

## Mercado de Crédito de Carbono voluntário pelas empresas brasileiras: análise sobre a (in)eficiência deste instrumento para o meio ambiente ecologicamente equilibrado

*Carbon Market volunteer for brazilian companies: analysis of (in)efficiency of this instrument for the environment through ecologically balanced*

Anderson Nogueira Oliveira\*

**Resumo:** O presente estudo tem como tema central a análise do mercado de carbono voluntário pelas empresas brasileiras. Ademais, parte da seguinte problemática: Seria o mercado de carbono voluntário eficaz para concretização do meio ambiente ecologicamente equilibrado? Para isso, adota-se o método de pesquisa hipotético-dedutivo, com tipo de pesquisa qualitativa, tendo como técnica a bibliográfica. Nessa toada, o trabalho divide-se em três partes, sendo a primeira uma breve evolução histórica do papel das empresas quanto ao meio ambiente. Em seguida, um estudo sobre o mercado de carbono voluntário e sua diferenciação em relação ao mercado de carbono compulsório. Por fim, busca-se compreender os pontos negativos e positivos do mercado de carbono voluntário. Em sede de conclusão, apresenta-se os parâmetros deste instrumento comercial, bem como analisa-se sua eficácia ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Mercado. Carbono. Voluntário. Ecologicamente. Equilibrado.

**Abstract:** The present study has as its central theme the analysis of the voluntary carbon market by Brazilian companies. In addition, part of the

---

\* Doutorando em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre em Direito pela Universidade Nove de Julho (Uninove). Professor Titular no curso de Direito da Uninove. Professor Convidado na Escola Superior de Advocacia (ESA-SP). Membro da Diretoria Executiva do Instituto de Pesquisa Avançada em Direito (IPA-DIR). Membro avaliador e parecerista do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (Conpedi). Membro avaliador de periódicos e autor de obras jurídicas.

following problem: Would the voluntary carbon market be effective for achieving the environmentally balanced environment? For this, the hypothetical-deductive research method is adopted, with qualitative research type, having as bibliographical technique. In this context, the work is divided into three pairs, the first being a brief historical evolution on the role of companies in the environment. Then a study on the voluntary carbon market and its differentiation from the carbon market. Finally, we seek to understand the negative and positive aspects of the voluntary carbon market. In conclusion, the parameters of this commercial instrument are presented, as well as its effectiveness to the environment.

**Keywords:** Market. Carbon. Voluntary. Ecologically. Balanced.

## Introdução

O presente trabalho visa a analisar a eficácia do mercado voluntário de crédito de carbono praticado pelas empresas brasileiras em relação ao meio ambiente. Assim, a problemática inicial desta pesquisa refere-se ao seguinte questionamento: Seria o mercado de carbono voluntário eficaz para concretização do meio ambiente ecologicamente equilibrado?

Como marco teórico-inicial, vislumbra-se o Protocolo de Kyoto estabelecido em 1997, mas que só entrou em vigor no Brasil, em 2005. Prevê a diminuição da emissão de gases nocivos ao meio ambiente, através de algumas medidas, dentre elas, destaca-se a criação de um comércio de créditos de carbono, gerados a partir da comprovação de redução da emissão ou sequestro de gases nocivos lançados na atmosfera.

Nesse caso, segundo o referido protocolo, existem dois grupos de países que possuem um papel de suma importância na diminuição da emissão de gases que provocam o efeito estufa: países participantes que são considerados *desenvolvidos* são obrigados a diminuir tais emissões, inclusive as respectivas empresas situadas nessas localidades. Porém, os países *em desenvolvimento*, como o Brasil, não são obrigados a reduzir a emissão desses gases nocivos, mas podem realizar a diminuição dos poluentes de forma voluntária.

Diante disso, muitas empresas começaram a comprar créditos de carbono de projetos ambientais para alcançar seus objetivos, seja de forma obrigatória, seja de forma voluntária, conforme sua localização geográfica.

Nessa toada, com o intuito de chegar a uma conclusão cientificamente válida sobre a eficácia (ou não) desse mercado voluntário, utiliza-se, neste trabalho, o método hipotético-dedutivo, mediante a análise de livros, artigos

científicos, legislação e dados oficiais do Governo Federal extraídos do “Portal Brasil” sobre a degradação do meio ambiente e mercado de carbono para chegar à conclusão pretendida. Para isso, dividiu-se o trabalho em três partes para melhor compreender o tema.

Na primeira parte, faz-se uma análise sobre o papel das empresas em relação ao meio ambiente, sob o aspecto da industrialização dos meios de produção, bem como à evolução histórica das práticas empresariais e seus impactos causados ao meio ambiente em decorrência da transformação tecnológica.

Já na segunda parte da pesquisa, apresenta-se um estudo sobre o mercado voluntário de créditos de carbono, evidenciando-se mudanças de paradigma por parte da sociedade ao tentar descobrir soluções teóricas e práticas quanto aos impactos ecológicos causados pela industrialização das empresas.

Nessa seara, na terceira parte do trabalho, realizar-se um levantamento dos dados oficiais do “Portal Brasil” sobre o meio ambiente e os créditos de carbono voluntários ora comercializados no Brasil. Ademais, também serão utilizados estudos realizados por diversos especialistas na área quanto aos aspectos positivos e negativos desse mecanismo, além de trazer alguns casos práticos para chegar à conclusão cientificamente válida.

Por fim, diante dos estudos sobre a eficácia do crédito de carbono ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, apresentar-se a conclusão do trabalho, tendo como hipótese inicial que os créditos de carbono não conseguem diminuir, por si sós, a poluição do Planeta, pois se cria a ideia de que pode poluir, desde que obtenha de pessoas externas os créditos de carbono. Logo, não inibe a poluição interna na atividade laboral da própria empresa, mas apenas terceiriza a preservação ambiental. Mas já é, esse, o passo inicial para uma política comercial buscando o mínimo de preocupação ambiental, muito além das teorias de meados do século XX, pois seu comércio goza de certificação dos órgãos competentes para a transação dos créditos de carbono, conforme será analisado no decorrer do presente estudo.

