

## **MERCADO VOLUNTÁRIO DE CARBONO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS PELA NBR 15948:2011**

### **Resumo**

Mercado de crédito de carbono é recente e surge para contribuir com a diminuição do aquecimento global. Existem duas vertentes para se comercializar créditos de carbono: o mercado regulado e o mercado voluntário. O artigo tem como escopo a segunda. Os principais beneficiados pelo mercado voluntário são os projetos de pequena escala, motivados também pelos menores custos de transação desse mercado, quando comparado com os custos de um projeto no mercado regulado. O objetivo foi analisar a regulamentação vigente para implementação e viabilidade do comércio voluntário de créditos de carbono no Brasil, com foco na NBR 15948:2011. Trata-se de uma abordagem qualitativa, com foco na realização de um levantamento documental de dispositivos legais que regulamentam a atividade de comercialização de créditos de carbono. Os resultados apontam, basicamente, a existência de uma regulamentação incompleta, e, a inexistência de orientações mais eficazes para os potenciais vendedores de créditos de carbono como os principais fatores que afetam diretamente o atendimento aos critérios de comercialização voluntária dos créditos de carbono no Brasil. A proposta é desenvolver cartilhas que consolidem os parâmetros dos diversos normativos e facilitem o entendimento e aplicação das normas vigentes para uma relevante, confiável e transparente comercialização de créditos de carbono.

**Palavras-chave:** Créditos de carbono. Mercado voluntário. NBR 15948:2011.

## **VOLUNTARY CARBON MARKET IN BRAZIL: AN ANALYSIS OF THE CRITERIA SET FORTH BY NBR 15948: 2011**

### **Abstract**

Carbon credit market is recent and appears to contribute to the reduction of global warming. There are two aspects to trade carbon credits: the regulated market and the voluntary market. The article is the second scope. The main beneficiaries of the voluntary market are small-scale projects, also driven by lower transaction costs in this market, when compared with the costs of a project in the regulated market. The aim was to analyze the current regulations for implementation and viability of voluntary trading of carbon credits in Brazil, focusing on NBR 15948: 2011. It is a qualitative approach, focusing on achievement of a documentary survey of legal provisions that regulate the activity of sale of carbon credits. The results show, primarily, the existence of incomplete regulation, and the lack of better guidance to potential sellers of carbon credits as the main factors that directly affect compliance with the criteria of voluntary trading of carbon credits in Brazil. The proposal is to develop primers that consolidate the parameters of the various normative and facilitate the understanding and application of existing rules for a relevant, reliable and transparent trading of carbon credits.

**Keywords:** Carbon credits. Voluntary market. NBR 15948:2011.

**SUMÁRIO:** 1. Introdução; 2. Bases Históricas e Legais do Mercado de Carbono; 2.1 Aquecimento global; 2.2 Protocolo de Quioto; 2.3 Mercado voluntário; 2.4 Comércio de crédito de carbono; 3. Material e Métodos; 4. Análise dos Critérios de Comercialização Voluntária dos Créditos de Carbono no Brasil; 4.1 ABNT NBR ISO 14064; 4.2 ABNT NBR 15948 – Mercado Voluntário de Carbono; 5. Considerações Finais.

## MERCADO VOLUNTÁRIO DE CARBONO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS PELA NBR 15948:2011

Deyvison de Lima Oliveira<sup>1</sup>  
José Arilson de Souza<sup>2</sup>  
Wellington Silva Porto<sup>3</sup>  
Flávio Kester Werkauser<sup>4</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente levou os países da Organização das Nações Unidas a assinarem um acordo que estipulasse controle sobre as intervenções humanas no clima. Assim, o crédito de carbono é um certificado emitido quando há redução verificada de emissão de gases que provocam o efeito estufa. O mercado regulado de crédito de carbono nasceu em dezembro de 1997 com a assinatura do Protocolo de Quioto, e a partir de então, surgiram outros meios para o comércio de crédito de carbono. O presente trabalho visa pesquisar quais são os requisitos para que um produtor rural venha comercializar voluntariamente no mercado de carbono, identificando quais são os caminhos e a regulamentação a seguir. A partir daí, a pesquisa procura responder ao seguinte questionamento: Quais os principais fatores que afetam diretamente o atendimento aos critérios de comercialização voluntária dos créditos de carbono no Brasil?

A pesquisa tem como foco a análise dos aspectos normativos da comercialização, e não tem o intuito de abordar os aspectos práticos da comercialização junto a produtores rurais.

O objetivo geral é analisar a regulamentação vigente para implementação e viabilidade do comércio voluntário de crédito de carbono no Brasil.

Como objetivos específicos a presente pesquisa pauta-se em identificar a legislação relacionada à conceituação e comercialização dos créditos de carbono; descrever os critérios de mensuração de valor do crédito de carbono; investigar os principais fatores que afetam o atendimento aos critérios de comercialização voluntária dos créditos de carbono gerados no Brasil; e apontar estratégias de redução nos gargalos que dificultam a comercialização voluntária dos créditos de carbono no Brasil.

---

<sup>1</sup> Doutor em Administração. Docente da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR/campus de Vilhena.

<sup>2</sup> Doutorando em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Docente da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR/campus de Vilhena.

<sup>3</sup> Mestre em Engenharia de Produção. Docente da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR/campus de Vilhena.

<sup>4</sup> Bacharel em Ciências Contábeis pela Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR/campus de Vilhena.

O tema da presente pesquisa se torna relevante devido ao seu grande impacto nos âmbitos sociais, políticos e econômicos, pois ressalta uma preocupação patente com o meio ambiente. Este trabalho procura trazer contribuições ao comércio de Crédito de Carbono, o qual se trata de um sistema que condiciona as organizações a diminuírem suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), e que, por sua vez, deixa uma alternativa para aquelas que não conseguirem diminuir a poluição gerada por suas atividades.

Mercado de crédito de carbono é um ramo comercial recente, e que surge para contribuir com a diminuição do aquecimento global, que vem causando, nas últimas décadas uma mudança significativa na temperatura da Terra. Essas mudanças estão associadas ao aumento da concentração de GEE, em especial o Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera, e, para o bom desenvolvimento desse comércio, os *stakeholders* têm como sua principal via de acesso a globalização, pois dependem de acordos e interesses de várias partes do mundo<sup>5</sup>.

