



ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO VOLUNTÁRIO DE CARBONO

Danielle Soares Paiva
(UFBA/NPGA)

Ricardo Curi Goulart
(UFBA/NPGA)

José Célio Silveira Andrade
(UFBA/NPGA)

Resumo

O presente artigo objetiva compreender a estrutura e funcionamento do mercado voluntário de carbono no Brasil, composto de diversos atores com papéis e interesses distintos a luz da abordagem teórica da Nova Economia Institucional (NEI). Para alcance desse objetivo, a pesquisa combinou (i) fontes primárias, obtidas a partir de consultas presenciais e telefônicas com os atores chave desse mercado (consultorias, ONGs, empresas e organizações participantes, etc) com apoio de roteiro de entrevista semi-estruturado, com (ii) fontes secundárias, o que inclui relatórios e sites de instituições que tratam sobre o assunto e referências especializadas. Os resultados apresentados evidenciaram que mercado voluntário brasileiro dispõe de instituições e organizações que possuem interesses distintos, mas que corroboram para seu funcionamento de modo a maximizar suas preferências. Como não há uma instituição formal regulatória central os agentes buscam dar forma e funcionamento ao mercado. Instituições como os PIs e a ABNT possuem um papel importante em conceder credibilidade, confiança e autenticidade ao mercado voluntário. No que se referem às organizações as empresas de consultoria e de auditoria desempenham papel primordial de operacionalização desse mercado, de modo que as ações por ela desempenhadas possam garantir o direito de propriedade aos detentores dos créditos de carbono, permitindo que o mercado funcione eficientemente.

Palavras-chaves: Mercado Voluntário de Carbono. Nova Economia Institucional. Créditos de Carbono. Brasil.

1. Introdução

Diante das discussões internacionais sobre o aquecimento global, em 1997 foi assinado o Protocolo de Kyoto (PK), tendo como um dos princípios a proteção do sistema climático para o benefício das gerações presentes e futuras, com base no princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada para cada signatário. O PK define metas de redução dos níveis de emissão dos gases de efeito estufa (GEE) para os países desenvolvidos ou industrializados participantes do Anexo I desse Protocolo e estabelece ainda mecanismos de flexibilização, que viabilizam o atendimento aos compromissos firmados por estes países através da compensação de emissões. Dentre estes mecanismos estão a Implementação Conjunta e o Comércio de Emissões que têm atuação restrita entre países do Anexo I, e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), proposta de iniciativa brasileira, que permite o financiamento por países desenvolvidos de projetos de redução de emissão em países em desenvolvimento, para os quais não há metas compulsórias de redução de emissão de GEE (LOPES, 2002; SEIFFERT, 2009). É nesse contexto que surge o mercado regulado de créditos de carbono, o qual negocia Certificados de Emissões Reduzidas (CER) de carbono ou simplesmente créditos de carbono que funcionam como uma nova "moeda", a tonelada de carbono equivalente reduzido.

Nesse cenário, emergiu também um mercado paralelo ao regulado, denominado mercado voluntário (MV) de carbono. Inicialmente utilizado por empresas e indivíduos de países não signatários do PK – como os Estados Unidos – com o passar do tempo o MV tornou-se também uma alternativa aos rigorosos critérios do mercado regulado. Movidos por objetivos diversos, os usuários deste sistema vêm movimentando um número significativo de ativos de carbono.

A existência de mercado alternativo ao mercado regulado pelo PK constitui-se em ambientes nos quais as negociações de créditos de carbono, intitulado *Verified Emission Reduction* (VER), se dão por meio de diversos agentes, como os governos, empresas, Organizações Não-Governamentais (ONGs), indivíduos, etc. (SIMONI, 2009).

Ambos os mercados de carbono (regulado e voluntário) operam sob as mesmas bases conceituais, mas com estruturas de governanças diferentes. O funcionamento e o

interesse dos atores que neles operam são distintos resultando em alteração em termos de direitos de propriedade e custos de transação. Particularmente o MV, face à ausência de uma instituição regulamentadora central, possui uma estrutura e funcionamento distinto do mercado regulado.

Neste estudo o objetivo é compreender a estrutura e funcionamento do mercado voluntário de carbono no Brasil, composto de diversos atores com papéis e interesses distintos a luz da abordagem teórica da Nova Economia Institucional (NEI). Para alcance desse objetivo, a metodologia desta pesquisa combinou (i) fontes primárias, obtidas a partir de consultas presenciais e telefônicas com os atores chave desse mercado (consultorias, ONGs, empresas e organizações participantes, etc) com apoio de roteiro de entrevista semi-estruturado, com (ii) fontes secundárias, o que inclui relatórios e sites de instituições que tratam sobre o assunto e referências especializadas.

A presente introdução constitui-se na primeira parte do trabalho, em seguida é realizada a revisão de literatura subdividida em duas seções: Nova Economia Institucional e Mercado Voluntário de Carbono que compõem, portanto a segunda parte; na terceira parte são apresentados os resultados e as análises; e na quarta parte a conclusão e as recomendações de trabalhos futuros.

2. Nova Economia Institucional (NEI)

Para North (1990), o ambiente institucional é composto por regras ou o que o autor denomina de instituições que sustentam o mercado, as quais podem ser separadas em duas categorias: as formais, explicitadas por algum instrumento, como as leis, contratos, constituições dos direitos de propriedade; e as informais, que são regras não determinadas por lei, caracterizadas por um conjunto de valores transmitidos socialmente decorrentes de costumes, as tradições, convenções ou os códigos de conduta.