## **Evolução histórica do papel das empresas em relação ao meio ambiente**

O grande impacto ambiental, protagonizado pelas empresas, teve início a partir da Revolução Industrial e do avanço do capitalismo liberal, pois a transformação tecnológica daquele período trouxe à sociedade uma vital mudança na matriz econômica, depois baseado também na visão liberal do *laissez-faire*, em que a atividade econômica era exercida sem qualquer controle, gerando diversos impactos ambientais.

Assim, após a Revolução Industrial e o posterior capitalismo predatório, a humanidade (sobretudo os países *desenvolvidos*) utilizou grande quantidade de recursos naturais, visando ao desenvolvimento econômico. Todavia, mesmo usufruindo intensamente do meio ambiente, não deram a devida atenção a uma futura escassez de recursos naturais.

Cumprе observar que, nos séculos posteriores, propagou-se a concepção capitalista de forma predatória, fundamentada na concepção do Estado Liberal, que foi idealizado sob o paradigma do mito de uma sociedade livre da atuação do Estado sobre a propriedade privada, em que o próprio mercado agiria de forma harmônica e igualitária entre as forças do mercado; uma sociedade de classes, cuja unidade se mantinha pelo predomínio da classe capitalista mais favorecida, pouco se importando com os recursos naturais, pois o que contava, na época, era o lucro empresarial.<sup>1</sup>

Contudo, em decorrência de suas próprias contradições, o capitalismo predatório passou a tomar outros rumos e subdivisões, pois seria insustentável econômica e socialmente. Segundo os estudiosos, a manutenção do Estado Liberal, tendo em vista as demandas existentes na sociedade, já começavam a ecoar, na época, duras críticas ao sistema capitalista predatório, em especial, às visões comunistas e socialistas de então.<sup>2</sup>

Nesse viés, em meados do século XX, a humanidade passou a seguir uma tendência mundial de propagar mais controle em relação às atividades

---

<sup>1</sup> CARVALHO NETO, Frederico da Costa; OLIVEIRA, Anderson Nogueira. Solidariedade social pelas empresas: funcionalização da responsabilidade social, função social e ação social. In: CORREIA JÚNIOR, José Barros; LIMA, Luísa Rosa Barbosa de; SILVA, Paulo Coimbra (Org.). *Direito empresarial*. Florianópolis: CONPEDI|UFPB, 2014. p. 27-48. v. 1.

<sup>2</sup> CLARK, John Maurice. *Instituições econômicas e bem-estar social*. Rio de Janeiro: Zahar, 1967. p. 76-80.

empresariais; com isso, afirma-se que começou um novo paradigma, agora fundamentado no *Welfare States*.

Nesse diapasão,

o advento da Teoria Econômica do Bem-Estar Social, no século XX, tendo como um de seus ícones o economista Cecil Pigou, com a sua obra *The Economics of Welfare*, marcou o reconhecimento da irrealidade das presunções e construções da escola clássica. Por meio dessa teoria, demonstrou-se a insustentabilidade do modelo de concorrência perfeita perante o mundo dos fatos e a impotência da Ciência Econômica dos séculos XVIII e XIX para explicar a existência de bens públicos e monopólios, entre outros.<sup>3</sup>

Nessa concepção, os direitos sociais são o resultado de nova visão do relacionamento Estado/sociedade, que levou o Poder Público a adotar medidas positivas visando a superar as angústias estruturais de que foi acometida a população. São exemplos dessas intervenções: estabelecimento dos seguros sociais; intervenção na vida econômica das empresas; e todas as demais ações estatais em busca de justiça social.<sup>4</sup>

Vale ressaltar que, historicamente, a consolidação do Estado Social ocorreu apenas no século XX com o advento da Constituição mexicana de 1917 e a Constituição de Weimar de 1919, conforme observa Isabel Vaz:

A constituição de 1919 garante a propriedade privada, cujos limites e conteúdo são atribuídos às leis ordinárias [...], a estas limitações de natureza negativa, por assim dizer, segue-se uma disposição de cunho positivo, ao afirmar o texto que “a propriedade privada impõe obrigações”. Com esse dispositivo, a faculdade do “uso” da propriedade deve, não apenas beneficiar o título, mas construir, ao mesmo tempo, “um serviço para o mais alto interesse comum”.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> BETIOL, Luciana Stocco. *Responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 31.

<sup>4</sup> MENDES, Gilmar; COELHO, Inocêncio; BRANCO, Paulo. *Curso de Direito Constitucional*. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 232.

<sup>5</sup> VAZ, Isabel. *Direito Econômico das Propriedades*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1993, p. 112-113.

Logo após a constitucionalização desses direitos sociais, tais pleitos passaram por uma crise de normatividade, uma vez que o Estado dependia de amplos recursos financeiros para alcançar a plena efetivação dos direitos sociais.<sup>6</sup> Tal crise chegou a afetar a eficácia jurídica dessas normas programáticas, eis que os direitos prestacionais dependem de recursos orçamentários do Estado para sua aplicação real. Ademais, as atrocidades cometidas durante a Segunda Guerra Mundial demonstraram à comunidade internacional a necessidade de proteção da dignidade humana em um plano internacional.<sup>7</sup>

Portanto, a Segunda Guerra significou a ruptura com os direitos humanos de segunda-geração/dimensão, mas o pós-guerra significou a construção de outros direitos, pois houve a certeza de que a proteção dos direitos humanos não deve ser reduzida ao âmbito atual, mas também deveria ser estendido às futuras gerações através dos direitos difusos e coletivos, aqui compreendidos como direitos humanos de terceira-geração/dimensão.<sup>8</sup>

Ademais, a violação dos direitos humanos não poderia ser concebida como questão apenas doméstica de cada Estado, mas como um problema de relevância internacional, como uma legítima preocupação da comunidade internacional.<sup>9</sup>

Assim, o pós-guerra inspirou o ressurgimento do ideal revolucionário da fraternidade, sendo muitos desses direitos decorrentes de tratados internacionais. Por isso, após o compartilhamento das obrigações, pode-se afirmar que tal nomenclatura: “Estado Social” não mais condiz com a prática exigida de todos os agentes (nacionais e internacionais – públicos e privados); por tais motivos, parte da doutrina começou a nomear de *Welfare Mix* (Bem-Estar Social Misto), ou seja, de responsabilidade solidária entre

---

<sup>6</sup> RUGGIE, J. Business and human rights: the evolving international agenda. *American Journal of International Law*, v. 101, p. 46-52, 2007.

