

# As cooperativas rurais brasileiras e o mercado de crédito de carbono

## Análise da influência dessas operações no empreendimento cooperativo<sup>1</sup>

Gustavo Leonardo Simão<sup>2</sup>  
Nora Beatriz Presno Amodeo<sup>3</sup>

**Resumo** – Esta pesquisa buscou analisar os resultados econômicos e sociais gerados pela comercialização dos créditos de carbono, por parte das cooperativas rurais brasileiras. Quanto aos resultados, pode-se constatar que, na maioria das cooperativas agropecuárias pesquisadas, há participação de empresas intermediárias, que são os arrendatários dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), os quais também repassam, às cooperativas, uma porcentagem advinda das reduções certificadas de emissões. Na maioria dos casos, também há benefícios secundários, resultantes dos MDL. Nesses projetos, em que há participação de terceiros, a principal atividade econômica da cooperativa não tem ligação direta com o mecanismo. Não se observou participação ou apoio de órgãos governamentais e representativos do setor cooperativista na maioria dos projetos. Em conclusão, considerou-se que, mesmo quando a cooperativa não é a proprietária dos MDL, seu envolvimento tem importância tanto pela agregação de ganhos financeiros e secundários quanto pela utilização de um ativo ambiental anteriormente inutilizado.

**Palavras-chave:** cooperativas, crédito de carbono, impactos.

### The Brazilian rural cooperatives and carbon credit market: analysis of influence these operations in cooperative enterprise

**Abstract** – This research seeks to analyze the economic and social results generated by the commercialization of carbon credits by the rural cooperatives in Brazil. In most of the studied agricultural

<sup>1</sup> Original recebido em 18/8/2011 e aprovado em 26/8/2011.

<sup>2</sup> Graduando em Gestão de Cooperativas e bolsista de Iniciação Científica do CNPq, Universidade Federal de Viçosa. CEP 36570-000 Viçosa, MG. E-mail: gustavo.simao@ufv.br

<sup>3</sup> Engenheira-agrônoma, Ph.D., professora-adjunta do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, MG. DER, Av. P.H. Rolfs, Campus Universitário. CEP 36570-000 Viçosa, MG. E-mail: npresno@ufv.br

cooperatives there is participation of intermediary firms, which are tenants of the Clean Development Mechanisms (CDM) and pass on a percentage arising from Certified Emission Reductions to cooperatives. Secondary benefits arising from the CDM were observed in most cases. It was also documented, in those projects with the participation of third parties that the main economic activity of the cooperative has no direct connection with the mechanism. There was no confirmation regarding the participation and support of government agencies and representative of the cooperative sector in most projects. In conclusion, even when the cooperative is not the owner of the CDM, its participation is interesting not only by the financial and secondary gains but also by the environmental asset previously unusable.

**Keywords:** cooperatives; credit carbon; impacts.

## Introdução

Desde o ano de 1988, quando foi criada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), as questões relacionadas às mudanças climáticas, especialmente aquelas vinculadas com as ações antrópicas (as causadas por ação direta do homem), estão ocupando cada vez mais lugar nos debates internacionais. Nesse contexto, surgiram ações voltadas a provocar a diminuição das emissões dos gases do efeito estufa – gases que, em limites acima dos níveis toleráveis, são os maiores causadores de alterações climáticas –, entendendo-se que essa medida é uma condição inarredável de proteção à vida no planeta.

Para mudar esse quadro, e como ato de maior relevância no controle dos índices dessas emissões, acordou-se, na cidade de Kyoto, Japão, a criação de instrumentos que auxiliassem a reduzir os gases, daí tendo surgido os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL). Esse mecanismo abriu oportunidade para novos negócios relacionados à preservação ambiental, principalmente para os países em desenvolvimento, por meio de transações comerciais referentes ao mercado de crédito de carbono.

O Brasil, país essencialmente agrícola e exportador de commodities – somente nos 6 primeiros meses de 2009, apresentou movimentações na base de US\$ 125,9 bilhões (BRASIL, 2010) –, possui um grande número de projetos de MDL, relacionados com o setor rural, principalmente na área de geração de energia pela

biomassa e pela diminuição da emissão de gases metano na suinocultura.

Motivada por essa oportunidade de criação de negócios relacionados a ganhos ambientais, esta pesquisa buscou verificar o comportamento das cooperativas brasileiras que atuam no meio rural, no emergente mercado de crédito de carbono, e as consequências de ingresso nesse tipo de mercado. Para isso, este trabalho está estruturado em várias seções. Além desta introdução, nas próximas seções serão brevemente abordados os temas relacionados a mudanças climáticas, incluindo uma discussão sobre os mecanismos de desenvolvimento limpo e o comércio do mercado de carbono. Em seguida, serão elencados os objetivos propostos e os resultados alcançados, sua discussão e, finalmente, a conclusão da pesquisa.

## Mudanças climáticas

Com a substituição do trabalho manual pela máquina, e a consequente produção em larga escala, ocorrida na segunda metade do século 18, denominada de Revolução Industrial, acentuou-se o processo de emissão de gases do chamado efeito estufa, que, em níveis acima dos toleráveis, causam o aumento progressivo da temperatura no planeta.