Mesmo com toda a urgência do aquecimento global, algumas negociações são barradas em algum ponto, sejam por falta de conhecimento, incentivos políticos, financeiros ou até o total desinteresse pelo assunto. Diante dessa preocupação, este trabalho procura soluções para diminuir os entraves ao comércio de créditos de carbono no Brasil e assim, diminuir as emissões de gases que aumentam a temperatura da Terra. No caso de produtores rurais, quase 50% destes têm intenção de gerar renda com a preservação do meio ambiente, porém desconhecem o conceito de créditos de carbono, seu funcionamento e a legislação que regulamenta a comercialização dos referidos créditos no mercado voluntário ou regulado<sup>6</sup>. A atualidade do tema e a incipiência das abordagens existentes ressalta a necessidade de contribuição da ciência para a construção de um campo de conhecimento nesse sentido<sup>7</sup>.

## **2. BASES HISTÓRICAS E LEGAIS DO MERCADO DE CARBONO**

Nesse tópico será abordado um breve histórico sobre as alterações climáticas ocorridas no planeta Terra. Da mesma forma, o presente tópico tratará o aspecto conceitual do chamado aquecimento global, bem como os aspectos legais que precederam e nortearam a introdução das bases para o comércio mundial de créditos de carbono, intencionando a redução de emissões de GEE, principalmente pelas organizações que não conseguem reduzir tais emissões de GEE em suas atividades.

---

<sup>5</sup> VALDETARO *et al.*, 2011.

<sup>6</sup> SOUZA *et al.*, 2011b.

<sup>7</sup> SOUZA *et al.*, 2013.

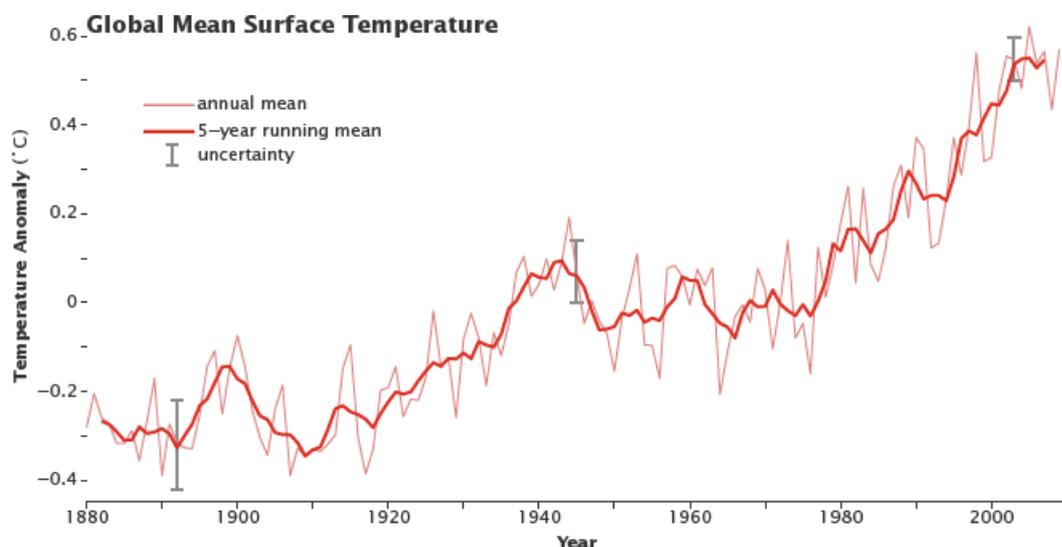
## 2.1 Aquecimento global

O efeito estufa ocorre de maneira natural antes do surgimento do homem, através do processo em que os raios do sol geram uma energia ao refletir na terra e retornam para a atmosfera, e nesta volta interagem com a camada natural que funciona como um leve escudo ao redor da Terra. Permitindo que a temperatura média da atmosfera terrestre seja de 15°C, promovendo o efeito estufa natural. O efeito estufa é causado pela emissão de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), clorofluorcarbonos (CFC) e vapor d'água. O CO<sub>2</sub> é o gás que mais contribui para o efeito estufa, devido à grande quantidade que é emitida – cerca de 55 % do total de gases emitidos<sup>8</sup>.

Nas economias modernas, o uso de energia é uma das principais causas de emissões antrópicas, emissões estas produzidas pela ação do homem, principalmente pela emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera, através da queima de combustíveis fósseis, agricultura e fábricas.

O que vem ocorrendo nas últimas décadas é o aumento excessivo de gases emitidos pelo homem, que causam o aumento do buraco na camada de ozônio, impedindo que os raios solares retornem à atmosfera, aumentando a temperatura da Terra, dando origem ao aquecimento global (Figura 1), e causando várias mudanças no clima e reações no planeta, vistos principalmente pelas altas temperaturas, derretimento das geleiras e aumento no nível do mar, que causam furacões e tempestades destruidoras.

**Figura 1** – Temperatura Média da Superfície Global



Fonte: NASA (2014)

<sup>8</sup> CARVALHO *et al.*, 2010.

Apesar de altos e baixos de ano para ano, a temperatura média da superfície global está aumentando. Até o início do século 21, a temperatura da Terra aumentou aproximadamente 0,5 graus Celsius em relação à média de ocorrência no período de 1951-1980.

Para reduzir essas emissões sem sacrificar o desenvolvimento econômico, existem duas alternativas possíveis: substituir os combustíveis fósseis por outras fontes não emissoras (ou renováveis), como hidroeletricidade, energia solar e biomassa sustentável; e conservar ou usar de forma mais eficiente todas as formas de energia usadas pela sociedade. Para o Brasil, e principalmente na Amazônia, é sugerida a segunda opção, de conservar e reaproveitar as formas de energia.

## **2.2 Protocolo de Quioto**

Diante dessa preocupação, surge na década de 90, partindo da iniciativa de países participantes da Organização das Nações Unidas (ONU), o Protocolo de Quioto, que foi assinado por 84 países, e continha metas de redução de emissão de GEE, para os países industrializados. O Protocolo de Quioto representa um marco no combate ao crescimento da concentração de gases de efeito estufa GEE na atmosfera, fixando metas sobre a intervenção humana no clima determinando a redução dessas emissões. O Protocolo de Quioto determina que países desenvolvidos signatários, reduzam suas emissões de GEE em 5,2%, em média, relativas ao ano de 1990, entre 2008 e 2012. Esse período é também conhecido como primeiro período de compromisso<sup>9</sup>. Para não comprometer as economias desses países, o Protocolo estabeleceu que parte dessa redução de GEE pode ser feita através de negociação com nações através de mecanismos de flexibilização.

