

MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO NO AGRONEGÓCIO

CARBON CREDIT MARKET IN AGRIBUSINESS

Cristiane Maria Guassu Carvalho ¹, Fernanda Cristina Pierre ²

RESUMO

Créditos de carbono ou Redução Certificada de Emissões são certificados emitidos para uma pessoa ou empresa que comprovem, por meio de metodologias certificadas pelos órgãos regulatórios, que reduziu a sua emissão de gases do efeito estufa. O artigo tem objetivo de esclarecer o mercado de crédito de carbono, suas oportunidades e vantagens dentro da cadeia de produção do agronegócio. Aponta suas principais metodologias, características e aplicações. Busca atentar à necessidade de um desenvolvimento sustentável dentro das cadeias de produção agrícolas e agropecuárias. Apresenta o cenário atual do mercado de crédito de carbono e perspectivas futuras. A metodologia utilizada foi no estudo bibliográfico de obras de autores que fazem referência as metodologias de desenvolvimento de projetos de crédito de carbono. Explicando como funciona os mecanismos de obtenção do crédito de carbono e seus órgãos reguladores. Concluindo que os estudos que estão sendo realizados para o Mercado de Crédito de Carbono irão impactar diretamente na produção do agronegócio, auxiliando no desenvolvimento de manejo mais sustentável e aumentando a produção de alimento no mundo.

Palavras-chave: Efeito Estufa. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Carbon Credits or Certified Emission Reduction is a certificate issued to a person or a company that prove, through methodologies certified by regulatory bodies, that this person or company has reduced their greenhouse gas emissions. This study aims to elucidate the carbon credit market, its opportunities and advantages within agribusiness production chain. It points out its main methodologies, characteristics and applications. It seeks to address the need for sustainable development within agricultural and livestock production chains. It presents the current scenario of the carbon credit market and future prospects. Used methodology involved bibliographic study of works by authors who refer to developing methodologies of carbon credit projects, explaining how carbon credit delivery mechanisms work as well as their regulatory bodies. It was observed that studies being carried out for the Carbon Credit Market will directly impact the production of agribusiness, helping to develop a more sustainable management and increasing food production in the world.

Key Words: Greenhouse Effect. Clean Development Mechanism. Sustainability.

¹ Graduanda do Curso de Agronegócio – Faculdade de Tecnologia de Botucatu. E-mail: cristianeguassu@hotmail.com

² Docente da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Av. José Ítalo Bacchi, S/N - Jd. Aeroporto. CEP: 18606-851 - Botucatu-SP. E-mail: fpierre@fatecbt.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Durante a década de noventa e no início do século XXI, o debate a respeito do impacto no meio ambiente decorrente do efeito estufa se intensificou. O efeito estufa é causado pelas emissões de gases depositados na atmosfera, a acumulação excessiva desses gases bloqueia a saída de radiação da luz solar, provocando um aumento da temperatura global com consequências diversas nas diferentes regiões do mundo (ABRANTES, 2015).

A conferência realizada em Kyoto, no Japão, foi considerada o passo mais importante para redução do efeito estufa mundial. Durante o evento, em 1997, foi adotado o protocolo de Kyoto, que estabeleceu o objetivo de reduzir em 5% os níveis de emissões de gases, sendo como referência os apresentados em 1990. Os países industrializados, no período de 2008 a 2012, teriam a missão de realizarem esta redução. Segundo cientistas, o valor que evitaria o derretimento das geleiras do Ártico e permitindo a preservação da pesca e da fauna, seria a redução de 70% de emissão de poluentes (GODOY, 2010).

Com o objetivo de ajudar no custeio para cumprimento do tratado de Kyoto, foram desenvolvidos três mecanismos o Comércio de Emissões (CE), a Implementação Conjunta (IC) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Os três mecanismos têm o mesmo princípio, que é permitir que os países industrializados reduzam suas emissões de forma mais barata e em qualquer parte do mundo (SANTOS, 1996).

A partir do MDL que se instituiu o mercado internacional de comercialização de redução de emissões de GEE, mediados pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC), no denominado “mercado regulado”. O mercado de carbono global pode ser compreendido sob duas vertentes: o mercado regulado de carbono, criado a partir da assinatura do Protocolo de Kyoto, com a criação dos mecanismos de emissão, e o mercado de carbono alternativo ou voluntário, criado a partir de iniciativas de empresas, Organizações Não Governamentais (ONGs), governos, dentre outros agentes, com a mesma finalidade: a comercialização de créditos de carbono (ABRANTES, 2015).