Contudo, segundo North (1990), as regras informais têm um poder muito elevado, uma vez que cabe a elas incorporar as normas formais nos costumes, tradições e códigos de conduta influenciando a política e o curso das ações na sociedade. As regras informais influenciam as formais, sendo que por outro lado as formais se relacionam com as informais, como no caso de uma lei que se transforma em costume.

Desta forma, o autor se vale do conceito de crença para explicar a razão de ser das instituições na sociedade. O autor define crença como regras mentais que orientam o comportamento das pessoas e, nesse sentido, a estrutura institucional resulta das ideias

que se sobressaem e serão adotadas por todos. Para Olstrom (1990), o futuro dos recursos naturais dependeria da habilidade das pessoas em construir novas instituições ou melhorar as já existentes, a partir da crença contemporânea sobre a importância de preservá-los.

As instituições têm como função reduzir as incertezas, provendo estrutura (“criar ordem”) que guie o comportamento humano, definindo e limitando as opções do indivíduo e, aliadas à tecnologia empregada, afetando os custos das mercadorias (NORTH, 1990). Logo, North (1990) define as instituições como as ‘regras do jogo’ e as organizações como ‘os jogadores’. Desta forma, as instituições provêm a estrutura econômica definindo a sua direção se para o crescimento, estagnação ou declínio. Portanto, as instituições determinam o ambiente em que as organizações estão inseridas, as oportunidades oferecidas, como elas são criadas bem como a forma como elas são conduzidas. Quanto mais as instituições influenciarem na redução dos custos de transação, mais próximo se estará do ambiente de competição eficiente, conforme concebido pela teoria neoclássica, uma vez que a competitividade levaria as partes a uma solução de baixo custo, o que maximizaria o lucro (COASE, 1960).

Para os economistas institucionais, considerando que as informações existentes nos mercados são assimétricas e imperfeitas, seus atores não dispõem de todo conhecimento necessário a fim de transacionar suas mercadorias, dessa forma podendo emergir incertezas sobre as transações, além de conflitos entre os atores. Nesse momento, as instituições surgem para sustentar os mercados, com o intuito de orientar as ações dos indivíduos, criando uma estrutura que facilite a interação humana, tornando as ações mais previsíveis, sem, no entanto, determinar as atitudes individuais, pois as pessoas são livres para segui-las ou não (COASE, 1937). Ou seja, as firmas reduzem os custos de usar os mecanismos de preços, principalmente no que se refere a sua pesquisa, negociação e elaboração/ conclusão dos contratos.

Além disso, as firmas exercem atividades continuadas que se fossem realizadas fora do mercado exigiria a elaboração/ celebração de contratos de curto prazo elevando demasiadamente os custos. O mesmo ocorre com a taxação por parte do governo, pois nas atividades realizadas intra-firma esses custos são anulados. Ademais, a incerteza da economia incentiva à formação das firmas como forma de proteção.

Portanto, para Coase (1937) as firmas surgem como soluções que visam minimizar os custos de se obter produtos e serviços diretamente no mercado, através da internalização desses processos por meio de uma estrutura hierárquica.

No que se refere às organizações, elas podem ser definidas como o conjunto de pessoas que possuem interesse comum, sendo coordenadas por ações individuais. São regidas por um aparato institucional estabelecido, e são necessárias quando as ações individuais desorganizadas são menos eficientes e, portanto mais custosas. Sendo assim o grande problema está em definir qual a organização que irá minimizar os custos dos acordos. Sem esquecer que podem surgir interesses conflitantes dentro de uma mesma organização, sendo necessário modificar e adaptar as estruturas de acordo com o ambiente vivido (NORTH, 1990).

As organizações também assumem diversas dimensões, como políticas, econômicas, sociais e educacionais. Sua existência torna-se necessária quando os mercados falham na alocação dos recursos, nos casos onde existam externalidades, bens públicos, incertezas e racionalidade limitada dos agentes. As organizações pressupõem a criação de contratos, acordos escritos regidos por mecanismos institucionais legais, que irão definir o trânsito dos direitos de propriedade. A capacidade dos agentes em fazer cumprir os contratos garante a integridade de uma transação ou de uma sequência de transações.

As instituições e organizações fornecem, portanto, o sustentáculo para os mercados, que é onde as transações acontecem. A maneira como as relações entre elas ocorrem determina a estrutura das relações econômicas. Seu sucesso ou fracasso depende também das tecnologias, da natureza das atividades e dos agentes envolvidos, e como eles se estabelecem.

3 Mercado Voluntário de Carbono

3.1 Perfil do Mercado Voluntário no Brasil

A existência de mercado alternativo ao mercado regulado pelo PK, o chamado MV de carbono constitui-se em ambientes nos quais as negociações de créditos de carbono, intitulado *Verified Emission Reduction* (VER), se dão por meio de diversos agentes, como os governos, empresas, ONGs, indivíduos, etc (SIMONI, 2009), que não se encontram sob as regras do PK fazendo com que os interesses na participação desse mercado sejam diversificados. Para Bayon et al (2009), o MV de carbono possui uma

lógica considerada inovadora e de menor custo, quando comparado com o mercado regulado. Gillenwater (2007) acrescenta que aquisição de créditos decorrente do MV é economicamente racional nos casos em que reduzir as emissões atribuíveis à sua própria atividade é mais dispendioso. Pagar alguém para poluir menos pode ser mais sábio, tanto para o comprador como para a sociedade como um todo, do que reduzir sua própria poluição, porque um montante maior de emissões poderá ser reduzido para determinado dispêndio de recursos.

