

CRÉDITO DE CARBONO: COMERCIALIZAÇÃO E CONTABILIZAÇÃO A PARTIR DE PROJETOS DE MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO

CARBON CREDIT: COMMERCIALIZATION AND ACCOUNTING FROM PROJECTS OF MECHANISM OF CLEAN DEVELOPMENT

Carolina Veloso Maciel¹

Ana Rogéria Gomes Coelho²

Andreza Moura Dos Santos³

Umbelina Cravo Teixeira Lagioia⁴

Jeronymo José Libonati⁵

João Marcelo Alves Macêdo⁶

Resumo: A presente pesquisa aborda a comercialização e contabilização dos créditos de carbono através de projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e seus reflexos no patrimônio das empresas, além de esclarecer as alternativas contábeis possíveis no tratamento dos referidos eventos. O estudo utiliza o método dedutivo, apresenta uma abordagem qualitativa, desenvolvida com caráter exploratório, visando um maior entendimento do assunto, sendo desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica. Num contexto de mudanças climáticas e protocolos internacionais, são criadas oportunidades para que as organizações dos países desenvolvidos invistam no potencial exportador do Brasil de créditos de carbono. Sob essa perspectiva, conclui-se ser necessário, para que se possa dar a transparência almejada às informações de natureza contábil referente aos créditos de carbono, uma adequação das Normas Contábeis, por meio do Conselho Federal de Contabilidade, no sentido de se padronizar o tratamento e a evidência das informações originadas pelas vendas ou aquisição dos créditos de carbono.

Palavras-chave: Protocolo de Quioto, Créditos de Carbono, Contabilidade.

Abstract: The present research approaches the commercialization and accounting of the carbon credits through project of Mechanism of Clean Development (MCD) and its consequences in the patrimony of the companies, beyond clarifying the possible countable alternatives in the treatment of the related events. The study it uses the deductive method, presents a qualitative boarding, developed with exploratory character, aiming at a bigger agreement of the subject, being developed to leave of a bibliographical revision. In a context of climatic changes and international protocols, chances are created so that the organizations of the developed countries invest in the exporting potential of Brazil of carbon credits. Under this perspective, one concludes to be necessary, so that if it can give the transparency longed for to the information of referring countable nature to the carbon credits, an adequacy of the Countable Norms, by means of the Federal Advice of Accounting, in the direction of if standardizing the treatment and the evidence of the information originated for sales or acquisition of the carbon credits.

Keywords: Protocol of Quioto, Carbon Credits, Accounting.

¹ Aluna do Curso de Graduação em Ciências Contábeis da UFPE carolina.velosomaciel@gmail.com

² Bacharel em Ciências Contábeis pela UFPE. anarogeriagomescoelho@yahoo.com.br

³ Especialista em Contabilidade, Controladoria e Finanças, pela Faculdade Boa Viagem. andrezamsantos@hotmail.com

⁴ Doutora em Administração pelo PROPAD/UFPE umbelinalagioia@terra.com.br

⁵ Doutor em Contabilidade e Controladoria pela FEA/USP jeronymolibonati@yahoo.com.br

⁶ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UFPE. marcelo.nt@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

Antes da Revolução Industrial, tinha-se a visão que o crescimento econômico era sinônimo de exploração dos recursos ambientais, levando os países desenvolvidos a não se preocuparem com o meio ambiente. Todavia, aquela idéia mecanicista de que o meio ambiente servia apenas como fonte de matéria prima e receptáculo dos resíduos do processo de industrialização vêm gradativamente sendo substituída por uma postura mais responsável, pois devido ao crescimento desordenado do processo industrial, a degradação ambiental se acelerou em níveis preocupantes, desencadeando uma série de problemas, dentre os quais pode-se citar o aquecimento global do planeta, também conhecido como “efeito estufa”. (SEIFFERT, 2005; FRANCO, 1999; STEAD; STEAD, 2000; HAWKEN; LOVINS; LOVINS, 1999).

Há alguns anos atrás, com as novas constatações científicas alarmantes sobre o aquecimento global, os principais países considerados poluidores do meio ambiente, pressionados pela mídia e por organizações que defendem o meio ambiente, passaram a discutir o assunto. De acordo com os estudos realizados pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* – IPCC, o qual reúne mais de 200 cientistas de diversos países e áreas de conhecimento, as principais conseqüências decorrentes do aquecimento global são: a) a elevação do nível dos oceanos; b) o derretimento das geleiras e das calotas polares; c) a perda da biodiversidade da fauna e flora; d) o aumento da incidência de doenças transmissíveis por mosquitos e outros vetores (malária, febre amarela e dengue, por exemplo); e) a mudanças no regime de chuvas; f) a intensificação de fenômenos climáticos extremos (tais como secas inundações, ciclones e tempestades tropicais); g) a desertificação e perda de áreas agriculturáveis; h) o acirramento dos problemas relacionados ao abastecimento de água doce; i) o aumento de fluxos migratórios de animais.

A urgência de medidas preventivas e de recuperação da natureza tornou-se uma obrigação mundial, no entanto, sua adoção não é uma questão de simples solução, pois os países teriam que se adaptar a um processo de crescimento da industrialização sem agressão ao meio ambiente. Nesse sentido, a edição n.º 3 de 2007 da revista *Deutschland* apresentou os dados do relatório anual de 2006, realizado pelo economista britânico Nicholas Stern, onde o mesmo demonstrou claramente que a humanidade arcará com as conseqüências se não mudar seus hábitos.

Diante da complexidade desses eventos, a Organização das Nações Unidas (ONU) tem promovido há mais de uma década grandes reuniões para debater o assunto e encontrar soluções eficazes, visando reduzir a emissão de gases que provocam o aquecimento global. Como fruto dessas reuniões, vários acordos foram firmados entre os países participantes, com destaque para o Protocolo de Quioto em 1997, o qual regulamenta a defesa global do clima.

Na Conferência de Quioto foi definido o conceito de “seqüestro de carbono”, com o objetivo de conter e reverter o acúmulo de dióxido de carbono na atmosfera e frear o efeito estufa. Segundo Ribeiro (2005) há uma preocupação tácita dos membros do Protocolo em determinar que a transferência de tecnologia dos países desenvolvidos para aqueles que

estão em desenvolvimento ocorra de forma segura e saudável sob o ponto de vista ambiental. Os países em desenvolvimento são de fato os mais vulneráveis à mudança climática, em função de terem historicamente menor capacidade de responder à variabilidade natural do clima. (CONEJERO, 2006). No entanto, mesmo com essa particularidade, as empresas e os governos de países em desenvolvimento encontraram no combate à poluição uma fonte alternativa para aumentar as suas receitas e reduzir as emissões de gases do efeito estufa. (MARTINEZ, 2007). Trata-se da comercialização de créditos de carbono, pois estes projetos podem vendidos por corretores ambientais especializados, permitidos aos executores do projeto vender créditos antes de serem realmente gerados. De fato, com o propósito de alcançar metas de Quioto os compradores somente estarão autorizados a usar créditos depois que estes tenham sido fixados e estejam em execução contratos de responsabilidade associados aos acordos. (COSTA, 2004)

Os diferenciais positivos do Brasil neste mercado só se realizarão se existir um ambiente propício ao desenvolvimento de novos negócios e a atribuição da devida importância por parte das autoridades governamentais, dos empresários e da sociedade como um todo, aos compromissos ambientais de redução do efeito estufa (CONEJERO, 2006).

Diante do exposto, esta pesquisa tem o objetivo precípuo de responder a seguinte indagação: **Como funciona a comercialização dos créditos de carbono no mercado nacional e como a contabilidade pode contribuir para a melhoria da qualidade da informação gerada nesse processo?**

O Brasil tem muito a ganhar com o mercado de carbono podendo receber e desenvolver projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), em função de suas características naturais. (ROCHA, 2005). Essa situação traz perspectivas econômico-financeiras positivas não só para as entidades públicas como também para as empresas que tenham ou possam vir a ter atividades ambientais relacionadas com as reduções certificadas de emissões de carbono. No *ranking* dos países em número de projetos que geram créditos de carbono registrados pela Organização das Nações Unidas (ONU), a Índia se apresenta em primeiro lugar. O nosso país é o segundo, seguido pela China, em terceiro.