A elevação da temperatura no planeta, conforme observa Grayley (2009), tem causado, nos últimos 30 anos, vários distúrbios naturais, como o aumento recorde dos níveis de degelo nas duas regiões polares, mudanças de tempera-

turas nos oceanos e alterações nas estações do ano, com conseqüente prejuízo para as culturas e a redução significativa da produção de alimentos. Corroborando essas afirmações, órgãos internacionais passaram a reconhecer que “[...] ao ritmo em que marcham as mudanças climáticas, o mundo corre o risco de ter mais de 50 milhões de seres humanos em risco de passar fome até 2020” (ONU, 2008). Assim, diversas discussões, sustentadas em estudos científicos, principalmente a partir da década de 1980, superaram o campo da mera suposição ao comprovarem que os efeitos deletérios das atividades humanas sobre o planeta, comprovados pelo aumento das emissões dos gases de efeito estufa (GEE), podem resultar em grave impacto negativo sobre o clima no planeta.

Nesse intuito, os governos de diversos países e vários órgãos ligados à Organização das Nações Unidas (ONU) vêm promovendo reuniões e conferências internacionais, à procura de soluções para controlar as emissões dos GEE e, assim, evitar, entre outras coisas, seus efeitos desastrosos sobre a agricultura e sobre o nível dos oceanos.

No ano de 1988, criou-se o Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC), órgão intergovernamental pertencente ao quadro da ONU, cujo objetivo era levantar discussões, entre o meio científico, quanto aos problemas derivados das alterações climáticas. Posteriormente, durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro, foi proposta a criação de um acordo multilateral, denominado de Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), entre os países participantes, no qual se pretendia estabilizar os GEE a um nível que fosse considerado seguro à preservação do equilíbrio do clima no planeta. A convenção estabeleceu o princípio das responsabilidades comuns, que defendia que a responsabilidade das mudanças climáticas cabe a todos, indistintamente, visto que todos serão atingidos pelos seus efeitos. Acertou-se, naturalmente, que a alguns países (os desenvol-

vidos) caberia maior responsabilidade, pelo fato de provocarem maiores emissões e também por possuírem melhores condições financeiras e tecnológicas para o enfrentamento do problema.

Entre as atividades estabelecidas pela convenção, foi proposta a criação da Conferência das Partes, órgão máximo da convenção, reunido anualmente, com o intuito de implementar metas nas quais os países do chamado Anexo I (países desenvolvidos) teriam que diminuir suas emissões de GEE até o ano de 2000, a níveis anteriores aos de 1990.

Frustraram-se as expectativas quando se constatou, na primeira Conferência das Partes, na cidade de Berlim, que a maior parte dos países desenvolvidos não conseguira cumprir as metas propostas. Para reparar a situação, foi proposta a revisão dos termos da conferência, oficializada no formato de uma resolução. Denominada de Mandato de Berlim, a resolução estabeleceu um instrumento legal, no qual se acordariam metas quantificadas de redução nas emissões dos GEE por parte dos países do Anexo I, e foi pactuado também que o prazo para o cumprimento de seus termos venceria na terceira Conferência das Partes.

Diante dos objetivos propostos pelo Mandato de Berlim, no ano 1997, na cidade japonesa de Kyoto, formalizou-se um acordo que definia metas, conforme as quais os assinantes teriam de reduzir juridicamente suas emissões a níveis comparáveis aos do ano de 1990. Para isso, foi definido o prazo entre os anos de 2008 e 2012, propondo-se para esse objetivo mecanismos específicos.

Reconhecendo posteriormente que os dispêndios financeiros relacionados à redução de emissões nos países desenvolvidos eram muito mais onerosos do que os despendidos pelos países em desenvolvimento, foi proposta a criação dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), único entre os três mecanismos que permite a participação dos países não comprometidos com as metas anteriormente mencionadas.

## Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)

Os MDL visam a facilitar o cumprimento das metas dos países desenvolvidos (Anexo I), pois, conforme entende Frondizi (2009, p. 19), “[...] muitas vezes a redução fora das fronteiras nacionais tem menor custo [...]”, palavras reforçadas por Costa (2008, p. 14):

[...] a experiência mostra que nos países industrializados o custo para reduzir uma tonelada de CO<sub>2</sub> fica entre US\$ 15 e US\$ 100 em atividades de melhoria da eficiência energética, como troca de combustíveis fosseis e pequenas centrais hidrelétricas (PCH). Devido a este alto custo, os países industrializados têm a oportunidade de alcançar suas metas de redução através da aquisição de créditos de carbono provenientes de atividades de projeto de países em desenvolvimento, visto que o custos nesses países para reduzir uma tonelada de CO<sub>2</sub> fica entre US\$ 1 e US\$ 5.

Propôs-se, então, que os países do Anexo I adquirissem as chamadas reduções certificadas de emissões<sup>4</sup> (RCEs), que funcionam como unidades certificadoras iguais a uma tonelada de dióxido de carbono equivalente, calculado pelo potencial de aquecimento global (seu funcionamento é como um índice, em que se somam as quantidades dos diversos GEE em termos de dióxido de carbono, denominados, então, de equivalentes).

Thiesen (2010), tratando dos MDL, revela que esse permite que a realização de projetos de mitigação dos GEE nos países em desenvolvimento gere créditos oriundos do abatimento de emissões, créditos que podem ser adquiridos pelos países desenvolvidos, e que serão computados para ajudar a respeitar os limites de emissão estabelecidos no protocolo.

As reduções dos gases do efeito estufa provenientes de projetos MDL são calculadas em toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>), que são devidamente verificadas por um

processo de certificação. Cada tonelada corresponde a uma unidade dos RCEs.

Entre os setores que geram os gases do efeito estufa, e que são passíveis de desenvolvimento de práticas MDL, citam-se: o energético, o de processos industriais, o agrícola e o que faz uso de solventes e produtos químicos (Tabela 1).

