de atividades elegíveis ao MDL	33
Figura 3 – Estrutura institucional de projetos de MDL.....	35
Figura 4 – Quantidade de projetos analisados por escopo	40
Figura 5 – Benefícios identificados nos projetos MDL.....	50
Figura 6 – Benefícios dos projetos de eficiência energética	51
Figura 7 – Benefícios dos projetos de emissões fugitivas	52
Figura 8 – Benefícios dos projetos de energia renovável.....	52
Figura 9 – Benefícios dos projetos de manejo de dejetos.....	53
Figura 10 – Benefícios dos projetos de processos industriais.....	54
Figura 11 – Benefícios dos projetos de resíduos	54
Figura 12 – Benefícios dos projetos de substituição de combustíveis fósseis	55

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 – Quantidade de projetos analisados x ano	39
Quadro 2 – Projetos de eficiência energética analisados.....	41
Quadro 3 – Projeto de emissões fugitivas analisado.....	41
Quadro 4 – Projetos de energia renovável analisados.....	42
Quadro 5 – Projetos de manejo de dejetos analisados	44
Quadro 6 – Projetos de processos industriais analisados.....	45
Quadro 7 – Projetos de resíduos analisados.....	46
Quadro 8 – Projetos de substituição de combustíveis fósseis analisados	47
Quadro 9 – Relação dos benefícios identificados nos projetos analisados.....	48
Quadro 10 – Benefícios simplificados	48

LISTA DE SÍMBOLOS, ABREVIATURAS E SIGLAS

AND	Autoridade Nacional Designada
CBC	Congresso Brasileiro de Contabilidade
CE	Conselho Executivo
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CH ₄	Metano
CIMGC	Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
CO ₂	Dióxido de carbono
COP	Conferência das Partes
CQNUMC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
DCP	Documento de Concepção do Projeto
EOD	Entidade Operacional Designada
GEE	Gases de Efeito Estufa
HFC	Hidrofluorcarbono
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDL	Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
N ₂ O	Oxido nitroso
ONU	Organização das Nações Unidas
PFC	Perfluorcarbono
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RCE	Redução Certificada de Emissões
SF ₆	Hexafluoreto de enxofre
TBL	<i>Triple Bottom Line</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	11
1.2	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.3	OBJETIVOS	16
1.3.1	Objetivo geral	16
1.3.2	Objetivos específicos	16
1.4	METODOLOGIA.....	16
1.5	ESTRUTURA DO ESTUDO	18
2	CONTEXTO CONTÁBIL SOCIOAMBIENTAL	19
2.1	O PAPEL DO CONTADOR	20
2.2	RELATÓRIO SOCIOAMBIENTAL	22
3	CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL	27
3.1	MUDANÇAS CLIMÁTICAS X IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS	28
3.2	CONVENÇÕES DO MEIO AMBIENTE	29
3.3	PROTOCOLO DE QUIOTO.....	30
3.4	PROJETOS DE MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO – MDL	32
3.5	O MERCADO DE CARBONO	37
3.6	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	38
4	PESQUISA DOCUMENTAL	39
4.1	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	39
4.2	ANÁLISE DOS PROJETOS BRASILEIROS DE MDL	40
4.3	LEVANTAMENTO DE DADOS.....	47
4.3.1	Benefícios para a Sociedade	56
4.3.2	Benefícios para a Empresa	57
4.4	DIVULGAÇÃO DOS BENEFÍCIOS NO RELATÓRIO SOCIOAMBIENTAL	58
5	CONCLUSÃO	61
	REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Ao longo da história e da evolução do mundo, as pessoas, de forma permanente, buscam desenvolver tecnologias capazes de tornar suas vidas mais práticas, confortáveis e com melhor qualidade.

A partir desse desenvolvimento, o homem, de forma inconsciente, inicia um processo de agressão a seus próprios recursos. Resíduos industriais lançados indevidamente na natureza, utilização irresponsável de água e despejos de produtos químicos em rios e lagos comprometem solo e cursos hídricos, o que afeta diretamente e de forma negativa a sociedade onde este homem e os demais estão inseridos.

É nesse preocupante cenário que os países iniciaram, principalmente nas duas últimas décadas, importantes movimentos na busca de políticas internacionais que regulem às atividades do homem, para que se eliminem ou minimizem esses impactos, sendo estas ações coordenadas principalmente pela Organização das Nações Unidas (ONU). Assim, inicia-se o processo de difusão do chamado desenvolvimento sustentável, advindo do conceito do *Triple Bottom Line*, que se refere à prosperidade econômica das empresas, qualidade ambiental e progresso da sociedade, formando o tripé da sustentabilidade.

As três dimensões da evolução organizacional estão interligadas, definindo valores e procedimentos que as empresas devem institucionalizar para que diminuam impactos resultantes de suas operações e agreguem valor econômico, social e ambiental (CIRELLI; KASSAI, 2010).

Em 1997 no Japão, como resultado da 3ª Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, surge o Protocolo de Quioto. Segundo o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, CGEE (2008), através dele são estabelecidos mecanismos de flexibilização, como é o caso do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que propõe critérios para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Por essa metodologia as empresas de países em desenvolvimento criam projetos, que preveem redução nas emissões desses gases, que caso aprovados, gerarão as Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), também conhecidas por

créditos de carbono. Em decorrência do aquecimento global, causado por estes gases, ser o maior desafio ambiental do século XXI (MICHELOTTI, 2006).

Esses créditos são então negociados com os países desenvolvidos, os quais possuem metas para redução dos gases de efeito estufa (GEE). Como resultado, os países em desenvolvimento têm seus projetos financiados pelos países desenvolvidos que por sua vez são auxiliados para atingir suas metas de redução.

Neste contexto, a contabilidade voltada para a ciência social é considerada essencial na busca pelo desenvolvimento sustentável, por ser capaz de criar e executar ações de responsabilidade socioambiental atuando como fator de proteção da sociedade ao analisar e divulgar iniciativas conduzidas para mitigação e eliminação de impactos negativos causados pelo crescente desenvolvimento econômico (CFC, 2012). Através de mecanismos ligados a parte estratégica da empresa o contador pode fazer com que o ciclo funcione de forma sustentável e com eficiência. Isto se deve ao fato deste profissional estar vinculado não só às demonstrações financeiras, mas também à tomada de decisões de práticas sustentáveis.

Em 1970 iniciou-se a difusão das primeiras abordagens da Contabilidade Socioambiental, onde se defendia a criação de uma contabilidade com foco mais social, que pudesse mensurar e avaliar a contribuição individual da empresa para a sociedade, considerando suas externalidades tanto sociais quanto ambientais (COSENZA; MAMEDE; LAURENCEL, 2010).

O contador estando engajado na área estratégica da empresa poderá alastrar a realização de projetos que visem à minimização dos impactos socioambientais negativos causados pela empresa. Espera-se que este trabalho exploratório, através da análise de alguns projetos brasileiros de MDL já aprovados pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, seja capaz de contribuir para uma maior discussão sobre este tema emergente e importante para a sociedade. O foco principal da análise são os benefícios advindos dos projetos que contribuem para a sociedade e meio ambiente.

O Conselho Federal de Contabilidade traz iniciativas de criação e execução de ações cujo foco seja a responsabilidade socioambiental (CFC, 2012). Neste contexto, o presente trabalho pretende agregar informações de cunho social e ambiental, contribuindo para futuras pesquisas sobre o assunto.

Valcemiro Nossa, coordenador do comitê científico do 19º Congresso Brasileiro de Contabilidade, salienta que no CBC de 2012 as áreas temáticas foram desenvolvidas em sintonia com o lema “Contabilidade para o desenvolvimento sustentável”, destacando o seguinte:

O mundo caminha para que tenhamos cada vez mais um desenvolvimento sustentável. Todo negócio, para ter continuidade, precisa gerar frutos agora e no futuro. Para isso, precisamos entender bem essa relação entre o econômico, o social e o ambiental. Sem esse tripé funcionando a contento, em algum momento o negócio pode ser prejudicado. (...) Neste momento, a contabilidade mostra sua utilidade na geração dessas informações. (GIROTTI, 2011, p. 8).

Outro fator determinante é o fato do setor produtivo brasileiro ser um importante “ator” no processo de resposta da sociedade brasileira aos desafios das mudanças climáticas, atuando como promotor de projetos que geram reduções certificadas de emissões e contribuindo para mudanças nos padrões de consumo e produção (CGEE, 2008).

Empresas de grande porte já estão atuando de maneira ativa na concepção e implantação de projetos MDL. Contudo, as pequenas e médias empresas também precisam ser inseridas no mercado de carbono internacional. Segundo (CGEE, 2008) para atingir esse objetivo, é necessária uma maior difusão do conhecimento a respeito das oportunidades concretas desse mecanismo e uma capacitação técnica acurada desse segmento para elaborar, contratar, implantar e monitorar os projetos de MDL.

Observa-se que o tema é tratado há mais de 30 anos, pois a Lei nº 6.938/81 traz em seu art. 4º que a Política do Meio Ambiente nacional visará compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, difundindo já naquela época a ideia de desenvolvimento sustentável.

Porém o progresso econômico está cada vez mais descontrolado, preocupando-se pouco ou quase nada com o bem estar e as interações sociais presentes nestas ações, fazendo com que exista a necessidade de difundir mecanismos que busquem minimizar ou até mesmo sanar tais impactos, levando o contador a desempenhar um papel social pela busca de proteção da sociedade.

Milani Filho *et al.* (2010) estimula a procura de novos conhecimentos e habilidade voltadas para a questão social, visto que o profissional de Contabilidade deve estar inserido nas tomadas de decisões da empresa, fazendo com que este se adapte a diferentes formas de pensar e trabalhar.

Em 2008 uma pesquisa semelhante foi realizada, o artigo resultante traz os reflexos contábeis e socioambientais dos créditos de carbono brasileiros, neste são apresentados também as características dos benefícios propostos pelos projetos MDL, destacando as contribuições para: a sustentabilidade ambiental local, o desenvolvimento das condições de trabalho e geração líquida de empregos, a distribuição de renda, a capacitação e desenvolvimento tecnológico, a integração regional e a articulação com outros setores (PEREZ *et al.*, 2008). Assim sendo, este artigo serviu de inspiração para a determinação da metodologia a ser utilizada, já que os 15 projetos analisados na época foram os desenvolvidos até julho de 2007, e os 50 projetos analisados nesta pesquisa são os mais atuais dentre os diversos escopos existentes.

Dentro dos meios acadêmicos, pode-se afirmar que as publicações sobre este segmento, apesar de já serem consideráveis em número, tendem a crescer de forma relevante. A Contabilidade tem sofrido grandes avanços no que se refere à responsabilidade social e ao meio ambiente (ALBERTON; CARVALHO; CRISPIM, 2004).

1.2 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

De maneira mais abrangente a questão de pesquisa está relacionada a Contabilidade Estratégica, onde o contador tem o poder de auxiliar e participar da tomada de decisões, focando na Contabilidade Socioambiental, que busca evidenciar, principalmente, iniciativas de cunho ambiental e social, através da mensuração e divulgação das mesmas para a sociedade, buscando alternativas que possam interligar de maneira sustentável o desenvolvimento econômico da empresa, a preservação ambiental e o progresso social.

Milani Filho *et al.* (2010) defende que a Contabilidade é capaz de promover e divulgar projetos e programas sociais, que fortalecem a imagem institucional da empresa perante a sociedade. E ainda que o contador, por estar envolvido nas

atividades corporativas da empresa, está diretamente envolvido com as questões estratégicas.

Dentro deste contexto, o presente projeto buscou iniciativas de determinadas empresas brasileiras que desencadearam projetos de MDL, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável, através de benefícios gerados para a própria empresa e também para o meio ambiente, sociedade e comunidade no geral.

A questão dos impactos socioambientais faz-se cada mais presente, pode-se perceber claramente através de alterações no meio ambiente, como: enxurradas d'água, desmoronamentos, secas, temperaturas extremas, tempestades e furacões que estão ocorrendo com intensidade e frequência jamais vistas antes.

A motivação da escolha deste tema teve como fator relevante o fato do profissional de contabilidade ser um instrumento eficiente na tomada de decisões nas empresas, estando intimamente relacionado com estas, sendo assim, ele poderá buscar alternativas sustentáveis que possam agregar desenvolvimento econômico às mesmas sem descuidar do meio ambiente e da sociedade.

Os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo surgem como uma boa alternativa na busca deste desenvolvimento sustentável, já que possuem a capacidade de gerar benefícios de longo prazo para a empresa e para o meio ambiente onde a empresa está inserida.

Com base na delimitação do tema de pesquisa proposto, a questão de pesquisa para o estudo é: Quais são os principais benefícios propostos, tanto para as empresas quanto para a sociedade, oriundos de projetos brasileiros de MDL, que poderão ser divulgados no Relatório Socioambiental da empresa?

A definição da questão de pesquisa, além de levar em consideração a delimitação do tema, também considerou a necessidade de pesquisas acadêmicas sobre o assunto pela carência de dados e estudos sobre o tema abordado. O fato de que as questões relacionadas com a Contabilidade Social apresentam novos desafios para o profissional da área promovendo constantes estímulos de aprendizagem e o desenvolvimento sustentável cada vez mais em voga, também foram considerados.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Identificar quais são os principais benefícios que estão sendo propostos pelos projetos brasileiros de MDL, já aprovados pela autoridade nacional designada (AND) a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), através de análise documental. Os benefícios avaliados, além de proporcionar ganhos para a sociedade geram resultados positivos para a própria empresa: reflexo da divulgação das ações no Relatório Socioambiental da companhia.

1.3.2 Objetivos específicos

- Contribuir para a divulgação do tema, estimulando as empresas a se desenvolverem de maneira mais sustentável.
- Realizar levantamento bibliográfico cujo tema se relacione a mudanças climáticas que geram impactos socioambientais, a mecanismos para redução da emissão de gases de efeito estufa, ao desenvolvimento sustentável e à Contabilidade como ciência social através do estudo do papel do contador, além de sintetizar os capítulos econômico e socioambiental do Relatório de Sustentabilidade.
 - Identificar a origem dos créditos de carbono.
 - Evidenciar os principais resultados obtidos das principais convenções do meio ambiente ocorridas até 2012.
 - Apresentar os principais resultados alcançados e a atratividade que os projetos de MDL provocam para as empresas brasileiras.
 - Identificar os benefícios que poderão ser utilizados na divulgação da responsabilidade social da empresa, através do seu Relatório Socioambiental.

1.4 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, a presente pesquisa é exploratória, segundo Gil (2010) este tipo de pesquisa serve para tornar o problema estudado mais explícito, proporcionando maior familiaridade com o mesmo. Complementando com o fato de o objetivo principal ser a descoberta de intuições ou o aprimoramento de ideias. Na

maioria dos casos a pesquisa exploratória será embasada pela pesquisa bibliográfica.

Já Köche (2011) destaca que a pesquisa exploratória é principalmente utilizada nas ciências sociais, que é o caso do presente trabalho, proporcionando um conhecimento aprofundado a respeito do problema estudado.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa é documental de segunda mão, através da utilização de projetos MDL já aprovados até o momento pelo órgão competente, disponíveis no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do governo federal do Brasil.

Segundo Gil (2010, p.45) “a pesquisa documental é aquela que vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaboradas de acordo com os objetos da pesquisa.” Sendo os documentos de segunda mão àqueles que de alguma forma já foram analisados.