A justificativa da pesquisa visa, em primeiro lugar, esclarecer a comercialização dos créditos de carbono, a partir do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, e em seguida estimular a entrada, cada vez mais, de empresas nesse mercado, em prol da preservação do meio ambiente. Além deste fato, a contabilidade contribui a partir que o projeto de MDL para redução ou remoções de GEEs, implementados com sucesso, geram novas opções de títulos no mercado financeiro, sua movimentação entre as partes envolvidas geram direitos e obrigações, receitas e despesas, afetando assim o patrimônio e o resultado da companhia que devem ser tratada do ponto de vista contábil. (RIBEIRO, 2005).

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método adotado como base científica neste trabalho será a pesquisa qualitativa com objetivo exploratório. De acordo com Deslandes (1994), a pesquisa qualitativa trabalha com um universo de percepções, significados, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Segundo Dias e Manem (1994), a pesquisa qualitativa caracteriza-se pela investigação como fonte direta de dados no ambiente natural, constituindo-se o pesquisador no instrumento principal; é uma pesquisa descritiva, em que os investigadores interessam-se mais pelo processo do que pelos resultados, examinam os dados de maneira indutiva privilegiando o significado.

O trabalho caracteriza-se como um estudo exploratório, pois, busca levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestações desse objeto (SEVERINO, 2007). Gil (1996) completa, mencionando que a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais claro, sendo que o objetivo principal das pesquisas exploratórias é o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições.

3. CONCEITO E FORMAÇÃO DOS CRÉDITOS DE CARBONO

3.1. Perspectiva histórica

Com as evidências científicas relacionando o aquecimento global proveniente da emissão de gases de efeito estufa por fontes antrópicas, os países desenvolvidos começaram a se preocupar com o aumento da degradação do meio natural. Segundo Cenamo (2004), o aumento dessa ação se deu principalmente pela expansão do setor industrial, agrícola e de transportes, que demandou grande consumo de energia, proveniente da queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral e gás natural), além do desflorestamento de novas áreas para ocupação e uso da terra com outras atividades.

O marco dessa conscientização ocorreu em 1972, em Estocolmo, na Suécia, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, na qual 113 países selaram compromissos pela preservação do meio ambiente. Nessa Conferência foi criada a Declaração de Estocolmo e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Mais adiante, em 1990, a Assembléia Geral das Nações Unidas estabeleceu o Comitê Intergovernamental de Negociação para a Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima (INC - FCCC). Esse comitê preparou a redação da Convenção e adotou-a em maio de 1992, na sede das Nações Unidas em *New York*. A Convenção foi assinada por chefes de Estados e outras autoridades de mais de 150 países, em junho de 1992, na Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro, sendo o Brasil o primeiro país a assinar a Convenção. As primeiras normas propostas para implementação do funcionamento da Convenção-Quadro entraram em vigor em 1994, onde cada um dos países signatários recebeu a denominação de "Partes". Desde então, as Partes têm se reunido para encontrar soluções para o

problema do aquecimento global. Até o momento, foram realizadas 14 Conferências das Partes (COP).

3.2. O Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto, assinado em 1997, em Quioto, Japão, entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005. Representa um tratado internacional que regulamenta a CQNUMC, tendo como objetivo a redução das taxas de emissão de gases do efeito estufa na atmosfera – GEE.

O Protocolo estabelece que os países desenvolvidos, principais responsáveis pela poluição do planeta, reduzam as emissões dos gases de efeito estufa em 5% abaixo dos níveis de 1990, para o primeiro período de compromisso de 2008 a 2012. Esse compromisso com vinculação legal promete produzir uma reversão da tendência histórica de crescimento das emissões iniciadas nesses países há cerca de 150 anos. No âmbito do Protocolo, o sistema de metas de emissões foi refinado para aplicar-se a “um período de comprometimento” ao invés de aplicar-se há um ano específico, e um conjunto de percentagens de redução de emissões foi acordado, para o primeiro período, 2008 a 2012.

Cada país recebeu uma meta diferente de redução dos níveis de poluição, devendo, contudo, ser mantida a meta global estabelecida. A Alemanha, por exemplo, tem de reduzir em 21%, até 2012, suas emissões de todos os seis importantes gases de efeito estufa. Caso um país não consiga cumprir ou deseja rever os compromissos estabelecidos, nesse primeiro período de compromisso, um novo sistema de negociações será estabelecido.

Como destaca Calsing (2005) uma das grandes inovações do Protocolo foi justamente definir metas próprias para cada país e vincular o cumprimento dessas normas com medidas sancionatórias, fazendo assim com que a Convenção ganhe em eficácia e efetividade.

Vale ressaltar que dos 28 artigos do Protocolo merecem destaque a proposta de um sistema nacional para a estimativa das emissões de gases do efeito estufa e da quantidade de gases removida pelos sumidouros, regiões cuja dinâmica ambiental é capaz de absorver os GEEs; a busca por transferência de tecnologias ambientalmente seguras de propriedade pública; e a criação, no setor privado, de um ambiente propício à promoção dessas tecnologias. (ARAÚJO, 2007).

Pelas diferenças econômicas, sociais e de nível de desenvolvimento, “as Partes” foram divididas em dois grupos:

- Partes Anexo I: compostas pelos países desenvolvidos, ricos e industrializados, e alguns países com sua economia em transição, como a Rússia e a Europa Oriental;
- As Partes não Anexo I: compõem o restante dos países, em sua maioria países em desenvolvimento.

Araújo (2007, p. 14) menciona que o Protocolo tem como “missão alcançar a estabilização da concentração de gases na atmosfera, reduzindo sua interferência no clima e, portanto, contribuindo para a sustentabilidade do planeta”. Com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos, o artigo 6º, do Protocolo determina que:

[...] qualquer Parte incluída no Anexo I pode transferir para ou adquirir de qualquer outra dessas Partes unidades de redução de emissões resultantes de projetos visando à redução das emissões antrópicas por fontes ou o aumento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia.

O Protocolo estabeleceu três mecanismos inovadores, conhecidos como “Mecanismos de Flexibilização”:

- Comércio de Emissões – CE (*Emissions Trading – ET*);
- Implementação Conjunta – IC (*Joint Implementation – JI*) e;
- Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL (*Clean Development Mechanism – CDM*).

Esses mecanismos têm por objetivo ajudar os países do Anexo I a minimizar o custo para alcançar suas metas de emissão, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa em países cujo custo marginal de abatimento seja menor do que em seus próprios territórios. No caso do MDL, também existe a finalidade de contribuir para o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento.

O **Comércio de Emissões** é um sistema global de compra e venda de emissões de carbono. Esse mecanismo, estabelecido pelo artigo 17º do Protocolo, baseia-se no esquema de mercado *Cap-and-Trade*, já usado nos Estados Unidos para a redução do dióxido de enxofre (SO₂), responsável pela chuva ácida. Por esse modelo, são distribuídas cotas (ou permissões) de emissão que podem ser comercializadas, ou seja, aqueles países que conseguem emitir menos do que suas cotas de emissão podem vender as cotas não utilizadas àqueles que não conseguem limitar suas emissões ao número de suas cotas.

No caso do mercado de cotas de carbono do Protocolo de Quioto, as permissões são denominadas de Unidades Equivalentes Atribuídas, em inglês *Assigned Amount Units – AAUs* e podem ser transacionadas sob regras específicas.

É destinado exclusivamente aos países do Anexo I, que podem comercializar apenas parte das suas emissões relativas ao período 2008 a 2012.

Pelo Mecanismo de **Implementação Conjunta**, inicialmente proposto pelos Estados Unidos, qualquer país do Anexo I da Convenção pode adquirir, de outro país desse Anexo, Unidades de Redução de Emissões (ERUs), em inglês *Emission Reduction Units – ERUs*, resultantes de projetos destinados a diminuir as emissões ou (RMUs) em inglês *Removal Units*, Unidades de Remoção para remoções, por sumidouros, dos gases de efeito estufa, e computar as ERUs e RMUs em suas cotas de redução de emissões.