Desta forma, o MV de carbono não está vinculado às metas obrigatórias estabelecidas pelo PK. Nesse mercado, a preocupação dos investidores e compradores pauta-se no gerenciamento de seus impactos em relação às mudanças do clima, sua imagem, reputação, interesses em inovações tecnológicas para redução de GEE, legitimidade, necessidade de se prepararem para regulações futuras e/ou planos de revenda de créditos de carbono lucrando com as comercializações (IBRI, 2009).

De acordo com o Carbono Brasil (2010, p. 1), nesse mercado:

Os esquemas são financiados por organizações e indivíduos que querem neutralizar o impacto das emissões produzidas pelas suas atividades. Para isso, investem em projetos que têm como objetivo reduzir as emissões de GEE, através da compra de créditos de carbono chamados Reduções Verificadas de Emissão (VERs - Verified Emission Reductions), medidos em toneladas de dióxido de carbono (CO₂) reduzida ou deixada de ser emitida.

Assim, dentre os projetos desenvolvidos no MV de carbono, estão: projetos com metodologias de pequena escala, não viáveis, do ponto de vista econômico no mercado regulado; projetos que não atendem a critérios estabelecidos pelo MDL; projetos que já computaram créditos retroativos, ou seja, créditos computados antes mesmo do registro do projeto na ONU (SIMONI, 2009). Se por um lado o mercado regulado tem suas regras e metas de reduções fixadas pelo PK, por outro, o MV constitui-se em um ambiente no qual as regras e normas emergem das relações entre os agentes participantes, os chamados Padrões Internacionais (PIs).

Desta forma, segundo Bumpus e Liverman (2008), os desenvolvedores de projetos ou varejistas que atuam no MV podem se utilizar regras mais flexíveis, quando comparado com o mercado regulado pelo PK, já que a forma de organização do MV de carbono é resultado de ações dos próprios agentes comercializadores e vendedores de créditos de carbono. Isso porque a partir das interações dos participantes emergem regras que norteiam a comercialização entre esses, bem como, permite que as formas de

negociação sejam padronizadas com base em acordos emergidos das transações (os PIs) e não especificamente de um tratado e/ou lei.

Assim, os agentes envolvidos nas transações estabelecem entre si os acordos que vão regulamentar as negociações. Além disso, os meios utilizados para comercializar os créditos de carbono nesse mercado podem estabelecer as suas próprias regras, comuns às partes envolvidas (vendedor e comprador), como por exemplo, o ambiente de negociação americano, a Bolsa de Chicago, dentre outros ambientes. A fixação do valor justo na transação emerge do mercado e dos agentes nele atuantes.

A atratividade nesses mercados está no fator credibilidade que as empresas adquirem frente a seus *stakeholders*, considerando que as principais motivações não advêm de marcos regulatório, bem como, de metas a serem cumpridas. As empresas buscam um bom posicionamento nos mercados em que atuam, a partir de ações de responsabilidade socioambiental, bem como, aumento da vantagem competitiva frente aos seus concorrentes. A participação e/ou migração de novas empresas para esse mercado se dá também em função de que:

Certos problemas do mercado regulado, especialmente no que se referem aos atrasos nos procedimentos de validação de projetos, fizeram com que desenvolvedores de projetos buscassem outras opções para maximizar o retorno do investimento realizado. É comum o uso de mercados voluntários, cujos procedimentos e requerimentos de validação são mais facilmente alcançados, para gerar valor e créditos voluntários enquanto o projeto está aguardando aprovação no mercado regulado (SIMONI, 2009 p. 82).

É importante salientar que embora as empresas utilizem o MV como um meio para obtenção de créditos de carbono e/ou testarem seu projeto, que por sua vez também foi submetido ao mercado regulado, aguardando validação e/ou aprovação, as mesmas não podem utilizar os mesmos créditos para fins de compensação duas vezes. Isso porque a “reciclagem” de créditos de carbono, ou seja, a dupla contabilização foi motivo de caos no mercado europeu em 2010, quando foi transacionado duas vezes o equivalente a dois milhões de tonelada de CO₂e_q pelo governo húngaro para uma organização inglesa. De acordo com Pasishnyk (2010, p. 89):

Essa falha nos controles gera desconfiança nos atores do mercado, uma vez que riscos de inconsistência fragilizam as operações uma vez que a base de valores do mercado pode ser desestruturada e, por isso, cria elementos para críticas externas e riscos enormes para quem põe dinheiro nesse mercado.

Assim, as falhas que por muito tempo acompanharam o MV de carbono impactaram diretamente a credibilidade das VER negociadas. Tais falhas estão associadas às características de mensuração, fiscalização, contabilização das reduções

de emissões, dentre outras, essenciais ao mercado de offset. No entanto, com o estabelecimento dos PIs, a partir da mobilização dos agentes participantes desse mercado, regras foram instituídas de forma a dar ao mercado a credibilidade necessária para seu efetivo funcionamento.

Isso porque os PIs estabelecem *guidelines* para o desenvolvimento dos projetos de acordo com seus critérios, que por sua vez já são conhecidos pelo mercado, o que viabiliza que esses projetos tenham solidez e cujos créditos possuem maior valor. Além disso, os PIs têm o papel, também, de estabelecer diretrizes para empresas/consultorias estarem aptas a aplicar a metodologia dos padrões (CARBON POSITIVE, 2009). Entre as iniciativas mundiais de comercialização de créditos de carbono, estão os PIs apresentados na Figura 01, que possuem regras de certificação e validação próprias.