<sup>7</sup> SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Schwarcz, 2012. p. 67-92.

<sup>8</sup> OLIVEIRA, Anderson Nogueira; REZENDE, Tiago Antunes. “Welfare Mix” na garantia dos direitos humanos no mundo contemporâneo: análise dos principais avanços em relação ao “Welfare States”. In: LARA, Caio Augusto Souza; TORRES, Vivian de Almeida Gregori; LANNES, Yuri Nathan da Costa (Org.). *Temas contemporâneos de direitos fundamentais*. São Paulo: Clássica, 2016. p. 80-101.

<sup>9</sup> PIOVESAN, Flávia. *Direitos humanos e o Direito Constitucional Internacional*. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 84.

todos os agentes públicos e privados tanto no âmbito nacional como também no âmbito internacional.<sup>10</sup>

Não distante desse entendimento, Juarez de Freitas ressalta o papel da Constituição e a responsabilidade do Estado pela sociedade para concretização solidária do desenvolvimentos material e imaterial em busca do bem-estar de todos, conforme se verifica a seguir:

O princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar.<sup>11</sup>

Como visto, muitos motivos levam ou obrigam as sociedades empresariais a se moldarem conforme o novo conceito de atividade econômico-empresarial. Dentre tais motivos, destaca-se a força da globalização que levou as empresas a incorporar a dimensão socioambiental da gestão,<sup>12</sup> mas, basicamente, fundamentados nos direitos de terceira-geração/dimensão, conforme menciona André de Carvalho Ramos: “Os direitos de terceira-geração são aqueles de titularidade da comunidade, como o direito ao desenvolvimento, direito à paz, direito à autodeterminação e, em especial, o direito ao meio ambiente equilibrado”.<sup>13</sup>

Nesse sentido, nacionalmente, destaca-se que a Constituição Federal de 1988 (CF/88) trouxe, em sua estrutura sistemática, uma atenção especial ao *meio ambiente*, sobretudo, em seu art. 225, que preceitua da seguinte forma: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.<sup>14</sup>

<sup>10</sup> OLIVEIRA, Anderson Nogueira. *Realização do “Welfare Mix” pelas empresas transnacionais: funcionalização e desafios do Direito*. 2014. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Nove de Julho, São Paulo: Uninove, 2014. p. 54-80.

<sup>11</sup> FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 41.

<sup>12</sup> RUGGIE, J. Business and human rights: the evolving international agenda. *American Journal of International Law*, v. 101, 2007, p. 16-22.

<sup>13</sup> RAMOS, André de Carvalho. *Curso de Direitos Humanos*. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 56.

<sup>14</sup> BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988.

Ademais, a Magna Carta supracitada estabeleceu também em seu art. 3º, inciso I, a concepção de solidariedade social como objetivo da República Federativa do Brasil, bem como ressaltou, desde seu preâmbulo, a necessidade de construção de uma sociedade fraterna.

Portanto, se torna inegável a concepção de proteção do meio ambiente<sup>15</sup> e a responsabilidade de todos, inclusive das empresas, para que se tenha um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Diante dos fundamentos descritos anteriormente, bem como em decorrência da grande devastação pela qual passou o meio ambiente, o Estado precisa dividir com a sociedade todas as responsabilidades pela proteção ambiental, que, há muito tempo, essa deixou de pertencer ao domínio exclusivamente público e passou a ser compartilhado com o poder privado, bem como pela sociedade como um todo, visando sempre à sustentabilidade em suas ações.<sup>16</sup>

Nesse caso, conforme o entendimento de Nelson Nazar, a atividade econômica deve estar pautada pela coletividade e não somente pelos interesses individuais das empresas, pois “quando se fala em atividade econômica, em liberdade de empreender economicamente, deve-se ter em mente que tais regras se estruturam em função do interesse coletivo. É o chamado interesse difuso, o chamado interesse público”.<sup>17</sup>

Dessa forma, Tiago Lopes Matsushita também ressalta que “a economia não está a serviço de um, mas sim a serviço da população, dando-lhe a plataforma concreta de edificação dos demais direitos humanos”.<sup>18</sup>

Portanto, analisando as sociedades empresariais em âmbito nacional, é possível verificar, por meio das pesquisas realizadas por entidades especializadas, como exemplo: o Instituto ETHOS – que essas empresas vêm conquistando significativos resultados, no tocante ao comprometimento socioambiental.

---

<sup>15</sup> BERCOVICI, Gilberto. *Constituição Econômica e desenvolvimento*. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 56-83.

<sup>16</sup> PEREIRA, Camargo et al. *Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 155.

<sup>17</sup> NAZAR, Nelson. *Direito Econômico*. São Paulo: Edipro, 2004. p. 65.

<sup>18</sup> MATSUSHITA, Tiago Lopes. *Análise reflexiva da norma matriz da ordem econômica*. 2012. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo: PUCSP, 2012. p. 137.

Em meio a avanços e recuos, benchmarks inovadores e marketing de superfície, mudanças relevantes e maquiagens enganadoras, é perceptível a expansão do comprometimento ambiental entre as empresas brasileiras. Ainda há poucos indicadores objetivos desse movimento, mas existem indícios eloquentes: o número de certificações ISO 14001, que atestam o cumprimento dos requisitos ambientais legais pelas empresas, pulou de 101 em 1998 para 359 em 2001, 1.000 em 2003 e 1.500 em 2004. O aprimoramento da legislação ambiental induz a um aumento do interesse pelas técnicas de gestão sustentável e por certificações, protocolos e convenções ambientais, sobretudo entre as empresas exportadoras. Surgem novas associações empresariais e acadêmicas empenhadas com o desenvolvimento sustentável. A imprensa redobrou o interesse pelas questões ambientais. A elite das grandes empresas já adotou a racionalidade ambiental, mas a implantação de soluções de sustentabilidade inovadoras ainda dá os primeiros passos. Uma pesquisa realizada em 2002 pela revista Exame e pelo Instituto Ethos de Responsabilidade Social entre 100 empresas afiliadas à instituição revelou que todas promoviam educação ambiental e investimentos sociais. Entretanto, nessa vanguarda de empresas responsáveis apenas 40 executavam ações “avançadas”, só 20 adotavam critérios de “ecoeficiência” na produção e menos de 10 cuidavam do “ciclo de vida do produto” ou “agregavam valor à sustentabilidade”.<sup>19</sup>

Como destacado, muitos são os motivos que levam as empresas a se posicionar nesse sentido socioambiental e se adequar ao modelo econômico-sustentável. Dentre esses motivos está, por exemplo, a necessidade de passarem aos seus clientes e parceiros a imagem de empresa ambientalmente responsável, que se preocupa com questões socioambientais. Nessa esteira, incluem-se os estudos do Instituto ETHOS.<sup>20</sup>

Porém, o papel da sociedade empresarial, ante a questão ambiental, vai além do *marketing verde*, pois é crescente o número de empresas que busca aplicar, em suas ações, medidas que possibilitem maior aferimento dos lucros, porém, juntamente com ações que causem menor impacto possível ao meio ambiente.

