

## MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO: INSTRUMENTO FINANCEIRO CONTÁBIL EM PROL DO DESENVOLVIMENTO LIMPO E SUSTENTÁVEL<sup>1</sup>

ALVARO HENRIQUE BARRETO DA GAMA<sup>\*</sup>  
MARIA IVANICE VENDRUSCOLO<sup>\*\*</sup>

### RESUMO

O presente artigo aborda o tema mercado de créditos de carbono, contextualizando-o como uma ferramenta financeira, no âmbito do Protocolo de Quioto, importante na busca do desenvolvimento sustentável, na medida em que colabora com a redução dos gases causadores do efeito estufa e, conseqüentemente, do aquecimento global. Aborda ainda os conceitos contábeis existentes, em conformidade às práticas já adotadas no Brasil e às normas internacionais de contabilidade, de modo a identificar a natureza das operações e o devido tratamento contábil, especialmente quanto à classificação dos créditos como Ativos Intangíveis. O estudo, de natureza aplicada, utiliza o método dedutivo, apresenta abordagem qualitativa e a forma descritiva quanto aos objetivos a serem alcançados, sendo desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica. Apesar da falta de regulamentação e normatização sobre o assunto, existe a necessidade de discutir a melhor forma de registrar e reconhecer contabilmente as operações envolvidas no mercado de créditos de carbono. Esse procedimento contribui na transparência das transações de modo a divulgá-las aos usuários das demonstrações contábeis e tornar possível o crescimento de um mercado que tende a contribuir de maneira prática com o desenvolvimento sustentável do Planeta.

**Palavras-chave:** Créditos de carbono. Mercado de carbono. Contabilidade ambiental. Contabilidade. Desenvolvimento sustentável. Tratamento contábil.

### ABSTRACT

#### CARBON CREDIT MARKET:

#### ACCOUNTING FINANCIAL INSTRUMENT FOR CLEAN AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

This study is aimed at the carbon credit market, contextualizing it as a financial tool under the Kyoto Protocol, which is important in the pursuit of sustainable development, since it contributes to the reduction of greenhouse gases and therefore global warming. Existing accounting concepts are discussed in accordance to the practices already used in Brazil and to international accounting standards, in order to identify the essence of operations and the accounting treatment, especially on the classification as Intangible Assets. This is an applied study using the deductive method and having a descriptive and qualitative approach regarding the goals to be achieved. It was developed on the basis of literature review of books, theses and dissertations, and articles published in scientific journals, newspapers and Internet. Despite the lack of regulation on the subject, there is a need to discuss the best ways to recognize and record accounting transactions involved in the carbon credit market, thus ensuring transparency in transactions to disseminate it to the users of accounting statements, as well as to enable the growth of a market which tends to help in practical ways to the Planet sustainable development.

**Keywords:** Carbon credits. Carbon market. Environment accounting. Accounting. Sustainable development. Accounting treatment.

Enviado em: 30-05-2014 Aceito em: 08-06-2015

## 1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o aquecimento global e, por conseguinte, a necessidade latente em diminuir as emissões de gases que causam o efeito estufa incentivando, para tanto, o desenvolvimento de fontes de energia e processos industriais que causem menores danos ao meio ambiente são fatos que trazem a necessidade da criação de mecanismos para contê-los.

De acordo com Sister (2008, p. 3),

se o aquecimento global continuar, estima-se que as mortes relacionadas a tal evento deverão dobrar em apenas 25 anos, atingindo algo em torno de trezentas mil pessoas. O nível dos oceanos deverá subir mais de seis metros e mais de um milhão de espécies deverão entrar em extinção até o ano de 2050.

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no Congresso Internacional de Contabilidade e Auditoria, em Lisboa, 2013.

<sup>\*</sup> Bacharel em Ciências Contábeis (UFRGS). Av. João Pessoa, 52, Porto Alegre. E-mail: [henrique.gama@yahoo.com.br](mailto:henrique.gama@yahoo.com.br).

<sup>\*\*</sup> Mestre em Ciências Contábeis (UNISINOS); Professora do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS. Av. João Pessoa, 52, Porto Alegre. E-mail: [maria.ivanice@ufrgs.br](mailto:maria.ivanice@ufrgs.br).

Vianna, apud Khalili (2003, p. 1), afirma: “O aquecimento global é uma realidade inegável. Se ele não for tratado pelo mercado financeiro, algum outro mecanismo terá de ser criado para fazê-lo”.

Tais preocupações levaram à assinatura do Protocolo de Quioto que, em meio a discussões acirradas, foi concluído e aberto à assinatura em 1997, tendo entrado em vigor apenas em fevereiro de 2005 (CASALI, 2006), 90 dias após a adesão de mais de 55 países, que configuram os 55% de emissões de gases poluentes. No tratado de Quioto, países desenvolvidos (responsáveis por 80% da poluição global) comprometeram-se a reduzir seus níveis de emissão de poluentes entre 2002 e 2012 em comparação aos índices da década de 90 (SOUSA, 2007).

Para reduzir possíveis impactos econômicos desses países com as medidas de redução de poluentes, foi criado um sistema chamado de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no qual estão inseridos os créditos de carbono (SOUSA, 2007), certificados que podem ser comercializados em bolsas de valores e de mercadorias e, que em sua essência, proporcionam o “direito de poluir” dos países com maior nível de industrialização. Conforme Casali (2006, p. 33)

a possibilidade de venda de créditos de carbono consubstanciado nos certificados de redução de emissão de gases de efeito estufa constitui um incentivo para criação de tecnologias e desenvolvimento de fontes alternativas de produção, matrizes energéticas limpas e para medidas mitigadoras das mudanças climáticas de maneira geral.