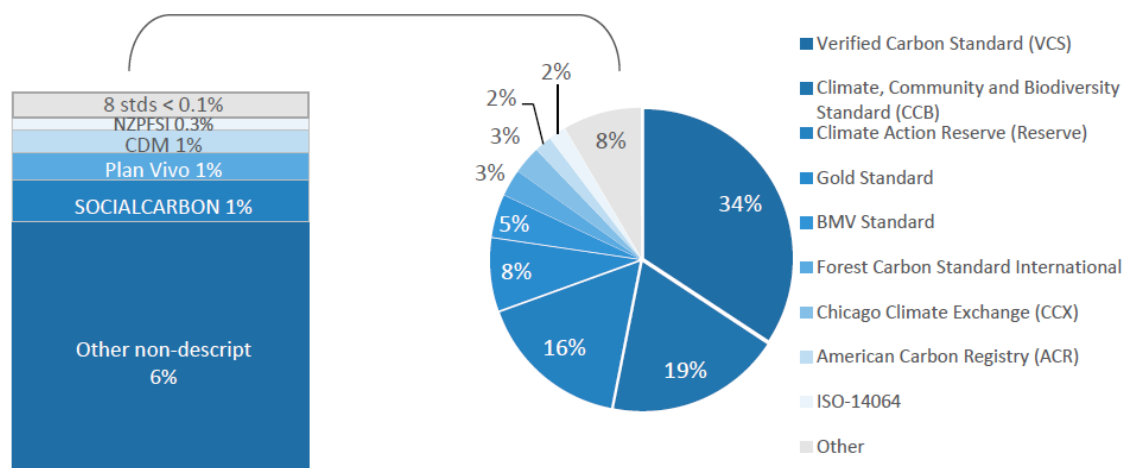


Figura 01 – Participação dos PIs nos projetos de redução e/ou mitigação de GEE no mundo do mercado voluntário de carbono em 2010

Fonte: Ecosystem Marketplace (2011).

Conforme se observa, 69% das transações ocorridas até outubro de 2010 estão restritas a apenas 03 (três) PIs: *Voluntary Carbon Standard - VCS* (34% dos projetos negociados), *Climate Community and Biodiversity - CCB* (19%) e *Climate Action Registry – CAR* (16%). Nos últimos anos, pôde ser observado no MV o desenvolvimento de um número considerável de PIs, dando um forte sinal de amadurecimento deste segmento (KOLLMUSS, et. al. 2008). Os PIs possuem o propósito de oferecer um produto compreensível, transparente e com credibilidade, favorecendo uma relação de confiança entre o financiador e o comprador, bem como todo o MV (BONFANTE, 2010; ABNT, 2011; SIMONI, 2009).

A cada PI cabe determinar o seu conjunto de critérios, os quais servem de *guidelines* para os proponentes elaborarem seus projetos, visando garantir transparência

e credibilidade, aspectos tão necessários para um mercado sem uma instituição de regulação central como o mercado regulado. Assim, para que um projeto seja aprovado e registrado no MV de carbono é preciso passar pelas etapas do ciclo de validação do projeto, normalmente, menos burocrático e oneroso do que no mercado regulado pelo PK, conforme demonstra o Quadro 01.

| Fase | Etapa |
|------|---|
| 0 | Análise de viabilidade pelos participantes do projeto |
| 1 | Elaboração e concepção do projeto pelos proponentes e consultores |
| 2 | Validação do projeto pela EOD |
| 3 | Aprovação e Registro do projeto pelos PIs |
| 4 | Monitoramento pelo proponente e verificação/certificação pela EOD |
| 5 | Emissão das VERs pelos Pis |

Quadro 01 – Ciclo dos projetos no mercado de carbono voluntário

Fonte: Souza (2012).

Diferentemente do mercado regulado de carbono, as regras para concepção dos projetos de redução de emissão e ou mitigação de GEE no MV não são únicas. Verifica-se que cada PI estabelece conjuntos de regras distintos. Dentre as regras estabelecidas pelos PIs estão: elaboração do projeto seguindo um documento modelo de concepção; toda redução das emissões de GEE deve ser comprovada/mensurável/quantificável; as reduções devem ser permanentes, ou seja, o projeto deve reduzir continuamente as emissões de GEE que até então eram emitidas para atmosfera; os projetos devem atender ao princípio da adicionalidade.

Atualmente a pesquisa identificou que o MV mundial de carbono conta com 95 projetos brasileiros registrados até fevereiro de 2012, mais outros 14 projetos em processo de validação para posterior registro e 2 (dois) projetos validados, aguardando aprovação e registro. Os projetos podem ser divididos em 7 (sete) escopos setoriais, a saber: eficiência energética, reflorestamento, resíduos, troca de combustíveis fósseis, troca de combustível proveniente de mata nativa, suinocultura e energia renovável. Cabe observar que os escopos resíduos e troca de combustível proveniente de mata nativa são específicos do MV, não havendo qualquer registro no mercado regulado.

A Figura 02, a seguir, demonstra a divisão dos projetos registrados (total 95) por escopo setorial no Brasil:



Figura 02 – Número de Projetos por Escopo Setorial no Brasil
Fonte: Elaborado pelos autores (2012)

Os escopos setoriais mais representativos no MV são troca de combustível proveniente de mata nativa, suinocultura e troca de combustível fóssil com percentual de representação de 32%, 28% e 20%, respectivamente. Em proporções menores estão os escopos de reflorestamento (7%), energia renovável (5%), eficiência energética (4%) e resíduos (3%). Cabe observar que os escopos resíduos e troca de combustível proveniente de mata nativa são específicos do MV, não havendo qualquer registro no mercado regulado.