Ressalta, Araújo (2007, p. 23) que o objetivo desse mecanismo é facilitar e tornar mais barato para cada país chegar à sua meta de redução de emissões de gases de efeito estufa,

bem como gerar commodities a serem utilizadas no mercado internacional de emissões de carbono. Também é de exclusiva aplicação entre os países do Anexo I.

O **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo** (MDL) envolve países desenvolvidos e em desenvolvimento, nesse caso, consiste numa grande oportunidade para as empresas brasileiras que pretendem desenvolver programas de redução de emissão, principalmente no que se refiram as energias renováveis e a projetos de aumento de eficiência energética.

3.3. Os Certificados de Redução de Emissões (CERs)

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) define os Certificados de Redução de Emissões (CREs), em inglês *Certified Emission Reduction*, como documentos emitidos pelo Conselho Executivo da CQNUMC no âmbito do Protocolo de Quioto. Referidos documentos provam que determinado projeto traduziu o seqüestro ou a absorção de gás carbônico ou a redução de emissão de gases de efeito estufa por meio de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Araújo (2007) destaca que os CERs serão emitidos por uma organização credenciada e corresponderão a reduções que decorram da implementação de um projeto, sem a existência do qual as emissões seriam mais elevadas.

O parágrafo 5º do artigo 12º do Protocolo de Quioto relaciona os requisitos essenciais para que projetos em MDL resultem na obtenção de Certificados de Redução de Emissão de Carbono, negociáveis no Mercado de Carbono. São eles: a) Participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida; b) Benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima; c) Reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada do projeto.

De acordo com as regras estabelecidas nas COPs, a participação em um projeto de MDL deve ser voluntária, ou seja, para dar ensejo à obtenção de CRE, a implantação de projetos de MDL não pode ser imposta; deve decorrer do livre arbítrio daqueles que neles se envolverão; deve ter verificabilidade do benefício efetivo produzido e só podem ser certificadas reduções que não poderiam ser viabilizadas por meio de outros que não os de MDL.

Os Certificados de Redução de Emissões têm prazos de validade que podem ser no máximo de 10 anos, para projetos de período fixo ou de 7 anos, para projetos de período renovável, os quais são renováveis por até três períodos de 7 anos, totalizando 21 anos.

4. O MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL)

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo está previsto e regulamentado no artigo 12º do Protocolo de Quioto. Foi criado como um sucessor da “Implementação Conjunta”, que conforme definido no tópico anterior, consiste de um acordo bilateral para a realização de projetos de mitigação de gases do efeito estufa.

Grandes discussões foram geradas por partes dos países não-Anexo I (liderados pelo Brasil) que não podiam realizar e receber projetos. Neste meio tempo, surgiu uma proposta, apresentada pelos negociadores brasileiros, da criação de um fundo, o Fundo de Desenvolvimento Limpo (FDL), destinado aos países em desenvolvimento, que com algumas modificações originou no MDL, adotado em Quioto.

A sua adoção não implica na substituição da implementação conjunta, entretanto, espera-se que os próximos projetos de colaboração entre Países Anexo I e não-Anexo I, de redução de emissões ou seqüestro de carbono, ocorram no âmbito de MDL.

Por esse mecanismo, os países desenvolvidos podem optar por financiar a redução da emissão fora de seus territórios, em países em desenvolvimento, onde os custos de tal redução são menores, por meio dos certificados de redução de emissão, que serão emitidas por organizações credenciadas e corresponderão a reduções que decorram da implementação de um projeto, sem a existência do qual as emissões seriam mais elevadas.

Esse tipo de mecanismo foi estruturado no princípio do “Poluidor Pagador”, onde se prevê a cobrança de uma taxa para alguma iniciativa de correção daquela poluição. (ARAÚJO, 2007).

Podem participar dos projetos em MDL as chamadas Partes do Anexo I, não Anexo I ou entidades públicas e privadas dessas Partes, desde que por elas devidamente autorizadas. O parágrafo 2º do referido dispositivo explicita o seu duplo objetivo:

Prestar assistência às partes não anexo I, da Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, para que viabilizem o desenvolvimento sustentável através da implantação da respectiva atividade de projeto e contribuam para o objetivo final da Convenção e, por outro lado, prestar assistência às Partes do Anexo I.

Observa-se no texto apresentado, que o MDL contempla simultaneamente os interesses dos países desenvolvidos, maiores poluidores, e dos em desenvolvimento. Enquanto estes recebem investimentos para recuperação de suas áreas naturais degradadas, beneficiando-se de atividades de projetos que resultem em reduções certificadas de emissões e da transferência de tecnologias sustentáveis ecologicamente, aqueles pagam as suas dívidas ambientais, podendo utilizar-se das reduções certificadas de emissões para contribuir com o cumprimento de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, de acordo com o artigo 3º do Protocolo de Quioto.

Ribeiro (2005, p. 21) menciona que se trata de uma medida sujeita a críticas, porque admite a continuidade de grandes poluidores:

Argumenta-se que, ao invés de conhecimentos tecnológicos, pode faltar vontade política e econômica para alocar recursos em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias de produção limpa, tendo em vista a existência de parques industriais inteiros que estão em pleno funcionamento, apesar de serem poluentes. Medidas como essas – reformular processos operacionais inteiros -, geram, certamente, impactos no resultado das empresas e, conseqüentemente, na economia dos países, podendo fazer com que alguns percam posição de destaque mundial, em razão da resistência dos referidos países em procurar substituir suas tecnologias atuais.

A mesma autora lembra que embora seja passível de crítica, é o único meio, no momento, que pode canalizar recursos para viabilizar algum grau de contenção da degradação do meio ecológico e social. [...] Assim sendo, o “direito de poluir” é a compensação dada aos países desenvolvidos para que auxiliem os países em desenvolvimento.

Araújo (2007, p. 29) menciona que o comércio de créditos de carbono se baseia em projetos que seqüestrem ou reduzam o volume de CO₂ na atmosfera. Através dele, países desenvolvidos comprariam créditos de carbono, em tonelada de CO₂ equivalente, de países em desenvolvimento.

Dentre os diversos segmentos de mercado que poderão se beneficiar do comércio dos créditos de carbono, na esfera do MDL, destacam-se: a) Projetos de recuperação de gás de aterro sanitário, de gás de autófonos, biodigestor e outros gases; b) Energias limpas (biomassa, PCHs, eólica, solar, etc.); c) Troca de combustíveis (óleo x gás, biomassa, etc.); d) Eficiência energética e eficiência em transporte (logística); e) Melhorias/tecnologias industriais: cimento, petroquímica, fertilizantes, etc.; f) Projetos florestais (reflorestamento ou florestamento).

Alguns critérios são aplicados para que os projetos em MDL sejam aprovados, os quais podem ser conferidos no quadro 1, abaixo:

Quadro 1: Critérios para aplicação dos projetos de MDL

Critérios	Definições
Adicionalidade	Uma atividade de projeto deve, comprovadamente, resultar na redução de emissões de gases de efeito estufa e/ou remoção de CO ₂ , adicional ao que ocorreria na ausência da atividade de projeto do MDL.
Linha de Base	É o cenário que representa, de forma razoável, as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorreriam na ausência da atividade de projeto proposta, incluindo as emissões de todos os gases, setores e categorias de fontes listados no Anexo A do Protocolo de Quioto que ocorram dentro do limite do projeto. Serve de base tanto para verificação da adicionalidade quanto para a quantificação dos CERs decorrentes das atividades de projeto do MDL.
Fugas	São as emissões antrópicas de gases de efeito estufa, por fontes, ocorridas fora do limite do projeto.
Plano de Monitoramento	Inclui a forma de coleta e armazenamento de todos os dados necessários para calcular a redução das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com a metodologia de linha de base estabelecida no DCP, que tenham ocorrido dentro dos limites do projeto ou fora desses limites, desde que sejam atribuíveis à atividade de projeto e dentro do período de obtenção dos créditos.