Estes documentos constituem geralmente a fonte mais confiável de dados, porém o pesquisador deverá ter cuidado na seleção do que lhe for interessante, além da interpretação e comparação deste material, tornando-o utilizável (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Quanto à abordagem do problema, esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa e quantitativa.

Na pesquisa qualitativa busca-se um estudo mais profundo do objeto que está sendo estudado e, na pesquisa quantitativa, utiliza-se de instrumentos estatísticos para coleta e tratamento dos dados coletados (BEUREN, 2006).

Para Marconi e Lakatos, (2008, p. 269) “a metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano”, desta forma a análise torna-se mais detalhada.

Já no método quantitativo, “os pesquisadores valem-se de amostras amplas e de informações numéricas” (MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 269).

Para a coleta dos dados analisados foram realizados os seguintes procedimentos:

- Revisão bibliográfica acerca do tema em livros, artigos, periódicos e sites;
- Utilização de tabelas do Excel para formação de gráficos e quadros, para a divulgação dos percentuais obtidos a partir da análise dos benefícios dos projetos brasileiros de MDL já aprovados pelo CIMGC; e

- Análise dos dados levantados utilizando o embasamento teórico, alinhado ao objetivo e a questão de pesquisa.

1.5 ESTRUTURA DO ESTUDO

No primeiro capítulo apresenta-se uma contextualização do estudo, bem como os objetivos, a questão de pesquisa, a metodologia e a estrutura.

No segundo capítulo apresenta-se uma contextualização da Contabilidade Socioambiental, com enfoque no desenvolvimento sustentável, relacionado com o papel do contador e na divulgação das ações de responsabilidade socioambientais no Relatório Socioambiental das empresas.

No terceiro capítulo apresentam-se aspectos teóricos sobre questões da mudança climática e como estas estão impactando as sociedades e o ambiente onde vivem, com enfoque principal para o aquecimento global, causado pelos gases de efeito estufa. Tais impactos podem ser mitigados através de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, que surgiram do Protocolo de Quioto em 1997, na 3ª Conferência da Partes ocorrida na cidade de Quioto no Japão. A partir de então as empresas puderam desenvolver projetos que passam por uma avaliação criteriosa, também explicada neste capítulo, para que após este processo possam ser aprovados e registrados, gerando Reduções Certificadas de Emissões, que passam a ser uma forma atrativa de gerar renda para as empresas, através do mercado de carbono.

No quarto capítulo apresenta-se a análise documental, de 2ª mão, de projetos MDL de empresas brasileiras, que já passaram pela aprovação do CIMGC. Foram selecionados cinquenta projetos, os mais atuais dentro de cada escopo, disponíveis no site do MCT brasileiro, através desta análise, foi feito um levantamento dos benefícios para a sociedade e para a empresa, e também como estes podem ser divulgados no Relatório Socioambiental.

Ao final, no quinto capítulo, atingiu-se o objetivo principal da pesquisa, ou seja, na conclusão são apresentados os benefícios propostos pelos projetos brasileiros de MDL analisados, já aprovados pelo CIMGC, tanto para as empresas quanto para a sociedade, assim como a forma que estes poderão ser divulgados nos Relatórios Socioambientais.

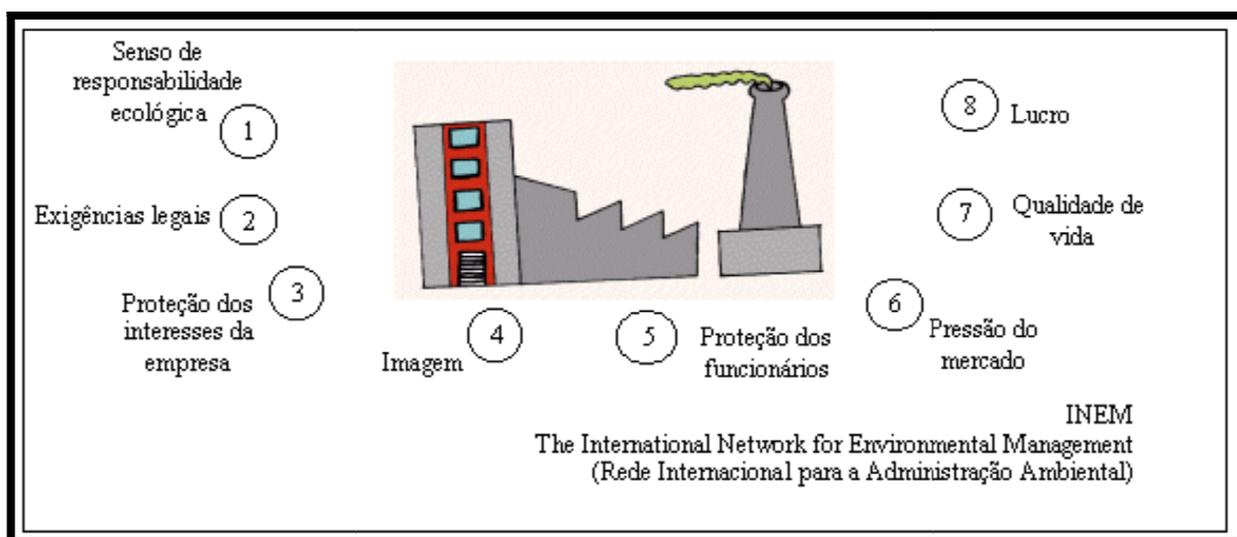
2 CONTEXTO CONTÁBIL SOCIOAMBIENTAL

Os aspectos básicos que contribuíram para a Contabilidade na evidenciação da informação de cunho ambiental foram baseados nas perspectivas política, econômica e social, cuja maior referência surgiu ao longo da década de 70, com a pressão percebida pelas empresas para incrementar sua responsabilidade social, principalmente no que dizia respeito à organização do trabalho, igualdade de oportunidade, integração social e desenvolvimento sustentável (COSENZA; MAMEDE; LAURENCEL, 2010).

Surgiram a partir de então iniciativas visando analisar e mensurar os danos causados pelo uso regular dos recursos naturais, advindos do desenvolvimento econômico, que produziam impactos negativos ao meio ambiente.

Como consequência, as empresas foram buscando alternativas que pudessem contribuir para uma conduta sustentável, ou seja, que pudesse continuar agregando finanças para a empresa, preservando hoje o meio ambiente de forma que ele possa continuar sendo utilizado pelas gerações futuras (CIRELLI; KASSAI, 2010).

Figura 1 – Motivações para a proteção ambiental das empresas



Fonte: Callenbach (2003, p. 26).

Como demonstra a Figura 1, as empresas possuem diversas motivações ligadas a proteção ambiental, que são: o senso de responsabilidade ecológica,

exigências legais, proteção dos interesses da empresa, sua imagem, proteção dos funcionários, pressão do mercado, qualidade de vida e lucro.

Com estes pressupostos, as motivações podem fazer com que a empresa busque ampliar a vinculação da gestão ambiental com os sistemas de informação contábil, permitindo que estes possam divulgar a visão interna das empresas correlacionadas aos princípios na área ambiental, para a tomada de decisões. Desta forma, as empresas estarão divulgando os investimentos feitos nesta área para se sustentar em um mercado cada vez mais competitivo.

2.1 O PAPEL DO CONTADOR

A importância do contador se voltar para aspectos estratégicos está reforçada no pensamento de Crepaldi (1998, p. 20), quando afirma:

O contador gerencial deve esforçar-se para assegurar que a administração tome as melhores decisões estratégicas para o longo prazo. O desafio é propiciar informações úteis e relevantes que facilitarão encontrar as respostas certas para as questões fundamentais, em toda a empresa, com um enfoque constante sobre o que deve ser feito de imediato e mais tarde. É necessário que os contadores gerenciais ultrapassem a informação contábil para serem proativos no fornecimento, para suas equipes de administração, de dados pertinentes e oportunos sobre essas questões empresariais mais amplas.

Nesse contexto, com a crescente e assustadora degradação do meio ambiente, as empresas se viram obrigadas, pela pressão da sociedade, clientes e fornecedores, governos, associações de defesa do ecossistema, entre outros, a incorporar também, no seu planejamento estratégico, objetivos sociais que envolvam, entre outras coisas, o bem-estar da população na sua integridade (AZEVEDO; CRUZ, 2006).

Analisando essa premissa, o contador tem um papel fundamental no desenvolvimento econômico de maneira sustentável, visto que o mesmo está engajado na área estratégica das empresas, participando de forma ativa na tomada de decisões, podendo contribuir para a difusão de ações sustentáveis para a empresa, agindo também como fator de proteção da sociedade, pois no momento que a empresa busca alternativas que minimizam ou até mesmo sanam as

externalidade negativas ao ambiente, a sociedade que neste meio vive, também acaba obtendo benefícios.

Franco (1999) *apud* Maciel *et al.* (2008, p. 2) afirma que:

O profissional de contabilidade não pode ficar indiferente a essa problemática do mundo moderno, porque sua atividade está intimamente relacionada com as empresas. E sendo as empresas, muitas vezes, poluidoras, possuem um elevado poder para contribuir com ações para solucionar os problemas ecológicos.

O contador não deve se omitir frente aos impactos causados pelas empresas ao meio ambiente e sociedade no geral, sabe-se que tais questões exigem dedicação por parte do profissional para estudar maneiras de agir de forma mais sustentável, porém isto não poderá ser obstáculo nesta busca de melhorias.

Para que a informação prestada pelo contador seja relevante, clara, objetiva e tempestiva, o mesmo deve ser um agente social consciente da sua importância dentro da organização e da sociedade em que está inserido. Assim estas informações serão eficazes e possibilitarão a tomada de decisão (ALBERTON; CARVALHO; CRISPIM, 2004).

Através do conhecimento e da divulgação de atitudes já desenvolvidas por empresas, na busca do desenvolvimento sustentável, é possível fazer com que cada vez mais os impactos negativos sentidos pela sociedade e pelo meio ambiente sejam reduzidos.

Espera-se que a contabilidade possa servir de propulsora para uma nova era do capitalismo sustentável, fazendo com que as empresas continuem se desenvolvendo economicamente, mas sem deixar de visar à proteção do meio ambiente e à equidade social.

O contador poderá auxiliar as empresas no desenvolvimento de produtos e processos ambientalmente saudáveis, fornecendo oportunidades para melhorar a marca, a imagem corporativa, sendo uma questão de gestão estratégica, onde as necessidades do consumidor são atendidas, através da alta qualidade dos produtos além de desempenhar seu papel social (VERAS *et al.*, 2007).

Os contadores têm um papel fundamental nesta perspectiva, uma vez que depende desses profissionais a elaboração de um modelo adequado para a entidade em que está engajado. Incentivando as empresas a implementarem

gestões ambientais que possam gerar dados apresentáveis contabilmente, nos relatórios socioambientais, é possível criar sistemas e métodos de mensuração dos elementos e de mostrar ao empresário e à sociedade as vantagens dessas ações (KRAEMER, 2004).

Ao informar a comunidade, através de demonstrações específicas, o contador estará dando a sua contribuição, agindo como um agente pró-ativo em relação à responsabilidade social e ambiental. Ao mesmo tempo em que atende às necessidades da instituição para a qual trabalha, ele está inserido na sociedade.

Desta forma ele irá agir como um agente social e de mudança, desde o seu desenvolvimento acadêmico até o profissional, interagindo com o meio ambiente de forma ativa e consciente (ALBERTON; CARVALHO; CRISPIM, 2004).

2.2 RELATÓRIO SOCIOAMBIENTAL

O Relatório Socioambiental é um instrumento de gestão e de informação que visa evidenciar da forma mais transparente possível informações contábeis, econômicas, ambientais e sociais do desempenho das entidades para os mais diferenciados usuários (KRAEMER; TINOCO, 2008).

Segundo Veras *et al.* (2007) o Relatório Socioambiental “é uma ferramenta que reúne informações qualitativas e quantitativas da empresa referente a suas ações sociais, no campo dos recursos humanos, comunidade e meio ambiente.”

A necessidade de usuários, por informações contábeis mais organizadas, é resultado do desenvolvimento das relações sociais, bem como da complexidade das organizações com o passar do tempo, Paris *et al.* (2011, p.4) explica que:

Outros usuários externos, como os próprios consumidores, foram passando a se interessar pelas políticas de gestão socioambiental das organizações, por conta de uma evolução social, do próprio entendimento do homem sobre sua relação com as organizações e o meio ambiente. Através da evidenciação sócio-ambiental, é possível controlar a distribuição de riquezas, os impactos ambientais; enfim, evidenciar os benefícios e prejuízos advindos da atuação das organizações.

A divulgação do desempenho social, além do econômico e financeiro, é de grande importância para toda a sociedade, uma vez que este serve de instrumento para a gestão dos negócios, refletindo em crescimento, estratégias, credibilidade e

continuidade das entidades. Tal conscientização foi estimulada pelas pressões impostas pela sociedade (AZEVEDO; CRUZ, 2006).

Da mesma forma, Tinoco e Kraemer (2004, p.12), defendem que:

A Contabilidade provoca benefícios potenciais à indústria e à sociedade, entre outros: identifica, estima, aloca, administra e reduzem os custos, particularmente os ambientais; permite o uso mais eficiente de recursos naturais, incluindo a energia e a água; fornece informações para a tomada de decisão, melhorando a política pública.

Podendo assim a empresa realizar um diagnóstico da gestão empresarial, avaliando sua responsabilidade social, cumprindo políticas e estabelecendo programas que possam auxiliar o desenvolvimento sustentável em um determinado período. Além de expressar seu relacionamento com empregados, clientes, fornecedores, acionistas, sindicato e instituições do poder público.

As empresas que atuam com responsabilidade social melhoram sua imagem, tendendo a aumentar o volume de suas vendas. Suas iniciativas contribuem para a erradicação do trabalho infantil, destinam vagas para ex-detentos de forma a possibilitar sua reintegração a sociedade, geram emprego e renda para a comunidade. Além disso, adotam práticas de prevenção de acidentes de trabalho (VERAS *et al.*, 2007).

Segundo Azevedo e Cruz (2006), este relatório pode ser utilizado como um instrumento de medição do desempenho social da entidade, fornecendo:

- ❖ AOS GESTORES – informações relevantes para as suas tomadas de decisões, possibilitando verificar quais as responsabilidades sociais que cumpre à empresa enfrentar e desenvolver;
- ❖ AOS FUNCIONÁRIOS – investimentos que resultam em melhorias das condições de trabalho e qualificação dos trabalhadores. Através de indicadores;
- ❖ À SOCIEDADE – elementos para avaliar o desempenho social da empresa;
- ❖ AO GOVERNO – subsídios para a elaboração de normas legais e tributação de impostos; e
- ❖ AS ENTIDADES DE CLASSE – medidas de aprimoramento do processo de negociação com a classe empresarial, bem como para a verificação de ações da empresa na área social.

As transformações no cenário empresarial têm impulsionado diversas empresas a elaborar o Relatório Socioambiental. Nota-se um novo despertar em torno desse tema no Brasil, possivelmente em consequência da abertura da economia, da conscientização do conceito de cidadania pela sociedade e do fenômeno da globalização (AZEVEDO; CRUZ, 2006).

Através da Contabilidade é possível gerar informações que as organizações julgam importantes, auxiliando os usuários na tomada de decisão. A evolução social, ao longo do tempo, é acompanhada pela demanda de novas formas das organizações evidenciarem suas ações, de forma ética, aos interessados (PARIS *et al.*, 2011).