Os projetos brasileiros no MV estão distribuídos regionalmente conforme a Figura 03 abaixo:

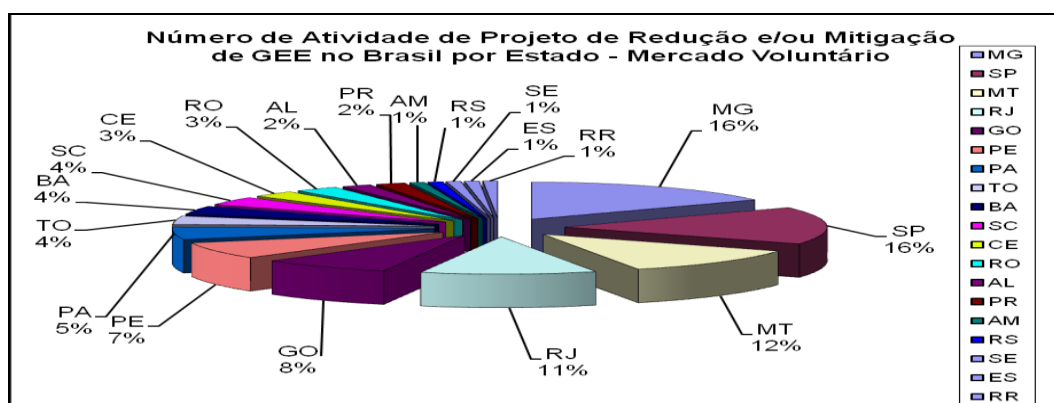


Figura 03 – Distribuição dos projetos do MV por Estados brasileiros
Fonte: Souza (2012).

Destaca-se a participação dos Estados de Minas Gerais e São Paulo com 16% cada, Mato Grosso (12%), Rio de Janeiro (11%), Goiás (8%) e Pernambuco (7%), que juntos respondem por mais de 70% dos projetos desenvolvidos e registrados no MV do Brasil.

Quanto à distribuição dos projetos por atividade empresarial, que 51% dos projetos pertencem ao setor de cerâmica envolvendo a troca de combustíveis, seguido pelo setor da pecuária com 28%, envolvendo o manejo e disposição de resíduos, e pela indústria de energia renovável com 14%, conforme a Figura 04:

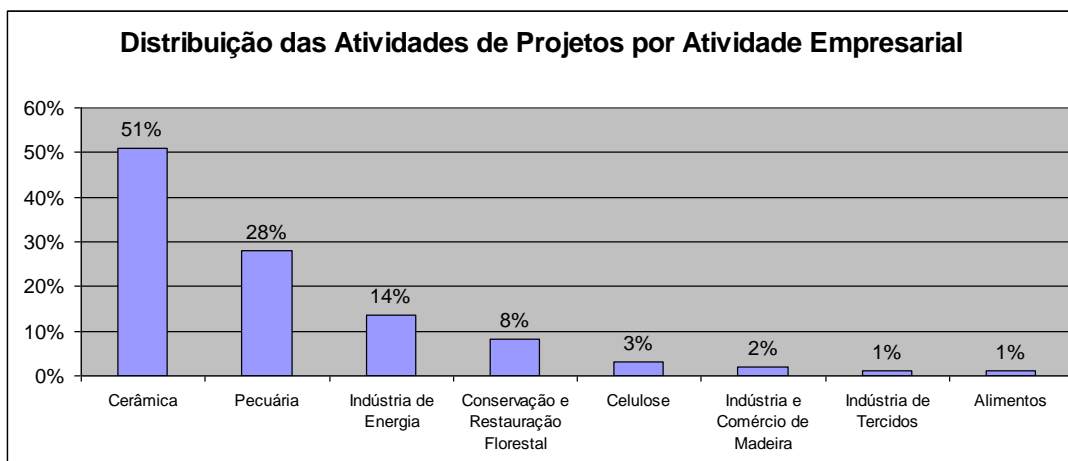


Figura 04 – Distribuição dos projetos do MV no Brasil por atividade empresarial

Fonte: Souza (2012).

No que se refere à escala, os projetos de redução e/ou mitigação de GEE desenvolvidos no MV foram classificados em: pequena ou grande escala. Segundo MCT (2011) há três tipos de atividades que definem um projeto de pequena escala, a saber: 1) atividades de projeto de energia renovável (capacidade de até 15 megawatts); 2) atividades de projeto de melhoria da eficiência energética (que reduzam o consumo de energia até o equivalente a 60 gigawatt/hora por ano); atividades de projeto limitadas àquelas que resultem em reduções de emissões menores ou iguais a 60 quilos toneladas de dióxido de carbono equivalente por ano. Caso as atividades não sejam enquadradas nesses três tipos ela é considerada de larga escala. Assim, conforme Figura 05, há um predomínio de projetos de pequena escala no MV brasileiro, com 91% das atividades ficando os projetos de larga escala com apenas 9%.