Fonte: Dados da pesquisa

4.1. O Aspecto Processual do MDL

O programa desenvolvido pelo Ministério das Cidades em 2005, detalha todas as etapas do processo para a realização de uma atividade em MDL e como as organizações podem obter os Certificados de Redução de Emissão. O resultado final encontra-se disposto no quadro 2, a seguir:

Quadro 2: Etapas do processo de realizações de um projeto MDL

Etapas	Definições
<p>Etapa 1: Preparação de um projeto MDL para validação</p>	<p>As entidades promotoras do projeto devem preparar um documento denominado Documento de Concepção do Projeto (DCP), em inglês, <i>Project Design Document (PDD)</i>. Esse documento deverá ser submetido a uma consulta pública pelo período de 30 dias e deve conter as seguintes informações: a) Uma descrição geral do projeto; b) Uma linha de base calculada a partir de uma metodologia aprovada; c) Uma estimativa do período de vida e do período de emissão de créditos do projeto; d) Uma demonstração de como o projeto gera reduções de emissões adicionais; e) Uma análise de impactos ambientais; f) Apresentação dos resultados da consulta pública efetuada; g) Um plano de monitorização e averiguação que utiliza uma metodologia de monitorização aprovada.</p> <p>Deve ser providenciado, ainda, um documento que comprove o interesse de participação voluntária das partes envolvidas e a confirmação do país hospedeiro da contribuição do projeto para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>Assim, conforme citado, é obrigatório que a empresa apresente no DCP qual seria a evolução da emissão de gases de efeito estufa ao longo do tempo, como também, apresente uma metodologia para o cálculo das emissões, a ser avaliada pelo Painel de Metodologia do MDL (grupo formado por vários cientistas de diversos países e que dá suporte técnico ao Conselho Executivo do MDL). Para algumas situações, como para florestamento e o reflorestamento, já existe uma metodologia definida, mas haverá projetos para os quais a empresa deverá criar metodologia própria.</p>
<p>Etapa 2: Validação ou rejeição do projeto</p>	<p>A etapa seguinte é encaminhar o projeto para a Entidade Operacional Designada, responsável pela aprovação ou reprovação do projeto. Essa entidade deve ser qualificada e reconhecida pelo Conselho Executivo do MDL e, no Brasil, pela Comissão Interministerial de Mudanças Globais do Clima – CIMGC.</p>
<p>Etapa 3: Registro pela Comissão Executiva</p>	<p>Recebido o relatório de validação, a Comissão Executiva tem oito semanas para aceitar formalmente o projeto ou expor suas reservas. Caso se omita nesse prazo, e ao menos que um dos países envolvidos no projeto ou pelo menos três membros da Comissão Executiva exijam revisão, o projeto é registrado automaticamente, passando-se a etapa seguinte.</p>
<p>Etapa 4: Verificação, Certificação e Emissão de CRE</p>	<p>Depois de registrado o projeto, os interessados devem monitorar a redução de emissões, em conformidade com o plano apresentando no PDD. Deverá contratar, então, uma outra Entidade Operacional Designada, para aferir as reduções de emissão e preparar relatório de verificação. Esse relatório é, então,</p>

	remetido à Comissão Executiva, que, caso o aprove, deverá certificar a redução de emissões, emitindo um CRE para cada tonelada de CO ₂ (ou valor equivalente de outros gases estufa) cujo seqüestro se verificou. Esse procedimento deverá de repetir durante todo o período de crédito do projeto.
--	--

Fonte: Dados da pesquisa

A partir daí a empresa pode negociá-los no mercado, marcando o fim do processo e sua liquidação financeira. Toda essa fase anterior à emissão do crédito é apenas pré-operacional. De acordo com o Protocolo, a empresa só poderá negociar os créditos de carbono no mercado, depois que obtiver a redução.

Até que obtenha o registro no Conselho Executivo, a empresa dispõe apenas de um carimbo comprovando que o projeto atende aos requisitos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Porém, a partir daí é possível conquistar o interesse dos investidores pela sua proposta, podendo negociar a compra antes de os créditos terem sido efetivamente obtidos, numa operação chamada de mercado a termo. (ARAÚJO;2000)

4.2. Metodologia do Projeto

Com o objetivo de alcançar o sucesso na comercialização dos créditos de carbono, é importante traçar uma metodologia do projeto, obtendo como produto final um Plano de Negócios de Carbono e MDL. Poderá também, estabelecer alianças com futuros parceiros, conseguir financiamentos e créditos com os bancos, captar investimentos com capitalistas de risco e orientar os empregados e colaboradores a trabalhar em uma mesma direção.

De acordo com Araújo (2007, p.44) o projeto pode ser desenvolvido em três etapas, as quais podem ser acompanhadas no quadro 3, a seguir:

Quadro 3: Etapas do desenvolvimento dos Projetos MDL.

Etapas	Definição
Etapa 1 - Diagnóstico da situação atual	Consiste num levantamento e análise de informações acerca do Mercado de Créditos de Carbono, com ênfase no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. É composta das seguintes atividades:
<i>Diagnóstico da Operação</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo de trabalhos anteriores existentes no mercado ou na própria empresa, com escopo semelhante ao proposto, para servir de modelo; - Análise dos preços praticados, critérios da transação, custos de oportunidade na comercialização inicial do crédito de carbono no Brasil e no mundo; - Análise comparativa do <i>quantum</i> obtido pelo eventual contrato inicial com o praticado em outras economias no mundo; - Comparação dos projetos com critérios de sustentabilidade nacionais e globais.

<i>Diagnóstico da metodologia para avaliação de projetos de investimento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação das possibilidades de obtenção de ganhos de créditos de carbono através de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo; - Elaboração do plano para fornecimento a terceiros de produtos e serviços dos projetos e plantas contratadas, incluindo materiais de reciclagem; mudas e outros produtos da flora; aproveitamento da mão de obra local; políticas de responsabilidade social, indicando os riscos envolvidos; - Informações sobre os mercados atuais e projetados e sobre os objetivos e metas da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, do Ministério da Ciência e Tecnologia.
Etapa 2 - Desenho de soluções e plano de ação	Consiste no desenvolvimento de soluções para os principais pontos diagnosticados e no desenho de um plano de ação visando à implementação das soluções apontadas. Essa etapa é composta das seguintes atividades:
<i>Avaliação de projetos de investimento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Valor a ser agregado; - Estruturação dos empreendimentos; - Definição da lógica econômica aos empreendimentos; - Identificação do mercado alvo para a venda dos Créditos de Carbono e para a comercialização da energia gerada; - Criação e exposição dos diferenciais competitivos adicionais para aumentar a aceitação dos interessados e motivar consumidores; - Definição do modelo financeiro.
<i>Mecanismos de Financiamentos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bolsas de Valores – Brasil; Mercado Brasileiro de reduções de Emissões, MBRE – iniciativa conjunta da BM&F e do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, MDIC, Banco de Projetos BM&F; - BNDES; - <i>Emission Trade</i> – comércio das emissões; CERs – Reduções de emissões dióxido de Carbono, CERs temporários (TCERs) e as CERs de longo período (ICERs); - <i>Prototype Carbon Fund</i> – Fundo Global dedicado à compra de reduções de emissão de gases de efeito estufa; - Venda antecipada, antecipação de recebíveis (externa e interna), prestação de garantias (fianças e performance <i>bonds</i>); - Empresas de utilidades, companhias de petróleo e gás, conglomerados industriais, bancos comerciais e de desenvolvimento, agências governamentais e instituições multilaterais.
<i>Plano de ação</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Definição de alternativas para utilização e comercialização dos co-produtos e subprodutos; - Alternativas para o Desenvolvimento do Modelo de Negócios: para o negócio Crédito de Carbono, com alternativas que permitam conciliar os objetivos dos projetos com eventuais objetivos sociais do governo;

	- Definição de equipes de implementação e definição de cronograma de atividades.
Etapa 3 – Road show	<p>Contempla a execução de um <i>road show</i> com os <i>stakeholders</i> setoriais para discussão dos resultados das etapas anteriores. As principais atividades são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Validação dos <i>stakeholders</i> primários com a Autoridade Nacional Designada para o MDL, bem como na Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima; - Validação dos <i>stakeholders</i> primários com o Centro de Estudos Integrados sobre o Meio Ambiente – Centroclima (representantes dos seguintes ministérios: Relação Exteriores, Agricultura e do Abastecimento, Transportes, Minas e Energia, Planejamento, Orçamento e Gestão, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Casa Civil da Presidência da República); - Apresentação das principais conclusões preliminares; - Apresentação do Plano de Negócios a investidores nacionais e internacionais.