Os créditos de carbono são, pelo menos em tese, um mecanismo efetivo para a redução dos GEEs, pois os países do Anexo I podem atingir as metas propostas subsidiando formas de produção minimamente poluentes em países em desenvolvimento. Também é uma forma de estimular que o crescimento de produção nos países excluídos do Anexo I ocorra por meio de processos ecologicamente corretos.

Aproveitando a oportunidade de captar recursos com as negociações dos créditos de carbono, o Brasil vem se destacando no contexto mundial com projetos MDL (Figura 1), atualmente ocupando a terceira posição em números de projetos registrados. Sabe-se, entretanto, que o país poderia apresentar números mais robustos, conforme salienta Said (2007, p. 77), “O número de projetos poderia ser ainda maior, se houvesse por parte do governo federal incentivo necessário ao treinamento de empresários [...]”, reforçado por Sobreiro (2006):

[...] temos sido procurados por organismos internacionais que procuram saber em que projetos podem se associar com os estados em torno do Protocolo de Kyoto, mas muitas vezes não estamos preparados para essa negociação.

Essa constatação mostra as possibilidades de aumentar o número de projetos, caso providências sejam tomadas para a solução desses vieses.

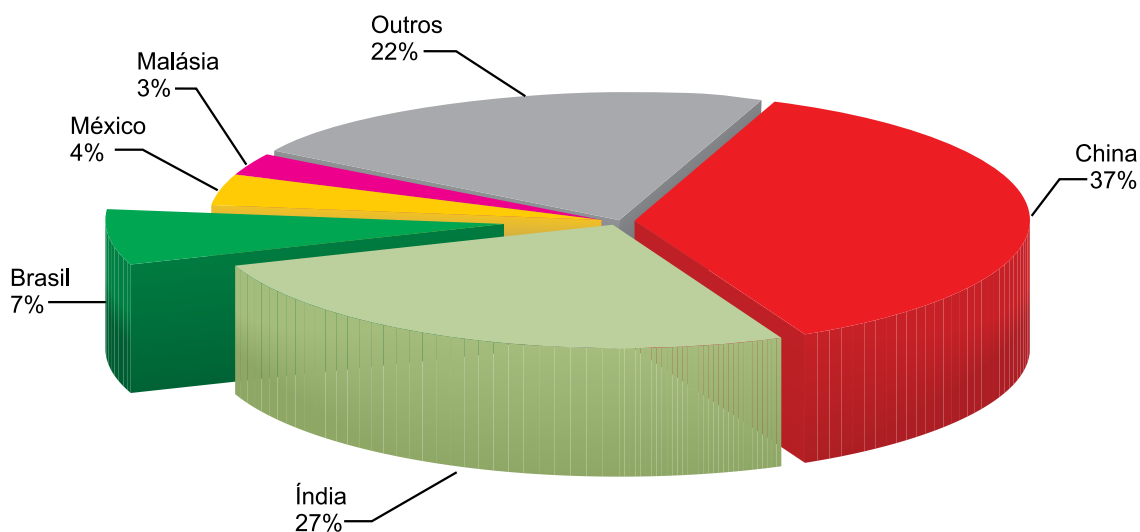
Dentre os MDL existentes no Brasil, como observado na Figura 2, grande parte está concentrada na produção de energia renovável, como a geração de energia elétrica por fontes renováveis e pela suinocultura, com o aproveitamento do gás metano produzido em granjas de suínos.

<sup>4</sup> Esses certificados são também popularmente conhecidos como créditos de carbono.

**Tabela 1.** Quadro dos setores e categorias de fontes de emissão de GEE. Anexo I, Protocolo de Kyoto.

Setor	Categoria de fontes
Energia	Queima de combustível <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setor energético</li> <li>• Indústrias de transformação e construção</li> <li>• Transporte</li> <li>• Outros setores</li> </ul> Emissões fugitivas de combustível <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustíveis sólidos</li> <li>• Petróleo e gás natural</li> <li>• Outros</li> </ul>
Processos industriais	Produtos minerais Indústria química Produção de metais Outras produções Produção de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre Consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre Outros
Uso de solventes ou outros produtos	
Agricultura	Fermentação entérica Tratamento de dejetos Cultivo de arroz Solos agrícolas Queimadas prescritas de savanas Queima de resíduos agrícolas Outros
Resíduos	Disposição de resíduos sólidos na terra Tratamento de esgoto Incineração de resíduos Outros