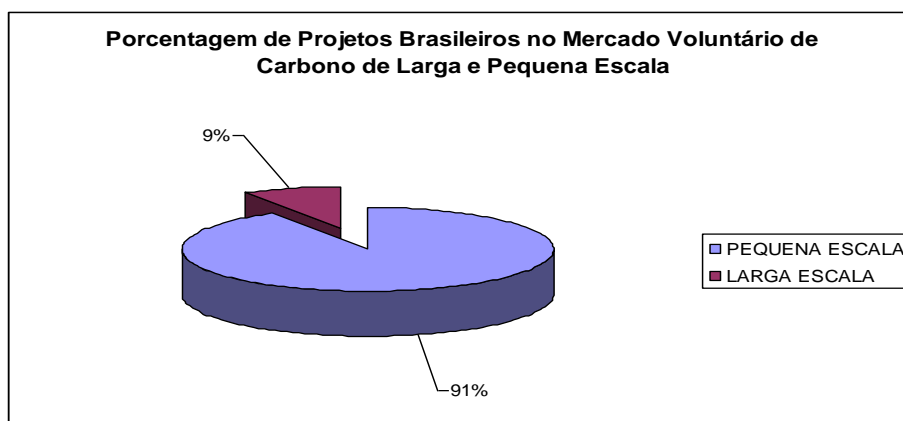


Figura 05 – Projetos brasileiros no MV de acordo com a escala

Fonte: Souza (2012).

De acordo com Souza (2012), este resultado pode ser explicado já que a maioria das empresas participantes no MV brasileiro é de pequeno e médio porte, desenvolvendo, portanto, projetos de escala menores, motivadas também pelos menores custos de transação desse mercado quando comparado com os custos de desenvolver um projeto no mercado regulado.

3.2 Instituições e Organizações do Mercado Voluntário Brasileiro

A estrutura e funcionamento do MV refletem a natureza do próprio mercado. Sendo uma das alternativas para aqueles que de alguma forma ou razão não ingressaram no mercado regulado, a atuação de empresas, ONGs, indivíduos e governo no MV é respaldada, também, em função da existência de regras mais flexíveis, tempo de aprovação de projetos mais curtos se comparado ao mercado de carbono regulado. Em função de não existir uma estrutura institucional centralizada como no mercado regulado, os PIs são os principais fixadores de regras nesse mercado para a concepção de projetos de redução e/ou mitigação das mudanças climáticas (SIMONI, 2009), além da elaboração de metodologias específicas para esse mercado, permitindo assim, que projetos não elegíveis pelo PK sejam negociados nesse mercado.

O MV é composto por diversos atores que diante dos seus interesses e das necessidades de estruturação desse mercado atuam em diferentes papéis. Particularmente cabem às instituições proverem regras para seu funcionamento assim como as organizações operarem nesse mercado.

Os PIs constituem-se portanto nas instituições principais do MV, pois eles estabelecem as regras para o desenvolvimento dos projetos de redução de emissão de GEEs. Tais critérios são definidos de forma transparente a todo mercado, conferindo solidez aos seus projetos e valor aos créditos. Além disso, os PIs estabelecem as metodologias passíveis de aceitação, cabendo aos proponentes verificar a compatibilidade com as características de seu projeto. A metodologia pode ser definida como um tipo de “tecnologia” usada no projeto para mitigação e/ou redução do GEE. Estas metodologias possuem o papel de assegurar que os requisitos obrigatórios sejam cumpridos de forma a conceder credibilidade e validade dos créditos. No Brasil, os principais PIs seguem a mesma tendência mundial, com forte atuação do padrão VCS. Segundo Souza (2012), tal comportamento se deve face à completude dos critérios

adotados para concepção de um projeto por esse padrão, concedendo credibilidade a esse PI. Entretanto, diferentemente da tendência mundial, o CCX ocupa o segundo lugar em número de projetos no Brasil (9,0%), enquanto, no mundo, ela cai para a sétima posição (3%), atrás dos padrões CCB, CAR, GS, BMVS e FCSI (Figura 06).

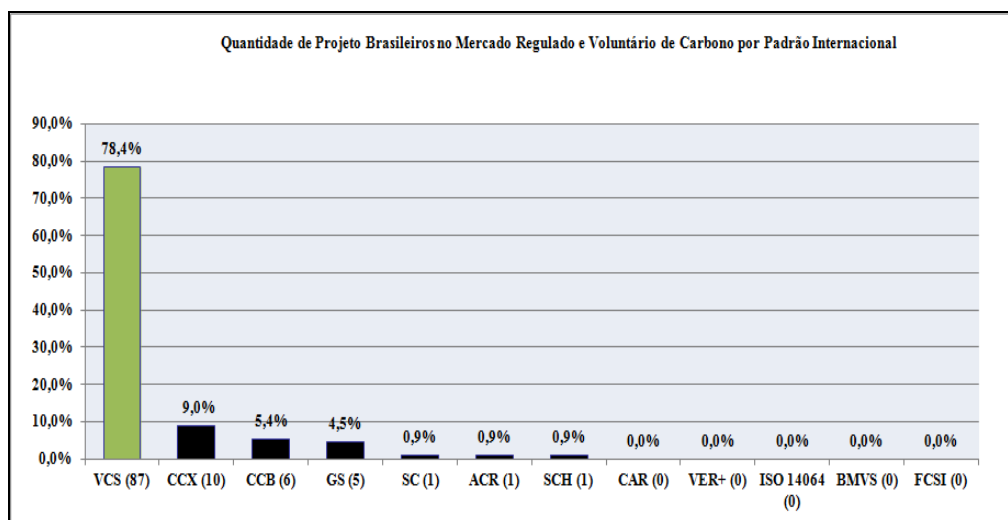


Figura 06 – Distribuição de projetos brasileiros registrados no MV Brasileiro por tipo de PI
Fonte: Souza (2012).

Outra instituição que merece destaque no MV brasileiro é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) já que em 2011 publicou a NBR 15948:2011 - Mercado de carbono voluntário: Princípios, requisitos e orientações para comercialização de reduções verificadas de emissões. Esta norma fixa princípios e diretrizes para a concepção de projetos de redução de emissões para o MV (ABNT, 2011). Sua elaboração contou com a participação de representantes de ONGs, Instituições de Ensino Superiores (IES) públicas e privadas, além de participação de empresas e consultorias atuantes no mercado.