Hoje, dentro do agronegócio, possuímos diversas metodologias de produção que causam menor impacto ao meio ambiente. Contudo para uma adaptação inicial, há necessidade de investimentos financeiro e tecnológico, dificultando a adesão do produtor rural. O mercado de carbono voluntário, irá incentivar a produção agrícola e agropecuária de forma sustentável. Levando para o produtor rural metodologias de produção que estará preservando o meio ambiente e gerando lucro (GOULART, 2013; VELOSO, 1997).

O objetivo deste artigo foi de explicar o atual cenário do mercado de crédito de carbono e sua relação com o agronegócio no país, mostrando como a utilização das metodologias desenvolvidas podem auxiliar no aumento da produção de alimentos no mundo de forma sustentável.

A metodologia consiste no estudo bibliográfico de obras de autores que fazem referência ao mercado de crédito de carbono e suas metodologias, havendo assim, a necessidade de analisar fontes atualizadas de relevância no setor.

2. DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

2.1 Cenário Atual

Durante a 21ª Conferência das Partes (COP 21), em Paris, foi aprovado um novo tratado, por 195 países para reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE). Para iniciar o tratado, necessitou da ratificação de pelo menos 55 países responsáveis por 55% das emissões de GEE. O período para assinatura oficial do acordo pelos países signatários, durou de um ano, abril de 2016 a abril de 2017 (OLIVEIRA, 2018).

Cada nação apresentou sua contribuição de redução de emissões dos gases de efeito estufa, seguindo o que cada governo considera viável a partir do cenário social e econômico local. O Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, e 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para atingir a meta, se comprometeu a aumentar a participação de bioenergia sustentável, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, e alcançar participação estimada de 45% de energias renováveis em 2030 (GOULART, 2013).

A 23ª sessão da Conferência da Partes (COP 23) iniciou em 05 de novembro e finalizou em 18 de novembro de 2017, sediada em Bonn, na Alemanha. Durante estas duas semanas, foram aprovados elementos para a construção do Livro de Regras, que será construído ao longo do ano de 2018. Esta era a missão principal da COP 23, este Livro de Regras permitirá a implementação efetiva do Acordo de Paris sobre as mudanças. Durante a COP 23, também foi iniciado um cenário positivo entre os países para o Diálogo Talanoa ou Diálogo Facilitativo, que acontecerá em na COP 24, durante duas semanas de dezembro 2018 (OLIVEIRA, 2018).

Segundo o GODOY (2010), em seu livro sobre a reunião da COP 23, os avanços das negociações da COP 23, foram considerados pífios diante da escalada crise climática. Todas as expectativas agora ficam por conta da COP 24, que acontecerá na Polônia, onde deverá ser

iniciado um esforço global de aumento de ambição. Trata-se da primeira conversa sobre a insuficiência das metas postas na mesa para limitar o aquecimento global a bem menos de 2° C e envidar esforços para limitá-lo a 1,5° C (GODOY, 2010).

2.2 Mercado de Crédito de Carbono

Dentre as soluções estabelecidas pelo Protocolo de Kyoto a fim de diminuir o aquecimento Global, está o incentivo financeiro para que países em desenvolvimento deixem de emitir tais gases causadores do efeito estufa. Incentivo este que é obtido pela venda aos países desenvolvidos, dos créditos de carbonos adquiridos pela não emissão de gases efeito estufa, surgindo assim o mercado de Crédito de Carbono (ABRANTES, 2015).

O Protocolo permite que países em desenvolvimento como o Brasil, contribuam por meio de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Os projetos de MDL, através da redução dos níveis de emissão de carbono, geram “créditos de carbono” que podem ser negociados e utilizados pelos países industrializados no cumprimento de suas metas de redução determinadas no Protocolo (GOULART, 2013).

O Acordo de Paris estabelece que países desenvolvidos invistam 100 bilhões de dólares por ano, em projetos que combatam à mudança do climática, em países em desenvolvimento. Abriu a possibilidade de financiamento entre países em desenvolvimento, chamada “cooperação Sul-Sul”, o que amplia a base de financiadores dos projetos (OLIVEIRA, 2018).