<sup>19</sup> INSTITUTO ETHOS. *Valores, transparência e governança*. Disponível em: <[http://www3.ethos.org.br/conteudo/gestao-socialmente-responsavel/valores-transparencia-e-governanca/#.VgK1\\_9WrSuk](http://www3.ethos.org.br/conteudo/gestao-socialmente-responsavel/valores-transparencia-e-governanca/#.VgK1_9WrSuk)>. Acesso em: 14 out. 2015.

<sup>20</sup> Idem.

Contudo, apesar dos avanços, muitos consumidores não estão dispostos a pagar pelos repasses dos gastos das empresas na preservação do meio ambiente, conforme se analisa a seguir:

O consumidor não está disposto a pagar mais caro pela madeira nativa com garantia de sustentabilidade. O empresário paulista Fábio de Albuquerque, da construtora Alfacon (incorporadora do bairro Alphaville, em Barueri, na Grande São Paulo) e diretor da Ecolog Industrial, produtora de madeira certificada em Rondônia, acha que a economia florestal brasileira não está madura para a certificação. “O movimento pela certificação vem de fora, puxado por formadores de opinião e empresários ambientalistas, mas os consumidores, os designers, os arquitetos e os decoradores não dão importância”, diz. Em 2001, a Ecolog passou a integrar o grupo Compradores de Produtos Florestais Certificados (CPFCE), uma aliança de dezenas de empresas criada pelos ambientalistas da ONG Amigos da Terra que se propõe a induzir a demanda de madeira certificada. “Deu certo, a oferta de madeira plantada aumentou, mas não vingou na madeira nativa. Todo produto certificado está indo para o exterior”. O problema não é apenas competir em reais com um preço em dólares quase três vezes maior. O nó é a ausência de escala. Como os projetos de manejo obedecem a limites de extração por espécie, os volumes produzidos são pequenos. “As indústrias querem 500 m<sup>3</sup> de jatobá, mas os produtores, quando têm, dispõem no máximo de 30 m<sup>3</sup>. Então, o cliente acaba indo para Belém comprar madeira comum, a preço de banana”.<sup>21</sup>

Percebe-se uma verdadeira celeuma às empresas, pois elas precisam se adequar aos padrões nacionais e internacionais com grande exigência à preservação do meio ambiente, mas não podem repassar os custos aos consumidores nacionais, pois muitos não querem pagar mais caro por um produto.

A evolução do pensamento das empresas no tocante às diversas questões ambientais, diante da atual realidade e das perspectivas futuras,

---

<sup>21</sup> GONÇALVES, Benjamin S. *O compromisso das empresas com o meio ambiente: a agenda ambiental das empresas e a sustentabilidade da economia florestal*. São Paulo: Instituto Ethos. Disponível em: <[http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2005/09/meio\\_ambiente.pdf](http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2005/09/meio_ambiente.pdf)>. Acesso em: 1º dez. 2015.

surge a seguinte indagação: Qual é o real papel das empresas no sentido de contribuir para a efetiva realização da garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme previsão no art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil?

Uma das saídas encontradas por algumas empresas é o mercado de carbono, pois, com ele, conseguem conciliar todas as exigências jurídicas e mercadológicas supracitadas com o lucro empresarial, pois as empresas não são instituições filantrópicas e sempre objetivam o lucro.

Em 2001, a empresa tornou-se a primeira do mundo a certificar também a produção de fitoterápicos e fitocosméticos em suas florestas nativas. “Somos a prova prática do exercício do desenvolvimento sustentável”, diz o diretor-geral da Klabin, Miguel Sampol. A empresa é a maior recicladora de papéis do Brasil e a pioneira no aproveitamento de resíduos para geração de energia. Seus investimentos na tecnologia de caldeiras aumentaram a produtividade e a proteção ambiental. O grupo também promove estudos de solo, manejo ambiental e melhoramento genético, e suas florestas nativas são alvo de inúmeras pesquisas científicas. Em 2003, a Klabin foi reconhecida como empresa “formadora de padrões de sustentabilidade” pela rede ambientalista internacional Rainforest Alliance. Em 2004 tornou-se a primeira companhia brasileira a participar da Chicago Climate Exchange (CCX), bolsa internacional para venda de créditos de carbono.<sup>22</sup>

Diante dessa possível conciliação supracitada (lucro e meio ambiente) pelas empresas, através do mercado de carbono, passa-se a analisar mais adiante tal espécie de negócio, tanto do ponto de vista jurídico, quanto crítico, fundamentado na preservação do meio ambiente e na responsabilidade socioambiental das empresas para se compreender se o mercado de carbono realmente atende aos interesses da coletividade em ter um meio ambiente ecologicamente equilibrado ou apenas do próprio mercado lucrativo das empresas.

---

<sup>22</sup> GONÇALVES, Benjamin S. *O compromisso das empresas com o meio ambiente: a agenda ambiental das empresas e a sustentabilidade da economia florestal*. São Paulo: Instituto Ethos. Disponível em: <[http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2005/09/meio\\_ambiente.pdf](http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2005/09/meio_ambiente.pdf)>. Acesso em: 1º dez. 2015.