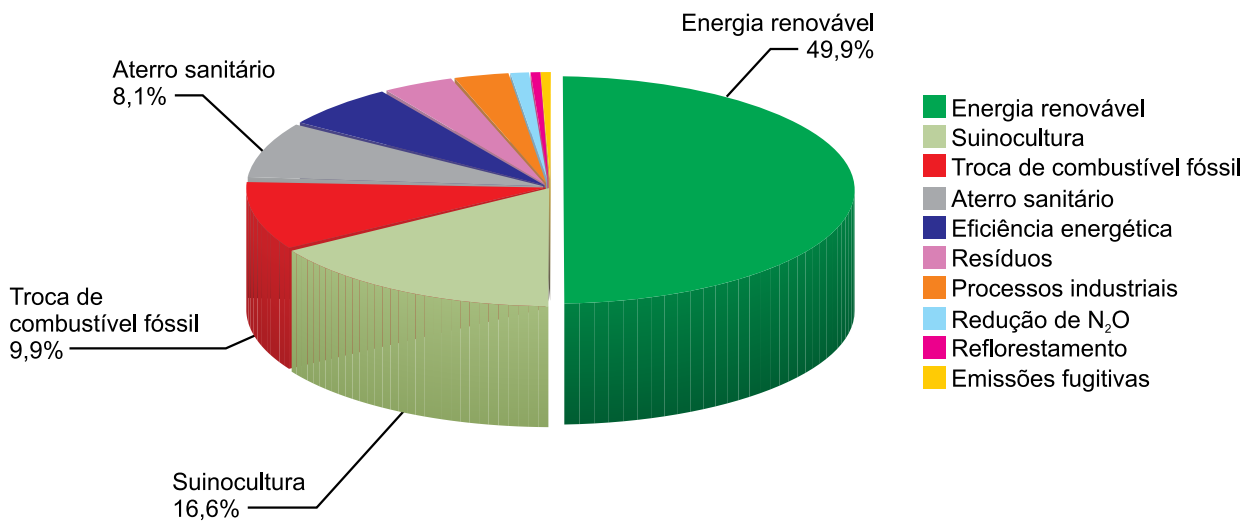
Fonte: Pinho (2008).



**Figura 1.** Participação mundial em atividades de projeto no sistema MDL.

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2010).

## Número de projetos brasileiros por escopo setorial



**Figura 2.** Produção de MDL por escopo setorial, no Brasil.

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2010).

### O cooperativismo e os MDL

Segundo dados obtidos pela Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), referentes ao ano de 2009, o cooperativismo tem movimentado uma importante fatia do agronegócio nacional. As organizações cooperativas agrárias são responsáveis por aproximadamente 5,39% do PIB brasileiro e por 40% do PIB agropecuário. Contando com 1.615 organizações e quase um milhão de associados, as cooperativas exportam mais de R\$ 3,5 bilhões por ano e exibem uma taxa de crescimento acima de 10% (ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS, 2009). Presentes em todas as regiões e comercializando praticamente todo tipo de produtos, as cooperativas agrárias estão gradativamente entrando no mercado de serviços ambientais.

Notícias recentes têm mostrado uma crescente inserção de programas de cooperativas nacionais nas ações MDL. Os meios de comunicação especializados em questões energéticas informam que os créditos de carbono advindos de cooperativas atraem estrangeiros ao Brasil (DCI ENERGIA, 2008), ou em Adital (2008), conforme se lê a seguir:

No dia 16 de julho deste ano, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) e a Organização das Cooperativas Brasileiras assinaram um protocolo de intenções para apoiar as ações do Programa de Inserção Sustentável das Cooperativas no Mercado de Carbono [...]. As ações são voltadas para o desenvolvimento de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) para as cooperativas.

Como se vê, há crescente interesse em inserir os empreendimentos cooperativos brasileiros nas questões relacionadas aos mecanismos criados pelo Protocolo de Kyoto.

Além das cooperativas agrárias, há cooperativas de infraestrutura, com ativa participação no meio rural, constituídas por produtores rurais, que também desenvolvem tais projetos.

#### *Programa Inserção Sustentável das Cooperativas no Mercado de Carbono*

O programa Inserção Sustentável das Cooperativas no Mercado de Carbono foi criado em 2007, pela Gerência de Apoio ao Desenvolvimento em Mercados (Gemerc), órgão vinculado à OCB, que posteriormente incorporou o Programa MDL Florestal, tendo este último contado com



o apoio da Embaixada do Reino Unido. Ambos tinham a finalidade de capacitar as cooperativas, por meio de seminários e workshops, incentivando, assim, a inserção desse tipo de empreendimento no mercado das transações ambientais, ou seja, na comercialização dos RCEs.

Segundo informações contidas no site do programa, o programa tem por finalidade básica:

Prospectar novas oportunidades de mercado para as cooperativas, renda adicional aos associados e desenvolvimento de diferenciais competitivos. Promover o desenvolvimento da sociedade cooperativa e da comunidade onde estão inseridas, permitindo a inclusão do pequeno produtor no mercado e Propiciar as cooperativas a redução das emissões de Gases Efeito Estufa (CARBONO COOPERATIVO, 2010).

Os projetos Inserção Sustentável das Cooperativas no Mercado de Carbono e do MDL Florestal são outras ações consistentes, que mostram o crescente interesse da entidade de representação das cooperativas pela projeção dos empreendimentos cooperativos no setor relacionado às negociações ambientais, notadamente nos MDL.

Há, porém, um fato a ser investigado. Quando se analisa a atuação das cooperativas envolvidas no mercado de carbono, percebe-se que essas organizações não estão se aproveitando corretamente das oportunidades geradas, conforme se lê em DCI Energia (2008)

[...] o ainda modesto mercado de créditos de carbono tem beneficiado, em sua maior parte, investidores estrangeiros que, nas negociações com as cooperativas, firmam contratos de longo prazo nos quais detêm até 90% da renda.

Ninaut (2008) reforça esse juízo, ao comentar que:

[...] na forma como acontece hoje, a cooperativa fica presa a multinacionais em longos contratos e ainda perdem um diferencial competitivo. Como não detêm os créditos as cooperativas não podem buscar uma certificação, um selo social.

Assim, esta pesquisa buscou verificar o impacto econômico e social da participação dessas organizações nesse novo mercado.