Fonte: Dados da pesquisa

5. MERCADO DE CARBONO

5.1. Estrutura do Mercado

Com o início da operação do mercado da União Européia e com a ratificação do Protocolo de Quioto em 2005, o mercado de carbono recebeu um forte estímulo de crescimento potencial. Gutierrez (2007) menciona que independentemente do mercado em que estejam inseridas, as transações comerciais de carbono, em todos os seus segmentos, inclui tanto os mercados de licença de emissão, alocadas num regime de metas (*Cap-and-Trade*), como os mercados que negociam as reduções de GEE, originadas da implementação de projetos que visam a essa redução, baseados em projetos que incluem o MDL.

O principal representante do sistema de negociações, do tipo *Cap-and-Trade*, é a União Européia – *European Trade Scheme – ETS*, no qual os países europeus, em uma primeira fase, devem reduzir em 5% suas emissões, através dos planos de alocação determinados pela Comissão Européia. O não-cumprimento ocasionará numa multa no valor de 40 euros por tonelada excedente de carbono. No segmento de redução de emissões através de projetos, esse mercado em 2004 registrou um crescimento de 38% em relação ao ano anterior, através dos instrumentos de implementação conjunta e MDL. As transações baseadas nessa categoria podem ser: a) Para atender os compromissos do Protocolo de Quioto ou outros compromissos mandatários; b) De adesão voluntária onde empresas, por razões estratégicas de mercado, pactuam metas de emissão; c) De varejo onde empresas e indivíduos, numa demonstração de atitude correta ou no desejo de promover marcas de produtos e serviços amigáveis ao clima, negociam em geral pequenas quantidades de carbono.

Nos mercados de licenças de emissão, três são as fontes geradoras de custos de transação: o processo de busca e de geração da informação necessária para que as partes vendedora e compradora se encontrem; o processo de negociação entre as duas partes; e a implementação da operação e o seu monitoramento, nesse caso, se não houver uma agência governamental encarregada exclusivamente dessa função.

De acordo com dados de 2004 do Banco Mundial, as transações baseadas em projetos, que geram créditos, passaram de menos 30 milhões de toneladas de CO₂, no período de 1996-2002, para 78 milhões de toneladas de CO₂, em 2003. Os principais compradores são empresas japonesas, o governo da Holanda (por meio de programas específicos e/ ou instituições intermediárias) e o *Carbon Finance Business – CBF* (por meio do *Prototype Carbon Fund – PCF* e do *Community Development Carbon Fund – CDCF*). Juntos representam 88% do volume transacionado no período 2003-2004.

Nos primeiros meses de 2004, os principais vendedores foram os países em desenvolvimento, com cerca de, 93% do volume transacionado. Segundo dados do Banco Mundial, entre 2005 e 2006 o continente asiático foi responsável pela negociação de 32% dos créditos de carbono comercializado no mundo, tendo o continente europeu como seu principal interessado (compradores). A China é responsável por 61% das ofertas, seguido da Índia com 12%. Na América Latina, o total comercializado corresponde a apenas 10%, sendo o Brasil responsável por 4% da oferta de créditos de carbono.

5.2. Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) e Mercado de Carbono

O mercado de carbono na BM&F é um ambiente eletrônico com o objetivo de viabilizar de forma transparente e segura o fechamento de negócios que envolvam os certificados de redução de emissões, proporcionados por projetos no âmbito do MDL.

A BM&F é definida como “uma entidade regulada pela Comissão de Valores Mobiliários e pelo Banco Central do Brasil, que oferece ao mercado ambiente eqüitativo e organizado para negociação de instrumentos destinados à proteção de risco de entidades agroindustriais e financeiras.” Conforme dados da *Futures Industry Association (FIA)* a BM&F está entre as dez maiores bolsas de futuros do mundo.

As operações são realizadas por leilões eletrônicos, via web, e agendados pela BM&F a pedido de entidades públicas ou privadas, que desejam ofertar seus créditos de carbono no mercado. Cada leilão realizado é estruturado de acordo com as características específicas da oferta e as regras de negociações adotadas são divulgadas ao mercado por meio de anúncios públicos, disponíveis na página da BM&F. A divulgação também ocorre através dos principais *vendors* internacionais associados à Bolsa de Mercadorias e Futuros.

Atualmente, o mercado de carbono na BM&F possibilita à negociação de créditos a vista. Com isso, os leilões somente são agendados após a aprovação pelo Conselho Executivo do MDL, órgão da ONU responsável pela aprovação de projetos de MDL e pela emissão dos certificados correspondentes. Os créditos de carbono são negociados na plataforma

desenvolvida pela Bolsa. Por meio dela, é possível implementar dois tipos de negociações: leilões e sessões contínuas de negociações.

A liquidação da operação é processada pela Bolsa observando as fases e os prazos especificados no edital de cada leilão. A título de remuneração pelos serviços prestados pela Bolsa é cobrada do participante uma taxa correspondente a 0,25% do volume financeiro do negócio fechado no leilão. Estão isentos dessa taxa o vendedor ou comprador que se enquadrem na categoria de entidade governamental ou organismo multilateral de financiamento. O primeiro leilão para a venda de créditos de carbono, na América Latina, aconteceu em setembro de 2007, e foi realizado na Bolsa de Mercadorias e Futuros, no Brasil. O Banco belgo-holandês Fortis pagou à Prefeitura de São Paulo 34 milhões pelas emissões reduzidas em um aterro sanitário.

6. O CRÉDITO DE CARBONO E A CONTABILIDADE

Verifica-se hoje com o advento do mercado de crédito de carbono, desencadeado pelo processo inicialmente apresentado, que este movimentou uma quantia considerável, pois cada um destes representa inovações tecnológicas ou aquisição de tecnologias diferenciadas, que representam um desenvolvimento que agrida menos o meio ambiente. Com isso reafirma-se a necessidade de contabilização destas operações, porém falta regulação por parte dos órgãos contábeis e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), disciplinando como deverá se proceder à contabilização destas operações e quando reconhecer os créditos de carbono na contabilidade das empresas que estão desenvolvendo projetos de MDL. O fato é que mesmo sem a normatização necessária, as operações ocorrem e necessitam de registro contábil (SANTOS, HAUSSMANN E BEUREN, 2008)

O Conselho Federal de Contabilidade (CFC) por meio da Norma Brasileira de Contabilidade – NBC T15, regulamentou as informações acerca de como a entidade deve evidenciar as informações de natureza social e ambiental, estabelecendo: a) Os investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para a melhoria do meio ambiente; b) Os investimentos e gastos com a educação ambiental para empregados terceirizados, autônomos e administradores da entidade; c) Os investimentos e gastos com educação ambiental da comunidade; d) Os investimentos e gastos com outros projetos ambientais; e) A quantidade de processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a entidade; f) Os valores das multas e das indenizações relativas às matérias ambientais, determinadas administrativas e/ou judicialmente; e g) Os passivos e contingências ambientais.

Ainda segundo a referida norma, as informações contábeis contidas nas Demonstrações de Informação de Natureza Social e Ambiental são de responsabilidade técnica do contabilista registrado no CFC, devendo ser indicadas àquelas que tiveram os dados extraídos de fontes não-contábeis, evidenciando o critério e o controle para garantir a integridade da informação. A Demonstração de Informação de Natureza Social e

Ambiental deve ser objeto de revisão por auditor independente e ser publicada com o relatório deste quando a entidade for submetida a este procedimento.