Tinoco (1993) defende a divulgação das informações pertinentes a inserção social da entidade, através de contribuições para os funcionários, como melhores condições de trabalho, higiene e segurança, qualificação da mão de obra, além da harmonia existente com o meio ambiente em que se insere.

A Contabilidade como ciência tem por objeto de estudo o patrimônio, conjunto de riquezas, de uma entidade e como objetivo fornecer informações sobre este patrimônio às diferentes categorias de usuários, através de demonstrações de responsabilidade social, faz-se possível informar aos empregados, sindicatos de trabalhadores e, principalmente, à sociedade os efeitos da participação socioeconômica da atividade empresarial. Evidenciando o desempenho da política social da empresa e o seu relacionamento com o meio ambiente (AZEVEDO; CRUZ, 2006).

O objetivo das empresas não deve se limitar na concepção de lucros, mas também na contribuição para o bem-estar da sociedade e proteção do meio ambiente, em vistas do crescimento econômico e do amadurecimento democrático.

Em longo prazo, para a empresa possuir continuidade, ela deve atender às necessidades de todos os agentes envolvidos: clientes, governos, comunidade, funcionários e acionistas. A visão do lucro é insuficiente para alcançar seus objetivos. Dentre suas necessidades, destacam-se o bem estar dos próprios funcionários e da sociedade com ênfase no aspecto ambiental (ALBERTON; CARVALHO; CRISPIM, 2004).

Assim a empresa estará contribuindo e até inspirando outras entidades a unir forças para uma melhor qualidade de vida e uma sociedade mais equilibrada e justa para todos. Além de conceber a ideia de que para a gestão dos negócios é de vital

importância que as organizações tenham um papel social para com a comunidade, e de que tal conduta representará seu crescimento e até continuidade.

A empresa socialmente responsável tem o direito de mostrar ao público o que vem fazendo na área social e o que oferece de retorno à comunidade onde está instalada, para tanto, utiliza-se o Relatório Socioambiental, através deste instrumento as empresas tornam-se mais próximas da sociedade em que se insere e da qual compartilha o meio ambiente, as riquezas necessárias para sua operação (TREVISAN, 2002).

Alinhando com o conceito de sustentabilidade, o novo modelo de gestão empresarial refere-se a garantir o bem-estar das pessoas no momento presente e desenvolver produtos que não venham prejudicar as gerações futuras, ou seja, promover o desenvolvimento sustentável.

Como as empresas geram riquezas materiais e demais tipos de riquezas, elas são agentes que precisam promover o desenvolvimento sustentável, mensurá-lo, registrá-lo em seus demonstrativos e evidenciá-los à sociedade com a certificação e auditores contábeis independentes, para que a sociedade tenha confiança no que ali está escrito (ALBERTON; CARVALHO; CRISPIM, 2004).

Assim, o Relatório Socioambiental apresenta um conjunto de informações econômicas e sociais, com o objetivo de demonstrar os gastos e investimentos realizados em benefício dos empregados, da comunidade e do meio ambiente e informações sobre a formação e distribuição da riqueza gerada. Trata-se de uma demonstração de responsabilidade social da organização para com a sociedade (AZEVEDO; CRUZ, 2006).

Trevisan (2002, p. 3) defendendo que o Relatório Socioambiental “deve permitir visualizar as atividades sociais desenvolvidas pela empresa, desde a evolução dos empregos e os treinamentos até a proteção ao meio ambiente”, tendo como base dados concretos e mensuráveis para que tenha credibilidade. Além disso,

A participação social das empresas e a posterior divulgação dessas atividades para o público podem reverter em benefícios diretos como: conquista de lealdade dos clientes, aumento na estima dos colaboradores e retorno de imagem. Além disso, o governo, que é o maior comprador em termos de volume, prefere claramente negociar com empresas atuantes em causas sociais, já que é uma maneira de estimular e difundir estas práticas junto ao empresariado e diminuir a pressão social sobre ele. (TREVISAN, 2002, p. 10).

O Relatório Socioambiental é uma ferramenta de grande valia na gestão empresarial, este relatório é capaz de ampliar o leque de usuários, revelando-se como um instrumento elaborado pela contabilidade para atender a toda a sociedade, através da divulgação de informações sobre o desempenho da política social da empresa e o seu relacionamento com o meio ambiente (AZEVEDO; CRUZ, 2006).

3 CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL

O meio ambiente, no qual as organizações operam, influencia diretamente a evidenciação contábil, Paris *et al.* (2011, p. 1) defende que um desses fatores é “a crescente preocupação com problemas de caráter socioambiental, ligados ao desenvolvimento sustentável e questões éticas como a tão discutida responsabilidade social das organizações”.

Para entender melhor a evolução da sociedade, Ludícibus (2008, p.29) ressalta a importância de se conhecer a evolução histórica da Contabilidade, através da evolução dos usuários da informação contábil e suas necessidades informativas, conforme segue:

É importante conhecer qual foi a evolução histórica da disciplina. A Contabilidade é uma ciência essencialmente utilitária, no sentido de que responde, por mecanismos próprios, a estímulos dos vários setores da economia. Portanto, entender a evolução das sociedades, em seus aspectos econômicos, dos usuários da informação contábil, em suas necessidades informativas, é a melhor forma de entender e definir os objetivos da Contabilidade.

Desta forma é possível fazer uma ligação entre a evolução da Contabilidade com a evolução social, considerando alguns aspectos intimamente relacionados, que de forma conjunta resultam em uma das maiores demandas dos dias atuais, a evidenciação socioambiental.

Um dos aspectos que causam bastante influência dentro deste contexto é a questão da mitigação ou reversão das conseqüências do aquecimento global levou a discussões e ações no propósito de redução de GEE, como o Protocolo de Quioto e o mercado de carbono.

Esse mercado exige das empresas brasileiras que insiram a responsabilidade socioambiental em novos empreendimentos, bem como adaptem os já existentes para reduzir ou eliminar a emissão de GEE (PEREZ *et al.*, 2008).

A seguir apresenta-se um breve relato das principais convenções do meio ambiente realizadas até o momento, com vistas a auxiliar as organizações nesta busca de melhorias nas questões socioambientais, com ênfase no Protocolo de Quioto que deu origem aos mecanismos de flexibilização, como o MDL, do qual resultam as RCEs, também conhecidas por créditos de carbono.

3.1 MUDANÇAS CLIMÁTICAS X IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de 1992 define o sistema climático como o conjunto da atmosfera, oceanos e biosfera. Segundo (CGEE, 2008) assim está definido porque o clima refere-se ao estado instantâneo da atmosfera, com base nas estatísticas das variáveis, dentre elas a temperatura, a pressão, a concentração de vapor d'água e os componentes do vento.

Em prazos mais longos, a evolução do estado da atmosfera é ditada pelos oceanos, através da temperatura de sua superfície, que determina a evaporação de suas águas. Também numa escala de tempo de alguns meses, faz-se sentir a interação da atmosfera com a biosfera, onde o fator relevante é a fotossíntese que transfere dióxido de carbono da atmosfera para a biosfera e a decomposição da matéria orgânica que faz o processo inverso, na forma de dióxido de carbono, monóxido de carbono ou então metano (CGEE, 2008).

Há tempos que as mudanças climáticas estão ocorrendo, gerando diversas consequências, no Brasil a vulnerabilidade climática manifesta-se em diversas áreas: elevação do nível do mar, o que afetará regiões da costa brasileira, tempestades e enchentes com maior frequência e intensidade, que incorrem em destruições de grande vulto, perdas na agricultura e ameaças a biodiversidade, além da expansão de vetores de doenças endêmicas.

As transformações no meio ambiente, segundo Philippi Jr. (2004) se tornaram mais intensas a partir do século XIX, quando o homem passou a utilizar, cada vez mais, a eletricidade e os combustíveis fósseis. Isto faz com que o homem pare e repense suas atitudes, porque visivelmente tais alterações no ciclo de vida começaram a ocorrer após a revolução industrial, ou seja, quanto mais o homem tenta progredir economicamente, mais o meio ambiente é agredido, o que afeta diretamente a vida de cada indivíduo da sociedade.

Segundo Lopes (2002), os níveis de dióxido de carbono na atmosfera aumentaram de 280 partes por milhão em volume para 360 partes por milhão em volume, desde o período que antecede a Revolução Industrial até o momento.

3.2 CONVENÇÕES DO MEIO AMBIENTE

Na busca de alternativas e meios eficazes para conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental, representantes de diversos países realizam encontros periódicos para debater alternativas de proteção ao meio ambiente, avaliando em conjunto um desenvolvimento econômico sustentável.

Desta forma, alguns destes encontros resultaram em Declarações, muito utilizadas no meio sustentável, como lastro para que as atitudes de empresas e governanças sejam ambientalmente responsáveis.

A seguir, algumas destas Declarações serão apresentadas, para uma maior contextualização sobre o Meio ambiente e as atitudes que já estão sendo tomadas para minimizar os impactos negativos causados pelo desenvolvimento econômico.

Um dos grandes marcos na história do ambientalismo foi a realização, em 1972, da Conferência de Meio Ambiente das Nações Unidas em Estocolmo. Esta reuniu representantes de 113 países e de 250 organizações não governamentais. Os resultados formais foram a “Declaração sobre o Ambiente Urbano”, conhecida por Declaração de Estocolmo e a instauração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (SANTILLI, 2005).

Em 1992 ocorreu a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, onde foi adotada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, da ONU. Esta é um acordo internacional que estabelece objetivos e regras para combate ao aquecimento global. O objetivo principal desta convenção é “alcançar a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em nível que impeça uma interferência antrópica (de origem humana) perigosa no sistema climático” (LOPES, 2002 p. 10).

Por outro lado, admite que efeitos negativos possam já ser inevitáveis e prevê que:

(...) as Partes países desenvolvidos e demais Partes desenvolvidas incluídas no Anexo II devem também auxiliar as Partes países em desenvolvimento, particularmente vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima, a cobrirem os custos de sua adaptação a esses efeitos negativos (MCT, 1992, p.11).

O objetivo final da Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas foi a estabilização dos gases de efeito estufa em um nível no qual a atividade humana não interfira no sistema climático, ou no qual as mudanças no clima ocorram lentamente de modo que permita a adaptação dos ecossistemas, além de assegurar que a produção de alimentos e o desenvolvimento econômico sigam de uma maneira sustentável (SANTILLI, 2005). No ano de 2012, entre os dias 13 e 22 de junho, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, na cidade de Rio de Janeiro, conhecida também como RIO+20.

O principal objetivo deste encontro foi a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, através da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes (RIO+20, 2012).

Acredita-se que o ponto central da RIO+20 foi o entendimento da articulação positiva existente entre o ambiental e o social, no que diz respeito as questões de desigualdade social, já que ambas estão destruindo o planeta. Para que isto seja possível, será necessário que os países participantes apresentem propostas concretas e factíveis, gerando compromissos, criando planos de desenvolvimento sustentável que tracem metas e objetivos, para que se possa verificar quando estarão sendo alcançadas ou não. (WOLFART, 2012).

3.3 PROTOCOLO DE QUIOTO

Em sequência à CQNUMC e observados seus princípios, foi adotado em 1997 o Protocolo de Quioto, na terceira sessão da Conferência das Partes, realizada na cidade de Quioto no Japão (IGES, 2009).

Segundo Lopes (2002), este Protocolo estabeleceu metas quantificadas para que as emissões antrópicas de GEE sejam reduzidas em 5,0%, na média, com relação aos níveis verificados no ano de 1990. Os GEE definidos pelo Protocolo são os que seguem: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF₆), para países desenvolvidos e economias em transição.

Cada país tem diferentes quantidades atribuídas para a redução das emissões, calculadas a partir das emissões do ano base, que são basicamente as

emissões de GEE agregadas de uma parte de 1990, sendo que para as emissões de HFCs, PFCs e SF6 pode-se utilizar o ano de 1995 como base (IGES, 2009).

Já os países em desenvolvimento, considerados Partes não Anexo I, têm o dever de emitir inventários das emissões antrópicas, porém não são obrigados a reduzi-las. Existe também o Anexo II, representado pelos países desenvolvidos, com a responsabilidade de conceder benefícios financeiros e tecnológicos aos países menos desenvolvidos (BERGER FILHO, 2012).

No primeiro período de cumprimento do Protocolo de Quioto, de 2008 a 2012, os países do Anexo I deverão reduzir suas emissões de GEE em aproximadamente 5,2% abaixo das ocorridas em 1990, redução líquida a partir da soma de todas as reduções dos países relacionados neste Anexo (BERGER FILHO, 2012).

A ratificação ocorreu quando o Protocolo foi aceito por pelo menos 55 países, sendo que estes deveriam somar 55% das emissões lançadas no meio ambiente em 1990. Ou seja, em 2004, com a adesão da Rússia, que representava 17% das emissões base, somada a outros 127 países que já haviam aderido o Protocolo (44%), somando 61% de emissões lançadas em 1990. Estados Unidos, com 36% das emissões, não aderiu ao Protocolo de Quioto. O Brasil ratificou o Protocolo de Quioto em 23 de julho de 2002 (BERGER FILHO, 2012).

O mesmo passou a vigorar após 90 dias da ratificação oficial, em 16 de fevereiro de 2005, conforme artigo 25, parágrafo 1 do Protocolo de Quioto:

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 (MCT, 1997, p.21).

A partir deste protocolo foram introduzidos três mecanismos para auxiliar os países a alcançarem suas metas com um melhor custo benefício, são eles: Implementação Conjunta, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e Comércio Internacional de Emissões (IGES, 2009).

Estes mecanismos foram importantes indutores para a formação de um novo mercado ambiental, o chamado mercado de carbono, através do qual, criou-se um mercado internacional de comercialização das reduções de emissões de GEE e de remoção de CO₂ da atmosfera (CGEE, 2008).

Os preços pagos por estes créditos dependem da posição em que o projeto se encontra no ciclo de aprovação e registro, antes da emissão das RCE as empresas poderão comercializar as pré-RCE, mas por um preço bastante inferior às RCE, este deságio refere-se aos riscos associados à validação, aprovação, registro e também verificação e certificação dos projetos. Sendo que os valores tendem a aumentar quando ocorre o aumento da demanda, devido ao aumento das emissões dos países desenvolvidos (CGEE, 2008).

3.4 PROJETOS DE MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO – MDL

Segundo Santos (2005, p.30), “o MDL foi criado a partir de uma proposta da delegação brasileira durante discussões do Grupo *Ad Hoc* do Mandato de Berlim”, estabelecido durante a COP-1 (1ª Conferência das Partes) para negociar e acompanhar a negociação de todos os acordos negociados pelos países desenvolvidos, em 1997.