## Objetivos

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar os resultados econômicos e socioambientais gerados nas organizações cooperativas do meio rural no tocante à sua participação no mercado dos créditos de carbono. No âmbito econômico, buscou-se mensurar os efeitos gerados pela comercialização dos RCEs sobre o balanço patrimonial da organização, bem como sobre seus associados, no período posterior à sua entrada no mercado das transações ambientais, observando em que medida isso era representativo dos ativos financeiros da organização e como eram realizadas as distribuições desses valores.

Em resposta aos vieses observados na revisão bibliográfica, no tocante ao lucro obtido por outras empresas envolvidas nos projetos em que figuravam as cooperativas, este trabalho se propôs também a analisar a existência e a participação dessas organizações intermediárias nos benefícios derivados das comercializações dos créditos de carbono.

Por fim, e não menos importante, foi feita a identificação e a descrição do modelo (MDL) usado pelas cooperativas na geração dos créditos de carbono, e sua aplicação em outros serviços ambientais, como na geração de biofertilizantes e de energia elétrica.

## Metodologia

A pesquisa teve caráter exploratório, tanto pelas poucas informações disponíveis quanto pelo ineditismo do estudo.

De fundamental importância foi a identificação das cooperativas que participam do mercado de crédito de carbono. Para isso, utilizou-se a base de dados da CQNUMC, órgão vinculado à ONU, responsável pelo registro e pela emissão dos RCEs, popularmente denominados de crédito de carbono. Foram identificadas, até dezembro de 2009, 16 cooperativas brasileiras que, de alguma forma, figuravam em projetos já aprovados. Posteriormente, durante o mês de janeiro de 2010, foram enviados questionários a todas as

cooperativas possuidoras de MDL, registrados na CQNUMC, sendo 11 cooperativas agropecuárias e 5 cooperativas do ramo de infraestrutura<sup>5</sup>.

Dos 16 questionários enviados, obteve-se uma taxa de retorno em torno de 61,5 %, o que, segundo Babbie (1999, p. 253), é bastante representativo: “[...] uma taxa de pelo menos 50% é geralmente considerada adequada para análise e relatório. Uma taxa de resposta de pelo menos 60% é considerada boa [...]”. Cabe aqui uma observação: aquela porcentagem (61,5%) refere-se a oito questionários, que foram enviados a 16 cooperativas. A explicação para a disparidade entre o número de questionários e o de cooperativas está no fato de que as cooperativas do ramo de infraestrutura, ao devolverem os questionários, informaram que seus projetos eram desenvolvidos em conjunto com outras cooperativas; assim, foram consideradas cinco organizações para dois questionários. Evidentemente, uma das cooperativas era a responsável pelo projeto, e era ela que fornecia as informações requeridas no questionário.

Das cooperativas agropecuárias respondentes, duas delas localizam-se no Estado de Mato Grosso, três no Rio Grande do Sul, três em Santa Catarina, duas no Paraná e uma em Mato Grosso do Sul. Quanto às cooperativas do ramo de infraestrutura, todas as cinco estavam estabelecidas no Estado do Rio Grande do Sul.

O questionário foi composto de questões objetivas (para identificar o perfil das cooperativas), que versavam sobre as atividades econômicas do empreendimento, sua localização, questões relacionadas ao projeto de créditos de carbono, a identificação do faturamento das organizações decorrentes diretamente do projeto MDL, bem como a forma de distribuição dos valores gerados pelos créditos de carbono, a existência de empresas intermediárias, entre outras. Indagou-se também sobre a participação da cooperativa em outros projetos socioambientais.

## Resultados e discussões

No tocante aos resultados obtidos, especificamente quanto ao impacto financeiro resultante da comercialização dos RCEs pelas cooperativas, foram obtidas as seguintes respostas: três cooperativas afirmaram que os ganhos representaram entre 0,07% e 0,34% dos ativos financeiros anuais da organização; duas ainda não comercializaram os títulos, por corresponderem a projetos aprovados recentemente<sup>6</sup>; uma cooperativa reverte todos os ganhos em pagamento do financiamento de equipamento (usina de queima de casca de arroz), que é o gerador dos RCEs; e duas cooperativas não deram resposta à questão.

Quanto ao envolvimento de organizações intermediárias nos projetos desenvolvidos pelas cooperativas, dos seis questionários devolvidos de cooperativas agropecuárias, predominou a participação de uma empresa de nacionalidade irlandesa, denominada de empresa 2 (Tabela 2), a mesma apontada como a responsável por montar os MDL e comercializar os créditos de carbonos gerados, em sua maioria pelo uso de biodigestores de dejetos de suínos. Ou seja, as cooperativas não eram as proprietárias dos MDL, que era utilizado pela instituição em regime de arrendamento, até o prazo final de validade do projeto registrado, que era de aproximadamente 10 anos. Vencido esse prazo, a cooperativa teria o direito à posse do mecanismo gerador do crédito de carbono.

Nesse acordo, a organização intermediária – empresa proprietária dos MDL – destina à cooperativa, depois da comercialização dos RCEs, a quantia de 10%, em média, do valor de comercialização dos RCEs. Além desse benefício, a cooperativa utiliza-se dos benefícios secundários provenientes do biodigestor, no tocante principalmente à geração de energia, ao aquecimento de leitões e à produção de biofer-

<sup>5</sup> Neste estudo, todas as cooperativas do ramo de infraestrutura são caracterizadas pela geração de energia proveniente de usinas hidrelétricas.

<sup>6</sup> A emissão dos RCEs ou créditos de carbono está condicionada a um período relativamente longo de análises pelos diversos órgãos envolvidos no processo, necessitando de uma aprovação final pelo Conselho-Executivo do MDL, órgão filiado à CQNUMC.