Para Tasso e Nascimento (2005) "(...) à inexistência de definição de data para ratificação do protocolo de quioto, todas as operações concernentes ao mercado de carbono por natureza deverão ser classificadas no ativo permanente (...)". Em decorrência desta situação poder-se-ia criar a conta "investimentos ambientais", e estas cotas quando adquiridas visando exclusivamente a venda "neste caso seriam classificadas no ativo circulante, como investimentos temporários ambientais" (TASSO E NASCIMENTO, 2005).

Ao se classificar como ativo intangível ou estoques, os créditos de carbono gerados pela redução ou seqüestro do CO₂ e os demais gases de efeito estufa, utilizava-se a premissa que por eles serem medidos em toneladas. Ao contrário desta visão posicionou-se o BACEN através da Circular BACEN 3291/05 atribuindo a natureza da operação com créditos de carbono como sendo de serviços, "e com o código 45.500, aumentando ainda mais a incidência de tributos: recolhimento de ISS e mesmo de ICMS por ocasião da venda dos créditos de carbono" (LIMA, 2006).

O IASB (*International Accounting Standards Board*), através do IFRIC (*International Financial Reporting Standard*), tem discutido a forma mais adequada para a contabilização dos direitos de emissões, fato que originou o IFRIC 3, em 2003.

Este documento se configura como complemento ao Pronunciamento Internacional 38 (IAS 38), que trata dos ativos intangíveis. Segundo Ribeiro (2005), os participantes podem comprar ou vender as emissões, de forma que poderá existir um mercado para tal. A distribuição se faz no início do ano e no final verifica se as emissões são reais. A empresa que se comprometer e participar deverá entregar ao governo uma quantidade de permissões equivalentes ao volume de emissões realizadas, fato que pode implicar, dependendo do desempenho individual, em complemento ou sobras. Ribeiro (2005) resume a proposta de contabilização em discussão nos pontos abaixo: a) Os direitos de emissão de poluentes são ativos intangíveis, devendo ser reconhecidos nas demonstrações contábeis, de acordo com o IAS 38, que trata do assunto; b) Quando as permissões forem alocadas pelo governo por um valor menor do que o valor justo, a diferença entre este e o valor pago deve ser contabilizada como uma Concessão Governamental, de acordo com o IAS 20; c) O passivo correspondente à obrigação de entregar títulos representativos do direito de emissões ou se submeter a uma penalidade deve ser reconhecido pelos participantes, conforme as determinações do IAS 37, que aborda o tratamento que deve ser dado às provisões, passivos e ativos contingentes. Essa provisão deve ser constituída com base no valor de mercado dos títulos de permissões.

Os ativos devem ser reconhecidos pelo custo de aquisição, que representam o valor justo do momento de compra, valor pela qual o ativo pode ser transacionado em condições normais de venda, de acordo com o IAS 38.

De acordo com Ribeiro (2005), esses ativos devem passar pelo teste de recuperabilidade para verificação do potencial de benefícios que ainda possuem ao final de cada período.

As penalidades podem ter várias formas: desembolso de dinheiro, reduções de permissões no período seguinte e restrições de operações.

Conforme o IAS 20, o tratamento implica que a concessão registrada no ativo tenha como contrapartida um resultado diferido no patrimônio líquido, provavelmente no grupo de reservas de capital e na seqüência, transferidos para lucros acumulados, de acordo com o consumo das permissões.

Para Ribeiro (2005), considerando uma transação em que a empresa tivesse que pagar para adquirir os títulos, teria um ativo intangível em contrapartida à saída de recursos financeiros e, ao mesmo tempo, o passivo deveria ser constituído para representar as obrigações de entrega dos títulos ao final do período, tendo como contrapartida, uma conta de despesa. Caso a aquisição fosse gratuita, a contrapartida do ativo seria o patrimônio líquido. O que se espera é que seja registrado um ativo intangível em função da aquisição dos títulos e um passivo em função da obrigação de entrega na data da prestação de contas, ambos avaliados com a mesma base. Adicionalmente, deve ser considerada sua natureza a curto e longo prazo, principalmente no caso dos ativos.

O ano de 2005 foi o primeiro da aplicação de regra IFRIC3 e, segundo Ribeiro (2005), ao final dele é que os problemas se configuraram. Uma das propostas entre as discussões sobre o referido documento do IASB, em fevereiro de 2005, foi a alteração do IAS 38, permitindo que os ativos intangíveis fossem registrados pelo valor justo da data de encerramento do balanço e que os ganhos e perdas fossem imputados ao resultado.

De acordo com Rober (2007), o Pronunciamento Internacional, IAS 38, define um ativo intangível como "um ativo não monetário identificável sem substância física, mantido para uso na produção do fornecimento de bens ou serviços, para ser alugado a terceiros, ou para fins administrativos".

Para o reconhecimento e contabilização de um ativo intangível, o IAS 38 condiciona à exigência de preencher a definição de um ativo intangível e a possibilidade de estimar o custo desse ativo com segurança. Além disso, a entidade deve avaliar a probabilidade da geração de benefícios econômicos futuros por esses ativos que representem a melhor estimativa da administração em relação ao conjunto de condições econômicas que existirão durante a vida útil do ativo.

As discussões e polêmicas nos casos das transações com as permissões das emissões revelaram a grande imaturidade do mercado e da sociedade sobre o melhor caminho a ser seguido. Ainda segundo Ribeiro (2005), a forma como as transações eram realizadas, regime anual para aquisição e prestação de contas, demonstra que o ativo gerado é de curto prazo e o passivo se forma no mesmo prazo. Em função disso se dispõe que o método de valorização seja o mesmo para os dois e que o valor de mercado é um instrumento bastante apropriado para demonstrar o real desempenho da organização. Assim, fica evidenciada a dificuldade embutida nesta discussão, tendo em vista que os ativos intangíveis são registrados como sendo direitos de emissões, mesmo que sejam passíveis de aquisição e de consumo anual, devendo ser registrados pelo valor de aquisição.

Ao mesmo tempo, o passivo deveria se constituir para registrar o valor das obrigações de entrega de títulos representativos do direito de emitir poluentes ao final do período, sendo que a avaliação deveria ser feita pelo valor de mercado, estabelecendo-se tratamentos opostos para o mesmo evento. Desta maneira, espera-se que em uma revisão do documento seja realizada para, no mínimo, estabelecer o mesmo método de avaliação para os dois elementos, já que ambos afetam a situação patrimonial das empresas.

Para Costa (2000), o objetivo desta contabilização é determinar o valor ambiental dos projetos para a diminuição dos gases do efeito estufa. Desta maneira, é freqüente o caso onde a contabilização do valor ambiental de um projeto de mitigação dos GEEs se confunda com o acordo para o financiamento do projeto ou a comercialização dos créditos.

Levando em consideração que os projetos de MDL são baseados tanto na quantidade de carbono seqüestrado, absorvido na atmosfera, quanto na duração do estoque, os sistemas de contabilização devem estar aptos a refletir a natureza temporal deste tipo de projeto (em oposição aos projetos de redução de emissões, em que a contabilização é baseada apenas na quantidade de emissões de carbono evitadas).

Segundo Costa (2000), no caso dos projetos florestais, existem três tipos de sistemas de contabilização propostos para calcular o potencial de mitigação do GEE, que são: (a) Método de troca de estoques; (b) Média da capacidade de armazenagem; e (c) Métodos de contabilização baseados em toneladas ano.

Ainda segundo o mesmo autor, os métodos "a" e "b" estão unicamente baseados no valor da remoção do carbono da atmosfera, creditados como e quanto isso ocorra. Sem levar em consideração a duração da armazenagem, qualquer liberação de carbono, exemplo das colheitas, deverá ser compensada em sua totalidade pelo executor do projeto.

Costa ainda comenta que o método "c" é baseado na suposição científica de que se uma tonelada de carbono é armazenada, por certo período de tempo, eventualmente se poderá calcular o efeito dessa emissão, alcançando uma "equivalência" com as emissões evitadas.