O mercado das cotas de carbono no que tange suas operações, tributação e ciclo operacional, bem como a preocupação o reconhecimento contábil referentes a tais operações são objetos de estudo e de extrema relevância em um futuro que aponta cada vez mais para o desenvolvimento econômico sustentável em harmonia com o meio ambiente. Para Barbieri e Ribeiro (2008, p. 1)

a contabilidade, na sua capacidade de disponibilizar informações confiáveis, relevantes, comparáveis e imprescindíveis à tomada de decisão, tem a necessidade de se preparar para incorporar as informações relativas à negociação de créditos de carbono. Isto porque o mercado é promissor, crescente e envolve grande volume de negociações.

Segundo Barbieri e Ribeiro (2008, p. 7) “a ciência contábil tem de acompanhar a dinâmica do mercado de forma a poder representar adequadamente as mudanças que ocorrem na sociedade e, por consequência, nas operações entre as empresas”.

A partir da operacionalização do mercado de carbono como recurso financeiro para o desenvolvimento sustentável através de negociações, a problemática que se investiga nesse estudo é viável o reconhecimento contábil dos créditos de carbono como Ativo Intangível?

Para responder esse questionamento, o trabalho objetiva investigar os conceitos contábeis adequados às operações sobre o mercado de créditos de carbono através do mecanismo de desenvolvimento limpo no âmbito do protocolo de Quioto, em consonância às práticas e princípios já adotados no Brasil sobre o tema e às normas internacionais de contabilidade sendo possível, assim, a identificação das questões relacionadas ao mercado de carbono, com foco contábil e financeiro das operações.

O crescimento econômico e o desenvolvimento dos países de maneira sustentável têm sido amplamente discutidos nos meios científico e acadêmico há décadas e tornam-se, cada vez mais, alvo de preocupação e objetos de pesquisa. O aquecimento global do planeta Terra, que se observa o agravamento nas últimas décadas do século XX e início do século XXI, é um fenômeno que se acredita estar ligado diretamente à atividade econômica, sobretudo a atividade industrial (STEFANI, 2007).

Desenvolver e utilizar fontes de energia limpa (ex.: eólica, solar) para garantir o desenvolvimento econômico sem prejuízos ao meio ambiente tornou-se um desafio para a sociedade e um comprometimento por parte dos países desenvolvidos, mais industrializados e emissores poluentes. Seiffert (2008, p. 13) sustenta que “as alternativas energéticas adotadas são determinantes para a definição do nível de sustentabilidade de uma nação”. Casali (2006, p. 19) afirma que

Conciliar meio ambiente e desenvolvimento econômico requer planejamento. Deve-se preservar para que os recursos passem de uma geração a outra e que estas, também tenham condições de sobreviver no futuro. Não se deve, entretanto, querer sacrificar o desenvolvimento dos países, alegando que o meio ambiente é único e intocável. Deve haver um equilíbrio para que não se chegue ao extremo de algumas civilizações passadas que tudo destruíram.

Segundo Stefani (2007, p. 57)

O mercado de créditos de carbono foi proposto como solução para o problema do aquecimento global a partir do Protocolo de Kyoto tendo em vista que os países, na reunião de Berlim em 1996, alegaram não conseguir aplicar imediatamente o desenvolvimento sustentável.

Logo, o tema do trabalho justifica-se na medida em que os créditos de carbono são um mecanismo financeiro que podem contribuir com o desenvolvimento de inúmeros projetos com objetivo de manter a sustentabilidade do planeta para as próximas gerações e, para tanto, é essencial o reconhecimento das operações, mensuração e o devido registro contábil.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Apresentam-se nas seções seguintes os principais embasamentos teóricos que sustentam o estudo sobre as questões ambientais, o protocolo de Quioto, o desenvolvimento limpo e sustentável, os certificados de reduções de emissões e os créditos de carbono.

### **2.1 Preocupação ambiental e o aquecimento global**

A elevação da temperatura global, cada vez mais, está relacionada com a ação do homem no meio ambiente, tendo como principal causa a emissão excessiva de gases que ocasionam o efeito estufa na atmosfera (GORE, 2006).

Observa-se que a velocidade e a intensidade do aumento da temperatura ocorridos no último século são incompatíveis com o tempo necessário à adaptação natural dos ecossistemas (BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 1999) e a maior preocupação é o ritmo acelerado do crescimento dos gases do efeito estufa, considerado o principal fator explicativo para o aquecimento global (GORE, 2006).

Sendo um dos principais problemas do século XXI, a questão ambiental tem despertado a consciência da sociedade para o tema, ainda que enfrentando a resistência de alguns países – em geral os mais poluentes como os Estados Unidos – de aderirem ao Protocolo de Quioto. De acordo com Singer (2012), dentre outras razões, essa conscientização dissemina-se porque, ao contrário do que ocorria no passado, organizações, entidades e instituições do mundo todo estão capacitadas a medir com muita precisão os prejuízos causados por fenômenos como o aquecimento global. Singer (2012, p. 1) ainda divulga que

Por exemplo, um estudo da Fundação Re de Munique, da Alemanha, revelou que as perdas atribuídas a desastres diretamente relacionados à elevação da temperatura na Terra, furações violentas como o Katrina, tempestades tropicais e secas em regiões como a Amazônia ultrapassaram os US\$ 200 bilhões em 2005 - valor quase 40% superior ao apurado pela mesma instituição em 2004. A fundação também estimou que, em 2005, investimentos que desconsideraram a questão ambiental amargaram prejuízos de mais de US\$ 280 bilhões em diversas operações financeiras.

Entre outras razões, as preocupações com as questões ambientais, em nível mundial, resultaram no acordo internacional denominado Protocolo de Quioto.