**Tabela 2.** Quadro comparativo das características dos projetos MDL das cooperativas pesquisadas.

Cooperativa	Ramo	Empresa envolvida	Tipo de MDL	Principal atividade econômica
1	Agropecuário	Empresa 1	Geração de energia pela biomassa do arroz	Beneficiamento de arroz
2	Agropecuário	Empresa 2	Biodigestão em lagoas de dejetos de suínos	Suinocultura
3	Agropecuário	Empresa 2	Biodigestão em lagoas de dejetos de suínos	Produção de cereais
4	Agropecuário	Empresa 2	Biodigestão em lagoas de dejetos de suínos	Produção de grãos
5	Agropecuário	Empresa 2	Biodigestão em lagoas de dejetos de suínos	Produção de grãos
6	Agropecuário	Empresa 3	Biodigestão em lagoas de dejetos de suínos	Produção de grãos
7	Infraestrutura	Empresa 4	Geração de energia hidrelétrica	Geração e distribuição de energia elétrica
8	Infraestrutura	Empresa 5	Geração de energia hidrelétrica	Geração e distribuição de energia elétrica

tilizantes. Tais fatos são bastante valorizados pelas cooperativas, conforme se pode observar nas seguintes respostas:

[...] a venda dos créditos foi o menor benefício, com a instalação do biodigestor, foi possível transformar em energia e reduzir os custos da unidade, além dos ganhos ambientais (Cooperativa 4).

[...] há o aproveitamento de energia elétrica advinda da queima do gás metano nos biodigestores, assim com esse sistema garantimos a autossustentabilidade do produtor, a perpetuação do sistema na propriedade e contribui-se com a educação do produtor em relação ao uso de energias renováveis (Cooperativa 6).

[...] quem possui motor para gerar a energia através do gás, diminuirá em 90% o consumo de energia elétrica na propriedade, além do dejetos tratados serem um fertilizante muito bom para a agricultura, reduzindo assim a compra de adubo (Cooperativa 2).

[...] temos os valores financeiros, a contribuição para o meio ambiente, enquadramento

nas legislações dos órgãos de meio ambiente, na parte social como conscientização de preservação ambiental através de visitas de escolas, trabalhos de graduação e os nossos próprios funcionários vivenciando esse processo (Cooperativa 5).

Pode-se, então, notar que, para muitas cooperativas que participam dos MDL em parceria com organizações intermediárias (naqueles projetos em que as cooperativas não são as proprietárias dos MDL), os valores financeiros repassados, mesmo que baixos, não são desprezíveis, uma vez que advêm de um ativo anteriormente inutilizado. A cooperativa beneficia-se também do fato de eximir-se de responsabilidade pelo projeto, já que isso compete exclusivamente à empresa ao qual o projeto está arrendado.

Quanto às demais cooperativas agropecuárias que não possuem vínculos com a empresa 2 (Tabela 2), foi observado que a cooperativa 6 apresenta uma parceria semelhante, tendo, pois, realizado um acordo de consultoria com uma empresa especializada no assunto, passan-

do, então, a consultora a ser a responsável pela manutenção e pela comercialização dos RCEs, e obrigando-se a repassar posteriormente uma porcentagem à cooperativa.

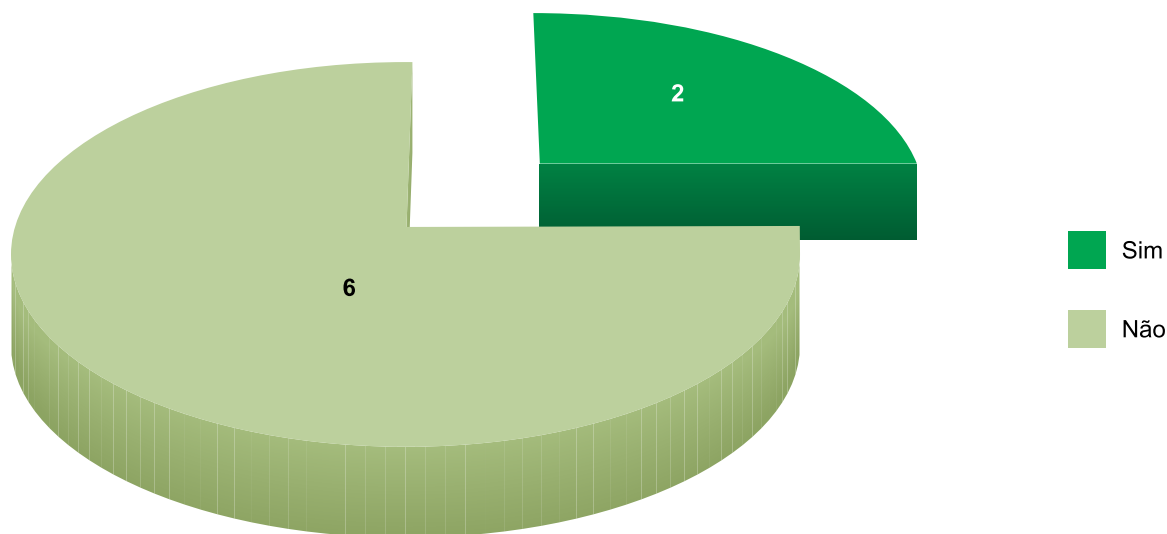
A cooperativa 1 foi a única a declinar da participação das organizações intermediárias, que são diretamente ligadas aos ganhos financeiros advindos da comercialização dos RCEs. Fato interessante é que, conforme se pode observar na Tabela 2, a cooperativa 1 apresenta uma metodologia MDL diretamente ligada à sua principal atividade econômica. Diante disso, buscou-se analisar a fonte de recursos ligados à constituição da usina de queima das cascas de arroz para a conseqüente geração de energia elétrica. Pela resposta obtida, constatou-se que a atual usina termoelétrica da cooperativa foi concretizada por um empréstimo tomado de uma entidade pública de fomento ao desenvolvimento regional, cujos créditos de carbono serão vendidos para uma empresa alemã. Esse fato resultará diretamente em ganhos anuais da ordem de 4% do financiamento concedido pelo agente financeiro, além de representar economia no consumo de energia elétrica nas propriedades da cooperativa, sendo esse um grande diferencial competitivo, conforme constata o respondente:

[...] a geração de energia elétrica a partir da queima das cascas de arroz é utilizada nas três plantas industriais e em outros estabelecimentos da cooperativa, garantindo assim uma economia anual de R\$ 1,8 milhão (Cooperativa 1).

No tocante às cooperativas do ramo de infraestrutura, essas, tal qual a cooperativa 1, declararam-se possuidoras de projetos MDL diretamente relacionados à sua principal atividade econômica, e utilizaram contratos com organizações intermediárias especializadas apenas para a feitura do documento de concepção do projeto MDL e do monitoramento do projeto, sendo, portanto, as proprietárias de seu projeto.

Ainda sobre a participação de outras organizações nos projetos MDL de cooperativas, buscou-se identificar o apoio de algum órgão governamental ou representativo do setor, no processo de concepção do MDL. Conforme aponta a Figura 3, apenas duas cooperativas responderam afirmativamente, apontando o recebimento de auxílio financeiro de entidades públicas voltadas ao desenvolvimento.

Quanto às questões relacionadas à distribuição dos valores resultantes das comercializações dos créditos de carbono, constatou-se que, em relação a esse item, as organizações não obe-



**Figura 3.** Número de cooperativas com participação ou apoio de órgãos governamentais e representativos em seus projetos MDL.

decem a um mesmo padrão de comportamento. Com efeito, enquanto uma cooperativa declarou que repassa os valores diretamente ao pagamento do financiamento tomado para a execução do projeto, quatro cooperativas confirmaram que os valores são repassados diretamente aos cooperados, de acordo com os RCEs gerados em cada propriedade, e três informaram que os valores são alocados no fluxo de caixa da cooperativa (capitalização).

Indagados sobre a percepção da organização cooperativa quanto à representação do projeto MDL, os entrevistados, em sua maioria, apontam que os créditos de carbono são parte de uma responsabilidade socioambiental, aliada a um ganho financeiro (negócio). A seguir, são reproduzidas algumas das respostas obtidas:

[...] Acredito que a oportunidade de negócios é muito boa, num mercado competitivo e globalizado todo diferencial que pode gerar resultados é muito bem vindo. Mas acreditamos que a responsabilidade social hoje é fator preponderante para a sobrevivência de praticamente todas as atividades, principalmente as ligadas a agropecuária. (Cooperativa 5).

[...] Um projeto ambiental juntamente com uma oportunidade de negócio, visto que o antes as cascas eram usadas em apenas 7% e o restante era inutilizado, agora nos somos quase que autossustentáveis em energia elétrica (Cooperativa 1).

[...] Um projeto de responsabilidade social e uma oportunidade de redução de despesas (Cooperativa 4).

[...] além de ser uma ótima oportunidade de negócios visto que nos proporciona um ganho que antes não tínhamos e ao mesmo tempo faz com que seja cumprido um preceito da cooperativa de zelar sempre pela boa gestão ambiental (Cooperativa 6).

Diante desse quadro, confirma-se que todas as cooperativas – mesmo aquelas que não são responsáveis pela venda dos RCEs – têm total conhecimento do perfil dos compradores dos RCEs.

## Conclusões

Na maioria das cooperativas entrevistadas, principalmente as do ramo agropecuário, os MDL não estão diretamente ligados a sua principal atividade econômica, o que pode explicar a opção feita, por essas cooperativas, pela parceria (na forma de arrendamento) com organizações intermediárias. Dessa forma, nos projetos executados, combina-se a responsabilidade socioambiental com o ganho financeiro, que também produzem benefícios de ordem secundária, como a geração de energia e de biofertilizantes.

Isso faz dos MDL uma atividade atrativa, mesmo que os benefícios correspondam a uma pequena porcentagem dos ganhos relativos aos créditos de carbono. Com efeito, como, para a maior parte dessas cooperativas, os MDL não têm ligação direta com sua atividade principal, seria inviável, do ponto de vista econômico, sua execução por iniciativa própria. A opção de participar utilizando-se dos contratos com organizações intermediárias permite, então, a geração de um pequeno ativo ambiental, anteriormente inutilizado, proveniente dos títulos de arrendamento efetuados entre a empresa e a cooperativa. A opção de participar utilizando-se dos contratos com organizações intermediárias permite, então, a geração de um pequeno percentual de um ativo ambiental, anteriormente inutilizado, proveniente dos títulos de arrendamento efetuados entre a empresa e a cooperativa.