Percebe-se ser polêmica a discussão dessa contabilização e, neste contexto, a evidenciação da informação contábil se mostra de relevante importância para revelar à sociedade e aos demais interessados na continuidade da empresa a forma de gestão dos recursos que estão sob a sua responsabilidade e o seu grau de conscientização quanto ao uso dos recursos naturais.

Ribeiro (2005) ainda ressalta a relevância do tratamento uniforme para que a comunicação cumpra o seu papel, fato que torna evidente a influência de diversos fatores culturais e políticos sobre a contabilidade, contudo a convergência das informações é um fator fundamental para a compreensão e comparabilidade da situação patrimonial e resultado das empresas.

A título de exemplificação, analisaram-se as demonstrações contábeis de duas empresas que negociaram créditos de carbono no exercício de 2006 e 2007. A primeira delas, Celulose Irani S/A, foi a primeira empresa brasileira do setor de papel e celulose e segunda no mundo a ter créditos de carbono emitidos pelo Protocolo de Quioto. Em suas

demonstrações contábeis constataram-se o registro em notas explicativas do montante de R\$ 2.581.000,00 como “outras receitas operacionais”. A segunda empresa estudada foi a Tractebel Energia S/A, a qual evidenciou na Demonstração dos Fluxos de Caixa Consolidado, uma receita gerada pela venda desses créditos no valor de R\$ 8.685.000,00. Esta receita aparece como redutora do lucro líquido, deixando uma dúvida na sua interpretação, pois não fica claro se ela foi considerada como operacional ou não operacional.

Desse modo, nesses dois casos analisados, pode constatar que não foi verificado uniformidade de tratamento contábil pela venda do crédito.

Quadro 4: Formas de contabilização

Evento	Lançamento	Autor
Compra para mercado de ações	Débito – Investimentos temporários ambientais – créditos de carbono Crédito – Disponibilidades	Tasso e Nascimento (2005)
Compra para reserva futura para cumprimento das quotas	Débito – Ativo Permanente – Investimentos Ambientais créditos de carbono Crédito – Disponibilidades	Tasso e Nascimento (2005)
Contabilização no recebimento de Quotas:	Débito – Ativo Circulante – Direitos Ambientais Realizáveis (Certificados de Carbono) – Bônus Crédito – Passivo Circulante – Obrigações Ambientais (Quotas de carbono)	Tasso e Nascimento (2005)
Para obtenção do direito de venda de crédito ou da necessidade de compra de crédito ao final de cada período que será determinado	Débito – Passivo Circulante – Obrigações Ambientais (Quotas de carbono) Crédito – Ativo Circulante – Direitos Ambientais Realizáveis (Certificados de Carbono) – Bônus	Tasso e Nascimento (2005)
Ativação dos Custos	Débito - Estoque de Produtos – Madeira Custos de Plantação, Manutenção e Manejo - Madeira 12.000,00 Débito - Estoque de Produtos – Carbono Custos Incrementais de Manejo e Certificação – Carbono 8.000,00 Crédito - Caixa 20.000,00	Ferreira, Bufoni, Marques e Muniz (2008)
Emissão dos Títulos	Débito - Estoque de Carbono Certificado 10.000,00 Crédito - Estoque de Produtos – Carbono 8.000,00 Crédito - Ganhos Não Realizados (PL) 2.000,00	Ferreira, Bufoni, Marques e Muniz (2008)
Venda dos Títulos	Débito - Caixa 10.000,00 Crédito - Receita Créditos de Carbono 10.000,00	Ferreira, Bufoni, Marques e Muniz (2008)

	Débito - Ganhos não realizados (PL)	2.000,00	
	Crédito - Estoque de Carbono Certificado	2.000,00	
	Débito - Custo do Carbono Vendido	8.000,00	
	Crédito - Estoque de Carbono Certificado	8.000,00	

Fonte: Dados da Pesquisa

Diante dos diversos estudos apresentados e aqueles que se têm conhecimento, existem diversas opiniões acerca de como se enquadrar os créditos de carbono, dentre as diversas opiniões existe aquelas que apontam a melhor classificação como sendo um ativo, para outros mais especificamente como um ativo intangível, como também estoques. Existem aqueles que consideram os créditos de carbono como sendo derivativos (SANTOS, HAUSSMANN E BEUREN, 2008).

A proposta que verifica-se como sendo a que possivelmente responda a necessidade de evidênciação, pauta-se na formulação de eventos e assim, estes seguem um caminho até a entrega por parte da organização que vende e a utilização pela compradora ou financiadora do projeto. Esta proposta de Contabilização dos Eventos que envolvem o mercado Créditos de Carbono apresenta-se no quadro abaixo:

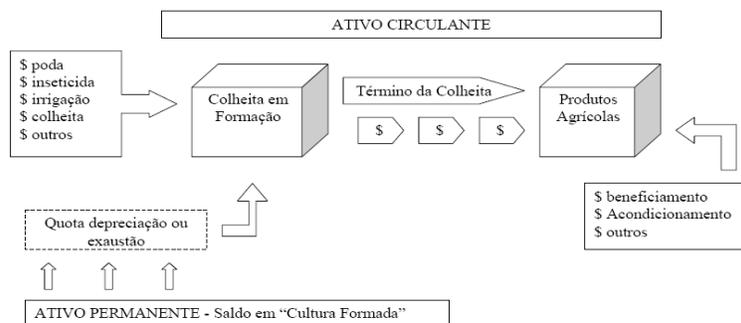
Quadro 5: Proposta de contabilização dos créditos de carbono

Evento	Lançamento
Empresa que desenvolve o projeto e comercializa os créditos de gases de efeito estufa	
Expectativa / Início do Projeto	Débito – Ativo Intangível sobre a expectativa do projeto MDL Crédito – Disponibilidades
Venda da Expectativa	Débito – Disponibilidade Crédito – Obrigação para Empresa
Confirmação da Expectativa – Seqüestro de CO2	Débito – Estoque de Créditos de Carbono Certificado Crédito – Investimento - Ativo Intangível s/ a expectativa do projeto
Entrega do Crédito a empresa compradora ou financiadora	Débito – Obrigação para Empresa Crédito – Estoque de Créditos de Carbono Certificado
Empresa que financia o projeto e necessita dos créditos de gases de efeito estufa	
Recebimento da Meta de redução	Débito – Custo Crédito – Obrigações em Reduzir a Emissão
Compra da Expectativa / Financiamento do Projeto	Débito – Investimentos – Ativo Intangível Crédito – Disponibilidades
Recebimento dos Créditos	Débito – Estoques Créditos de Gases de Efeito Estufa Crédito – Investimentos – Ativo Intangível
Utilização dos Créditos Adquiridos	Crédito – Estoques Débito – Obrigações em Redução de Emissões

Fonte: Dados da pesquisa

Um dos fatores que estimulam que seja considerado assim é consubstanciado em Muniz (2008) quando expõe o seguinte gráfico:

Figura 1: Esquema de Contabilização das Colheitas



Fonte: Muniz (2008)

A autora propõe em sua dissertação que seja utilizado sistema semelhante ao das plantações agrícolas e reforça o entendimento quanto aos momentos de contabilizar os fatos contábeis, durante a execução do projeto de MDL.

7. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo a abordagem acerca da comercialização e contabilização dos créditos de carbono através do qual foi oportuno esclarecer algumas alternativas possíveis de tratamento contábil dos eventos provenientes dos projetos de MDL, que buscam atingir as metas estabelecidas em prol da redução de emissão de gases que provocam o efeito estufa.

Ao longo da pesquisa, buscou-se evidenciar o promissor mercado de créditos de carbono, o campo de atuação para os profissionais de contabilidade na exploração da questão ambiental nas empresas, bem como da ajuda destes profissionais na construção e evidenciação dos compromissos e dos resultados das entidades que desejam atuar no setor.