O Protocolo foi aberto para a assinatura das partes a partir de março de 1998, sendo ratificado em fevereiro de 2005, exceto pelos Estados Unidos e pela Austrália. A partir daí, iniciou-se oficialmente a comercialização mundial de créditos de carbono<sup>10</sup>.

## **2.3 Mercado voluntário**

Um dos motivos que fizeram os EUA não optarem por aderir ao Protocolo de Quioto foi que o Mercado Voluntário de Carbono (MVC) é mais vantajoso quanto às exigências e que não ter

---

<sup>9</sup> ZILBER e KOGA, 2011.

<sup>10</sup> PESSOA, CARVALHO e PEREIRA, 2008.

a obrigatoriedade de reduzir suas emissões traz certo conforto, e não estar incluso no Protocolo de Quioto significa menos exigências para os interessados no mercado de carbono. Pagar alguém para poluir menos pode ser mais sábio, tanto para o comprador como para a sociedade como um todo, do que reduzir sua própria poluição, porque um montante maior de emissões poderá ser reduzido para determinado dispêndio de recursos<sup>11</sup>.

O Brasil perante o Protocolo de Quioto não tem meta regulada para redução de GEE, e se é possível escolher em qual mercado atuar, o mercado voluntário de carbono se torna mais vantajoso, por ter um custo menor e flexibilidade na produção e no comércio de carbono. Resultado de ações dos próprios agentes comercializadores de créditos de carbono.

Apesar do mercado se manter ativo desde o final da década de 90, somente mais de 20 anos depois é que se iniciou o processo de normatização do mercado de carbono. Os meios utilizados para comercializar os créditos de carbono nesse mercado podem estabelecer as suas próprias regras, comuns às partes envolvidas (vendedor e comprador), como por exemplo, o ambiente de negociação americano, a Bolsa de Chicago, dentre outros ambientes. A fixação do valor justo na transação emerge do mercado e dos agentes nele atuantes<sup>12</sup>.

Os principais beneficiados pelo mercado voluntário são os projetos de pequena escala, motivadas também pelos menores custos de transação desse mercado quando comparado com os custos de desenvolver um projeto no mercado regulado.

## **2.4 Comércio de crédito de carbono**

O Mercado de Carbono é o termo utilizado para denominar os sistemas de negociação de unidades de redução de emissões de GEEs. Em linhas gerais, há dois tipos de mercados voltados à negociação de créditos de carbono: mercados em linha com o Protocolo de Quioto; e mercados voluntários (ou Não-Quioto). No primeiro caso, os créditos são negociados com o objetivo principal de facilitar o abatimento das metas de redução de emissões, estabelecidas no âmbito do Protocolo de Quioto. Já no segundo tipo de mercado, a negociação relaciona-se fundamentalmente ao abatimento de metas estabelecidas voluntariamente por empresas ou governos locais, fora do Protocolo. Nesses mercados (Quioto e Não-Quioto), é possível ocorrer a negociação de créditos gerados por projetos de redução de emissões (por exemplo,

---

<sup>11</sup> PAIVA, GOULART e ANDRADE, 2012.

<sup>12</sup> Ibidem.

projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e projetos de Implementação Conjunta) e/ou de permissões<sup>13</sup>.

Aqueles países ou indústrias que não conseguem atingir as metas de reduções de emissões tornam-se compradores de créditos de carbono. Por outro lado, aquelas indústrias que conseguiram diminuir suas emissões abaixo das cotas determinadas, podem vender o excedente de “redução de emissão” ou “permissão de emissão”, no mercado nacional ou internacional<sup>14</sup>.

**Figura 2** - Comércio de créditos de carbono



Fonte: Adaptado de Glubiak, 2008 *apud* Reis Junior e Ribeiro (2013)

A Figura 2 descreve as cinco fases do ciclo de produção dos créditos de carbono: desde o reconhecimento oficial do potencial de redução de emissões de GEE, passando pela autorização para emissão de determinada quantidade de certificado de redução de emissões, comercialização dos referidos certificados, compra por empresas que precisam complementar seus compromissos de reduções e, finalmente, a fase de verificação das reduções efetivamente realizadas<sup>15</sup>.

Na primeira fase conhecida como documento de concepção, tem-se a descrição das atividades, os limites do projeto, o plano de monitoramento, estudo de impacto ambiental e outros detalhamentos relevantes. Após este processo o projeto passa por uma segunda fase, o qual será encaminhado à Entidade Operacional Designada (EOD), que no Brasil é a Comissão

<sup>13</sup> BMFBOVESPA, 2012.

<sup>14</sup> ZILBER e KOGA, 2011.

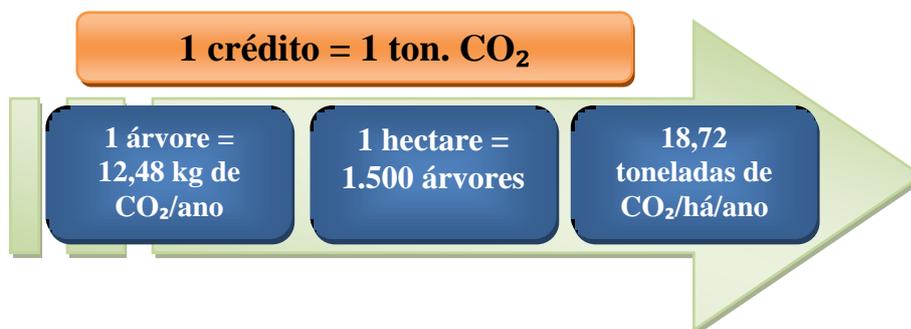
<sup>15</sup> REIS JUNIOR e RIBEIRO, 2013.

Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), que avalia e aprova o projeto e encaminha ao Conselho Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), onde ocorre o registro que é pré-requisito para a emissão das Reduções Certificadas de Emissão (RCE). Com o registro feito, inicia-se o monitoramento com apresentação de relatórios que são encaminhados a EOD, que realiza a verificação se o projeto, se realmente é resultado de um projeto de MDL, e estando em conformidade dá-se a certificação. Uma vez tornada pública, habilita a solicitação por parte do interessado ao Conselho do Executivo do MDL da emissão das RCE equivalentes à quantidade reduzida/sequestrada de GEE, e são emitidos os títulos que serão passíveis de comercialização<sup>16</sup>.

#### 2.4.1 Critérios de mensuração de valor do Crédito de Carbono

Os títulos são pagos de acordo com a quantidade reduzida ou sequestrada de GEE, e cada unidade de RCE é equivalente a uma tonelada métrica de dióxido de carbono<sup>17</sup>. Cada árvore absorve 249,60 Kg de CO<sub>2</sub> em 20 anos. Baseado nesse grau de absorção, é possível mensurar a quantidade de CO<sub>2</sub> contida em 1 crédito de carbono, conforme pode ser visto na figura 3.