### **2.2 Protocolo de Quioto**

O Protocolo de Quioto é um acordo internacional cuja intenção primordial foi a de reduzir a emissão de gases que causam o efeito estufa. Foi assinado por 55 países com o comprometimento de que entre os anos de 2008 e 2012 atingissem uma redução de pelo menos 5,2% dos gases do efeito estufa em relação aos níveis de 1990, porcentagem que se altera para cada país de acordo com sua extensão territorial dentre outros fatores agravantes ao efeito estufa. Foi, portanto, decorrente da reunião entre as partes sobre o aquecimento global.

Nesta reunião, que ocorreu no Japão em 1997, foi criado um instrumento em que países se comprometeram a reduzir suas emissões através de mecanismos que propiciam aos países desenvolvidos se adequarem e adaptarem suas economias para a redução das emissões de gases que causam o efeito estufa (STEFANI, 2007). Este protocolo constituiu uma proposta concreta para iniciar o processo de estabilização das emissões dos gases que geram o efeito estufa (CONEJERO, 2006).

Segundo a United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), apud Conejero (2006), com base no princípio da responsabilidade, mas diferenciada, o protocolo possui dois pilares básicos: o relativo ao limite de emissões de gases de efeito estufa (GEE), de 94,8% do volume relação ao ano de 1990 e o do mecanismo de flexibilização, em relação à possibilidade de transferência para outro país da folga no cumprimento de sua meta.

Conforme relata Sister (2008, p. 9), até 20 de fevereiro de 2008, 177 países e blocos econômicos, incluindo o Brasil, haviam ratificado, aceitado, aprovado ou aderido ao Protocolo de Quioto. O diploma entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005 após a sua ratificação pela Rússia, em novembro de 2004, perfazendo a condição de ratificação de, pelo menos, 55 países-partes da Convenção – Quadro sobre

Mudança do Clima e, também, por países que representam, pelo menos, 55% das emissões globais de dióxido de carbono em 1990.

### **2.3 Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e as Reduções Certificadas de Emissões (RCE)**

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) representa alternativa de investimentos que implicam responsabilidade para redução de emissões de poluentes com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável. Esse mecanismo vem sendo adotado por países desenvolvidos ao estabelecerem metas de redução de emissões e de aplicação de recursos financeiros em projetos como reflorestamentos e produção de energia limpa (GORE, 2006).

Conforme Ribeiro (2005), o MDL foi instituído com o objetivo principal de auxiliar os países em desenvolvimento na implantação de tecnologias de recuperação e preservação ambiental e de ajudar os países desenvolvidos a cumprir suas metas de redução de emissões. De acordo com o artigo 12 do Protocolo de Quioto, parágrafo 2º, apud Ribeiro (2005, p. 21), “o MDL é o mecanismo que visa promover o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento, tendo como base os recursos provenientes de países desenvolvidos”.

O MDL consiste em uma forma subsidiária de cumprimento das metas de redução da emissão de gases de efeito estufa em que cada tonelada métrica de carbono deixada de ser emitida ou retirada da atmosfera por um país em desenvolvimento poderá ser negociada com países com meta de redução, criando um novo atrativo para redução das emissões globais (SISTER, 2008).

Segundo Seiffert (2009), o MDL possibilita aos países que não conseguirem as reduções previstas pelo Protocolo de Quioto adquirirem as REC de países em desenvolvimento. Contudo, estes países, necessitam financiar projetos para implementação de processos geradores de produtos ou serviços com reduções de emissões poluentes.

Por sua vez, Ribeiro (2008) descreve que com o MDL os países desenvolvidos podem financiar projetos, em países em desenvolvimento, para a redução de gases de efeito estufa nesses países, e se apropriarem de créditos de redução de emissões. Dessa forma, os países em desenvolvimento terão recursos para buscar o desenvolvimento sustentável e os países desenvolvidos terão compensado a poluição que produzem e, por razões diversas, não conseguem eliminar.

Portanto, o MDL colabora com o desenvolvimento de projetos que visam a redução de emissões de carbono e sua posterior comercialização como RCES. Esse mecanismo pode ajudar na redução das emissões adicionais àquelas que ocorreriam sem o projeto, garantindo vantagens reais, mensuráveis e de longo prazo.

#### **2.3.1 MDL no Brasil**

O Brasil, mesmo com participação ativa nos encontros do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), praticamente só adentrou no desenvolvimento de projetos de MDL e no Mercado de Carbono em 2005 (FREITAS; SALVIATI, 2009).

De acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), apud Conejero (2006, p. 144), os setores econômicos que apresentaram propostas de metodologias e/ou projetos de MDL em 2005 estão relacionados às atividades de co-geração de energia com biomassa; hidrelétricas e Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH); eficiência energética, troca de combustíveis e processos industriais; aterros sanitários e tratamento e disposição de resíduos; agricultura; pecuária; transporte; florestamento e reflorestamento.

Segundo Sister (2008), dos 222 projetos existentes no Brasil em 2007, 58% eram considerados de pequena escala em relação às reduções obtidas. Os projetos relativos à geração elétrica (redução de 28,53%) e de suinocultura (redução de 9,23%) representavam 77% do total.

Acontece que, no caso do Brasil, como também no da África, é exigida uma série de certificações e avais em função dos riscos de crédito, em decorrência de que no mercado internacional o Brasil não ser considerado um bom pagador (KHALILI, 2012).

Singer (2012) afirma que as empresas instaladas no Brasil podem lucrar muito com o mercado de créditos de carbono, em visível expansão, se introduzirem em suas plantas e projetos melhorias que resultem em limitação de emissão de dióxido de carbono e outros gases causadores do efeito estufa.

### **2.4 Créditos de carbono**

Gore (2006) afirma que o mercado de crédito de emissão de gases, foi utilizado inicialmente na década de 1970 e 1980 nos Estados Unidos da América (EUA) para conter a emissão de dióxido de enxofre, causador da chuva ácida, no nordeste daquele país. Este mecanismo que consistia na delimitação de uma meta de emissão e na compra de certificados de direito de emissão para o que fosse excedido, foi de grande sucesso e ajudou a reduzir os níveis de chuva ácida nos EUA.