O mercado de carbono global pode ser assimilado sob dois aspectos: o mercado regulado de carbono, criado a partir da assinatura do Protocolo de Kyoto, com a criação dos mecanismos de emissão, e o mercado de carbono alternativo ou voluntário, criado a partir de iniciativas de empresas, Organizações Não Governamentais (ONGs), governos, dentre outros agentes. Ambos têm a finalidade, que é de comercialização de créditos de carbono (GOULART, 2013).

Estes instrumentos criam novas oportunidades para o mercado de crédito de carbono, seja na categoria regulada ou na categoria voluntária. Funcionam promovendo projetos de redução de emissão de GEE, dos quais o crescimento das relações comerciais tem sido considerável. A participação dos projetos brasileiros são potenciais emissores de créditos de carbono, o que tem gerado uma demanda por diferentes agentes internacionais (ABRANTES, 2015).

No caso de projetos MDL, sua estrutura é formada a partir da interação entre instituições governamentais, intermediadas pela ONU. Os projetos de MDL são registrados e certificados pelo Conselho Executivo do MDL. Este conselho permite obter informações quanto aos perfis

e características de cada projeto, criando assim um banco de dados que irá auxiliar no desenvolvimento de novos projetos (GODOY, 2010).

O mercado voluntário emergiu por meio de diferentes iniciativas, por meio de ações regionais e descentralizadas no processo de amadurecimento a nível global. Não existe uma estrutura claramente configurada, demandando, portanto, estudos que aprofundem as discussões (GOULART, 2013).

Os certificados são negociados em ambos ambientes. No mercado de carbono regulado, os créditos de carbono são denominados de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), conforme já discutido anteriormente. Já no mercado de carbono voluntário os créditos de carbono são denominados de *Verification of Emission Reduction* (VER) que no português significa Verificação de Redução de Emissões (VRE), (JUNIOR, 2016).

2.3 Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) são conhecidos como mecanismos baseados projetos, ele tem o objetivo de financiar projetos reais. O MDL pode ocorrer, apenas nos países em desenvolvimento que não possuem objetivos de redução de emissões, de acordo com o Protocolo de Kyoto. Sendo assim, o MDL é o único mecanismo do Protocolo de Kyoto, que envolve diretamente países em desenvolvimento na redução de emissões de gases de efeito estufa (MDL, 2010).

O MDL permite que empresas dos países desenvolvidos invistam em projetos em países em desenvolvimento, recebendo créditos de emissão a um custo inferior ao que conseguiram em seus próprios países. Isso tornaria a floresta em pé mais valiosa que no chão, ou seja, mais valiosa que o desmatamento. O MDL não inclui as florestas naturais remanescentes (OLIVEIRA, 2018).

2.4 Projetos REDD +

REDD significa Redução das Emissões provenientes do Desmatamento e Degradação mais manutenção dos estoques de carbono, manejo florestal sustentável e aumento dos estoques de carbono florestal (ÁVILA, 2016).

O REDD propõe compensações financeiras aos proprietários de matas naturais que se prontificam a proteger suas florestas por 30 anos, ganhando durante todo este período, indo além do protocolo de Kyoto. Foi estabelecido na COP 13, em Bali na Indonésia 2007. O

argumento é que os países tropicais são responsáveis por estabilizar o clima por meio de suas florestas e, assim, os custos para mantê-las em pé devem ser divididos por todos (GOULART, 2013).

Segundo Junior (2016), “o REDD + se refere à construção de um mecanismo, ou uma política, que deverá contemplar formas de prover incentivos positivos aos países em desenvolvimento que tomarem uma ou mais das seguintes ações para a mitigação das mudanças climáticas.”

- Redução das emissões derivadas de desmatamento e degradação das florestas;
- Aumento das reservas florestais de carbono;
- Gestão sustentável das florestas;
- Conservação florestal.

Os países que mais desmatam são o Brasil e Indonésia sendo responsáveis por metade das emissões geradas pelo desmatamento. O ranking global atual dá ao Brasil o quarto lugar, e a Indonésia, o terceiro, atrás da China e dos EUA, incluídas as emissões geradas pelo desmatamento (ÁVILA, 2016).

Os países que reduzirem o desmatamento ganham créditos pela diminuição do nível de emissão de carbono. Eles seriam vendidos nos mercados internacionais de carbono. O mesmo vale para os proprietários de florestas em pé, que serão compensados financeiramente (OLIVEIRA, 2018).

Um fundo receberia verba internacional e que funcionaria de modo semelhante aos programas de ajuda oficial que é dada pelos países ricos aos países pobres (GOULART, 2013).