**Figura 3 – Mensuração do crédito de carbono**



Fonte: Adaptado de Reis Junior e Ribeiro (2013)

Os cálculos para se chegar a quantidade de emissão de dióxido de carbono foram desenvolvidos no Brasil pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e de Minas e Energia, e aprovados pelo Conselho Executivo do MDL em Bonn, Alemanha<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> WEYERMULLER, 2010.

<sup>17</sup> Ibidem.

<sup>18</sup> CGEE, 2010.

Os créditos de carbono estando certificados e calculados, possuem valor comercial e representa uma fonte de receita para quem os certifica e os comercializa junto a quem necessita destes certificados para cumprir suas metas de redução de emissões.

Existe atualmente uma indefinição acerca da classificação dos créditos de carbono quanto ao tratamento legal-tributário, a qual poderá enquadrar-se como “valor mobiliário”, ativo financeiro ou como *commodity*, dependendo da regulamentação legislativa que vier a prevalecer<sup>19</sup>. O Brasil vem desenvolvendo a legalidade do comércio através de normas, e tem na legislação apenas suporte para criação e ampliação deste seguimento.

O comércio voluntário é orientado por padrões internacionais fora do mercado regulado. No gráfico 1 são apresentados cinco valores para elaboração de um projeto de comércio de carbono no mercado voluntário (*Voluntary Carbon Standard – VCS*; *Gold Standard – GS*; *Verified Emission Reductions – VER+*; Bolsa de Chicago – *CCX*; *Climate, Community & Biodiversity Standards – CCB*) e no mercado regulado (Protocolo de Quioto). Tais valores são referentes a projetos de mínima escala (considerando-se os microprojetos) e máxima escala (considerando-se os macroprojetos).

**Gráfico 1 – Comparativo entre os valores médios para adquirir um projeto de carbono conforme Padrões Internacionais e o Protocolo de Quioto.**

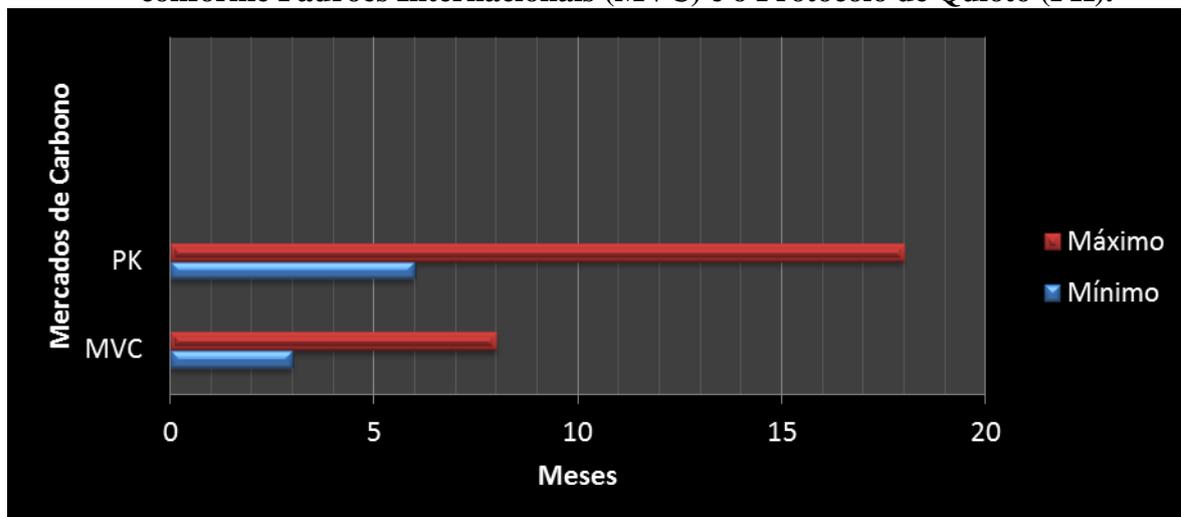


Fonte: Adaptado de SOUZA *et al.* (2011a)

No gráfico 2 são apresentados os prazos médios (mínimos e máximos) entre os padrões internacionais (MVC) e o regulado (PK). Diante disso, é possível perceber uma vantagem nos preços e nos prazos para comércio via mercado voluntário.

<sup>19</sup> WEYERMULLER, 2010.

**Gráfico 2 – Comparativo entre os prazos médios para adquirir um projeto de carbono conforme Padrões Internacionais (MVC) e o Protocolo de Quioto (PK).**



Fonte: Adaptado de SOUZA *et al.* (2011a)

Quanto ao tratamento contábil na compra do título de Crédito de Carbono, a metodologia contábil é a mesma utilizada para compra de bens para investimento, devendo ser contabilizado no Ativo circulante ou no Ativo não Circulante, dependendo do objetivo da aquisição<sup>20</sup>.

#### 2.4.2 Código Florestal e Mercado Voluntário de Carbono

O Poder Executivo Federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade. A legislação brasileira quanto comercialização de carbono é ainda muito restrita, e abrange apenas o desenvolvimento de forma equilibrada e de proteção ao meio ambiente, mas precisa ser estudada de forma específica.

Enquanto isso, a comercialização é orientada e conduzida pelas normas brasileiras, criadas por órgão de desenvolvimento e proteção ao meio ambiente.

As diretrizes abrangidas pelo Código Florestal e diretamente ligadas à comercialização de créditos de carbono em áreas de preservação permanente e reservas legais estão previstas de forma abrangente, determinando que as atividades de manutenção das áreas de preservação

<sup>20</sup> ALMEIDA, 2011.

permanente, de reserva legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, podendo ser adicionadas aos mercados nacionais e internacionais de certificação de redução de emissão de GEE<sup>21</sup>.

O Código Florestal, ao não fazer menção específica sobre as formas regulamentares de comercialização dos créditos de carbono, estimula as empresas brasileiras a se utilizarem do Mercado Voluntário de Carbono, onde, por iniciativa da empresa que tem potencial para sediar projeto de redução de emissão de GEE, ou por meio de uma empresa de consultoria especializada nesse mercado, desenvolvem seus projetos para comercializar créditos de carbono.