As organizações presentes no MV brasileiro podem atuar em mais de uma etapa, no decorrer do ciclo do projeto. A Figura 07 abaixo apresenta resumidamente a atuação de organizações e instituições no MV brasileiro durante o fluxo do projeto de geração de créditos de carbono.

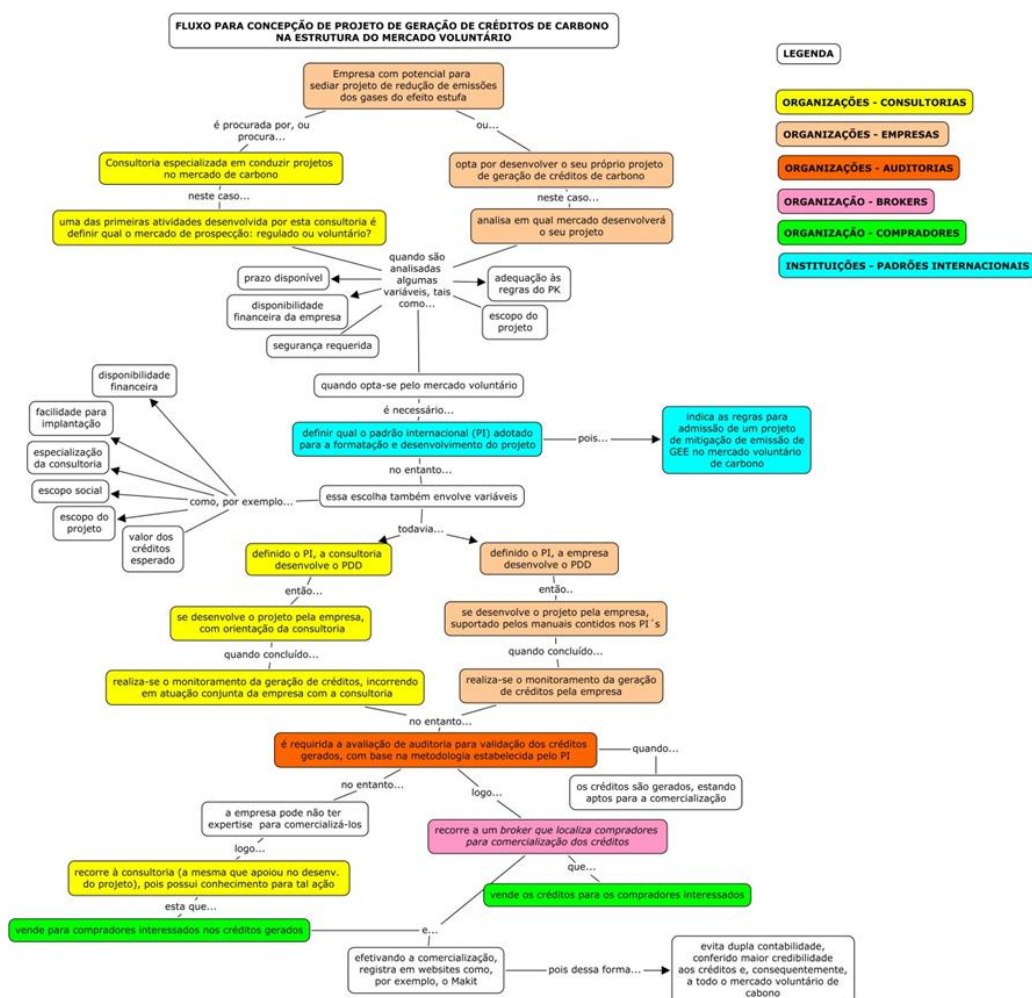


Figura 07 – Funcionamento do MV e suas organizações e instituições
Fonte: Elaborado pelos autores (2012)

As empresas proponentes que atuam no mercado voluntário desenvolvem os projetos dentro de sua estrutura, sendo as detentoras dos créditos de carbono, podendo definir sobre como e quando irá vendê-los. Consistem, portanto um das organizações presentes no MV brasileiro, situadas nos setores descritos na Figura 04, dentre as quais o setor de cerâmica ainda se demonstra o maior demandante. Contudo, como esses demandantes geralmente detêm pouco conhecimento sobre o mercado de carbono, seu envolvimento no ciclo de desenvolvimento do projeto não é elevado. Ainda a decisão pelo ingresso neste mercado pode decorrer da influência de outras organizações, a exemplo das consultorias.

As empresas de consultoria são uma das organizações mais presentes no MV. Antes da elaboração do projeto, é necessário que o proponente realize uma análise de viabilidade do mesmo, que, além de verificar as questões econômicas, defina também a metodologia a ser utilizada, ou seja, o conjunto de procedimentos a ser seguido para

evidenciar a redução da emissão de GEE. Como se trata de um conhecimento específico, os proponentes solicitam apoio a empresas de consultorias, já que a metodologia de elaboração ainda não é amplamente conhecida, além da língua em que o projeto de viabilidade deve ser escrito (inglês).

Além disso, as empresas de consultoria auxiliam os proponentes a elaborar o projeto, determinar a metodologia a ser utilizada e submetê-lo ao PI. A metodologia escolhida, por sua vez, acaba por direcionar a que PI o projeto deve ser submetido. Observou-se por meio de pesquisa que as empresas de pequeno e médio porte são as que mais contratam empresas de consultoria para a etapa de elaboração. As principais empresas de consultorias que atuam no MV no Brasil são: Sustainable Carbon, Way Carbon, EQAO e Ecorescurities.