## **Mercado voluntário de créditos de carbono**

Após a verificação da necessidade mundial de proteção do meio ambiente, ocorreu, no ano de 1997, na cidade de Kyoto no Japão, uma reunião entre alguns países com o intuito de criarem ações que visem reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera. Desse encontro, restou assinado um acordo entre os Estados do chamado “Anexo 01”. Essas nações se comprometeram a reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa em 5,2%, comparando-se com os níveis de 1990.<sup>23</sup>

No entanto, a busca por um meio ambiente saudável começou anos antes, como se lê:

Pode-se dizer que a partir da Convenção-Quadro nas Nações Unidas sobre Mudança de Clima ocorrida em 1992 estabeleceu-se um processo permanente de revisão, discussão e troca de informações a respeito da implementação de projetos que buscassem a redução da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, além de políticas de incentivo adotadas pelos países com o objetivo de atingir os níveis buscados pelo Protocolo. A primeira revisão da adequação dos compromissos dos países desenvolvidos ocorreu na sessão da Conferência das Partes [5] (COP 1), em 1995, em Berlim. As partes concluíram que o compromisso dos países desenvolvidos de voltar suas emissões para os níveis de 1990, até o ano de 2000, era inadequado para atingir os objetivos traçados pela convenção que consiste em impedir “uma interferência antrópica perigosa no sistema climático”. Após amplamente debatidas em oito sessões, durante dois anos e meio de negociações internas, foram encaminhadas à COP3 para negociação final as proposições para um protocolo. Por isso, em dezembro de 1997, em Quioto, no Japão, a Conferência culminou no consenso de adotar tal Protocolo, segundo o qual os países industrializados reduziram suas emissões combinadas e gases de efeito estufa em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990 no período compreendido entre 2008 e 2012. As COPs seguiram realizando-se anualmente, delineadas pelos objetivos traçados na Convenção-Quadro, buscando não só a discussão dos problemas climáticos mundiais,

---

<sup>23</sup> PORTAL BRASIL. *Entenda como funciona o mercado de crédito de carbono*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/entenda-como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono>>. Acesso em: 28 set. 2015.

mas inclusive a troca de experiências pela aplicação das políticas ambientais entre os países envolvidos.<sup>24</sup>

Esse documento, após ser amplamente, discutido e analisado pelos países desenvolvidos finalmente entra em vigor. Nesse caso, para o protocolo entrar em vigor era necessário que fosse assinado por 55 países. Entre esses, deviam somar 55% das emissões de dióxido de carbono em 1990, dentre as Partes do Anexo I do protocolo. A União Europeia já demonstrou seu apoio ao protocolo, porém sofreu objeções, tais como a dos EUA que se negou a assiná-lo, desistindo do tratado em 2001, alegando que o pacto era caro demais e excluía, de maneira injusta, os países em desenvolvimento. Contrariando tais preceitos, em 2002, o Parlamento Canadense aderiu ao documento, dando maior força à entrada em vigor do instrumento.<sup>25</sup>

Vale ressaltar que a principal missão do referido acordo é estabelecer ações que visem a reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera. Os gases citados no acordo são: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sup>2</sup>O), hexafluoreto de enxofre (HFCs) e perfluocarbonos (PFCs).<sup>26</sup>

Porém, para alcançar a redução dos poluentes, foram criados alguns mecanismos para auxiliar os países a cumprir suas metas ambientais, dentre elas, encontra-se o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) que prevê a redução certificada da emissão ambiental que é negociada dentro do Mercado de Crédito de Carbono, através de certificados de redução de emissões, gerados a partir de ações que reduzam ou capturem os citados gases lançados na atmosfera.<sup>27</sup>

Assim, os créditos de carbono são certificados, e são emitidos documentos aos projetos que, comprovadamente, reduzem a emissão de gases que causam o efeito estufa. Esses créditos podem ser negociados no

---

<sup>24</sup> ROCHA, Maurem da Silva; PAIANO, Daniela Braga. *O Protocolo de Quioto e a nova proposta para Quioto*. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 18., 2013, São Paulo-SP. Anais..., São Paulo, 2013. p. 94.

<sup>25</sup> ROCHA; PAIANO, op. cit., 2013, p. 80.

<sup>26</sup> PORTAL BRASIL, *Entenda como funciona o mercado de crédito de carbono*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/entenda-como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono>>. Acesso em: 28 set. 2015.

<sup>27</sup> PAIVA, Danielle Soares et al. Mercado Voluntário de Carbono: análises de cobenefícios de projetos brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 19, n. 1, p. 45-64, fev. 2015.

mercado internacional aos países que têm a obrigatoriedade de reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera, países desenvolvidos, pois visam a reduzir os impactos causados pela emissão de poluentes das suas empresas. No entanto, não conseguindo a referida redução, não cumprem, assim, com suas metas.

Uma particularidade do Mercado Voluntário são os Padrões de certificação por terceiros, que estipulam regras de implementação e operação dos projetos (no regulado, as regras são estipuladas pela ONU, por meio da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças no Clima). Esses padrões têm atuação destacada no Mercado Voluntário por auditarem e monitorarem periodicamente as atividades certificadas a fim de verificar conformidade e/ou desvios e, assim, conferir maior confiabilidade a essas iniciativas.<sup>28</sup>

Cumprir destacar que alguns termos são comuns no Mercado de Créditos de Carbono. Segundo a classificação do “Portal Brasil”, são estes:

(a) *Principais Gases do Efeito Estufa*: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hexafluoreto de enxofre (HFCs) e perfluocarbonos (PFCs);

(b) *Mecanismo de Desenvolvimento Limpo*: projetos que visam ao crescimento econômico de um país sem causar prejuízos ao meio ambiente;

(c) *Cap and Trade*: expressão utilizada para nomear o processo que limita a emissão de gases. Por meio desse modelo, é criada a estrutura do mercado de carbono, pois faz com que as empresas, por serem grandes emissoras de gases poluentes, comprem os créditos excedentes das companhias (projetos) que emitem menos poluentes;

(d) *Redução Certificada de Emissão*: referente à unidade emitida pelo Conselho Executivo do MDL para cada tonelada reduzida ou removida do meio ambiente;

---

<sup>28</sup> Ibidem, p. 52.