2.5 Mercado Voluntário de Créditos de Carbono

O mercado voluntário de crédito de carbono, não é recente, surgiu em 1989, data anterior ao protocolo de Kyoto, que foi criada em 1997. A primeira negociação de crédito de carbono foi realizada pela Companhia Americana de Eletricidade – AES Corp, que investiu em um projeto agroflorestal na Guatemala. A companhia pagou a fazendeiros da região, para realizarem o plantio de 50 milhões de pinus em suas propriedades, com o objetivo de compensar emissões as emissões de GEE, de maneira voluntário (GOULART, 2013).

A preocupação dos investidores que estão no mercado de carbono, é quanto ao gerenciamento de seus impactos em relação às mudanças do clima, levando em consideração sua imagem, reputação e interesses em inovações tecnológicas para redução de emissões de gases que geram o efeito estufa. Há também a preocupação com as futuras reformas nas

regulamentações futuras ou nos planos de revenda de créditos de carbono, que possam a vir prejudicar lucros com a comercialização (GOULART, 2013).

O mercado de carbono voluntário pode ser conceituado como um ambiente no qual as regras e normas emergem das relações entre os agentes participantes desse mercado, onde seus projetos de mitigação e/ou redução de GEE estão submetidos a Padrões Internacionais que fixam regras próprias para concepção (JUNIOR, 2016).

O mercado voluntário não possui metas fixadas, diferentemente do mercado de carbono regulado, onde as normas e regras são menos flexíveis. O número de projetos também se difere do mercado regulamentado, sendo mais pulverizado no mundo. A América Latina se destaca, sendo a segunda maior hospedeira de projetos de redução de emissão de GEE nesse mercado, participando de 28% do mercado global (SANTOS, 1996).

O maior interesse das organizações nesse mercado, são as compensações das emissões dos gases que causam o efeito estufa, decorrentes de suas atividades. Elas adquirirão os créditos de carbono com o objetivo de possíveis negociações futuras junto os desenvolvedores dos projetos, através de seus corretores que são intermediários (JUNIOR, 2016).

A interação entre as empresas e as organizações não governamentais em torno de interesses como a valorização da imagem corporativa, legitimidade e como estratégia para enfrentamento dos problemas climáticos, é o que forma sua estrutura do mercado voluntário de crédito de carbono (GOULART, 2013).

A estrutura do mercado voluntário de carbono apresentou diversos problemas e alguns ainda podem ser observados. Um deles, é a falta de transparência, quando alguns excelentes projetos que contribuíram significativamente para redução de emissão de GEE e promoção de benefícios sociais e econômicos, não conseguem se diferenciar efetivamente de outros projetos com escopo inferior. A constante variação de preços entre os créditos também pode ser um problema, uma vez que projetos de escopo semelhante podem apresentar substancial diferença de valores, trazendo dúvidas sobre o método de cálculo de seu valor até o estudo de análise de retorno sobre o investimento promovido por empresas interessadas no mercado (SANTOS, 1996).

Outra problemática encontrado em projetos voltados para a redução da emissão de GEE, é que eles poderiam impactar negativamente a economia local e o meio ambiente. Podendo apresentar, como exemplo, projetos florestais que aumenta demasiadamente o consumo de água, levando a escassez deste insumo para o desenvolvimento da agricultura local. Outro exemplo é a simulação da redução de emissões, elevando a poluição acima das condições

normais de operação das empresas para simular maior redução de emissões, o que irá comprometendo a credibilidade dos créditos emitidos (GODOY, 2010).

Em 2005, as seguintes organizações foram criadas para certificar os projetos no mercado voluntário de crédito: Fórum Econômico Mundial, The Climate Group e IETA (International Emissions Trading Association). Em 2007, a WBCSD (World Business Council of Sustainable Development) se juntou a essa iniciativa, sendo responsáveis pela análise e disponibilização dos projetos para consulta pública (GOULART, 2013).

2.6 Como Solicitar Créditos de Carbono

Os passos que as entidades interessadas em obter certificados de créditos de carbono, deverão percorrer podem ser assim descritos (QUADRO 1).

Quadro 1- Etapas para obter certificado de crédito de carbono.