Conforme relata Ribeiro (2005, p. 13),

Os créditos de carbono surgiram nos países desenvolvidos como meio de inibir a produção de poluentes. A legislação local estabeleceu níveis máximos de emissões de certos gases e aqueles que conseguissem manter o volume de emissões abaixo do estabelecido tinham direito a títulos de créditos equivalentes à porção reduzida, os quais podiam ser vendidos àqueles que não tiveram o mesmo sucesso, e que não deveriam infringir as regras. Assim, os que realizaram investimentos para melhorar a qualidade de seus processos operacionais teriam uma recompensa e, por outro lado, aqueles que não o fizeram ou não o fizeram em montante suficiente teriam que pagar pela poluição produzida. Com o advento do Protocolo de Quioto, esse mecanismo foi aperfeiçoado e adotado.

No mercado de créditos de carbono, existem dois tipos básicos de participantes: os compradores, que são organizações ou países que estão emitindo acima de suas metas de redução de emissões de GEE, e os vendedores. Os vendedores são, em geral, organizações que apresentam projetos com potencial comprovado (certificado) para a geração de redução das emissões de GEE ou sequestro de carbono, sempre se tomando como referência o nível de emissões na ausência da implantação do projeto (SEIFFERT, 2009).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente estudo objetiva gerar conhecimentos sobre o mercado de créditos de carbono e os aspectos contábeis envolvidos nas operações, sendo considerado como uma pesquisa de natureza aplicada. O método empregado é o dedutivo que, conforme cita Gil (2008, p. 9),

de acordo com a acepção clássica, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilitar chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema a pesquisa é qualitativa e quanto aos objetivos é descritiva, pois, segundo Gil (2008, p. 28), "as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis".

Quanto aos procedimentos técnicos, para o desenvolvimento do trabalho é utilizada a pesquisa bibliográfica, que é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. A principal vantagem da pesquisa bibliográfica "reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente" (GIL, 2008, p. 50).

No intuito de alcançar o objetivo proposto, realizou-se no período de 2008 a 2012 um estudo em periódicos nacionais sobre sustentabilidade e assuntos contábeis, em livros, teses e dissertações que abordam temas referentes à operacionalização do mercado de créditos de carbono com foco na contabilização (contabilidade ambiental), além de artigos publicados em revistas científicas, jornais e pesquisas na Internet. Da mesma forma, foram investigados os normativos contábeis que versam sobre o tema. A análise qualitativa consistiu em investigar o embasamento teórico contábil, aplicável ao mercado de créditos de carbono.

### **4 CONCEITOS CONTÁBEIS E A RELAÇÃO COM OS CRÉDITOS DE CARBONO**

Apesar da falta de regulamentação por parte dos órgãos brasileiros competentes como o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e o Conselho Federal de Contabilidade (CFC), existe a necessidade de discutir a melhor forma de registrar e quando reconhecer contabilmente as operações envolvidas no mercado de créditos de carbono até mesmo pelo volume de transações que têm ocorrido no mundo nos últimos anos entre empresas (SANTOS; HAUSMANN; BEUREN, 2008).

A preocupação e a necessidade de que as empresas registrem contabilmente, divulguem operações e eventos que englobem o meio ambiente, bem como exista regulamentação que conduza e reconheça como obrigação tais procedimentos já é discutida há anos no meio acadêmico. Para Rebollo (2001, p. 17),

as normas contábeis deveriam contemplar, de maneira explícita, informações sobre o meio ambiente, tendo em vista a importância que tais aspectos estão adquirindo na sociedade em geral e nas empresas de modo especial, diante da crescente consciência de desenvolvimento econômico sustentável. As informações poderiam constar nas próprias demonstrações contábeis através de valores consignados em contas ou grupos de contas que identificassem recursos alocados em atividades relacionadas ao meio ambiente ou passivos referentes a compromissos ambientais. Ou ainda, através de notas explicativas complementares às demonstrações, de forma descritiva, o conjunto de ações desenvolvidas pelas organizações no âmbito da gestão ambiental.

A NBC T 15 estabelece os procedimentos para evidenciação de informações de natureza social e ambiental, com o objetivo de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade social da entidade. Essas informações devem ser prestadas de forma complementar às demonstrações contábeis e dizem respeito: à geração e à distribuição de riqueza; aos recursos humanos; à interação da entidade com o ambiente externo; e à interação com o meio ambiente (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2004). No que tange às informações relativas à interação da entidade com o meio ambiente, o normativo prevê a evidenciação de:

- a) investimentos e gastos com manutenção nos processos operacionais para a melhoria do meio ambiente;
- b) investimentos e gastos com a preservação e/ou recuperação de ambientes degradados;
- c) investimentos e gastos com a educação ambiental para empregados, terceirizados, autônomos e administradores da entidade;
- d) investimentos e gastos com educação ambiental para a comunidade;
- e) investimentos e gastos com outros projetos ambientais;
- f) quantidade de processos ambientais, administrativos e judiciais movidos contra a entidade;
- g) valor das multas e das indenizações relativas a matéria ambiental, determinadas administrativa e/ou judicialmente; e
- h) passivos e contingências ambientais (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2004).

O objetivo da informação contábil é informar à sociedade e a todos os demais interessados na continuidade da empresa sobre a forma de gestão dos recursos que estão sob sua responsabilidade e sobre seu grau de conscientização quanto ao uso dos recursos naturais. Sendo assim, tem que ser útil e ágil para refletir o efeito das transações com os referidos títulos e servir aos investidores como instrumento de avaliação e controle dos recursos aplicados (RIBEIRO, 2005).