(e) *Crédito de Carbono*: unidade comercial com objetivos monetários, que representa uma tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>e). O valor desse crédito varia diariamente, pois sua atribuição de valor é dada por vários fatores externos. A valorização é semelhante a uma bolsa de valores; e

(f) *Mercado de Carbono*: condiz com o campo de trocas, regulado pelo Conselho Executivo do MDL, que permite a países com alta emissão de carbono comprar o *excedente* das cotas de países que produzem menos CO<sub>2</sub>, mas tal comércio pode ser voluntário, ou seja, quando a empresa não é obrigada a comprar, mas, mesmo assim, participa do Mercado de Créditos de Carbono.

Vale ressaltar que, no Brasil, devido às regras sobre valores mobiliários, a cessão dos créditos de carbono é realizada através de leilões promovidos pela Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&F-BOVESPA). As transações são feitas em um ambiente eletrônico, via internet, e os leilões são modelados conforme as características específicas da oferta.

As regras adotadas em cada leilão são divulgadas por meio de anúncios públicos ou editais. Nesse caso, podem participar dessas operações:

corretoras associadas à BM&F-BOVESPA, representando seus clientes; *Traders* do mercado de RCE e do mercado de permissões europeu; Organismos multilaterais de financiamento; Participantes do mercado de carbono global credenciados pela BM&FBOVESPA; Fundos de carbono; e Entidades governamentais.<sup>29</sup>

Já o mercado europeu utiliza a metodologia *cap and trade*, essa estrutura de compra e venda de créditos de carbono compreende 31 países do continente e cobrem 45% da emissão de gases causadores do efeito estufa na Europa. Aos participantes europeus é concedida permissão de compra de créditos internacionais, mas esse total é limitado.

<sup>29</sup> PORTAL BRASIL. *Entenda como funciona o Mercado de Crédito de Carbono*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/entenda-como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono>>. Acesso em: 28 set. 2015.

Enquanto isso, os Estados Unidos da América possuem algumas instituições que se propuseram a organizar todo o processo de compras e venda de créditos de carbono, por exemplo, a *Chicago Climate Exchange* (CCX) (em português, Bolsa do Clima de Chicago); a *Regional Greenhouse Gas Initiative* (RGGI) (em português, Iniciativa Regional de Gases do Efeito Estufa) e a *Western Climate Initiative* (WCI) (em português, Iniciativa Climática do Oeste), conforme informações do Portal Brasil.

Como visto, cada país possui uma forma e uma regulamentação específicas desse mercado de carbono, mas todos, geralmente, estão interligados, sendo o fato gerador o próprio Protocolo de Kyoto.

### **Análise dos impactos ambientais dos créditos de carbono voluntário para um meio ambiente ecologicamente equilibrado**

É notório que um dos principais desafios da humanidade atual é reduzir a emissão de gases de efeito estufa, bem como minimizar o aumento da temperatura no Planeta. Porém, para alcançar esses objetivos, criou-se o citado “Protocolo de Kyoto”, em que os países-membros foram divididos em dois grupos: aqueles que possuem metas de redução (“anexo 1”) e os que não possuem (“não anexo 1”).

Ademais, o Protocolo de Kyoto teve como uma das principais transformações socioambientais a conscientização da necessidade de implantação conjunta de políticas ambientais através do MDL.

Além disso, viabilizou também toda a estruturação do Mercado Voluntário de Créditos de Carbono, mecanismo que é uma vertente do MDL e tem uma funcionalidade menos burocrática, se comparado ao mencionado Mercado Regulado de Créditos de Carbono:

Existe, por sua vez, um Mercado Voluntário, onde empresas, ONGs, instituições, governos, ou mesmo cidadãos, tomam a iniciativa de reduzir as emissões voluntariamente. Os créditos de carbono (*VERs – Verified Emission Reduction*) podem ser gerados em qualquer lugar do mundo e são auditados por uma entidade independente do sistema das Nações Unidas.

Algumas características dos Mercados Voluntários são: A operação possui menos burocracia; Podem entrar projetos com

estruturas não reconhecidas pelo mercado regulado, como o REDD; O principal mercado voluntário é o *Chicago Climate Exchange*, nos EUA. (Grifo nosso).<sup>30</sup>

Partindo do princípio de que a atmosfera é uma, as empresas do “anexo 1” podem comprar certificados de redução da emissão de qualquer empresa ou projeto, inclusive do “não anexo 1”. Ademais, através da conscientização empresarial e do investimento socioambiental do mercado, empresas financiam projetos sustentáveis do “não anexo 1” por meio de compra voluntária dos créditos de carbono, visando a contribuir com a redução da emissão de gases de efeito estufa, gerando emissões reduzidas. Assim, o MDL prevê que tais emissões reduzidas podem ser comercializadas por empresas de países do “anexo 1” e “não anexo 1” que as utilizam para alcançar suas metas comerciais ou legais.

Diante de todas essas informações, surge o seguinte questionamento: Tais ações são eficazes, no sentido de possibilitar um meio ambiente ecologicamente equilibrado? A resposta inicial é negativa, pois tais ações são superficiais. Após vasta análise, fica evidente a ineficácia da política interna para a redução dos poluentes na sua própria atividade.<sup>31</sup>

Em regra, as ambientalistas, geralmente, concordaram que o atual modelo não é capaz de viabilizar uma economia sustentável, pois são sempre propostos modelos que focam o resultado e não a causa e, acima de tudo, visam a lucros, quer dizer, transformam a questão ambiental em uma ferramenta de gerar lucros sem a devida conscientização ambiental.

Outra crítica que recebe o modelo atual do Mercado de Créditos de Carbono é exatamente pelo fato de esse não possibilitar reais mudanças na atividade da própria empresa no que diz respeito às práticas realmente sustentáveis, pois ele é um fim em si mesmo, quer dizer, as práticas realizadas nesse mecanismo não são suficientes para diminuir os impactos causados pelas atividades empresariais.

Ante todo o exposto, o que se tem até aqui é o seguinte: o Mercado de Créditos de Carbono, em especial o voluntário, é um modelo ineficiente

---

<sup>30</sup> RETTMANN, Ricardo. *O que é e como funciona o mercado de carbono*. Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/saiba-mais/O-que-e-e-como-funciona-o-Mercado-de-Carbono-/4>>. Acesso em: 3 nov. 2015.