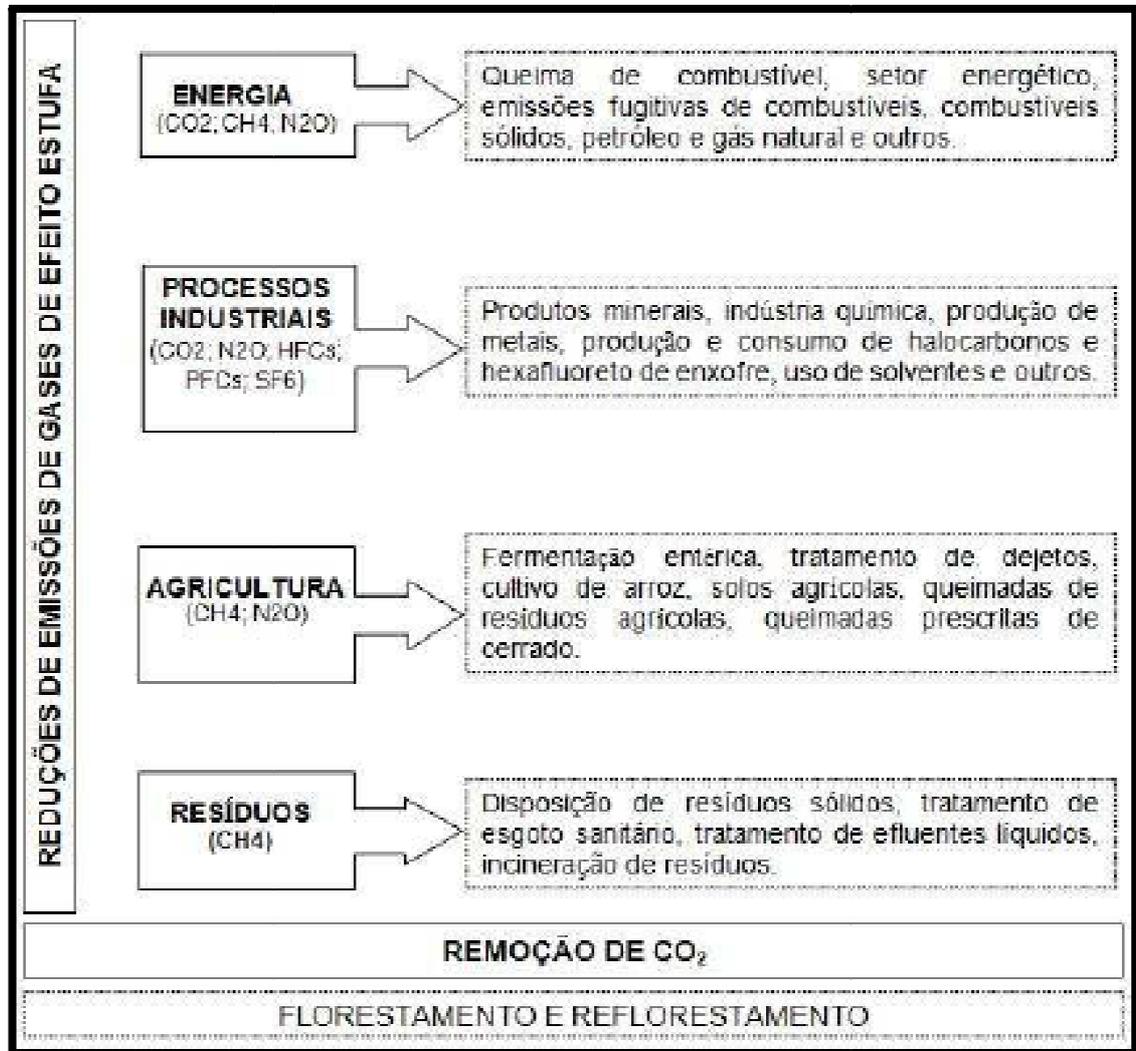
O propósito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é prestar assistência às Partes Anexo I, para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões de GEE. Assistindo também às Partes Não Anexo I a viabilizarem o desenvolvimento sustentável através da implementação da respectiva atividade de projeto (LOPES, 2002). Tais atividades terão como base tecnologias mais eficientes, substituição de fontes de energia fósseis por renováveis, racionalização do uso da energia, florestamento e reflorestamento, entre outras.

Porém, segundo CGEE (2008), no Brasil estas atividades precisam superar uma série de barreiras, para que o potencial de mitigação do efeito estufa seja aproveitado. Estas barreiras são: a falta de conhecimento, que influi no potencial tecnológico, os altos custos, relacionados ao potencial socioeconômico, os valores, atitudes e barreiras sociais, com relação ao potencial econômico e as falhas de mercado diretamente relacionadas com o potencial de mercado.

As atividades de projetos devem estar exclusivamente relacionadas a determinados tipos de gases de efeito estufa, já citados anteriormente, e aos setores/fontes de atividades responsáveis pela maior parte das emissões. Na Figura 2 podem ser visualizados os quatro setores atualmente viáveis para a execução dos projetos, assim como a relação destes com os gases gerados e a origem dos mesmos. Também se pode verificar a relação do florestamento e reflorestamento

neste processo de redução do CO₂, uma vez que estas atividades também podem ser desenvolvidas com esta finalidade.

Figura 2 – Setores e fontes de atividades elegíveis ao MDL



Fonte: Bonfante (2010, p. 29).

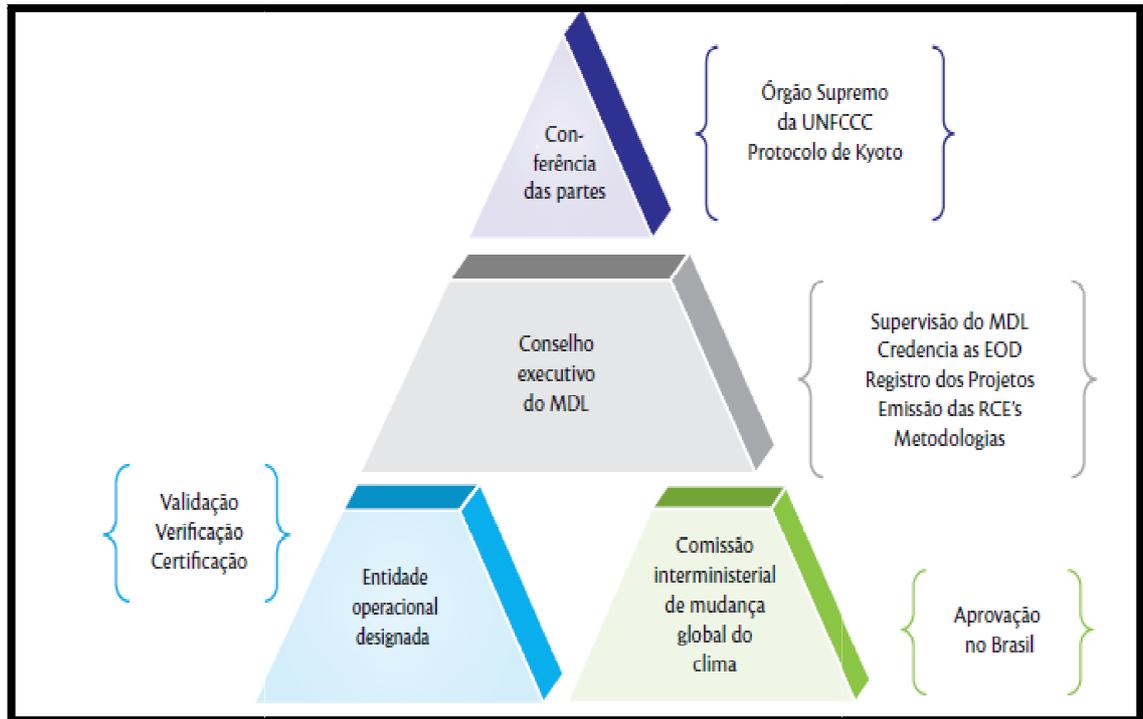
A primeira dificuldade é a definição de uma metodologia apropriada para o desenvolvimento de uma atividade de projeto. Ter clareza acerca das etapas e peculiaridades do ciclo de tramitação dos projetos de MDL, além de compreender as responsabilidades e competências dos órgãos e atores envolvidos nesse processo é fundamental para maximizar os resultados, minimizando os custos e o tempo necessário para o registro, a entrada em operação da atividade de projeto e a consequente obtenção de Reduções Certificadas de Emissões (CGEE, 2008).

Segundo Lopes (2002), a estruturação institucional do MDL é composta pelos seguintes órgãos:

- ❖ Conselho Executivo do MDL: responsável pela supervisão do funcionamento do MDL, através do credenciamento das Entidades Operacionais Designadas, o registro das atividades de projetos do MDL, o desenvolvimento e operação do Registro do MDL, a emissão das RCEs e o estabelecimento e aperfeiçoamento de metodologias para definição da linha de base, monitoramento e fugas.
- ❖ Autoridade Nacional Designada: responsável por atestar que a participação dos países é voluntária, naqueles em que são desenvolvidos projetos de MDL, e nos países onde são implementadas as atividades de projeto, que estas contribuem para o desenvolvimento sustentável do país, decidindo se os objetivos do MDL estão sendo cumpridos. Todos os projetos de MDL passam por uma aprovação da AND. A AND brasileira é a CIMGC, estabelecida por Decreto Presidencial em 7 de julho de 1999, este órgão é presidido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e vice presidida pelo Ministério do Meio Ambiente.
- ❖ Entidades Operacionais Designadas: responsáveis por validar atividades de projetos de MDL, verificar e certificar reduções de emissões de GEE e remoções de CO₂, manter uma lista pública de atividades de projetos de MDL, enviar um relatório anual ao Conselho Executivo, manter disponíveis para o público as informações sobre as atividades de projetos de MDL.

Na Figura 3 pode-se verificar a estrutura institucional de projetos de MDL, relacionando os órgãos envolvidos, supracitados, ao longo do procedimento até a obtenção das RCEs.

Figura 3 – Estrutura institucional de projetos de MDL



Fonte: Ikotema/Frangetto (2003) *apud* CGEE (2008).

São, fundamentalmente, dois conceitos trazidos pelo Protocolo de Quioto que sintetizam a ideia do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, sendo eles a adicionalidade e a linha de base.

O conceito de adicionalidade é definido pela comprovação ou demonstração dos incentivos relacionados ao MDL, que não ocorreriam na ausência de tais projetos, sejam eles de cunho econômico ou tecnológico (CGEE, 2008).

E o conceito de linha de base ocorre quando:

O nível de emissões de gases de efeito estufa que uma determinada empresa estaria emitindo para a atmosfera caso a atividade de projeto de MDL não tivesse sido implementada. Desse conceito decorre a própria ideia de reduções de emissões de gases de efeito estufa, uma vez que se trata do abatimento do nível de emissões efetivamente alcançado pela atividade de projeto, daquele que hipoteticamente teria ocorrido na situação de linha de base (CGEE, 2008, p. 62).

Dois aspectos são ainda exigidos para que uma atividade de projeto MDL seja considerada pelo Conselho Executivo: a participação voluntária das partes envolvidas e a contribuição para o desenvolvimento sustentável, conforme definido

pelo país anfitrião, sendo capazes de demonstrar benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima (LOPES, 2002).

O ciclo do projeto segue, basicamente, a seguinte sequência, com base em Lopes (2002):

- ❖ Documento de Concepção do Projeto: os participantes do projeto elaboram a DCP que contem todas as informações necessárias para a validação/registo, monitoramento, verificação e certificação. Entre elas estarão as atividades do projeto, os participantes, a metodologia da linha de base e do cálculo da redução de emissões de GEE, assim como os limites da atividade de projeto e fugas, o plano de monitoramento, a definição do período de obtenção de créditos, a justificativa para adicionalidade, o relatório de impactos ambientais, os comentários dos atores e ainda informações quanto a utilização de fontes adicionais de financiamento.
- ❖ Validação/Aprovação: a validação é feita pela EOD (Entidade Operacional Designada), com base nos requisitos do MDL, com base no DCP. Já a aprovação é feita pela AND, confirmando que a participação é voluntária e contribui para o desenvolvimento sustentável do país.
- ❖ Registo: é a aceitação formal de um projeto validado como atividade de projetos de MDL, pelo Conselho Executivo do MDL. Este é pré requisito para a verificação, certificação e emissão das RCEs.
- ❖ Monitoramento: é feito através do recolhimento e armazenamento de todos os dados necessários para calcular a redução das emissões de GEE, pelos participantes do projeto.
- ❖ Verificação/Certificação: a verificação é um processo de auditoria periódico e independente para revisar os cálculos das reduções de emissões de GEE ou de remoção de CO₂ e constatar as que realmente ocorreram. Somente atividades de projetos de MDL que já foram registradas são verificadas e certificadas, feita pela EOD. Esta entidade também faz a certificação, que é uma garantia fornecida por escrito de que uma determinada atividade de projeto atingiu um determinado nível de redução de emissões de GEE durante um determinado período de tempo específico.
- ❖ Emissão: esta é a etapa final, onde o CE (Conselho Executivo) tem certeza de que, cumpridas todas as etapas, as reduções de emissões de GEE,

decorrentes de projetos de MDL, são reais, mensuráveis e de longo prazo e, portanto, podem dar origem a RCEs.

Estas RCEs são medidas em tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente, de acordo com o Potencial de Aquecimento Global. Representam créditos que poderão ser utilizados como forma de cumprimento parcial das metas de reduções de emissão de GEE, pelas Partes Anexo I, possibilitando este cumprimento a um custo marginal relativamente mais baixo (LOPES, 2002).

O MDL induz a tomada de decisão para melhor gestão econômica e socioambiental dos recursos, em prol do progresso e da perenidade da empresa e da coletividade.

Segundo Perez *et al.* (2008), os projetos MDL contribuem para:

- ❖ a sustentabilidade ambiental local;
- ❖ o desenvolvimento das condições de trabalho;
- ❖ a geração líquida de empregos;
- ❖ a distribuição de renda;
- ❖ a capacitação e desenvolvimento tecnológico; e
- ❖ a integração regional e articulação com outros setores.

3.5 O MERCADO DE CARBONO

As RCEs, também conhecidas por créditos de carbono, poderão ser comercializadas ou revendidas com expectativa de valorização futura e realização de lucros, em função da demanda pelas Partes que possuem compromissos de redução de emissão de GEE (LOPES, 2002).

No Brasil existe um mercado brasileiro de redução de emissões (MBRE), que é um sistema para a negociação de créditos de carbono na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F). Este mercado além de transacionar créditos de MDL, também reconhece que os volumes destas operações são títulos mobiliários. Tal reconhecimento contábil é um fator importante para o estabelecimento de valor para as transações de mercado (MOTTA, 2011).

O mercado de carbono sozinho não irá solucionar todos os problemas em decorrência das mudanças climáticas, porém, existe a certeza científica de que estas mudanças são uma realidade e de que as reduções das emissões de GEE

deverão aumentar significativamente para que efetivamente o problema comece a ser solucionado.

3.6 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em 1987 foi divulgado o relatório das Nações Unidas intitulado por “Nosso futuro comum”, coordenado pela então primeira ministra da Noruega, Gro Brundtland, razão pelo qual ficou conhecido como Relatório *Brundtland*. Este define o Desenvolvimento Sustentável como sendo àquele que reúne as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras em de atender suas próprias necessidades (WCED, 1987).

O Relatório *Brundtland* destaca os três componentes fundamentais do novo modelo de desenvolvimento sustentável: proteção ambiental, crescimento econômico e equidade social. Pode-se perceber que tal relatório já incorporava não só o componente ambiental como também o componente social do desenvolvimento (SANTILLI, 2005).

As empresas, cada vez mais, são cobradas não só pelos seus retornos financeiros, mas também por suas responsabilidades socioambientais. Estas não se restringem apenas ao cumprimento de leis, investidores e consumidores possuem interesses na criação e estabelecimento de políticas corporativas de sustentabilidade (CGEE, 2008).

As mudanças climáticas devem ocupar papel central dentre as estratégias de sustentabilidade que as empresas adotam, já que estas representam grande relação com o efeito estufa.