Para que os créditos de carbono sejam apurados é necessário que anualmente os projetos de redução de emissão de GEE passem por auditorias independentes efetuadas por empresas de auditoria cadastradas no Padrão Internacional (PI) escolhido, sendo que na maioria das vezes a contratação ou intermediação é realizada pelas empresas de consultoria,<sup>22</sup>.

Diante desse cenário, o Brasil não tem, no Código Florestal, respaldo ou suporte legal suficiente para fomentar o MVC. E é nesse contexto que surge a NBR 15948:2011, que vem para subsidiar o processo de comercialização voluntária de créditos de carbono no Brasil.

Dessa forma, foram abordados neste referencial teórico os aspectos conceituais e legais que envolvem a comercialização dos créditos de carbono nacional e internacionalmente.

No tópico 3, o foco dos resultados da pesquisa se restringem a análise das etapas de comercialização de créditos de carbono pela utilização do MVC. No referido tópico, poderá ser observado que as principais normas desse mercado no Brasil seguem o padrão da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Nesse caso, os resultados da pesquisa abordam a NBR 15948:2011 – Mercado Voluntário de Carbono: princípios, requisitos e orientações para comercialização de reduções verificadas de emissões, a qual merece destaque no MVC brasileiro<sup>23</sup>.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

A abordagem do presente estudo é de natureza qualitativa, com foco na realização de estudos bibliográficos para obter embasamentos teóricos sobre o tema, sempre em consonância com

---

<sup>21</sup> CÓDIGO FLORESTAL, art. 41, inciso III, § 4º, 2012.

<sup>22</sup> PAIVA, GOULART e ANDRADE, 2012.

<sup>23</sup> SOUZA *et al.*, 2011a.

outras fontes que darão base ao assunto abordado, caracterizando-se como uma pesquisa bibliográfica.

Trata-se de uma pesquisa exploratória, cujo objetivo é familiarizar-se com um assunto ainda pouco conhecido, pouco explorado. Ao final da pesquisa, é possível conhecer mais sobre o assunto<sup>24</sup>.

O presente estudo justifica-se como exploratório uma vez que o tema em pauta é de pouco conhecimento acumulado e sistematizado, o que se aplica ao caso, em função da atualidade do tema, pois, apesar de uma incipiente literatura brasileira sobre o recente mercado de carbono, pouco estudo foi identificado. Dessa forma, objetiva-se proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais claro, elegendo-se como prioridade o levantamento documental dos dispositivos regulamentares do processo de comercialização dos créditos de carbono no mercado voluntário, a partir das normas editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

#### **4. ANÁLISE DOS CRITÉRIOS DE COMERCIALIZAÇÃO VOLUNTÁRIA DOS CRÉDITOS DE CARBONO NO BRASIL**

Neste tópico serão analisados os critérios de comercialização de créditos de carbono no Brasil, por meio da regulamentação estabelecida pela NBR 15948:2011<sup>25</sup>.

##### **4.1 ABNT NBR ISO 14064**

A ABNT NBR ISO 14064 antecede a NBR 15948:2011, definindo parâmetros importantes quanto à validação e verificação de projetos que demonstrem o monitoramento de GEE.

A versão brasileira da norma *ISO 14064 – Greenhouses gases*, foi preparada pelo Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental – ABNT/CB-38 por meio de seu Subcomitê de Mudanças Climáticas (SC 7), que funciona como espelho do subcomitê WG 5 do ISO TC 207 e publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas no dia 05 de novembro de 2007, e está dividida em três partes<sup>26</sup>.

Como potenciais benefícios da ABNT NBR ISO 14064 – Parte 1 pode-se destacar os benefícios internos, tais como, prover a orientação técnica e assegurar a consistência para um

---

<sup>24</sup> SANTOS, 2013.

<sup>25</sup> ABNT, 2011.

<sup>26</sup> ANTUNES e QUALHARINI, 2008.

programa de gerenciamento de GEE; benefícios externos tais como, aumentar a credibilidade de determinada abordagem no gerenciamento de GEE e a compatibilidade com requisitos externos<sup>27</sup>. No quadro 1 é possível ter uma visão geral do plano e implementação dos projetos de GEE, incluindo os relatórios e documentações dos projetos de GEE validados e/ou verificados.

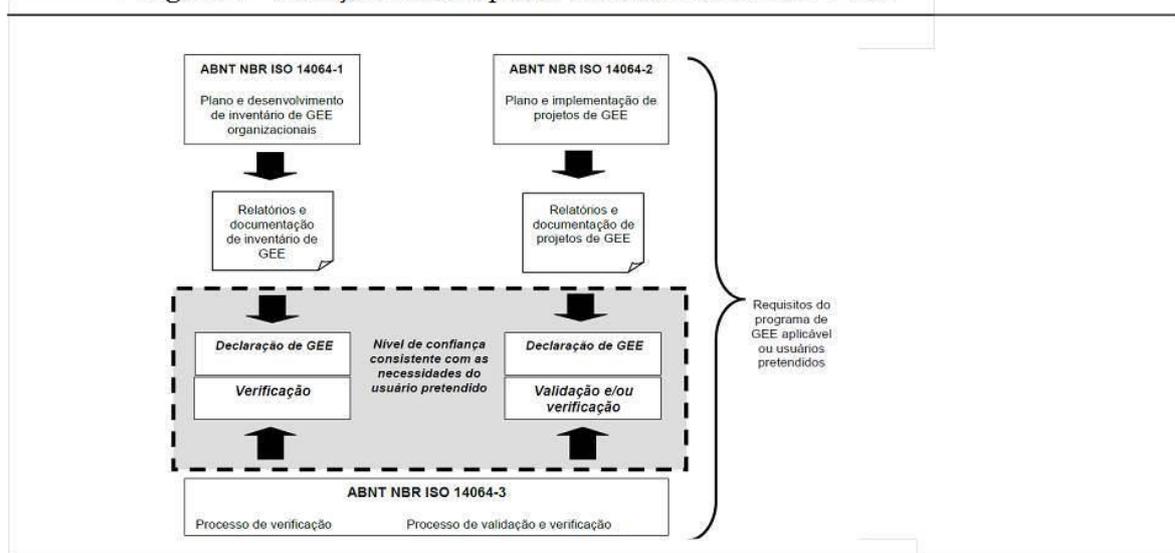
**Quadro 1** – Resumo da ABNT NBR ISO 14064 Parte 2

TERMO	DEFINIÇÃO
FONTES E SUMIDOUROS DE GEE	Controlados pelo projeto Relacionados ao projeto (fluxo de energia e materiais) Afetados pelo projeto
LIMITES	Não especifica fronteiras para os GEE, mas requer a que as fontes e sumidouros do projeto sejam comparáveis ao da linha de base.
<i>BASELINE</i> (LINHAS DE REFERÊNCIA)	Especifica requisitos para se selecionar ou definir um cenário de referência e métodos de quantificação; Não especifica procedimentos para definição de <i>baseline</i> ou como quantificar.
EMISSÕES / REMOÇÕES DIRETAS	Originadas dentro dos limites organizacionais definidos.
ADICIONALIDADE	Obriga a definição e aplicação de critérios que demonstrem que o projeto resulta em redução de emissões ou aumento de remoções que são adicionais ao que ocorreria na ausência do projeto.
RELATÓRIOS	Devem ser validados e/ou verificados; Deve haver um relatório do projeto que fique disponível ao público, contendo requisitos mínimos.