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Estudo de viabilidade econômica | Para realização de um projeto de crédito de carbono, o interessado deverá disponibilizar de recursos financeiros para contratação de certificadora e projetista especializado na área. Este custo poderá ser superior a quantidade de créditos obtidas pelo projeto. A redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) é medida em toneladas de dióxido de carbono equivalente – t CO ₂ e (equivalente). Cada tonelada de CO ₂ e reduzida ou removida da atmosfera corresponde a um crédito de carbono. |
| 2. | Elaboração do Projeto | O projeto deverá constar os itens solicitados pelas certificadoras de acordo com o mecanismo escolhido: MDL, REDD+ ou Mercado Voluntário. |
| 3. | Solicitação de Análise de Certificadora | O interessado em obter crédito de carbono, deverá contratar uma empresa certificadora, que irá analisar o projeto de acordo com os requisitos de adicionalidade e metodologia escolhida para realizar o projeto. |
| 4. | Emissão de Certificados | Após a certificação os créditos são emitidos de acordo com sua metodologia. Os projetos realizados pela metodologia MDL, são emitidos pelo Conselho Executivo do MDL, denominada de Redução Certificada de Emissão (RCE). |
| 5. | Comercialização | Quando os certificados são emitidos através de mecanismo regulado como MDL e REDD+, as negociações são realizadas através de Bolsa de Valores. Em mercados não regulados, como Mercado Voluntário, são negociados através de empresas especializadas ou diretamente com empresas privadas. |
| 6. | Validade | Como o projeto, o interessado se compromete a realizar a redução das emissões de gases que geram o efeito estufa, pelo período de cinco anos. Podendo solicitar anualmente a emissão de créditos a certificadora, que irá realizar o monitoramento do projeto anualmente. |

Fonte: Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a crescente demanda por mais alimentos, é imprescindível aumentar a produção de maneira sustentável, consumindo o mínimo de recursos possíveis.

Os estudos e esforços voltados para o mercado de crédito de carbono, além de preservar os recursos naturais, está ajudando a desenvolver processos e metodologias para o atendimento a esta demanda por alimento crescente de maneira sustentável e sem comprometer o futuro do planeta.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, S. **Agenda climática, sustentabilidade e desafio competitivo**. In: Zylbersztajn, D., & Lins, C. (Org.). *Sustentabilidade e Geração de valor: A transição para o século XXI*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

ÁVILA, Ednilson Sebastião de. **Impactos de regulações ambientais sobre o transporte de cargas no Brasil**: uma análise para o transporte de soja. 2016. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-07062016-163230/pt-br.php>>. Acesso em: 2018 jul.

CDM Watch Scrutinizing Carbon Offsets. **Manual para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**: um recurso para cidadãos, ativistas e ONGs. Brasília, 2010.

GOULART, R. C. **Estrutura do Mercado de Voluntário de Carbono no Brasil**: Um estudo exploratório. 2013. 147f. Dissertação (Mestrado em Administração). Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/24048/1/Ricardo%20Goulart.pdf>. Acesso em: 2018 jul.

GODOY, Sara Gurfinkel Marques de. **O Protocolo de Kyoto e os países em desenvolvimento**: uma avaliação da utilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. 2011. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) - Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-21112011-233304/pt-br.php>. Acesso em: 2018 jul.

JUNIOR, J. C. **Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**: a transferência de tecnologia limpas no Brasil. (Tese). Universidade Federal da Brasília, Brasília, DF, 2016.

OLIVEIRA, A. N. Mercado de Crédito de Carbono voluntário pelas empresas brasileiras: análise sobre a (in) eficiência deste instrumento para o meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista Direito Ambiental e Sociedade** - USC, Universidade de Caxias do Sul. – Vol. 8. n. 1, Caxias do Sul, RS, 2018. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/issue/viewFile/268/30#page=83>>. Acesso em: 2018 jul. 83p.

SANTOS, G.J.; MARION, J.C. **Administração de custos na agropecuária**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1996. 140 p.

SEGURATO, J.R.; **Economia Brasileira**, História Conceitos e Atualidades, 2ª edição. São Paulo, Editora Saint Paul, 2013.

VELOSO, R.F. **Planejamento e gerência de fazenda**: princípios básicos para avaliação de sistemas agrossilvipastoris nos cerrados. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.14, n.1, p.155-177, 1997.

VILCKAS, M. **Determinantes da tomada de decisão sobre as atividades produtivas rurais**: proposta de um modelo para a produção familiar. 2004. 143f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

Disponível em:

<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3586/DissMV.pdf?sequence=1>. Acesso em: 2018 jul.

ZUIN, L.F.S; QUEIROZ, T.R. **Agronegócios**: gestão e inovação. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.