Segundo CGEE (2008), os projetos de MDL devem ser considerados componentes da estratégia de sustentabilidade das empresas, porém não devem ser utilizados de maneira isolada, e sim em conjunto com outros projetos, para que as potenciais sinergias sejam melhor aproveitadas.

A sustentabilidade deve ser vista como um fator aplicado com resultados a longo prazo, pensando nas gerações futuras.

De acordo com Munasinghe (2003), os impactos causados pelas mudanças climáticas são parte de um ciclo. O desenvolvimento econômico afeta diretamente o ecossistema, pois a pobreza pode ser tanto a causa como a consequência da degradação ambiental.

4 PESQUISA DOCUMENTAL

4.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A amostra para a realização das análises, ou seja, os projetos brasileiros de MDL, já aprovados pela CIMGC, estão disponíveis no site do Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação do governo brasileiro.

Neste site, 194 projetos aprovados estão divididos em sete escopos, cuja caracterização é definida através de uma análise independente e objetiva do documento de concepção do projeto (DCP). O DCP é analisado em relação aos critérios mencionados no Artigo 12 do Protocolo de Quioto, às modalidades e procedimentos de MDL estabelecidos nos Acordos de Marraqueche e às decisões relevantes do Conselho Executivo de MDL, incluindo a metodologia de linha de base e de monitoramento aprovada. A equipe de validação, com base nas recomendações do Manual de Validação e Verificação, emprega uma abordagem com base no risco, concentrando-se na identificação de riscos significativos para a implementação do projeto e geração de RCEs.

Dentre estes, optou-se pela análise de 25% (vinte e cinco por cento) da amostra, percentual estipulado em função do tempo disponível para a análise, utilizando este para cada escopo, resultando assim nos cinquenta projetos mais atuais, conforme pode ser verificado no Quadro1:

Quadro 1 – Quantidade de projetos analisados x ano

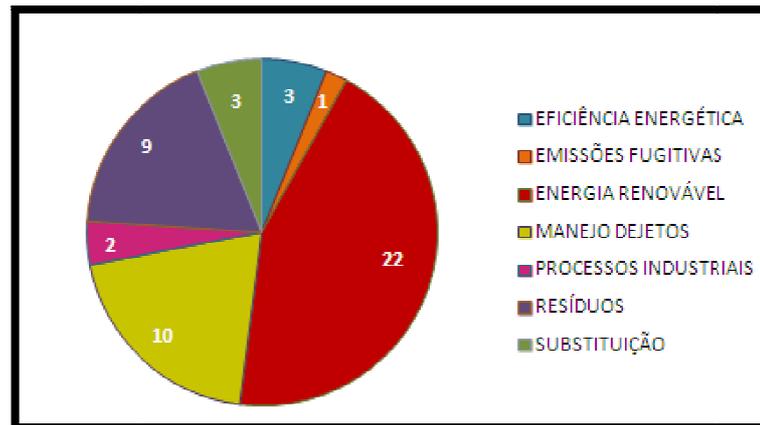
NÚMERO DE PROJETOS ANALISADOS	ANO
4	2006
33	2007
7	2008
3	2009
3	2010

Fonte: Elaborado pela autora

4.2 ANÁLISE DOS PROJETOS BRASILEIROS DE MDL

Os cinquenta projetos brasileiros de MDL analisados estão classificados em sete escopos, conforme Figura 4:

Figura 4 – Quantidade de projetos analisados por escopo



Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir apresenta-se uma síntese sobre os projetos analisados de cada escopo.

❖ EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Subdivididos em: *Aproveitamento de gás de processos; Demanda; Distribuição.*

Os projetos envolvem a redução do consumo de eletricidade, através de melhorias na eficiência energética, resultando na redução das emissões de gás de efeito estufa. As reduções no consumo de eletricidade foram alcançadas através da implementação de diversas medidas independentes de eficiência, deslocando eletricidade da rede, que é gerada parcialmente por centrais termelétricas movidas a combustível fóssil, para isto são utilizadas ações e tecnologias diversas, sólidas e seguras do ponto de vista ambiental, além de procedimentos de manutenção e operação rigorosos e foram realizados investimentos para melhorar o desempenho das instalações das empresas. No Quadro 2 estão listados os projetos analisados deste escopo, com seus respectivos códigos de identificação, no início dos nomes dos projetos, que facilitam a localização dos mesmos no site do MCT.

Quadro 2 – Projetos de eficiência energética analisados

176/2007 - "Projeto Pão de Açúcar – Gerenciamento de Eletricidade pelo Lado da Demanda – DCP 7"
177/2007 - "Projeto Pão de Açúcar – Gerenciamento de Eletricidade pelo Lado da Demanda – DCP 8"
178/2007 - "Projeto Pão de Açúcar – Gerenciamento de Eletricidade pelo Lado da Demanda – DCP 5"

Fonte: Elaborado pela autora.

No Relatório de Sustentabilidade a empresa poderá divulgar de forma quantitativa a redução de energia, obtida com a implantação do projeto de eficiência energética, além dos benefícios qualitativos relacionados à diminuição da queima de combustíveis fósseis, que reduzem as emissões de gás carbônico, minimizando assim a poluição do ar.

Esta ação beneficia a saúde da sociedade em geral e aumenta a qualidade do meio ambiente, além dos benefícios econômicos e financeiros obtidos pela empresa com a venda das reduções certificadas de emissões.

❖ EMISSÕES FUGITIVAS

Subdividido em: *Carvão vegetal.*

O projeto almeja a otimização da produção de carvão especialmente através do controle de temperatura e fluxo de ar e, dessa forma, a redução das emissões de metano. No Quadro 3 está listado o projeto analisado deste escopo, com seu respectivo código de identificação, no início do nome do projeto, que facilita a localização do mesmo no site do MCT.

Quadro 3 – Projeto de emissões fugitivas analisado

163/2007 - "Mitigação de Emissões de Metano na Produção de Carvão Vegetal da Plantar"

Fonte: Elaborado pela autora.

O metano, assim como o gás carbônico, aumenta a poluição do ar, sendo assim, sua mitigação também irá gerar benefícios para a sociedade em geral, por questões de saúde e qualidade do meio ambiente, além dos benefícios econômicos e financeiros obtidos pela empresa com a venda das reduções certificadas de emissões, que poderão ser divulgados no Relatório de Sustentabilidade.

❖ ENERGIA RENOVÁVEL

Subdivididos em: *Bagaço; Eólica; Outras biomassas; Pequena Central Hidrelétrica.*

Os projetos deste escopo visam auxiliar o Brasil a atender à crescente demanda de energia e melhorar o fornecimento de eletricidade, contribuindo para a sustentabilidade ambiental, social e econômica do país. A atividade do projeto reduzirá as emissões de GEE pela substituição da eletricidade gerada por combustível fóssil por fontes renováveis de energia. Com a instalação de pequenas centrais hidrelétricas para fornecer eletricidade renovável, evitando o uso de combustível fóssil que seria queimado na termelétrica.

Outro objetivo viável consiste na substituição de central existente movida à queima de resíduos de biomassa por equipamentos mais eficientes para cogeração de eletricidade, usando bagaço de cana-de-açúcar como biomassa. Substituindo o equipamento antigo, o projeto gera energia suficiente para o funcionamento da empresa e para alimentar o excedente de eletricidade na rede nacional, evitando o despacho da quantidade de eletricidade correspondente, gerada por termelétricas à combustível fóssil, para essa rede.

Há também projetos com a finalidade de gerar energia por fonte renovável pela instalação de turbinas eólicas, através da substituição de geradores elétricos a diesel e bombas mecânicas de petróleo por geradores eólicos de energia elétrica. No Quadro 4 estão listados os projetos analisados deste escopo, com seus respectivos códigos de identificação, no início dos nomes dos projetos, que facilitam a localização dos mesmos no site do MCT.

Quadro 4 – Projetos de energia renovável analisados

(continua)

213/2008 - "Projeto Rialma Companhia Energética III S/A. – Santa Edwiges III Pequena Central Hidrelétrica – Projeto de Pequena Escala"
211/2008 - "Projeto de Pequena Central Hidrelétrica de Angelina"
210/2008 - "Projeto Centrais Hidrelétricas Do Rio Piabanha"
207/2007 - "Projeto de Co-geração Santa Cruz S.A. – Açúcar e Álcool"
200/2007 - "Pequena Central Hidrelétrica ARS"
196/2007 - "Projeto Pequena Central Hidrelétrica de Faxinal dos Guedes"
195/2007 - "Projeto Pequena Central Hidrelétrica de Cristalino"
193/2007 - "Projeto de Cogeração da Usina Interlagos"

(conclusão)

190/2007 - "Projeto da Pequena Central Hidrelétrica de Salto"
187/2007 - "Projeto Pequena Central Hidrelétrica Saldanha"
186/2007 - "Projeto de Hidrelétrica Baruíto"
185/2007 - "Projeto de Pequena Hidrelétrica Primavera"
181/2007 - "Projeto do Complexo Energético Fundão - Santa Clara"
167/2007 - "Projeto GEEA de Central Elétrica de Biomassa de 5MW"
166/2007 - "Projeto GEEA - SBS de Tratamento de Biomassa"
160/2007 - "Pequenas Centrais Hidrelétricas das Cooperativas do RS"
159/2007 - "Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Sacre 2 da Brasil Central Energia AS"
147/2007 - "Projeto da Pequena Central Hidrelétrica Paraíso"
145/2006 - "Projeto de Repotenciação Energética da UHE Mascarenhas"
144/2006 - "Pequena Central Hidrelétrica São João"
143/2006 - "Projeto de Energia Eólica Rosa dos Ventos"
140/2006 - "Projeto Petrobras de Energia Eólica para Bombeamento de Petróleo em Macau"

Fonte: Elaborado pela autora

Da mesma forma que os projetos de eficiência energética, os projetos de energia renovável gerarão diminuição da queima de combustíveis fósseis, pela utilização alternativa de fontes de energia renováveis.

Sendo assim, estas empresas também poderão divulgar em seu Relatório de Sustentabilidade as reduções de energia obtidas com a implantação do projeto, além dos benefícios qualitativos relacionados à diminuição da queima de combustíveis fósseis, que reduzem as emissões de gás carbônico, minimizando assim a poluição do ar.

Beneficiando a saúde da sociedade em geral e aumentando a qualidade do meio ambiente, além dos benefícios econômicos e financeiros obtidos pela empresa com a venda das reduções certificadas de emissões.

❖ MANEJO DE DEJETOS

Subdivididos em: *Suínos.*

Os projetos consistem na implantação de biodigestores em fazendas e complementados com lagoas anaeróbicas. A instalação dos biodigestores, objetiva tratar os dejetos sob condições controladas bem como capturar e queimar o metano

gerado pela decomposição dos dejetos de suínos das fazendas. O biodigestor drena o sobrenadante, com baixa carga de matéria orgânica, para as lagoas existentes, as quais armazenam o efluente. Estes efluentes são normalmente utilizados para irrigação de pasto. No Quadro 5 estão listados os projetos analisados deste escopo, com seus respectivos códigos de identificação, no início dos nomes dos projetos, que facilitam a localização dos mesmos no site do MCT.

Quadro 5 – Projetos de manejo de dejetos analisados

212/2008 - "Perdigão - Produção Sustentável de Suínos 01 Captura e Combustão de Metano"
209/2008 - "Projeto Cotribá de Tratamento de Dejetos de Suínos"
192/2007 - "Projeto de Mitigação de GEE Das Fazendas Incluídas Nos DCPs BR07-S-34"
191/2007 - "Projeto de Mitigação de GEE Das Fazendas Incluídas Nos DCPs BR07-S-31"
169/2007 - "Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-33"
168/2007 - "Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-29"
165/2007 - "Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-30"
164/2007 - "Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-28, Santa Catarina"
157/2007 - "Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-27, Goiás"
156/2007 - "Projeto de Recuperação de Metano SMDA BR06-S-25, Minas Gerais"

Fonte: Elaborado pela autora.

Os projetos de manejo de dejetos utilizam o gás metano, gerado em condições específicas pelas fezes de suínos, como fonte alternativa de geração de energia. Desta forma estes projetos também irão diminuir o uso de combustíveis fósseis que agredem o meio ambiente, através da poluição gerada pelo uso destes. Contribuindo para a qualidade do meio ambiente, beneficiando a saúde da sociedade em geral, além dos benefícios econômicos e financeiros obtidos pela empresa com a venda das reduções certificadas de emissões.

❖ PROCESSOS INDUSTRIAIS

Subdivididos em: *Produção de alumínio; Redução de N₂O.*

Um dos projetos analisados consiste na instalação de catalisadores secundários para decompor o N₂O no interior do reator após ele ser formado. O N₂O é gerado como subproduto do estágio de oxidação do ácido nítrico e é liberado na

atmosfera na ausência de regulamentação para restringir as emissões e, portanto contribui para um aumento dos gases de efeito estufa na atmosfera.

Este processo é considerado uma transferência de tecnologia, por poder ser utilizado em outra empresa/mercado menos desenvolvido, necessitando, porém, de alguma experiência de utilização, desenvolvimento e atualização do processo.

Outro projeto pretende reduzir as emissões de PFC, a saber: tetrafluormetano e hexafluoretano, em uma instalação de fundição de alumínio, através da implementação do Algoritmo de Detecção Prévia do Efeito Anódico e da consequente redução da frequência do efeito anódico e, assim, das reduções de PFCs, o que envolve o aperfeiçoamento do sistema de controle automático de sua instalação na fundição de alumínio. No Quadro 6 estão listados os projetos analisados deste escopo, com seus respectivos códigos de identificação, no início dos nomes dos projetos, que facilitam a localização dos mesmos no site do MCT.

Quadro 6 – Projetos de processos industriais analisados

208/2008 - "Projeto de Abatimento de Óxido Nitroso na PAN4 da Fosfertil Cubatão"
--

206/2007 - "Projeto Reduções de Emissões de PFC Na ALBRAS, Alumínio Brasileiro S.A."
--

Fonte: Elaborado pela autora.

Estes projetos visam à redução dos gases PFCs e N₂O na atmosfera, que também são causadores do efeito estufa. Sendo assim, também contribuirão para a qualidade do ar, beneficiando assim a sociedade e a empresa, através dos benefícios econômicos e financeiros obtidos pela venda das reduções certificadas de emissões.

❖ RESÍDUOS

Subdivididos em: *Aterro; Efluentes.*

De acordo com a atividade proposta deste escopo, os projetos visam coletar o gás do aterro, através de uma cobertura de argila, que evita que o biogás saia pela superfície. O biogás é gerado através da decomposição dos resíduos orgânicos depositados no aterro. O principal componente do biogás é o metano, sua coleta é feita com o uso de ventiladores e então, passando por uma tubulação, o gás alcançará o pré tratamento, para a remoção de impurezas, após o mesmo é

transportado para o sistema de queima do tipo enclausurado (*enclosed flare*) para sua combustão, gerando energia.

A queima e geração de eletricidade a partir do biogás envolvem a destruição de CH₄, o que leva a redução das emissões de GEE. A geração de eletricidade também gerará reduções adicionais de emissão de GEE, como consequência as emissões evitadas de CO₂ que seria produzida se a eletricidade fosse gerada por uma fonte não renovável.

Além disto, o chorume (líquido escuro contendo alta carga poluidora) é depositado em lagoas aeróbicas nos locais do aterro e exportado para uma planta de tratamento de esgoto privada. No Quadro 7 estão listados os projetos analisados deste escopo, com seus respectivos códigos de identificação, no início dos nomes dos projetos, que facilitam a localização dos mesmos no site do MCT.