Foi enfatizada também a importância da confiabilidade das informações contábeis e sua clareza em relação às obrigações existentes, impondo-se o reconhecimento do passivo gerado pelas emissões de carbono e o reconhecimento de benefícios futuros gerados pelos créditos como ativos intangíveis. Sob essa perspectiva, conclui-se ser necessário, para que se possa dar a transparência almejada às informações de natureza contábil referente aos créditos de carbono, uma adequação das Normas Contábeis, por meio do Conselho Federal de Contabilidade, no sentido de se padronizar o tratamento e a evidenciação das informações originadas pelas vendas ou aquisição dos créditos de carbono.

Tendo em vista a relevância deste tema e a limitada abordagem bibliográfica sobre o assunto, sugere-se a continuidade desta pesquisa com o intuito de aprofundamento e

divulgação a cerca do tratamento contábil existente para a mensuração e evidenciação das transações efetuadas no mercado de carbono, bem como da transparência dos critérios adotados pelas empresas.

É importante ressaltar que o objetivo do mercado de carbono não se restringe somente a ganhos meramente financeiros; abrange também a qualidade de vida das futuras gerações, contribuindo dessa forma para a sustentabilidade do meio ambiente, cabendo à contabilidade o papel de ser um instrumento garantidor de transparência e confiabilidade desses projetos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. C. P. **Como Comercializar os Créditos de Carbono**. Ed. Trevisan Editora Universitária, São Paulo, 47p. 2007.

ARAÚJO, M.S.M. **Relatório de Análise do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL,2000**. Disponível em <http://www.ivig.coppe.ufrj.br/doc/resumo-mdl.pdf>. Acesso em 17/10/2007.

BRASIL, Ministério das Cidades. **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo nos Empreendimentos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e o Impacto do Projeto Lei n.º 5.296/2005**. Brasília,DF, 84p. 2006.

CALSING, R. A. **Protocolo de Quioto e o Direito ao Desenvolvimento Sustentável**. Ed. Sérgio Antônio Fabris Editor, 143p. 2005

CENAMO, M.C.**Mudanças Climáticas, o Protocolo de Quioto e o Mercado de Carbono** . 2004. Disponível em http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/protocolo_quioto.pdf. Acesso em 09/10/2007.

CONEJERO, M.A **Marketing de Créditos de Carbono: Um Estudo Exploratório**. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - USP, Ribeirão Preto, 243p. 2006

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE.NBC T 15-**Informações de Natureza Social e Ambiental**. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/> Acesso em 17/10/2007.

COSTA, P.O.**Resposta Política – Econômica às Mudanças Climáticas: Origens, Situação Atual e Incertezas do Mercado de Créditos de Carbono**.2006.Disponível em <http://www.adm.ufba.br/pub/publicacao/5/MPA/2004/168/001.pdf>. Acesso em 09/10/2007.

COSTA.P.M. **Contabilização do Carbono versus Financiamento do Projeto**.Disponível em:
http://www.foresttrends.org/documents/misc/forest_carbon/Carbon%20Accounting%20vs%20Project%20FIN%20Portuguese.pdf. Acesso em 15 de outubro de 2007.

DESLANDES, S. F., Concepções em pesquisa social:Articulações com o campo da avaliação em serviços de saúde. *Cadernos de Saúde Pública*,13 : 103 - 108 1997

FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa. BUFONI, André L. MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. MUNIZ, Natiara Penalva. **PROTOCOLO DE KYOTO: UMA ABORDAGEM CONTÁBIL**. In: IX ENGEMA - ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE CURITIBA, 19 a 21 de novembro de 2007 Disponível em < www.bufoni.com/publica/kyoto.pdf > Acesso em 20 FEV 2009.

FRANCO, H.A **Contabilidade na Era da Globalização: Temas Discutidos no XV Congresso Mundial de Contadores, Paris, de 26 a 29/10/1997**. São Paulo: Atlas. 1999

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3 edição. São Paulo. Atlas. 1996

HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, L.H. **Capitalismo natural: criando a próxima revolução industrial**. São Paulo: Cultrix, 1999.

LIMA, Lucila Fernandes. **MERCADO DE CARBONO REGULAÇÃO TRIBUTÁRIA E PRÁXIS ATUAL**. 2006 Disponível em <www.meioambientecarbono.adv.br/pdf/mcc_quest_tributarias.pdf> Acesso em 19 FEV 2009.

MARTINEZ, M. **Créditos de Carbono –Lucro para Empresas e para o Meio Ambiente**. 2007. Especial para a página 3 Pedagogia & Comunicação. Disponível em <http://noticias.uol.com.br/licaodecasa/09/10/2007>.

MUNIZ, Natiara P. **Protocolo de Kyoto: uma abordagem sobre a contabilização dos certificados provenientes do seqüestro de carbono**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Administração e Ciências Contábeis - FACC, UFRJ. 2008.

Negociações Internacionais sobre Mudança de Clima devem Discutir o Futuro do Protocolo de Quioto, 2005. Disponível em www.vitaecivilis.org.br. Acesso em 17/10/2007.

O Mercado de Carbono na BM&F, 2007. Disponível em http://www.bmf.com.br/portal/pages/mbre/download/Carbono_100407_pt.pdf. Acesso em 29/11/2007.

Proclima – Programa Estadual de Mudanças Climáticas. Disponível em www.ambiente.sp.gov.br/proclima. Acesso em 17/09/2007.

Protocolo de Quioto à Convenção sobre Mudança do Clima. Editado e Traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com o apoio do Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil. Disponível em www.mct.gov.br. Acesso em 17/09/2007.

RIBEIRO, M. S. **O tratamento Contábil dos Créditos de Carbono**. 2005 Tese de Livre Docência apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, *campus* de Ribeirão Preto. USP – Departamento de Contabilidade. Disponível em www.teses.usp.br/teses.

ROBER, O. **Ativos Intangíveis-Registro Contábil**. Disponível em: <http://cruzeiro.inf.br/noticias.php?id=108> Acesso em :20 dez.2007

ROCHA, M.T. **Aquecimento Global e o Mercado de Carbono: Uma Aplicação do Modelo CERT**. Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/pfd/tese_marcelo.pdf. Acesso em : 20 de dez.2007

SANTOS, Vanderlei dos. HAUSSMANN, Darclê Costa Silva. BEUREN, Ilse Maria. CRÉDITOS DE CARBONO: ASPECTOS CONTÁBEIS E TRIBUTÁRIOS EM EMPRESAS BRASILEIRAS. In: Seminário de Ciências Contábeis da FURB, 2008, Blumenau/SC. 2008 Disponível em < <https://www.furb.br/especiais/download/523573-177959/CUE0062008.pdf>> Acesso em 20 FEV 2009

SEIFFERT, M.E.B. **ISO 14001**: sistemas de gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo. Cortez. 23ª Edição Revista e Atualizada. 2007

STEAD, J.G; STEAD, E. Eco-enterprise strategy: standing for sustainability. **Journal of Business Ethics**, Dordrecht, v.24, n. 4, abr. 2000.

TASSO, Carla Cristina, NASCIMENTO, Edson Queiroz. Protocolo de Quioto – Análise dos Aspectos Contábeis do Mercado de Carbono. In: 3º Simpósio FUCAPE de Produção Científica. 2005 Disponível em <www.fucape.br/simpósio/2/artigos/carla%20tasso%20e%20edson%20queiroz.pdf> Acesso em 20 FEV 2009

Carolina Veloso Maciel é Aluna do Curso de Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), carolina.velosomaciel@gmail.com	Ana Rogéria Gomes Coelho é Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), anarogeriagomescoelho@yahoo.com.br
Andreza Moura Dos Santos é Especialista em Contabilidade, Controladoria e Finanças, pela Faculdade Boa Viagem (FBV), andrezzamsantos@hotmail.com	Umbelina Cravo Teixeira Lagioia é Doutora em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração (PROPAD) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), umbelinalagioia@terra.com.br
Jeronymo José Libonati é Doutor em Contabilidade e Controladoria pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), jeronymolibonati@yahoo.com.br	João Marcelo Alves Macedo é Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), marcelo.nt@terra.com.br