#### 4.1 Ativo

De acordo com o pronunciamento CPC 04, do órgão brasileiro Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), o Ativo é um recurso controlado por uma entidade como resultado de eventos passados e do qual se espera que resultem benefícios econômicos futuros para a entidade. Ainda de acordo com o pronunciamento, valor contábil é o valor pelo qual um ativo é reconhecido no balanço patrimonial após a dedução da amortização acumulada e da perda por desvalorização.

Ativo é o "conjunto de meios ou a matéria posta à disposição do administrador para que este possa operar de modo a conseguir os fins que a entidade entregue a sua direção tem em vista" (D'ÁURIA, 1958, p. 65). Martins (1972, p. 30) cita que "Ativo é o futuro resultado econômico que se espera obter de um agente".

Ainda quanto à definição de ativo, com base nas normas internacionais de contabilidade, "os ativos resultam de transações ou eventos passados e que podem ser obtidos pela compra, produção e até pelo recebimento de doações governamentais, para encorajar o crescimento econômico em determinadas áreas" (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2010).

Assim, Ribeiro (2005) conclui que as operações referentes aos créditos de carbono possuem as características de Ativos já que representam benefícios econômicos futuros, resultado de eventos passados (negociação) e que proporcionarão aumento no fluxo de caixa posterior na medida em que contribuam para a adequação da empresa às metas do Protocolo de Quioto, e têm origem em eventos ocorridos no passado, que é o momento em que foram negociados.

#### 4.2 Ativo intangível

Com o advento da Lei nº 11.638/07, o ativo intangível passou a ser classificado separadamente nas demonstrações contábeis, evidenciando "os direitos que tenham por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercícios com essa finalidade, inclusive o fundo de comércio adquirido" (BRASIL, 2007).

O NBC T 04 normatiza a questão envolvendo o Ativo Intangível, por meio da resolução CFC nº. 1.139/08 de modo que a aplicação é obrigatória aos profissionais de contabilidade em empresas para as quais não existe legislação específica (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2010).

Apesar da expressão ampla "ativo intangível", existem restrições no alcance dessa norma. Outros pronunciamentos técnicos podem oferecer tratamento contábil específico para determinados intangíveis mais especializados. Dessa forma, a entidade deve avaliar o seu contexto operacional e verificar qual pronunciamento técnico é o mais adequado (IUDÍCIBUS et al., 2010).

Iudícibus et al. (2010, p. 264) salientam que

A questão do melhor tratamento contábil a ser dispensado aos intangíveis não se circunscreve tão só ao momento inicial de seu reconhecimento. A mensuração subsequente e o acompanhamento periódico do

intangível, além da definição da sua própria natureza, são etapas cruciais no processo de produção de informações pela Contabilidade.

O CPC 04 define ativo intangível como um ativo não monetário identificável sem substância física. Essa definição nos remete ao pronunciamento conceitual básico que estabelece que ativo é um recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados e do qual se espera que resultem benefícios econômicos futuros para a entidade. Um intangível pode ser identificado quando puder ser separado da entidade, ou seja, transferido, vendido, alugado, trocado, individualmente ou junto a um contrato, ativo ou passivo relacionado, independente da intenção de uso da entidade ou resultar de direitos contratuais (COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS, 2008).

Como qualquer outro ativo, um intangível, para ser reconhecido contabilmente, deve proporcionar benefícios econômicos futuros por meio de seu emprego nas atividades da entidade que o controla sendo reconhecido, portanto, sempre que for provável que os benefícios econômicos futuros esperados atribuíveis ao ativo sejam gerados em favor da entidade e o custo do ativo possa ser mensurado com segurança.

O CPC 04 determina que após o seu reconhecimento inicial, um ativo intangível deve ser mensurado com base no custo, deduzido da amortização acumulada, e de possíveis perdas estimadas por redução ao valor recuperável. No momento de registro inicial do intangível adquirido, a entidade "deve envidar seus melhores esforços para julgar se o ativo possui vida útil definida e para delimitar essa temporalidade" (IUDÍCIBUS et al., 2010, p. 266).

Observa-se que os créditos de carbono são perfeitamente identificáveis, uma vez que sua quantificação se faz com o aval de um órgão nacional e outro supranacional, após processos de intensos estudos, detalhamento, questionamentos e verificações, além disso beneficiam especificamente seus detentores, independente da forma de aquisição (BEN, 2007). De acordo com o International Accounting Standard (IAS), pronunciamento IAS 38, o fluxo de benefícios econômicos futuros de um ativo intangível pode incluir receita de vendas de produtos ou serviços, economia de custos ou outros benefícios resultantes do seu uso pela entidade. No caso em estudo, o benefício futuro é o de auxiliar no cumprimento das metas de redução de emissões ou até na forma de venda para terceiros.

Em relação ao caso das operações com carbono, Ribeiro (2005) salienta que as reduções crédito de carbono serem representadas por direitos com características de ativo intangível, em razão dos créditos gerarem benefícios futuros à entidade, apresentarem prazos estipulados e por serem identificáveis (título registrado em órgãos oficiais competentes).

O grau de incerteza existente na avaliação dos futuros resultados que por eles poderão ser proporcionados é considerado como a característica mais comum aos itens do Ativo Intangível, o que representa uma dificuldade de mensuração (MARTINS, 1972).

Conforme o IAS 38, os ativos intangíveis devem ser registrados pelo custo, que na ocasião deve representar seu valor justo e sujeitos a aplicação do teste de recuperabilidade (*impairment*). No caso dos créditos de carbono, os benefícios deverão ser gerados durante o período em que os projetos se propuseram a proporcionar o benefício da redução ou captação de emissões (RIBEIRO, 2005).