Quadro 7 – Projetos de resíduos analisados

291/2010 - "Projeto Itaoca de Gás de Aterro"
288/2010 - "Projeto de Gás de Aterro de Manaus"
287/2010 - "Corpus Araúna - Projeto de Biogás de Aterro Sanitário"
258/2009 - "Projeto de Captura de Gás do Aterro de Natal"
242/2009 - "Projeto de Captação e Combustão de Biogás no Aterro Sanitário da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos - CTRS/BR040"
234/2009 - "Projeto de Gás de Aterro TECIPAR - PROGAT"
231/2008 - "Projeto Gramacho de Gás de Aterro"
202/2007 - "Projeto de Gás de Aterro Sanitário de Feira de Santana"
198/2007 - "Projeto de Redução de Emissão do Aterro Vila Velha"

Fonte: Elaborado pela autora.

Semelhante aos projetos de manejo de dejetos, os projetos de resíduos utilizam o gás metano, gerado pela decomposição de resíduos orgânicos depositados nos aterros, como fonte alternativa de geração de energia. Desta forma estes projetos também irão diminuir o uso de combustíveis fósseis que agridem o meio ambiente, através da poluição gerada pelo uso destes. Contribuindo para a qualidade do meio ambiente, beneficiando a saúde da sociedade em geral, além dos benefícios econômicos e financeiros obtidos pela empresa com a venda das reduções certificadas de emissões.

❖ SUBSTITUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

Os projetos consistem na substituição do combustível utilizado na produção de vapor. Os combustíveis utilizados são substituído por uma biomassa renovável sólida composta por bagaço de cana de açúcar, aparas de madeira e casca de babaçu, sabugo de milho, casca de arroz, para reduzir a emissão de CO₂ e permitir a inserção de fontes renováveis de energia nas operações da empresa.

Outra atividade de projeto consiste na conversão de caldeiras a óleo combustível em caldeiras a gás natural. A utilização de um combustível com menor conteúdo de carbono reduz consideravelmente as emissões de GEEs resultantes das operações da empresa. No Quadro 8 estão listados os projetos analisados deste escopo, com seus respectivos códigos de identificação, no início dos nomes dos projetos, que facilitam a localização dos mesmos no site do MCT.

Quadro 8 – Projetos de substituição de combustíveis fósseis analisados

194/2007 - "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 Agudos (SP) e Teresina (PI)"
183/2007 - "Projeto de Substituição de Combustível em Caieiras, SP, Brasil"
170/2007 - "Queima de Biomassa Sólida para Geração de Vapor de Processo na Fabricação de Cervejas"

Fonte: Elaborado pela autora.

Os projetos de substituição de combustíveis fósseis também irão beneficiar o meio ambiente através da redução das gerações dos gases de efeito estufa, contribuindo também para a qualidade do ar e da sociedade, assim como os demais projetos analisados.

Os benefícios específicos de cada escopo são apresentados no levantamento de dados que segue.

4.3 LEVANTAMENTO DE DADOS

Através da análise realizada foram identificados os benefícios listados no Quadro 9, com a respectiva quantidade de projetos que apresentaram este benefício específico em seu projeto de validação, conhecido por DCP (Documento de Concepção do Projeto).

Quadro 9 – Relação dos benefícios identificados nos projetos analisados

BENEFÍCIOS	QUANTIDADE
Reduzir os gases de efeito estufa do meio ambiente, mitigando as mudanças climáticas.	50
Gerar benefícios econômicos e financeiros para a empresa, através dos créditos obtidos pelos projetos MDL.	50
Contribuir para os objetivos de desenvolvimento sustentável.	50
Diminuir a dependência de combustíveis fósseis, aumentando assim a qualidade do ar.	19
Ofertar empregos qualificados para a população local, como treinamento de engenheiros e operadores para a o nível de qualificação exigido para estas novas atividades e incrementos salariais.	18
Melhorar a qualidade da água e reduzir odores.	11
Fornecer eletricidade, contribuindo, ao mesmo tempo, para a sustentabilidade ambiental, social e econômica.	10
Promover melhor distribuição de renda, através da contribuição para o desenvolvimento econômico regional/local.	9
Implementar medidas que tratam da qualidade ambiental e da segurança dos trabalhadores nas unidades.	5
Adotar o uso de tecnológicas mais limpas nos processos industriais.	5
Reduzir o risco de contaminação do solo e corpos d'água.	3
Racionalizar o uso de recursos naturais.	3
Melhorar a qualidade de vida dos empregados e comunidade local.	3
Desenvolver transferência de tecnologia industrial.	2
Reduzir a proliferação de animais portadores de doenças.	2
Melhorar o gerenciamento de resíduos sólidos, intensificando a reciclagem dos mesmos.	2
Melhorar a capacidade técnica interna.	1
Cooperar nas atividades de educação ambiental, promover atividades com a vizinhança local e visitantes ao aterro, encorajar a pesquisa nas escolas locais e contribuir para a recuperação da flora e da fauna.	1
Incentivar outras empresas para replicar esta experiência.	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Para facilitar o entendimento da análise os benefícios foram simplificados e estão apresentados no Quadro 10 que segue.

Quadro 10 – Benefícios simplificados

(continua)

BENEFÍCIOS	SÍNTESE DOS BENEFÍCIOS
Reduzir os gases de efeito estufa do meio ambiente, mitigando as mudanças climáticas.	Reduzir Gases de Efeito Estufa
Gerar benefícios econômicos e financeiros para a empresa, através dos créditos obtidos pelos projetos MDL.	Econômicos/Financeiros - RCE's
Contribuir para os objetivos de desenvolvimento sustentável.	Desenvolvimento Sustentável
Diminuir a dependência de combustíveis fósseis, aumentando assim a qualidade do ar.	Diminuir Uso de Combustíveis Fósseis

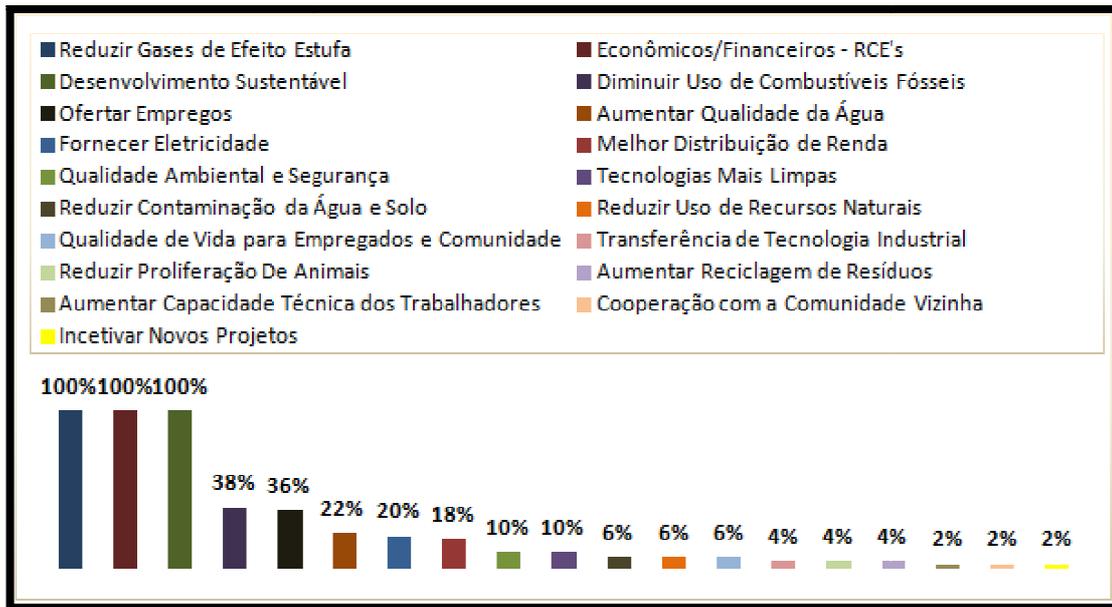
(conclusão)

Ofertar empregos qualificados para a população local, como treinamento de engenheiros e operadores para a o nível de qualificação exigido para estas novas atividades e incrementos salariais.	Ofertar Empregos
Melhorar a qualidade da água e reduzir odores.	Aumentar Qualidade da Água
Fornecer eletricidade, contribuindo, ao mesmo tempo, para a sustentabilidade ambiental, social e econômica.	Fornecer Eletricidade
Promover melhor distribuição de renda, através da contribuição para o desenvolvimento econômico regional/local.	Melhor Distribuição de Renda
Implementar medidas que tratam da qualidade ambiental e da segurança dos trabalhadores nas unidades.	Qualidade Ambiental e Segurança
Adotar o uso de tecnológicas mais limpas nos processos industriais.	Tecnologias Mais Limpas
Reduzir o risco de contaminação do solo e corpos d'água.	Reduzir Contaminação da Água e Solo
Racionalizar o uso de recursos naturais.	Reduzir Uso de Recursos Naturais
Melhorar a qualidade de vida dos empregados e comunidade local.	Qualidade de Vida para Empregados e Comunidade
Desenvolver transferência de tecnologia industrial.	Transferência de Tecnologia Industrial
Reduzir a proliferação de animais portadores de doenças.	Reduzir Proliferação De Animais
Melhorar o gerenciamento de resíduos sólidos, intensificando a reciclagem dos mesmos.	Aumentar Reciclagem de Resíduos
Melhorar a capacidade técnica interna.	Aumentar Capacidade Técnica dos Trabalhadores
Cooperar nas atividades de educação ambiental, promover atividades com a vizinhança local e visitantes ao aterro, encorajar a pesquisa nas escolas locais e contribuir para a recuperação da flora e da fauna.	Cooperação com a Comunidade Vizinha
Incentivar outras empresas para replicar esta experiência.	Incentivar Novos Projetos

Fonte: Elaborado pela autora.

Desta forma, a Figura 5 apresenta os percentuais dos benefícios identificados nos cinquenta projetos analisados.

Figura 5 – Benefícios identificados nos projetos MDL



Fonte: Elaborado pela autora.

Percebe-se que todos os projetos contemplam os três primeiros benefícios, que são: a redução dos gases de efeito estufa, a comercialização das RCEs que beneficiam de maneira econômica e financeira a empresa e a contribuição para o desenvolvimento sustentável. Destes, 38% possuem como foco a diminuição do uso de combustíveis fósseis, 36% contam com o benefício da oferta de empregos, que proporciona maior poder de consumo para a comunidade local, 22% visam aumentar a qualidade da água, seja pela conservação ou pelo tratamento pós processo, 20% pretendem fornecer eletricidade, que beneficiam além do meio ambiente a própria empresa, pois esta gera parte da energia elétrica consumida a partir do seu processo, diminuindo os custos com energia elétrica.

Além destes, 18% beneficiam a distribuição de renda, interligada com a maior oferta de empregos na região, 10% apresentam tecnologias mais limpas e visam melhorar a qualidade ambiental e a segurança dos trabalhadores de suas unidades, com um percentual de 6% aparecem a redução da contaminação da água e solo, a redução no uso de recursos naturais e propiciar qualidade de vida para empregados e comunidade, 4% visam transferir tecnologia industrial, reduzir a proliferação de animais e aumentar a reciclagem de resíduos.

Em menor percentual, 2% dos projetos apresentam benefícios relacionados ao aumento da capacidade técnica dos trabalhadores, cooperação com a

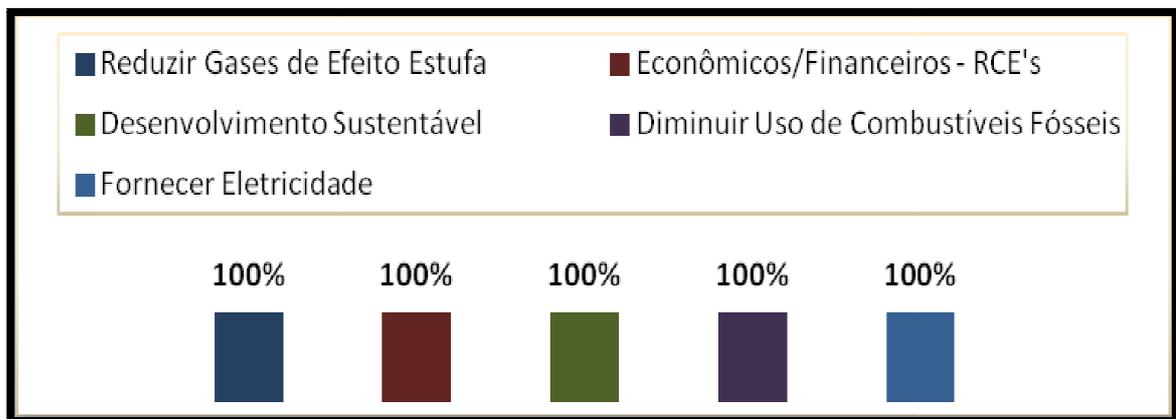
comunidade vizinha, através de projetos e engajamento com a vizinhança e incentivo a outras empresas em desenvolver projetos semelhantes que também apresentem esta metodologia de desenvolvimento limpo.

A análise realizada buscou identificar os benefícios descritos nos documentos de validação dos projetos, tal como aparecem, não sendo descartada a possibilidade de um mesmo projeto poder contribuir indiretamente com algum outro benefício não descrito ou até mesmo descrito, mas que não tenha sido contemplado naquele documento.

Na sequência foi feita uma segregação dos benefícios observados pelos projetos de um determinado escopo, que já foram supra apresentados na Figura 5 da análise geral.

Na Figura 6 são apresentados os benefícios relacionados ao escopo de Eficiência Energética com seus respectivos percentuais.

Figura 6 – Benefícios dos projetos de eficiência energética

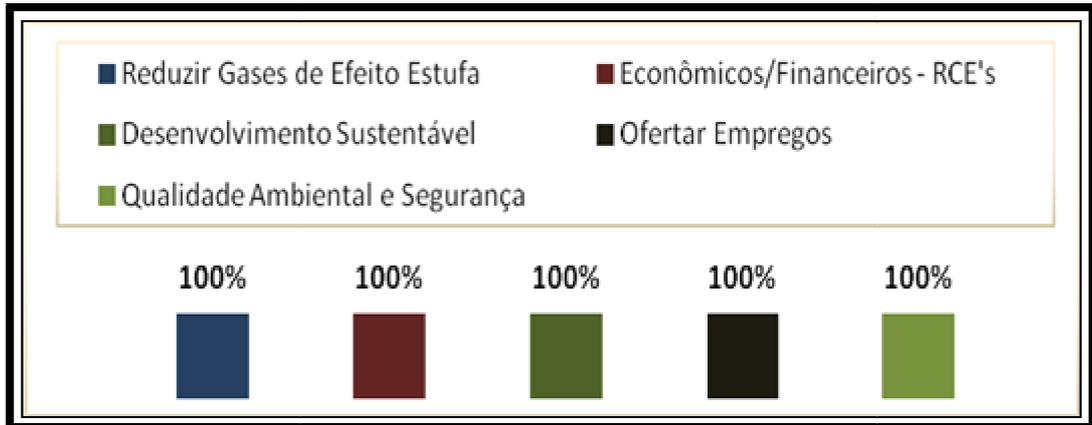


Fonte: Elaborado pela autora.