Pela análise dos documentos de concepção dos projetos, verifica-se que os aspectos socioambientais são os mesmos que foram submetidos à CQMCC, ou seja, esse tipo de empreendimento (MDL), além de contribuir para os procedimentos do Protocolo de Kyoto – de geração dos ativos financeiros advindos da realização da comercialização dos RCEs e dos benefícios secundários (eletricidade, aquecimento de leitões, biofertilizantes) –, gera, nas cooperativas, uma perspectiva de sociabilização de temas de grande importância na atualidade. Entre esses temas, destacam-se: a percepção das contribuições que o projeto poderá trazer à comunidade local, a observância da sustentabilidade ambien-

tal, a possibilidade de criação de postos de trabalho e a geração de renda aos associados e à comunidade local. Esse conhecimento é necessário para que o projeto seja validado. Ademais, os membros envolvidos nos MDL, de uma forma geral, têm contado direto com novas tecnologias e com temas de relevância na atualidade, fatos esses ratificados por Schvarz Sobrinho et al. (2008, p. 16):

[...] as cooperativas, deveriam num primeiro momento, voltar às origens do movimento cooperativo, ocorrido em 1844 na Inglaterra, com preocupação de natureza econômica e social, mas, também, adicionar preocupações ambientais [...].

Confirmou-se também que há pouco incentivo e limitada participação dos órgãos governamentais e dos representativos do setor cooperativista nos projetos MDL, cuja ação se restringe ao financiamento pelos bancos públicos de desenvolvimento. Esse fato sugere a necessidade de o poder público rever suas políticas endereçadas ao setor, numa revisão que resulte em ações efetivas para mitigar os gases causadores das mudanças climáticas.

Nenhuma cooperativa declarou reconhecer a participação da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) nos empreendimentos, comprovando, assim, a necessidade de revisão das metodologias utilizadas pelos programas desse órgão destinados à promoção dos MDL.

Enfim, o mercado das transações de ativos ambientais proporciona vantagens aos empreendimentos de caráter cooperativo na medida em que permite a essas organizações uma diversificação dos seus produtos, concomitantemente ao estímulo ao desenvolvimento sustentável de suas comunidades, corroborando os termos do sétimo princípio cooperativista, que trata das responsabilidades e das preocupações dessas organizações em relação às suas comunidades.

## Referências

ADITAL. **Cooperativas entram na luta contra mudanças climáticas**. Disponível em: <<http://www.adital.com>>.

br/site/noticia.asp?lang=PT&cod=34286>. Acesso em: 30 abr. 2009.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisas em Survey**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Status atual das atividades de MDL no Brasil e no mundo**. Brasília, DF, 2010b. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/30317.html#ancora>>. Acesso em: 10 maio 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Exportação de commodities**. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1955&refr=608>>. Acesso em: 15 abr. 2010.

CARBONO COOPERATIVO. **O programa**. Brasília, DF: OCB, 2010. Disponível em: <<http://carbono.brasilcooperativo.coop.br>>. Acesso em: 2 jun. 2010.

COSTA, T. V. da. **Perspectivas do mercado de crédito de carbono para o Brasil**. 2008. 56 p. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas)–Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

DCI ENERGIA. **Crédito de carbono de cooperativas atraí estrangeiros ao Brasil**. ABNT Notícias, 2008. Disponível em: <[http://www.abnt.org.br/cb38/noticias\\_16\\_julho.html](http://www.abnt.org.br/cb38/noticias_16_julho.html)>. Acesso em: 2 abr. 2010.

FRONDIZI, I. M. R. L. **Guia de orientação 2009: o mecanismo de desenvolvimento limpo**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio: Fides, 2009. 132 p.

GRAYLEY, M. V. **Estudo diz que degelo nos pólos prova efeito estufa**. Rádio ONU, New York, 25 fev. 2009. Disponível em: <<http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/detail/159935.html>>. Acesso em: 30 abr. 2009.

NAINUT, E. **Projetos de crédito de carbono atraem cooperativas**. Portal do Agronegócio, 2008. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=25772>>. Acesso em: 12 maio 2009.

ONU. Organização das Nações Unidas. **United Nations Sustainable Development Commission set tackle issues underpinning global food crisis, at headquarters, 5-16 May**. 2 May 2008. Disponível em: <<http://www.un.org/News/Press/docs/2008/envdev974.doc.htm>>. Acesso em: 16 maio 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Números do cooperativismo brasileiro**. Disponível: <<http://www.ocb.org.br/site/servicos/biblioteca.asp?CodPastaPai=40>>. Acesso em: 3 ago. 2009.

PINHO, M. V. M. de. **Mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável: o mercado de carbono**. 2008. 92 f. Monografia (Especialização)–Centro de

Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

SAID, A. A. **A utilização de créditos de carbono no Brasil**: uma visão econômica e financeira. 2007. 177 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental)–Centro Universitário Positivo, Curitiba.

SCHVARZ SOBRINHO, R.; PEDROZO, E. A.; SILVA, T. N. Estratégias e ações futuras para cooperativas agropecuárias brasileiras: articulando inovações e desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E

OPERAÇÕES INTERNACIONAIS - SIMPOI, 11., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV-EAESP, 2008. p. 16.

SOBREIRO, A. **Crédito de carbono pode render ao Brasil até US\$ 1 bilhão por ano até 2012**. Portal do Agronegócio, 7 jan. 2006. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=4495>>. Acesso em: 8 out. 2009.

THIESEN, M. P. **Identificação de oportunidades de mecanismos de desenvolvimento limpo para o mercado de créditos de carbono nas cooperativas agropecuárias paranaenses**. 2010. 125 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal do Paraná, Curitiba.