### 4.3 Passivo

Segundo o International Accounting Standard Board (IASB), passivos são os prováveis sacrifícios futuros dos benefícios econômicos que se levantam das obrigações atuais de uma entidade particular para transferir os ativos ou fornecer serviços a outras entidades no futuro em consequência das transações ou dos eventos passados (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2011).

Uma característica essencial para a existência de um passivo é que a entidade tenha uma obrigação presente. Uma obrigação é um dever ou responsabilidade de agir ou fazer de certa maneira. Para reconhecer um passivo deve haver um valor de vencimento determinável bem como o beneficiário conhecido ou identificável.

Para Martins (1972, p. 51), "Passivo é o Resultado Econômico a ser sacrificado no futuro em função de dívida e/ou obrigação contraídas perante terceiros." Segundo o IASB passivos são prováveis sacrifícios futuros dos benefícios econômicos que se levantam das obrigações atuais de uma entidade particular para transferir os ativos ou fornecer serviços a outras entidades no futuro em consequência das transações ou dos eventos passados.

Assim, Santos et al. (2007) ressaltam que "os passivos resultam geralmente das transações que permitem às entidades obter recursos".

Os passivos existem nos empreendedores do projeto MDL, pois têm como finalidade reduzir ou eliminar o volume de gases nocivos ao meio ambiente, principalmente nos casos em que se faz a negociação antecipada dos títulos. Eles também estão presentes nas empresas dos países do Anexo I (Protocolo de Quioto), tendo em vista que têm o compromisso de reduzir suas emissões de gases para

cumprir a meta estabelecida em seus países. Uma parte desta obrigação se cumprirá com a redução efetiva de seus poluentes e outra parte será cumprida com a aquisição das REC de países em desenvolvimento (RIBEIRO, 2007, p. 65).

Costa, apud Ribeiro (2005, p. 66), ressalta a necessidade de se vincular obrigações aos títulos de REC comercializados antes da efetiva obtenção dos créditos

embora o acúmulo de benefícios ambientais dependa do momento em que uma unidade de carbono for removida da atmosfera ou nela liberada e da duração da armazenagem de carbono, as transações financeiras podem ocorrer a qualquer momento, antes, durante ou depois da execução do projeto. Porém, para manter a integridade ambiental do sistema, é necessário assegurar-se de que: Somente depois de o carbono ter sido fixado (ou evitadas suas emissões), os créditos poderão ser utilizados para fins de cumprimento dos objetivos de Kyoto (ou seja, para compensar as emissões que ocorrerem em outras partes) e não antes. Se as transações financeiras ocorrerem antes de serem atendidos todos os benefícios ambientais dos créditos de carbono (ou seja, uma quantidade equivalente de carbono está armazenada por um tempo determinado), deve haver obrigações contratuais que assegurem a armazenagem ou que determinem as responsabilidades vinculadas a uma armazenagem por períodos mais curtos do que o contratado.

Com essa definição, Ribeiro (2005) conclui que a comercialização desses títulos (RCE) deve gerar um passivo para seus vendedores.

#### 4.4 Reconhecimento contábil

Os projetos MDL para reduções ou remoções dos GEE, implementados com sucesso, geram novas opções de títulos no mercado financeiro. Sua transação econômica entre as partes gera direitos e deveres, receitas e despesas, e estas, por afetarem o patrimônio e resultado da companhia, têm que ser tratadas sob o ponto de vista contábil (RIBEIRO, 2005). Quanto ao objeto da compra dos créditos de carbono, Ribeiro (2005, p. 59) entende como sendo

referente ao pagamento pelo direito de poluir ou direito a usufruir do serviço realizado por terceiros, que foi o trabalho de remoção ou redução de GEEs da atmosfera realizado pelos empreendedores dos projetos MDL, portanto, trata-se do custo do direito de produzir resíduos tóxicos ou custo dos serviços realizados por terceiros, mas, de uma forma ou de outra, atinge o bem público, que são os recursos naturais, cuja qualidade se exaure em detrimento do benefício particular, ainda que agora de forma planejada e com compensações para o bem geral ou, mais especificamente, para os países desprovidos de recursos financeiros.

Conforme relata Ribeiro (2005), pelo menos desde 2003, o IASB, por meio do International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC), tem discutido a forma mais adequada para contabilização dos direitos de emissões (*emission rights*), o que deu origem ao IFRIC 3, de dezembro de 2003. Este documento se configura como um complemento ao IAS 38, que trata de ativos intangíveis. O texto do documento começou explicando que os referidos títulos são distribuídos pelo governo para empresas, às quais atribui o direito de emitir níveis determinados de poluentes, sendo que a distribuição pode ser a título gratuito ou oneroso. Os participantes podem comprar ou vender as permissões, de forma que poderá haver um mercado para tal, sendo que a distribuição se faz no início do exercício (INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS, 2003). Ao final do período são verificadas as emissões reais. A empresa-participante deverá entregar ao governo uma quantidade de permissões equivalentes ao volume de emissões realizadas, o que pode implicar complemento ou sobras, dependendo do desempenho individual. Ribeiro (2005, p. 40), ainda citando o pronunciamento IFRIC, informa como foi divulgada a proposta de contabilização:

- 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; e
- c) Os participantes devem reconhecer o passivo correspondente à obrigação de entregar títulos representativos do direito de emissões ou se submeter a uma penalidade, 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.

De acordo com o IAS 38, os ativos intangíveis devem ser reconhecidos pelo custo de aquisição, que representa o valor justo no momento da aquisição, que é o valor pelo qual o ativo pode ser transacionado em condições normais de venda. Tais ativos devem passar pelo teste de recuperabilidade, para verificação do potencial de benefícios que ainda possuem no final de cada período.