Os benefícios citados nos projetos deste escopo visam somente a redução dos gases de efeito estufa, a comercialização das RCEs, a contribuição com o desenvolvimento sustentável, a diminuição do uso de combustíveis fósseis e o fornecimento de eletricidade, sendo estes contemplados por todos os projetos do escopo.

Na Figura 7 são apresentados os benefícios relacionados ao escopo de Emissões Fugitivas com seus respectivos percentuais.

Figura 7 – Benefícios dos projetos de emissões fugitivas

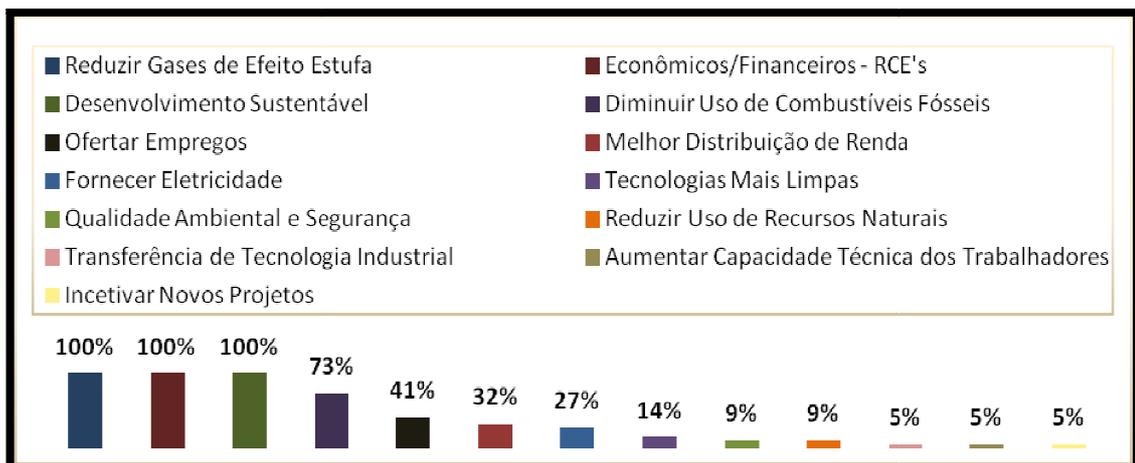


Fonte: Elaborado pela autora.

Nos projetos deste escopo, além da redução dos gases de efeito estufa, comercialização das RCEs, e contribuição com o desenvolvimento sustentável, visam também a qualidade ambiental, segurança dos trabalhadores e a oferta de empregos.

Na Figura 8 são apresentados os benefícios relacionados ao escopo de Energia Renovável com seus respectivos percentuais.

Figura 8 – Benefícios dos projetos de energia renovável



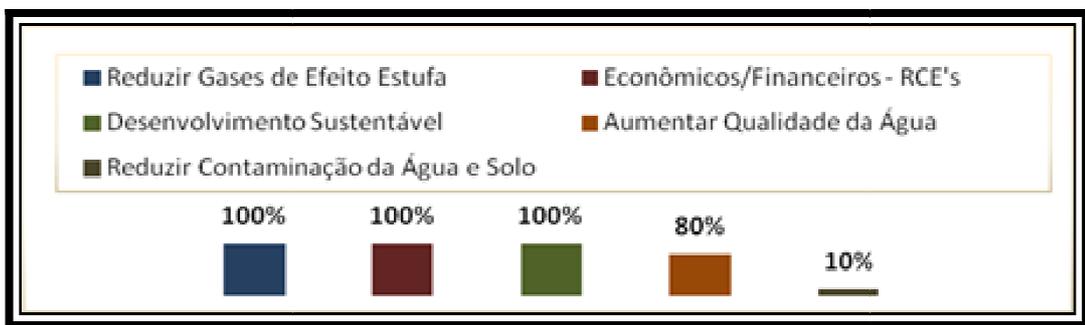
Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre os projetos de energia renovável analisados, foram identificados treze benefícios que podem ser divulgados no Relatório de Sustentabilidade da empresa, entre eles estão: reduzir os gases de efeito estufa, comercializar RCEs, contribuir para o desenvolvimento sustentável, diminuir o uso de combustíveis fósseis, ofertar

empregos, melhorar a distribuição de renda da região, fornecer eletricidade e utilizar tecnologias mais limpas. Em menor percentual visam beneficiar também a qualidade ambiental, a segurança dos trabalhadores, a redução do uso de recursos naturais, a transferência de tecnologia industrial, o aumento da capacidade técnica dos trabalhadores e o incentivo para novos projetos MDL.

Na Figura 9 são apresentados os benefícios relacionados ao escopo de Manejo de Dejetos com seus respectivos percentuais.

Figura 9 – Benefícios dos projetos de manejo de dejetos

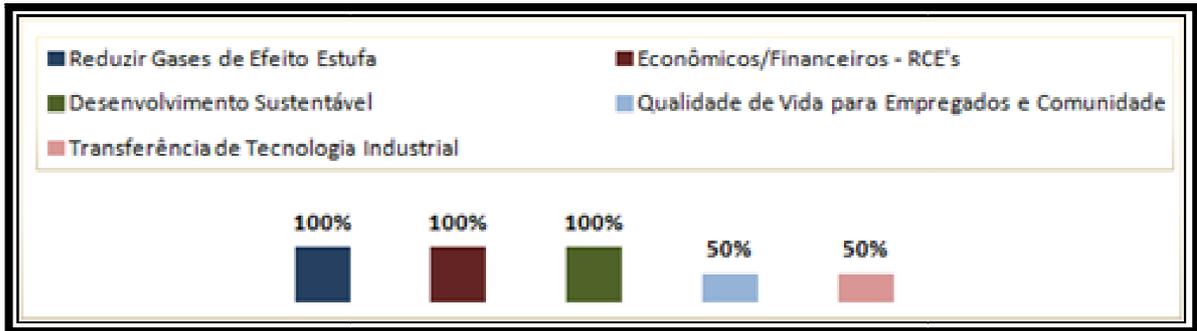


Fonte: Elaborado pela autora.

Nos projetos de manejo de dejetos analisados, os benefícios identificados foram: reduzir gases de efeito estufa, comercializar as RCEs, contribuir para o desenvolvimento sustentável, aumentar a qualidade da água e reduzir a contaminação da água e solo. Estes dois últimos estão relacionados ao fato dos projetos utilizarem as fezes dos suínos para gerar energia, sendo assim, os dejetos que poderiam estar em contato direto com o solo serão depositados em reservatórios propícios.

Na Figura 10 são apresentados os benefícios relacionados ao escopo de Processos Industriais com seus respectivos percentuais.

Figura 10 – Benefícios dos projetos de processos industriais

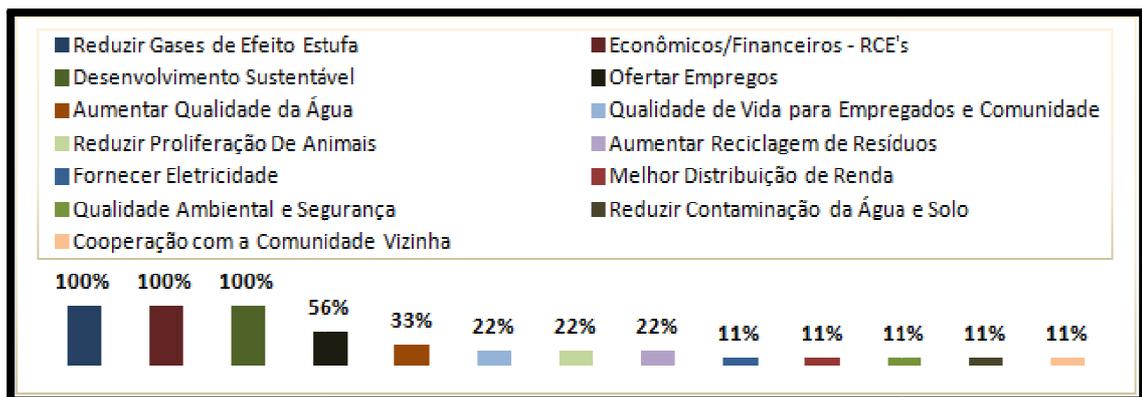


Fonte: Elaborado pela autora.

Já os projetos de processos industriais analisados apresentaram os benefícios a seguir: redução dos gases de efeito estufa, comercialização das RCEs, contribuição com o desenvolvimento sustentável, qualidade de vida para empregados e comunidade e transferência de tecnologia industrial, fazendo com que outras empresas também possam fazer uso de novos processos de maneira sustentável.

Na Figura 11 são apresentados os benefícios relacionados ao escopo de Resíduos com seus respectivos percentuais.

Figura 11 – Benefícios dos projetos de resíduos



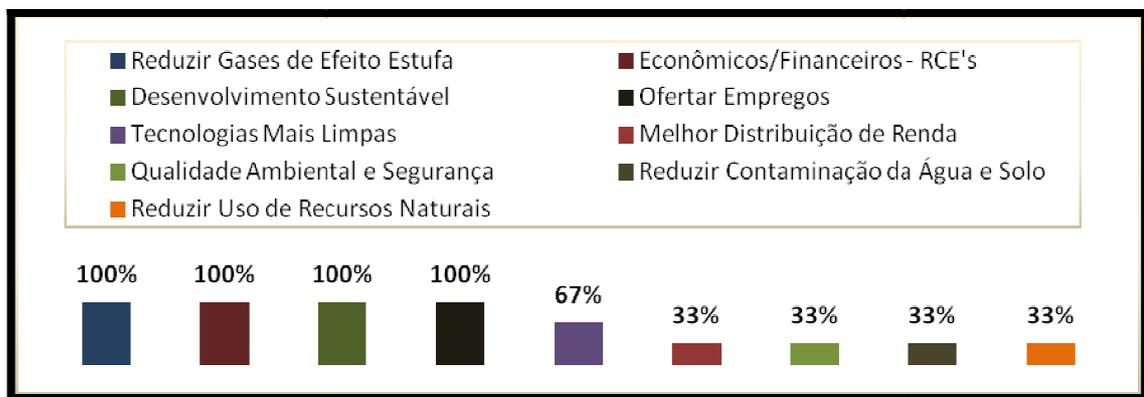
Fonte: Elaborado pela autora.

Assim como os projetos de energia renovável, os projetos de resíduos também apresentaram treze benefícios em seus DCPs, sendo eles: reduzir gases de efeito estufa, comercializar RCEs, contribuir com o desenvolvimento sustentável, ofertar empregos, aumentar a qualidade da água, propiciar qualidade de vida para empregados e comunidade, reduzir a proliferação de animais portadores de

doenças, aumentar a reciclagem de resíduos, fornecer eletricidade, melhorar a distribuição de renda, propiciar qualidade ambiental e segurança aos trabalhadores, reduzir a contaminação da água e solo e cooperar com a comunidade vizinha, através de atividades de educação ambiental, visitas ao aterro, encorajando a pesquisa nas escolas locais e contribuindo para a recuperação da flora e fauna.

Na Figura 12 são apresentados os benefícios relacionados ao escopo de Substituição de Combustíveis Fósseis com seus respectivos percentuais.

Figura 12 – Benefícios dos projetos de substituição de combustíveis fósseis



Fonte: Elaborado pela autora.

Já os projetos de substituição de combustíveis fósseis apresentaram nove benefícios, como: redução dos gases de efeito estufa, comercialização das RCEs, contribuição com o desenvolvimento sustentável, oferta de empregos, utilização de tecnologias mais limpas, melhora da distribuição de renda, qualidade ambiental e segurança dos trabalhadores, redução da contaminação da água e solo e redução no uso de recursos naturais.

Neste escopo em particular, por se tratar de substituição de combustíveis fósseis, esperava-se o benefício específico de diminuição do uso de combustíveis fósseis, porém o mesmo não estava contemplado em nenhuma DCP analisada.

Como já mencionado anteriormente, este benefício não está excluído para estes projetos, porém não foi mencionado nos projetos analisados e, portanto não consta na análise deste escopo.

4.3.1 Benefícios para a Sociedade

Como já mencionado nos capítulos iniciais desta monografia, a Contabilidade possui papel importante na busca pelo desenvolvimento sustentável, já que está inserida na área gerencial da empresa, tendo poderes para desenvolver alternativas ambientalmente corretas, que trarão benefícios econômicos e financeiros além de socioambientais para a empresa e para a sociedade.

Através da análise realizada, foram levantados os seguintes benefícios explícitos nos projetos de validação de cada projeto, que visam o bem estar social e ambiental da sociedade em que se insere:

- ❖ Através das atividades desenvolvidas pelos projetos é pré requisito que estes reduzam os gases de efeito estufa do meio ambiente, mitigando as mudanças climáticas;
- ❖ Com esta mitigação e com a implementação de medidas que tratam da qualidade ambiental, como a adoção no uso de tecnologias mais limpas nos processos produtivos e racionalizar o uso de recursos naturais, é possível contribuir para os objetivos de desenvolvimento sustentável;
- ❖ Alterações nos processos industriais são capazes de aumentar a segurança dos trabalhadores nas unidades, aumentando assim a qualidade de vida dos trabalhadores;
- ❖ Através da substituição dos combustíveis fósseis nos processos produtivos por fontes renováveis de energia, é possível aumentar a qualidade do ar, já que as emissões de gás carbônico são reduzidas através destas gerações de eletricidade;
- ❖ Com a implantação destes projetos as empresas contribuem com o desenvolvimento econômico regional/local, promovendo melhor distribuição de renda, através da inserção de novas empresas, que necessitam de metodologias inovadoras nos processos produtivos, ocorrendo a oferta de empregos qualificados para a população local, assim a empresa oferece treinamento de engenheiros e operadores para a o nível de qualificação exigido para estas novas atividades e incrementos salariais, que acaba gerando maior poder aquisitivo, girando a economia;

- ❖ Através do tratamento dos aterros é possível reduzir o risco de contaminação do solo e corpos d'água, além de melhorar a qualidade da água, reduzir odores e a proliferação de animais portadores de doenças;
- ❖ Cooperando nas atividades de educação ambiental, promovendo atividades com a vizinhança local e visitantes ao aterro, encorajando a pesquisa nas escolas locais e contribuindo para a recuperação da flora e da fauna, os projetos são capazes de agregar qualidade de vida a população local;
- ❖ Através do gerenciamento de resíduos sólidos, é possível intensificar a reciclagem dos mesmos; e
- ❖ Disseminando a ideia de desenvolvimento sustentável as empresas incentivam outras a replicarem esta experiência.

Em síntese, a sociedade será beneficiada com o aumento da qualidade de vida, pois se as empresas diminuem as emissões de gases de efeito estufa, estão também reduzindo a poluição e as mudanças climáticas, logo a saúde da comunidade local será beneficiada. Além de melhorarem a distribuição de renda, pela oferta de empregos que os novos projetos ocasionam.