Fonte: Adaptado de Antunes e Qualharini (2008)

A parte 3 detalha princípios e requisitos para verificar inventários de GEE e validar ou verificar projetos de GEE, ABNT NBR ISO 14064 (Figura 4).

**Figura 4** – Relação entre as partes da ABNT NBR ISO 14064



Fonte: Norma ABNT NBR ISO 14064:2007

<sup>27</sup> ANTUNES e QUALHARINI, 2008.

Ela descreve o processo relacionado à verificação ou à validação de aspectos relativos ao GEE, tais como: o planejamento da validação ou da verificação, os procedimentos de avaliação e a avaliação da declaração de GEE da organização ou de projetos, podendo ser usada por organizações ou partes independentes para validar ou verificar as declarações de GEE. A figura 4 mostra a relação entre as partes que integram a referida norma.

O subtópico seguinte tratará especificamente da norma que procurou regulamentar e orientar o mercado voluntário de carbono, dando continuidade e consolidando as orientações contidas na ABNT NBR ISO 14064:2007.

#### 4.2 ABNT NBR 15948 – Mercado Voluntário de Carbono

O mercado de carbono, em 2009, movimentou mais de 144 bilhões de dólares, e o mercado voluntário mostrou maturidade e consistência, com perspectivas muito boas de crescimento para os anos seguintes. Mas, embora notável, a crescente demanda por compensação de GEE no mercado voluntário, a pouca regulamentação do mercado e a falta de conhecimento têm gerado incertezas para muitos dos participantes. E para maior segurança e acessibilidade a todos, o Brasil criou a ABNT NBR 15948:2011, que apresentam diretrizes e critérios para a melhoria do mercado voluntário de carbono.

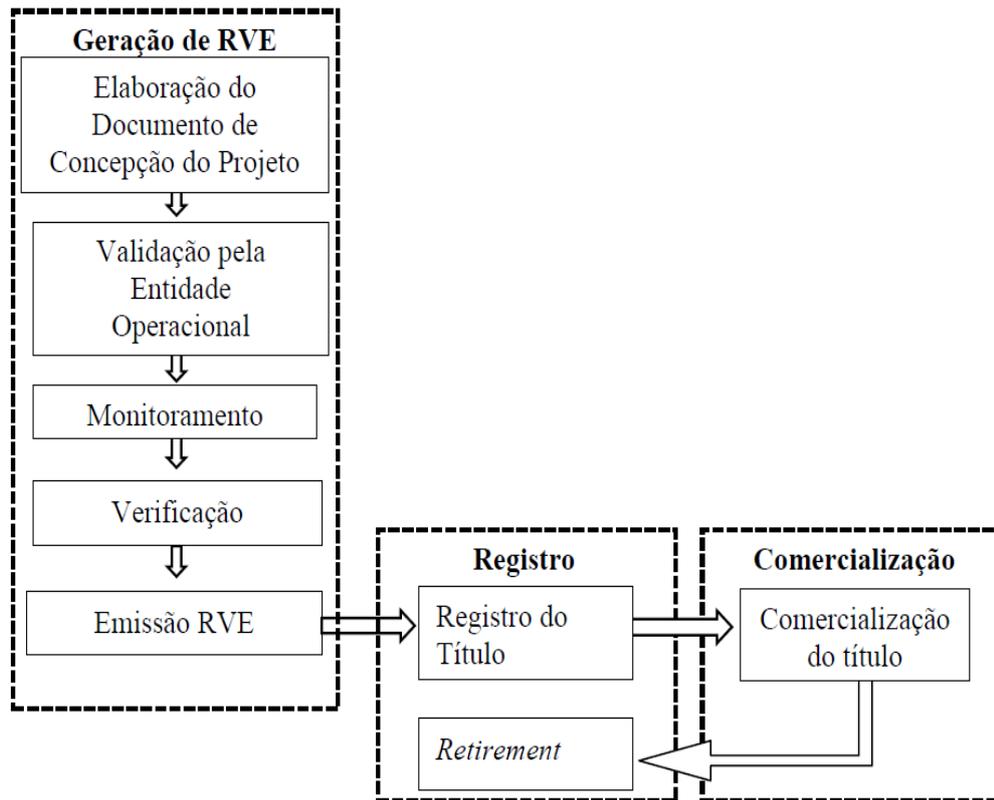
**Quadro 2** – Termos e definições identificadas na NBR 15948:2011

<b>TERMO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b>Compensação de emissões</b>	Mecanismo pelo qual uma pessoa, física ou jurídica, compensa equilibra ou iguala suas emissões de gases de efeito estufa, por meio de aquisição de RVE (Reduções Verificadas de Emissões).
<b>Mercado Voluntário</b>	Sistema de compra e venda de unidades de RCE (Reduções Certificadas de Emissões) sem uma obrigação legal relacionada aos participantes do mercado.
<b>Registro do Projeto</b>	Atividade em que o projeto de RVE é reconhecido e atende a esta Norma.
<b>Registro do Título</b>	Atividade de reconhecimento da RVE, como título passível de comercialização.
<b>Projeto novo</b>	Projeto que pleiteie redução de GEE (gases de efeito estufa) seguindo os requisitos desta Norma.
<b>RVE</b>	Corresponde a uma unidade verificada, igual a uma tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> e).
<b>Documento de Concepção do Projeto (DCP)</b>	Documento contendo a descrição da atividade de projeto de redução e/ou remoção de emissões de GEE, e o plano de monitoramento.
<b>Retirada da RVE (Retirement)</b>	É a retirada permanente de circulação da RVE do mercado, realizado pelo registrador, o qual impede que a RVE seja comercializada e transferida novamente. E ocorre quando o comprador utiliza a RVE para compensar a quantidade de GEE contabilizados em CO <sub>2</sub> e.
<b>Padrão de Certificação de RVE</b>	Programa de uma determinada instituição para a realização de verificação de conformidade de um projeto de redução de emissões ou remoção de emissões de GEE, com relação a uma metodologia e critérios de elegibilidade
<b>Projetos de Agricultura, Florestas, e Uso do Solo (AFUS)</b>	Qualquer projeto que envolva atividades relacionadas a produção agropecuária, cultivo, reflorestamento, conservação de áreas nativas e/ou qualquer outra atividade que influencie a dinâmica espacial de áreas pastoris, agrícolas e florestais.