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 no final do período, tendo como contrapartida uma conta de despesa. Se a aquisição fosse gratuita, a contrapartida do ativo seria o patrimônio (Ribeiro, 2005).

Ribeiro (2005) lembra que muitas discussões e questionamentos surgiram a partir do posicionamento do IASB, tendo em vista a recomendação de registro dos ativos intangíveis pelo valor de custo (IAS 38) e o passivo pelo valor de mercado (IAS 37). Com o decorrer do tempo e a manutenção de tais registros contábeis, diferenças patrimoniais e de resultados seriam geradas, dado que o ativo seria insuficiente para cobrir o valor do passivo, gerando, conseqüentemente, uma despesa adicional.

O autor comenta ainda que “o coerente seria que a variação de valores de ativos e passivos fosse a mesma e o esperado é que se registre um ativo intangível em função da aquisição dos títulos e um passivo em função da obrigação de entrega dos títulos na data da prestação de contas, ambos avaliados com a mesma base” (RIBEIRO, 2005, p. 41).

#### 4.4.1 Reconhecimento das receitas

Pereira e Nossa (2005), através de um estudo de casos realizado na empresa Marca Ambiental (gerenciadora de um aterro sanitário no estado do Espírito Santo, mantenedora de um projeto de MDL, com o objetivo de gerar energia dos gases do aterro), fez as seguintes considerações quanto ao reconhecimento de receitas nas operações com créditos de carbono:

A fase de concepção é o momento de idealização e planejamento do projeto MDL, sendo assim, não há a possibilidade de reconhecer a receita, porque há simplesmente a intenção de obtenção das RCEs para venda. A fase de implantação do projeto é o momento de transição entre a concepção e a operacionalização do projeto. A empresa já conhece alguns custos e despesas incorridas para obtenção dos créditos de carbono, entretanto, a redução das emissões ainda não se concretizou. Portanto, não é possível o reconhecimento da receita, porque existe um grau de incerteza quanto à obtenção das RCEs. É possível o reconhecimento da receita oriunda da venda de créditos de carbono assim que for emitida a certificação, uma vez que as condições necessárias para esse fim são atendidas: “a realização de todo o esforço seja feita para gerar a receita; os custos e as despesas ou as deduções da receita em que se incorre para obtenção do CER sejam conhecidos; e seja possível a validação econômica pelo mercado, dada a redução das incertezas quanto à obtenção do CER” (PEREIRA; NOSSA, 2005, p.5).

Ainda de acordo com Pereira e Nossa (2005) existe a situação quando a empresa possui a RCE e pode vendê-la e entregá-la a qualquer outra entidade. Nesse caso, segundo os autores, durante muito tempo este tem se caracterizado o momento de registro de reconhecimento da receita, visto que todo ou praticamente todo o esforço para obter a RCE já foi realizado. Também os custos e despesas são associados diretamente à aquisição da RCE, sendo que nesse momento configura-se com objetividade e exatidão o valor de negociação para transferência da RCE.

Para concluir, os autores comentam quanto ao reconhecimento da receita na conclusão da produção, entendida como o período anual de verificação para emissão da RCE: quando esse período é concluído, são apuradas as reduções de emissões e as RCE são emitidas. Neste período, todo o esforço associado à obtenção das RCE foi desenvolvido e, assim, seria possível estimar o preço de mercado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou uma investigação teórica à sistemática que envolve o mercado de créditos de carbono, na função de instrumento financeiro e os conceitos contábeis existentes com o intuito de identificar a natureza das operações e o devido tratamento contábil, com foco na classificação dos créditos como Ativos Intangíveis.

Durante o estudo, buscou-se identificar a interpretação das normas contábeis emitidas pelos órgãos competentes, em nível mundial, que se referem às operações com créditos de carbono, adequando-as aos conceitos praticados na contabilidade societária – grupos de Ativos, Ativos Intangíveis e Passivos - e o entendimento de autores e pesquisadores sobre o assunto.

Foi salientado também, após comentários sobre as normas técnicas vigentes e interpretações, quanto à classificação contábil dos créditos de carbono, concluindo como adequado o tratamento contábil como Ativo Intangível sugerido por normas técnicas emitidas pelos órgãos responsáveis, seguindo um padrão de uniformização contábil mundial International Financial Reporting Standards (IFRS) por todas as características intrínsecas na essência das operações.

Ainda na condição de Ativos Intangíveis, comentou-se quanto ao reconhecimento pelo seu custo de aquisição representando o valor justo, ou seja, valor pelo qual o ativo pode ser transacionado em condições normais de venda, bem como o registro do passivo pelo valor de mercado, e sobre o entendimento do

registro de um ativo intangível em função da aquisição dos títulos e um passivo em função da obrigação de entrega dos títulos na data da prestação de contas, consoante ao entendimento contábil tratado no arcabouço das normas técnicas mundiais.

Com relação ao momento do reconhecimento das receitas provenientes das operações com créditos de carbono, em concordância aos autores Pereira e Nossa (2005), é entendido que deve ocorrer assim que for emitida a certificação RCE, já que as condições para essa finalidade terão sido atendidas, ou seja, a realização do esforço necessário para geração da receita, sendo conhecidos os custos e as despesas ou, ainda, as deduções da receita em que se incorre para obtenção do CER, e a possibilidade do reconhecimento econômico, pelo mercado, com a redução das incertezas quanto à obtenção do CER.

Tendo em vista a importância do tema desse artigo e a limitada abordagem bibliográfica, sugere-se o aprofundamento do assunto e a discussão acadêmica quanto à divulgação das operações envolvendo os créditos de carbono - e demais informações ambientais relacionadas às empresas - nas demonstrações contábeis, sempre visando à transparência das operações e os critérios adotados pelas entidades junto ao mercado.