<sup>31</sup> GUT, Flavio. *Prognatismo global*. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/pagina22/article/viewFile/29983/28835>>. Acesso em: 3 nov. 2015.

no sentido de possibilitar um meio ambiente ecologicamente equilibrado, haja vista que sua base existencial está na obtenção de lucros, ou seja, viabiliza o crescimento econômico maquiando os desastres que essa prática produz.

Todos esses instrumentos dependem dos mecanismos de mercado, o que significa, primeiramente, que o carbono atmosférico se transforma diretamente em uma *commodity*, ou seja, logo é controlado pela própria classe que criou o aquecimento global.

Outrossim, os poluidores não são inibidos no sentido de adotar mudanças em suas práticas empresariais e, com isso, reduzir a emissão de carbono na atmosfera, mas esses têm, na verdade, carta branca para usar seu poder monetário com o intuito de controlar o mercado de carbono, desviando-o para seus próprios interesses, o que inclui a exploração devastadora dos recursos naturais.

Corroborando e ratificando a visão dos especialistas supracitados, quanto ao verdadeiro objetivo do Mercado de Créditos de Carbono, basta verificar a apresentação da BM&F-Bovespa, referente a esse que é considerado, do ponto de vista econômico, novo e promissor mercado de ações.

A BM&F-BOVESPA e o BNDES têm como principal objetivo incentivar as empresas emissoras das ações mais negociadas a aferir, divulgar e monitorar suas emissões de GEE, preparando-se, dessa forma, para atuar em uma economia chamada de “baixo carbono”. Além disso, visam prover o mercado com um indicador cuja performance será resultante de um portfólio balizado por fatores que incorporam, inclusive, as questões relacionadas às mudanças climáticas.<sup>32</sup>

Com isso, aumenta, cada vez mais, o número de especialistas ambientais que questionam a eficácia do Protocolo de Kyoto e, sobretudo, do Mercado de Créditos de Carbono (Regulado e o Voluntário), pois a maioria defende a ideia de que, embora consiga diminuir externamente a poluição, não se pode dizer que é eficaz, pois, conforme demonstrado,

---

<sup>32</sup> BM&F-BOVESPA. *Índice de carbono eficiente*. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ICO2&Opcao=0&idioma=pt-br>>. Acesso em: 9 nov. 2015.

muitos defendem que não são capazes de uma diminuição interna da própria empresa poluidora, logo, apenas uma relação meramente comercial, cujo intuito é o favorecimento às grandes nações poluidoras, uma vez que, conforme o modelo posto, pagam para realizar a poluição nos seus respectivos países.<sup>33</sup>

Diante desse quadro, verifica-se que o Mercados de Créditos de Carbono vem crescendo a cada dia, principalmente o voluntário, trazendo, com a velocidade de seu crescimento, diversas indagações acerca de sua real finalidade. Assim, esse mercado traz conseqüências ao âmbito econômico dos envolvidos de forma direta e indireta nesse modelo de comercialização, porém, não se refletem, na prática interna da empresa, pois, geralmente, preferem comprar os créditos, em vez de realmente diminuir a emissão dos poluentes gerados na própria atividade comercial empreendida.

### **Considerações finais**

Como visto, a marco inicial da degradação ambiental ocorreu com o advento da Revolução Industrial. Nesse período, estudos mostram que houve a passagem da manufatura e do artesanato às fábricas e, conseqüentemente, houve a criação de máquinas que ocasionaram grandes mudanças no processo de produção, e, sobretudo, fortes impactos climáticos começaram a surgir desde esse fato histórico.

A partir disso, a humanidade vem usando os recursos naturais de forma desordenada e inconsequente, embora existam modelos de mecanismos que, em tese, visam a viabilizar um mercado voltado aos interesses ambientalmente sustentáveis.

Contudo, verifica-se, nos últimos séculos, que a degradação ambiental só aumenta, e que os referidos meios empregados até agora não foram suficientemente eficazes para garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo criadas apenas medidas paliativas.

Em regra, a resposta para a crise ambiental que ameaça a civilização humana precisa ser baseada não em especulações vagas, mas em uma

---

<sup>33</sup> TEIXEIRA, Giovanna Vasco. *A efetividade da comercialização de créditos de carbono*. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/efetividade-da-comercializacao-de-carbono>>. Acesso em: 9 nov. 2015.

visão sóbria da experiência histórica, que busque efetividade na solução do problema.

Por isso, um dos objetos de estudo do presente trabalho foi o Protocolo de Kyoto, que estabeleceu o Crédito de Carbono, visto como uma moeda de comercialização pelos países desenvolvidos como obrigatória, tendo em vista a necessidade de diminuir os gases de efeito estufa.

Outrossim, o referido protocolo também possibilitou a criação, aos países em desenvolvimento, no mercado voluntário desses mesmos Créditos de Carbono através de certificados de emissão, mas esse mecanismo, sobretudo o voluntário, conforme verificado no decorrer desta pesquisa, também não deve ser considerado o único meio eficaz para criar um mecanismo que garanta um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Todavia, se trata de um mecanismo capaz de trazer significativos benefícios ecológicos, pois empresas compram créditos de projetos certificados que realmente cuidam do meio ambiente. Porém, como funciona atualmente, tal comércio voluntário existem falhas que impossibilitam sua plena eficácia pelos motivos a seguir expostos.

Primeiramente, se percebe que a lógica obscura do mercado de carbono voluntário trata as questões climáticas como um problema que pode ser resolvido por transações financeiras. Assim, notoriamente, o mercado financeiro tem seus próprios interesses e mecanismos de funcionamento, tendo, geralmente, apenas o lucro como objetivo final. Logo, as medidas adotadas pelas empresas que têm, única e exclusivamente a lucratividade como razão de existir, evidentemente não terão a questão ambiental como norteadora de suas políticas comerciais.

Nesse contexto, um dos óbices centrais dessa relutância das empresas às práticas de gestão ambiental é essa lógica do capitalismo empresarial, fundada no imediatismo, na competitividade e na rentabilidade máxima que não vê importância nem vantagens na adoção de condutas ambientais responsáveis, pois o meio ambiente é visto como um custo adicional desnecessário.