4.3.2 Benefícios para a Empresa

Além dos benefícios gerados para a sociedade, os projetos de MDL também são capazes de contribuir no desenvolvimento econômico/financeiro e sustentável das empresas. Seguem os benefícios identificados nos projetos analisados:

- ❖ Gerar benefícios econômicos e financeiros para a empresa, através dos créditos obtidos pelos projetos MDL;
- ❖ Implementar medidas que tratam da segurança dos trabalhadores nas unidades, o que reduz as taxas de acidentes nas unidades produtivas e melhoram a qualidade de vida dos colaboradores;
- ❖ Ofertar empregos qualificados para a população local, beneficiando a empresa com mão de obra qualificada e melhora na capacidade técnica interna, pois a mesma disponibilizará treinamentos à sua equipe;
- ❖ Fornecer eletricidade, contribuindo, ao mesmo tempo, para a sustentabilidade ambiental, social e econômica, assim a empresa economiza em energia, pois pode utilizar àquela gerada no processo produtivo;

- ❖ Desenvolver transferência de tecnologia industrial, implementando inovações nos processos produtivos e disseminando a outras empresas;
- ❖ Adotar o uso de tecnológicas mais limpas nos processos industriais, reduzindo assim custos além de contribuir para a qualidade ambiental;
- ❖ Melhorar o gerenciamento de resíduos sólidos, intensificando a reciclagem dos mesmos; e
- ❖ Incentivar outras empresas para replicar esta experiência, disseminando a realização destes projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

Resumindo, através do senso de responsabilidade ecológica a empresa estará atendendo exigências legais, a pressão do mercado, protegendo também os interesses da empresa, difundindo sua imagem e gerando lucro.

4.4 DIVULGAÇÃO DOS BENEFÍCIOS NO RELATÓRIO SOCIOAMBIENTAL

O relatório de sustentabilidade elaborado pelas empresas frequentemente apresenta um capítulo dedicado a divulgação das contribuições concedidas à sociedade e ao meio ambiente. Esta é uma das etapas consideradas mais relevantes dentro do processo de identificação e implementação de iniciativas e projetos sustentáveis, pois é o momento de publicar os resultados alcançados e os benefícios socioambientais e econômicos gerados. É um dos principais canais que a companhia tem para apresentar a suas partes interessadas o quanto e, de que forma, se está engajado com princípios e valores considerados ideais e que norteiam os atuais conceitos de sustentabilidade.

Independente da obrigatoriedade de mensuração e divulgação destes benefícios através do relatório de desempenho sustentável e do Documento de Concepção do Projeto, a etapa de divulgação destas ações possui outra função, muitas vezes considerada de maior importância: a possibilidade de utilizar tais projetos e ações como forma de atrair clientes, se aproximar de instituições ou organizações não governamentais e de criar uma relação de harmonia com sociedade e comunidade do entorno. Estes benefícios muitas vezes superam os resultados mensuráveis e gerados diretamente pela aplicação desses projetos.

Assim, começa a ficar claro para as empresas que, da mesma forma que investir em saúde e segurança para os trabalhadores, o aporte de verba para iniciativas sustentáveis não deve ser encarado propriamente como um gasto ou um

projeto de retorno único e imediato. Deve ser encarado como um importante investimento que, em médio e longo prazo será revertido em benefícios múltiplos que poderão garantir a sustentabilidade do seu próprio negócio. Evidência disto são as recentes práticas adotadas por bancos ou instituições financeiras que possuem carteiras de financiamento diferenciadas para empresas que apresentarem os melhores e mais robustos projetos ligados à sustentabilidade.

Em contra partida, o financiamento de iniciativas com potencial de agredir o meio ambiente, lesar consumidores ou prejudicar de alguma forma a sociedade, tem se mostrado de difícil concessão. E por mais difícil que possa parecer, a pressão para não concessão destes benefícios tem partido da própria sociedade, ou seja, instituições que apoiarem projetos que possam trazer impactos sociais ou ambientais negativos devem temer por seu próprio futuro.

Outros benefícios originados pela implantação e, principalmente pela divulgação de projetos sustentáveis podem ser enumerados. A reputação da empresa, por exemplo, é um dos fatores mais intimamente ligados às práticas sustentáveis. Possui origem na transparência e provoca reflexos quase instantâneos no valor das ações da companhia podendo gerar valor para o acionista.

Como benefício para a área de recursos humanos, a divulgação destes projetos pode despertar interesse de novos e melhores talentos. Atualmente já é possível perceber que as ações de responsabilidade socioambiental estão dentre as práticas mais valorizadas pelos jovens profissionais.

A pró-atividade da empresa em demonstrar engajamento com as questões desta natureza geram também benefícios perante órgãos reguladores e fiscais das dimensões ambiental e trabalhista. Isso resulta em aumentando de credibilidade e diminuição da possibilidade de infrações e multas e até de inviabilizar novos empreendimentos. Da mesma forma, a probabilidade de corresponsabilidade indevida pela geração de passivos ambientais e trabalhistas diminui com o aumento dessa confiança.

A partir desta fundamentação que identifica alguns de muitos dos benefícios gerados pela implantação de projetos sustentáveis, fica evidente que os ganhos originados são muito mais amplos do que cada um dos projetos propõem, sendo por vezes de difícil mensuração.

É neste contexto que o contador começa a ganhar cada vez mais espaço, antes ocupado apenas por profissionais das áreas de engenharia, química ou

ecologia. Seus conhecimentos somados a diferentes *expertises* formam uma equipe multidisciplinar para atuar nas iniciativas socioambientais empregadas pela empresa, sendo os projetos de MDL uma excelente alternativa pela busca do senso de responsabilidade com o desenvolvimento sustentável; o que fatalmente direcionará para a perenidade do negócio.

5 CONCLUSÃO

Através da análise realizada nos projetos brasileiros de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, já aprovados pelo CIMGC, foi possível identificar diversos benefícios tanto para a sociedade e comunidade local como para a própria empresa detentora do projeto, contribuindo assim para um desenvolvimento mais harmonioso e sustentável perante as partes interessadas.

Grande parte dos projetos analisados apresentou os seguintes benefícios: reduzir a emissão de gases de efeito estufa contribuindo para a desaceleração das mudanças climáticas, gerar benefícios econômicos e financeiros para a empresa através da comercialização dos créditos de carbono, contribuir para os objetivos de desenvolvimento sustentável, diminuir a dependência de combustíveis fósseis promovendo melhoria na qualidade do ar, ofertar empregos qualificados para a população local como treinamento de engenheiros e operadores para a o nível de qualificação exigido para estas novas atividades e incrementos salariais, melhorar a qualidade da água e reduzir odores, fornecer eletricidade, promover melhor distribuição de renda através da contribuição para o desenvolvimento econômico regional/local.

Apesar de aparecerem em menor proporção, outros benefícios também foram identificados: implementar medidas que tratam da qualidade ambiental e da segurança dos trabalhadores nas unidades, adotar o uso de tecnologias mais limpas nos processos industriais, reduzir o risco de contaminação do solo e corpos d'água, racionalizar o uso de recursos naturais, melhorar a qualidade de vida dos empregados e comunidade local, desenvolver transferência de tecnologia industrial, reduzir a proliferação de animais portadores de doenças, melhorar o gerenciamento de resíduos sólidos intensificando a reciclagem dos mesmos, melhorar a capacidade técnica interna, cooperar nas atividades de educação ambiental, promover atividades com a vizinhança local, encorajar a pesquisa nas escolas locais, contribuir para a recuperação da flora e da fauna e incentivar outras empresas para replicar esta experiência.

Em síntese, todas as empresas, além de proporcionar ganhos a seus parceiros de negócio e demais partes envolvidas, também se beneficiarão com uma gama abrangente de resultados positivos. Isso demonstra que todos os projetos e ações de cunho socioambiental devem ser alvo constante das organizações que

buscam a sobrevivência. Dessa forma, além de rumar ao encontro do que o mercado e a sociedade clamam, a empresa continuará gerando lucro e agregando valor econômico à sua imagem e contribuindo com a qualidade de vida dos funcionários e sociedade em geral.

Assim, o contador exerce papel fundamental no controle gerencial da empresa, onde possibilita a execução e divulgação dos benefícios para um conhecimento amplo das ações desenvolvidas direcionadas à sustentabilidade.

Tanto a identificação e análise dos projetos selecionados, bem como o entendimento da metodologia para aplicação do mecanismo foi de grande valor. O processo de validação, aprovação e obtenção dos créditos de carbono foi bastante esclarecedor e gerou aprendizado para crescimento técnico e profissional despertando maior interesse pelo tema.

Durante a realização da análise verificou-se que o total dos projetos demonstrado no site do MCT, onde estão listados todos os projetos brasileiros de MDL já aprovados, não confere com a soma dos projetos listados por escopo, sendo assim adotada esta última soma para a análise.

Sugere-se a realização de novas pesquisas sobre o tema, para auxiliar na difusão sobre a influência do contador no desenvolvimento sustentável. Além de análises referentes à rentabilidade que estes projetos de MDL podem trazer às empresas que aderirem estas sistemáticas.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, Luiz; CARVALHO, Fernando Nitz de; CRISPIM, Graciele Hernandez. Evidenciação da Responsabilidade Social/Ambiental na Perspectiva de Um Novo Contexto Empresarial. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 4., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2004. 1 CDROM.

AZEVEDO, Tânia Cristina; CRUZ, Cláudia Ferreira da. Balanço Social como Instrumento para Demonstrar a Responsabilidade Social das Entidades: Uma Discussão Quanto à Elaboração, Padronização e Regulamentação. **Revista Pensar Contábil**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 34, p. 13 - 20, out./dez. 2006. ISSN 15190412.

BERGER FILHO, Airton. **Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática – CQNUMC**. Caxias do Sul. Universidade de Caxias do Sul, 2012. Material didático.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3.ed. atual. São Paulo: Atlas, 2006. ISBN 9788522443918.

BONFANTE, Talía Manceira. **Análise da viabilidade econômica de projetos que visam à instalação de biodigestores para o tratamento de resíduos da suinocultura sob as ópticas do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e da geração de energia**. 2010. 175 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

BRASIL. Lei n. 6938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 set. 1981.

CALLENBACH, Ernest. **Gerenciamento Ecológico – Eco-Management – Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis**. 3.ed. São Paulo: Cultrix, 2003. ISBN 853160477X.

CGEE, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Manual de Capacitação sobre Mudança do Clima e Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**. Brasília, DF: 2008. 276 p.

CIRELLI, Giuliano Alves. KASSAI, José Roberto. Análise da percepção sobre sustentabilidade por parte de *stakeholders* de uma instituição financeira: um estudo de caso. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 10., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2010.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE - CFC. **Ações de responsabilidade socioambiental**. Disponível em:

<<<http://www.cfc.org.br/conteudo.aspx?codMenu=95&codConteudo=5277>>>.

Acesso em: 20 abr. 2012.

COSENZA, José Paulo. MAMEDE, Eurídice. LAURENCEL, Luiz da Costa. Análise dos Fundamentos Teóricos Associados à Pesquisa Contábil na Área Ambiental. **Revista Enfoque: Reflexão Contábil (Online)**, Paraná, v. 29, n. 1, p. 18-38 jan./abr. 2010. Disponível em:

<<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/10359/5874>>>. Acesso em: 14 mai. 2012. ISSN 1984882X.

CREPALDI, Silvio A. **Contabilidade gerencial: teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1998. ISBN 8522419248.

GIROTTI, Maristela. 19º Congresso Brasileiro de Contabilidade começa a receber trabalhos. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília: CFC, v. 40, n. 190, p. 7-19, jul. 2011. ISSN 01048341.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522458233.

IGES – INSTITUTE FOR GLOBAL ENVIROMENTAL STRATEGIES. **MDL Ilustrado 8.0**. Jul. 2009. Disponível em: <<<http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/view.php?docid=2386>>>. Acesso em: 25 maio 2012.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 8.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 356 p. ISBN 8522443858.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade Ambiental: Relatório para um Futuro Sustentável, Responsável e Transparente**. Jun. 2004. Disponível em: <<<http://artigocientifico.uol.com.br/artigos/?mnu=1&smnu=5&artigo=1069>>>. Acesso em: 17 jun. 2012.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira.; TINOCO, João Eduardo Prudêncio. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522450343.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 29.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. ISBN 9788532618047.

LOPES, Ignez Vidigal (Coord.). **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL: guia de orientação**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

MACIEL, Carolina V.; LAGIOIA, Umbelina C. T.; LIBONATI, Jeronymo J.; RODRIGUES, Raimundo N. Contabilidade ambiental: um estudo exploratório sobre o conhecimento dos profissionais de Contabilidade. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 8., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2010.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 5.ed. 2.reimpr. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522447626.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522457588.

MCT – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Mudanças Climáticas**
Disponível em: <<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/77650.html>>> .
Acesso em: 10 maio 2012.

MCT – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Protocolo de Quioto**. 1997.
Disponível em: <<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/4006.html>>> .
Acesso em: 20 maio 2012.

MCT – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – CQNUMC**. 1992. Disponível em:
<<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/47111.html>>>. Acesso em: 20 maio 2012.

MICHELOTTI, Gabriela (Coord.). **Mudanças do Clima, Mudanças de Vidas – Como o aquecimento global já afeta o Brasil**. Greenpeace Brasil: GREENPEACE, Associação Civil, 2006.

MILANI FILHO, Marco A. F. et al. A Responsabilidade Social Corporativa e o Papel da Contabilidade sob a Ótica Discente. **Revista Sociedade, Contabilidade e Gestão**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 128-140, jan./jun. 2010. ISSN 19827342.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. et al. **Mudança do Clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios**. Brasília: Ipea, 2011.

MUNASINGHE, M. **Analysing the nexus of sustainable development and climate change: an overview**. OECD. Organization for Economic Co-operation and Development. 2003. Disponível em:
<<http://www.oecd.org/environment/climatechange/2510070.pdf>>. Acessado em: 17 set. 2012.

PARIS, Patrícia K. S. et al. Evidenciação sócio-ambiental: um reflexo da evolução histórica da Contabilidade e dos conceitos de homem, organização e meio ambiente. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 11., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2011.

PEREZ, Renata A. et al. Reflexos contábeis e socioambientais dos créditos de carbono brasileiros. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**. Brasília, v. 2, n. 3, p. 56-83, set./dez. 2008. ISSN 19818610.

PHILIPPI JR., Arlindo; ROMERIO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. ISBN 8520420559.

RIO+20. **Sobre a Rio+20**. Disponível em:
<<http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20>>. Acesso em: 18 jun. 2012.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: Proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2005. ISBN 9788575960400.

SANTOS, Robson R. R. dos. **Análise dos Vínculos entre os Certificados Verdes e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo** – A Perspectiva de Aplicação de Certificados Verdes no Brasil. 2005. 134f. Tese (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. Rio de Janeiro, 2005.

TINOCO, João E. P. Balanço Social e a Contabilidade no Brasil. **Caderno de estudos nº 9**. São Paulo: FIPECAFI, out. 1993.

TINOCO, João. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004. ISBN 8522436711.

TREVISAN, Fernando Augusto. Balanço Social como instrumento de marketing. **Revista RAE-eletrônica**. São Paulo: FGV, v. 1, n. 2, p. 1-12, jul./dez. 2002. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S1676-56482002000200017.pdf>> Acesso em: 20 jun. 2012. ISSN 16765648.

VERAS, Eliana da C. R. *et al...* Responsabilidade Socioambiental e Sustentabilidade: uma questão de gestão estratégica. **Revista Ethos e Episteme**. Manaus: FSDB, Ano III, v. VI., p. 18-28, jul./dez. 2007.

WCED - *World Commission on Environment and Development*. **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987. ISBN 019282080X.

WOLFART, Graziela. **Rio+20: centrada no equilíbrio entre a sustentabilidade e a equidade**. Disponível em: <<<http://www.ibase.br/pt/2011/12/rio20-centrada-noequilibrio-entre-a-sustentabilidade-e-a-equidade/>>>. Acesso em: 16 jun. 2012.