É muito importante salientar que toda a questão envolvendo os créditos de carbono, ainda que caracterizados como instrumentos financeiros, surgiu não apenas como uma forma alternativa de as empresas auferirem lucro no mercado com a comercialização de seus ativos mas, principalmente, como uma nova ferramenta de proteção ambiental para garantir a sustentabilidade do planeta, promovendo a qualidade de vida das futuras gerações. O conceito de desenvolvimento sustentável, de acordo com o Código Estadual do Meio ambiente (CEMA) do estado do Rio Grande do Sul, está atrelado “àquele que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

Nesse sentido, a Contabilidade, como uma ciência social, desempenha um papel fundamental na sua função de reconhecer e registrar os eventos econômicos e financeiros relacionados às transações efetuadas pelas empresas no mercado de créditos de carbono, promovendo a transparência das atividades operacionais das entidades frente aos diversos usuários das informações contábeis (acionistas, clientes, fornecedores, governos, órgãos reguladores), auxiliando os gestores na tomada de decisões e cumprindo sua missão social, fornecendo subsídios à prática das operações no conceito ambiental desse mercado, financeiro, e promissor.

## REFERÊNCIAS

BARBIERI, Karen Simões; RIBEIRO, Maísa de Souza. **Mercado de créditos de carbono: aspectos comerciais e contábeis**. São Paulo, 2008. 16f. Trabalho acadêmico [Curso de Ciências Contábeis] – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

BEN, Fernando. Análise do reconhecimento contábil dos créditos de carbono. In: CONVENÇÃO DE CONTABILIDADE DO RIO GRANDE DO SUL, 11. **Anais...** Bento Gonçalves, 2007.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Efeito estufa e a Convenção sobre Mudanças Climáticas** [1999]. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/especial/clima.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

BRASIL. **Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007**. Altera e revoga dispositivos da Lei n.6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei n. 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm)>. Acesso em: 15 nov. 2012.

CASALI, Juliano Eduardo. **Mudanças climáticas: o mecanismo de desenvolvimento limpo e o desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre, 2006. 55f. Monografia [Especialização em Direito Ambiental Nacional e Internacional] – Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - **CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Ativo Intangível** [2008]. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br>>. Acesso em: 30 nov. 2012.

CONEJERO, Marco Antonio. **Marketing de créditos de carbono: um estudo exploratório**. Ribeirão Preto, 2006. 265 f. Dissertação [Mestrado] – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, **NBC T 15 – Informações de natureza social e ambiental**. 2004. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **NBC TG 04 – Ativo Intangível** [2010]. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CFC N. 1.374/11**. Dá nova redação à NBC TG Estrutura conceitual – Estrutura conceitual para

- elaboração e divulgação de relatório contábil-financeiro. 2011. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br>>. Acesso em: 15 nov. 2012.
- D'ÁURIA, F. **Contabilidade**: noções preliminares. São Paulo: Atlas, 1958.
- INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS, IASB, **IFRIC 3 – IFRIC Issues Guidance on Accounting for Greenhouse Gas Emissions and Scope of Leasing Standard**. Disponível em: <<http://www.ifrs.org>>. Acesso em: 01 dez. 2012.
- FREITAS, Eduardo; SALVIATI, Victor. **Mudanças climáticas e mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL)**. Disponível em: <<http://www.pratigi.org/portal/>>. Acesso em: 15 out. 2012.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GORE, Albert. **Uma verdade inconveniente**. Barueri: Manole, 2006.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens; SANTOS, Arioaldo dos. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**. São Paulo: Atlas, 2010.
- KHALILI, Amyra El. **O que são créditos de carbono**. Disponível em: <[http://www.anbio.org.br/bio/biodiver\\_art110.htm](http://www.anbio.org.br/bio/biodiver_art110.htm)>. Acesso em: 03 nov. 2012.
- MARTINS, E. **Contribuição à avaliação do ativo intangível**. São Paulo, 1972. Tese [Doutorado] – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- PEREIRA, Maria Mariete; NOSSA, Valcemiro. Créditos de carbono e reconhecimento da receita: o caso de uma operadora de aterro sanitário. In: EnANPAD, 29. **Anais...** Brasília: EnANPAD, 2005.
- REBOLLO, Mario Guilherme. A divulgação de informações ambientais através dos demonstrativos contábeis anuais. **ConTexto**. Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2. sem. 2001.
- RIBEIRO, Maisa de Souza. **O tratamento contábil dos créditos de carbono**. Ribeirão Preto, 2005. 92 f. Tese [Livre-Docência] – Faculdade de Economia, Universidade de São Paulo.
- SANTIN, Maria Fernanda Cavaliéri de Lima. **Os impactos da demanda por crédito de carbono sobre o mercado de certificações de reduções de emissões no Brasil, no âmbito do Protocolo de Quioto**. Porto Alegre, 2007. 94 f. Dissertação [Mestrado] - Programa de Pós-Graduação em Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- 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. **Anais...** Blumenau: FURB, 2008.
- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto**. São Paulo: Atlas, 2008.
- SINGER, Eugênio. **Mais um passo para a sustentabilidade**. Disponível em: <<http://carbonobrasil.com>>. Acesso em: 04 nov. 2012.
- SISTER, Gabriel. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto: aspectos negociais e tributação**. 2 ed. São Paulo: Elsevier, 2008.
- SOUSA, Silvio Araújo. **Mundo Vestibular**: portal com publicações de professores. Disponível em: <<http://www.mundovestibular.com.br/articles/798/1/CREDITOS-DE-CARBONO/Paacutegina1.html>>. Acesso em: 03 nov. 2012.
- STEFANI, Alexandre Marin. **Análise das duas soluções econômicas propostas pela ONU para a resolução do problema do aquecimento global no Planeta Terra**: o desenvolvimento sustentável e o mercado de crédito de carbono. Porto Alegre, 2007. 60f. Monografia – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