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 15948:2011

A NBR 15948:2011 ainda traz em seu bojo, esclarecimentos quanto aos termos e definições utilizadas em seu conteúdo. O quadro 2 mostra um esquema resumido desses termos, cuja finalidade é facilitar o entendimento pelos usuários de todo o mecanismo de funcionamento da obtenção de RVE para comercialização no Brasil.

**Figura 5 – Fluxograma do mercado voluntário de carbono**



Fonte: ABNT NBR 15948:2011

#### 4.2.1 Requisitos gerais de elegibilidade de RVE

Quem propõe a venda deve assegurar que o projeto de reduções de emissões ou melhorias de remoção de GEE cumpra os requisitos do padrão de certificação do qual é signatário; utilizar as metodologias para a geração de RVE reconhecidas pelos padrões de certificação do qual é participante; As reduções de emissões devem ser mensuráveis e verificáveis, em conformidade com os padrões de certificação e as RVE devem ser auditadas por uma terceira parte independente.

O Quadro 3 contém um resumo dos documentos que devem ser apresentados tanto em versão impressa como eletrônica (com pelo menos um documento em cada grupo) e serve como um *check list*<sup>28</sup>.

**Quadro 3** – *Check list* de documentos para certificação de emissão reduzida

<b>DOCUMENTOS</b>
Carta de Encaminhamento do Projeto
(1) DCP Documento de Concepção do Projeto
(2) Anexo III (Contribuições ao Desenvolvimento Sustentável)
(3) Cartas-Convite
(4) Relatório de Validação
(5) Declarações dos participantes do Projeto (originais)
1. Responsável pela comunicação e dados para contato 2. Conformidade com a Legislação Ambiental 3. Conformidade com a Legislação Trabalhista
(6) Situação da EOD

Fonte: Clima (2008)

Analisando o conteúdo da NBR 15948:2011, é possível inferir que a maior contribuição que a norma oferece está demonstrada no quadro 4, no qual estão determinados os requisitos necessários para a aprovação de projetos e títulos de RVE, e consequente comercialização no MVC.

Percebe-se que, no caso de produtores rurais, estes devem atentar para atenderem o item b do Registro de Projeto, atentando para a legislação vigente.

No entanto, a própria norma estabelece o conceito de Redução das Emissões de Desmatamento e Degradação (REDD) aliada a ações de conservação, manejo florestal e incremento de estoque de carbono florestal (REDD+), os quais serão tratados em norma específica a ser elaborada.

No olhar do produtor rural (potencial vendedor de créditos de carbono) que deseja comercializar voluntariamente créditos de carbono no Brasil, a NBR 15948:2011 apresenta-se como incipiente e pouco específica, e que não se traduz em termos práticos<sup>29</sup>.

A proposta inicial é que os diversos órgãos ligados ao MVC (Secretárias de municípios, governos, empresas como SENAC, SEBRAE e outras) desenvolvam conjuntamente cartilhas voltadas para esses *stakeholders* que desenvolvem manejo florestal sustentável (vendedores de créditos de carbono), no sentido de simplificar a inclusão destes no processo de comercialização de créditos de carbonos oriundos de seus empreendimentos rurais.

<sup>28</sup> CLIMA, 2008.

<sup>29</sup> Souza *et al.* 2011b.

#### Quadro 4 – Registro de Título e de Projeto

<b>Requisitos para os registradores (projeto e título)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ser independente em relação às partes do projeto e ao projeto que está sendo registrado;</li> <li>b) Ser detentor de tecnologia capaz de gerenciar eletronicamente as transações;</li> <li>c) Disponibilizar o acesso ao DCP, relatório de validação, relatório de verificação, relatório de monitoramento, quantidade de RVE certificadas, número de séries das RVE certificadas e outras informações autorizadas pelo vendedor do projeto;</li> <li>d) Ser passíveis de auditoria por terceiras partes independentes.</li> </ul>
<b>Registro de projeto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Titularidade O projeto para ser registrado deve indicar os titulares das RVE e apresentar contratos e/ou documentos que definam esta titularidade.</li> <li>b) Projetos AFUS Os projetos AFUS para serem registrados devem apresentar concordância expressa, conforme a legislação vigente, do proprietário ou detentor dos direitos de posse e uso da terra.</li> </ul>
<b>Registro de título (RVE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Requisitos gerais para registro de título (RVE): A RVE devem ser registradas com número de série específico, correlacionando-se a este número todas as transações econômicas envolvendo as RVE, evitando-se a dupla contagem e/ou dupla compensação. Ao se registrar deve ser informada a destinação a ser dada cada RVE, seja para uma destinação final de compensação ou para uma futura operação de venda ou compra.</li> <li>b) Retirada de RVE: No caso de uso final das RVE para compensação de emissões, devem ser realizadas a retirada permanente das RVE de circulação do mercado. Recomenda-se que emissões de GEE daqueles projetos que não informaram a destinação final de compensação das RVE não sejam consideradas compensadas.</li> <li>c) Transferência de RVE entre registros: A transferência de RVE entre órgãos registradores devem observar os requisitos gerais e específicos desta Norma, mediante prévia comprovação do primeiro para o segundo órgão registrador.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 15948:2011

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo buscou analisar a regulamentação vigente para implementação e viabilidade do comércio voluntário de crédito de carbono no Brasil, tendo como foco a NBR 15948:2011, a qual se apresenta como a primeira norma brasileira que trata especificamente de critérios de comercialização de créditos de carbono no mercado voluntário.

Para atingir o objetivo geral, o presente estudo tratou de identificar a legislação relacionada à conceituação e comercialização dos créditos de carbono, uma vez que foram apresentados os conceitos básicos relacionados ao aquecimento global e a emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), bem como os parâmetros do mercado regulatório, por meio do Protocolo de Quito e a tímida participação do Código Florestal na regulamentação do Mercado Voluntário de Carbono (MVC).