Ademais, sobre o Mercado (voluntário) de Créditos de Carbono, percebe-se que não é eficaz para possibilitar o direito garantido por algumas legislações mundiais e, em âmbito nacional, pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, qual seja, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, pois, além dos pontos já destacados, no que tange à fragilidade

desse mercado, verifica-se que, exatamente por ser voluntário e, conseqüentemente, por não ter uma legislação especificamente voltada a regular, fiscalizar e punir aqueles que tentam burlar o sistema, torna-se vulnerável esse modelo de mercado de carbono.

Dessa forma, verifica-se a necessidade de que as empresas criem uma cultura interna de responsabilidade ambiental e adotem medidas sustentáveis de fato, não apenas questões paliativas por pressões sociais, políticas ou econômicas.

Como visto, percebe-se que, embora o mercado de carbono se trate de um mecanismo de mudança de comportamento das empresas, no que se refere ao passo inicial para perceber a necessidade da responsabilidade ambiental, da forma como funciona atualmente, deve ser visto como o início de uma mudança de paradigma das empresas em relação às questões socioambientais e, assim, conseqüentemente, garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Em suma, quando se pensa em combater o aquecimento global e em defender o meio ambiente, deve-se entender que é necessário substituir as matrizes energéticas que existem no Planeta, inclusive dentro das próprias empresas. Isso significa dizer que a produção comercial não pode mais se basear apenas no lucro, mas uma política efetiva de diminuição dos poluentes tanto da própria atividade comercial, bem como através de ações afirmativas, em âmbito externo, que visem a garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

## Referências

---

ALBUQUERQUE, Celso de. *Direito Internacional Econômico*. Rio de Janeiro: Renovar, 1993.

BERCOVICI, Gilberto. *Constituição Econômica e desenvolvimento*. São Paulo: Malheiros, 2005.

BRASIL, *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988.

BETIOL, Luciana Stocco. *Responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2009.

BILCHITZ, David. O Marco Rougie: uma Proposta Adequada para as Obrigações de Direitos Humanos das Empresas. *Revista SUR*, v. 1. 2011.

BMeF-BOVESPA. *Índice de carbono eficiente*. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/Indices/ResumoIndice.aspx?Indice=ICO2&Opcao=0&idioma=pt-br>>. Acesso em: 9 nov. 2015.

CARVALHO NETO, Frederico da Costa; OLIVEIRA, Anderson Nogueira. Solidariedade social pelas empresas: funcionalização da responsabilidade social, função social e ação social. In: CORREIA JÚNIOR, José Barros; LIMA, Luísa Rosa Barbosa de; SILVA, Paulo Coimbra (Org.). *Direito Empresarial*. Florianópolis: Conpedi/UFPB, 2014. v. 1.

CLARK, John Maurice. *Instituições econômicas e bem-estar social*. Rio de Janeiro: Zannar, 1967.

INSTITUTO ETHOS. *Valores, transparência e governança*. Disponível em: <[http://www3.ethos.org.br/conteudo/gestao-socialmente-responsavel/valores-transparencia-e-governanca/#.VgK1\\_9WrSuk](http://www3.ethos.org.br/conteudo/gestao-socialmente-responsavel/valores-transparencia-e-governanca/#.VgK1_9WrSuk)>. Acesso em: 14 out. 2015.

GONÇALVES, Benjamin S. *O compromisso das empresas com o meio ambiente: a agenda ambiental das empresas e a sustentabilidade da economia florestal*. São Paulo: Instituto Ethos. Disponível em: <[http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2005/09/meio\\_ambiente.pdf](http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2005/09/meio_ambiente.pdf)>. Acesso em: 1º dez. 2015.

GUT, Flavio. *Prognatismo global*. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/pagina22/article/viewFile/29983/28835>>. Acesso em: 3 nov. 2015.

FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

MENDES, Gilmar; COELHO, Inocêncio; BRANCO, Paulo. *Curso de Direito Constitucional*. São Paulo: Saraiva, 2007.

OLIVEIRA, Anderson Nogueira. *Realização do Welfare Mix pelas empresas transnacionais: funcionalização e desafios do Direito*. 2014. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Nove de Julho, São Paulo: Uninove, 2014.

\_\_\_\_\_; REZENDE, Tiago Antunes. *Welfare Mix na garantia dos direitos humanos no mundo contemporâneo: análise dos principais avanços em relação ao Welfare States*. In: LARA, Caio Augusto Souza; TORRES, Vivian de Almeida Gregori; LANNES, Yuri Nathan da Costa (Org.). *Temas contemporâneos de direitos fundamentais*. São Paulo: Clássica, 2016.

PEREIRA, Camargo et al. *Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2008.

NAZAR, Nelson. *Direito Econômico*. São Paulo: Edipro, 2004.

MATSUSHITA, Tiago Lopes. *Análise reflexiva da norma matriz da ordem econômica*. 2012. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

PAIVA, Danielle Soares et al. Mercado voluntário de carbono: análises de cobenefícios de projetos brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 19, n. 1, fev. 2015.

PIOVESAN, Flávia. *Direitos humanos e o Direito Constitucional Internacional*. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

PORTAL BRASIL. *Entenda como funciona o Mercado de Crédito de Carbono*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/entenda-como-funciona-o-mercado-de-credito-de-carbono>>. Acesso em: 28 set. 2015.

RAMOS, André de Carvalho. *Curso de direitos humanos*. São Paulo: Saraiva, 2014.

RETTMANN, Ricardo. *O que é e como funciona o Mercado de Carbono*. Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/saiba-mais/O-que-e-e-como-funciona-o-Mercado-de-Carbono-/4>>. Acesso em: 3 nov. 2015.

ROCHA, Maurem da Silva; PAIANO, Daniela Braga. *O Protocolo de Quioto e a nova proposta para Quioto*. In *Anais do XVIII Congresso Nacional do CONPEDI*, realizado em São Paulo – SP, 2013.

RUGGIE, J. Business and human rights: the evolving international agenda. *American Journal of International Law*, v. 101, 2007.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Editora Schwarcz, 2012.

TEIXEIRA, Giovanna Vasco. *A efetividade da comercialização de créditos de carbono*. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/efetividade-da-comercializacao-de-carbono>>. Acesso em: 9 nov. 2015.

THIBIERGE, Catherine. Le droit souple: réflexion sur les textures du droit. *Revista RTD*, 2003.

VAZ, Isabel. *Direito Econômico das propriedades*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1993.