Um segundo objetivo específico desta pesquisa foi alcançado quando foram descritos os critérios de mensuração de valor do crédito de carbono, os quais foram desenvolvidos pelos

Ministérios da Ciência e Tecnologia e de Minas e Energia, e aprovados pelo Conselho Executivo do MDL em Bonn, Alemanha. No entanto, foi possível perceber também que há uma indefinição quanto ao tratamento legal-tributário dos valores transacionados no mercado de créditos de carbono.

O presente estudo buscou ainda investigar os principais fatores que afetam o atendimento aos critérios de comercialização voluntária dos créditos de carbono gerados no Brasil, onde concluiu-se que a legislação que regulamenta o MVC, mesmo com a emissão da NBR 15948:2011 pela ABNT, ainda é insuficiente, pois trata superficialmente dos requisitos para aprovação de projetos de RVE, incompleta, pois o REDD e o REDD+ ainda precisam ser regulamentados em outra norma a ser elaborada, e de pouco auxílio ao produtor rural (potencial vendedor de créditos de carbono), por exemplo, que necessita de orientações mais práticas para sua inclusão no MVC.

Por último, esse trabalho procurou apontar estratégias de redução nos gargalos que dificultam a comercialização voluntária dos créditos de carbono no Brasil, especialmente junto aos responsáveis pelo manejo florestal sustentável, a exemplo da alternativa de desenvolver cartilhas que consolidem os parâmetros dos diversos normativos e facilitem o entendimento e aplicação das normas vigentes para uma relevante, confiável e transparente comercialização de créditos de carbono.

Percebe-se ao final da presente pesquisa que os principais fatores que afetam diretamente o atendimento aos critérios de comercialização voluntária dos créditos de carbono no Brasil são basicamente a existência de uma regulamentação incompleta, e, a inexistência de orientações mais eficazes para os potenciais vendedores de créditos de carbono e que se traduza em termos práticos.

Recomenda-se, para fins de pesquisas futuras, analisar os aspectos práticos da comercialização voluntária de créditos de carbono junto a produtores rurais da Amazônia Legal, podendo se restringir ao estado de Rondônia, ou até mesmo ao Cone Sul de RO. Outra vertente que pode ser pesquisada é a oferta de profissionais especializados no estado de Rondônia que possam intermediar, por meio de consultoria, a elaboração de projetos e títulos do MVC.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. E; *et al.* **Contabilizando o Crédito de Carbono: Um estudo na Cooperativa de Agronegócio de Produtos da Amazônia – COAPA.** Trabalho apresentado ao XII Fórum de Estudantes de Ciências Contábeis do Estado de Rondônia. Cacoal, 2011.
- ANTUNES, R. G.; QUALHARINI, E. L. **A Norma Brasileira de Mudanças Climáticas - ABNT NBR ISO 14064.** Trabalho apresentado ao IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Niterói, 2008.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15948: Mercado voluntário de carbono – Princípios, requisitos e orientações para comercialização de reduções verificadas de emissões,** 2011.
- BM&F BOVESPA. **Mercado de Carbono.** 2012. Disponível em: < <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/mercados/mercados-de-carbono>>. Acesso em: 05 jan. 2014.
- CARVALHO, J. L. N. *et al.* Potencial de sequestro de carbono em diferentes biomas do Brasil. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, p. 277-290, 2010. ISSN 0100-0683. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-0683201000200001&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-0683201000200001&nrm=iso)>. Acesso em 10 jun. 2014.
- CGEE, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos **Manual de Capacitação - Mudança Climática e Projetos de MDL.** Brasília: MCT 2010.
- IBFLORESTAS. Compensação de CO2 com Plantio de Florestas. 2014. Disponível em: < <http://www.ibflorestas.org.br/area-de-atuacao/compensacao-de-co2.html>>. Acesso em 24 jul. 2014.
- NASA. Earth Observatory. **Global Mean Surface Temperature.** Disponível em: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Features/GlobalWarming/page2.php>>. Acesso em 08 ago. 2014.
- PAIVA, D. S.; GOULART, R. C.; ANDRADE, J. C. **Estrutura e Funcionamento do Mercado Brasileiro de Voluntários de Carbono.** Trabalho apresentado no VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Bahia, 2012.
- PESSOA, S. G.; CARVALHO, R. C. D. PEREIRA, B. D. Mecanismos de Mercado de Carbono Disponíveis para o Segmento Rural Mato-Grossense. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 10, p. 100-110, 2008. Disponível em < <http://www.redalyc.org/pdf/878/87812566008.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

REIS JUNIOR, J. A., RIBEIRO, M. S. **Análise da potencialidade do Mercado de Crédito de Carbono no Brasil**. Trabalho apresentado no XXXVII encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2013.

SOUZA, A. L. R. *et al.* **Finanças Climáticas no Mundo e no Brasil: Um Estudo sobre Financiadores, Fundos de Investimentos e Índices de Sustentabilidade Ambiental em Prol de uma Economia de Baixo Carbono**. Trabalho apresentado no XXXVII EnANPAD. Rio de Janeiro, 2013.

SOUZA, A. R. D. *et al.* **O mercado global de créditos de carbono: Estudo Comparativo Entre as Vertentes Regulada e Voluntária**. Trabalho apresentado no VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2011a. Disponível em < [http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg7/anais/t11\\_0351\\_1727.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg7/anais/t11_0351_1727.pdf)>. Acesso em 12 jun. 2014.

SOUZA, E. P. de; *et al.* **Sequestro de Carbono: uma Abordagem sobre a Oportunidade de Negócio através do Remanejamento Sustentável no Cone Sul de Rondônia**. Trabalho apresentado ao XII Fórum de Estudantes de Ciências Contábeis do Estado de Rondônia. Cacoal, 2011b.

VALDETARO, E. B. *et al.* Contribuição dos créditos de carbono na viabilidade econômica dos contratos de fomento florestal no sul da Bahia. **Revista Árvore**, v. 35, p. 1307-1317, 2011. ISSN 0100-6762. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-67622011000700017&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622011000700017&nrm=iso) >. Acesso em 12 jun. 2014.

ZILBER, S. N.; KOGA, E. Mercado de créditos de carbono no Brasil e o papel dos agentes intermediários: Desafios e oportunidades. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 13 p. 139-153, 2011. Disponível em: < <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/viewArticle/311>>. Acesso em 12 jun. 2014

WEYERMULLER, A. R. **Direito Ambiental e Aquecimento Global**. São Paulo: Atlas, 2010.