Cabem às empresas de consultoria realizar a análise prévia, segundo o seu conhecimento do mercado nas regras do PIs e na metodologia a ser utilizada. Ao desempenhar esse papel, as empresas de consultoria não só realizam a análise de viabilidade como também captam clientes (projetos) para o mercado. Ademais, para a análise da metodologia a ser utilizada, as empresas de consultoria contratam técnicos especialistas no processo (a exemplo do processo de cerâmica, de fogões ecológicos, entre outros). Esses consultores analisam o processo produtivo da empresa e recomendam a metodologia a ser utilizada e, conseqüentemente, os insumos, possíveis fornecedores e máquinas / equipamentos a serem substituídos.

Além da análise de viabilidade do projeto e sua concepção, cabe às empresas de consultoria realizar a etapa de monitoramento segundo a metodologia adotada, ou seja, verificar se a redução das emissões planejada foi efetivada. Para tanto, as empresas de consultoria encaminham planilha de monitoramento a qual deve ser alimentada mensalmente pela empresa. Contratualmente são estabelecidas visitas do técnico consultor para apurar o processo de monitoramento e apoiar no que seja necessário, a exemplo de mudanças que afetem a metodologia inicialmente utilizada.

Outro tipo de organização que possui um papel importante no MV é a empresa de auditoria. Para que os créditos de carbono sejam apurados é necessário que anualmente os projetos de redução de emissão de GEEs passem por auditorias independentes efetuadas por empresas de auditoria cadastradas no PI escolhido, sendo que na maioria das vezes a contratação ou intermediação é realizada pelas empresas de consultoria. O processo de auditoria tem por finalidade evidenciar se o processo de redução das

emissões vem ocorrendo conforme o planejamento, além de certificar a apuração dos créditos. Após a auditoria é emitido um relatório de verificação, o qual valida os créditos de carbono a serem comercializados. Desta forma, as empresas de auditoria constituem uma das organizações do MV, possuindo papel importante que é de validar os créditos de carbono e com isso conceder autenticidade ao processo. No Brasil, pode ser destacada a atuação das seguintes empresas de auditorias Bureau Veritas Certification Holding SAS, DNV, SGS e Tuv Nord.

Cabe ainda destacar outro papel exercido pelas empresas de consultoria que é proporcionar transparência e unicidade ao processo. Validados os créditos de carbono pelo processo de auditoria, as empresas estão aptas a comercializá-los no MV. Para tanto, as empresas sem expertise para tal recorrem às empresas de consultoria para que efetuem essa comercialização que difere do mercado regulado, já que a busca por compradores se dá de forma individualizada (“one-to-one”). Em troca as empresas de consultoria recebem um percentual sobre a venda desses créditos. Ademais as empresas de consultoria utilizam websites institucionais, a exemplo do Markit para registro e divulgação dos créditos comercializados.

Para comercialização, outra opção é buscar os serviços de *brokers* capacitados para atuar nas bolsas que transacionam créditos de carbono. Os serviços destes atores usualmente são requisitados por empresas proponentes de maior porte, com conhecimento e estrutura para estabelecer o contato direto com estes atores, dispensando os serviços de consultoria para esta atividade.

Particularmente deve-se destacar o papel dos PIs que atuam ora como instituições ao definirem regras para entrada e manutenção no MV ora como organizações no momento em que aprovam os projetos e registram. Ademais, cabe a eles a emissão dos créditos – VERs.

Outra organização do MV é o comprador que se interessa pela origem do crédito e suas contribuições sociais e ambientais, elevando o custo transação envolvendo a comercialização deste ativo, ao contrário do comprador de créditos no mercado regulado, despreocupado com sua origem. Nesse mercado, o crédito não é apenas uma commodity, pois importa o tipo de projeto, a metodologia empregada, os benefícios sociais e ambientais agregados e a credibilidade do PI. Em alguns casos, os compradores realizam visita ao projeto de forma a verificar a autenticidade das suas informações.

A compreensão do papel dos atores estatais e não-estatais no MV parte do entendimento de que o objetivo é criar uma estrutura que facilite a interação dos interesses envolvidos, a partir do estabelecimento de regras, normas, contratos e leis, tornando possível que transações comerciais destes ativos financeiros ocorram eficientemente. Ainda que as mudanças de comportamento ligadas ao meio ambiente estejam sendo internalizadas pela sociedade, instrumentos de *enforcement* tornam-se necessários para dar a celeridade demandada pelo ecossistema global, estando legitimada a importância da existência de instituições para regular este mercado.

Estudiosos acreditam que o mercado de carbono constitui-se numa das ferramentas mais eficazes e de menor custo na geração de demanda por tecnologia mais limpa, ao passo que também concede um preço ao ato de poluir promovendo incentivos para que os atores deixem de poluir (ECOSYSTEM MARKETPLACE, 2009). Isso ocorre já que o mercado de carbono permite canalizar os recursos de forma mais efetiva em termos de custos em prol da redução/ mitigação das emissões de GEEs. Desta forma, o mercado de carbono carece da necessidade instituições que atribuam regras e direitos de propriedade aos créditos de carbono.

Tudo isso decorre das externalidades negativas inerentes ao problema da poluição, uma vez que seus malefícios não são atingem somente os responsáveis pelo dano. Desta forma há uma alocação ineficiente de recursos entre a iniciativa privada e a sociedade, pois os custos privados não correspondem aos custos sociais. Tal externalidade negativa é consequência de uma indefinição dos direitos de propriedade privados. Segundo Godoy (2010, p. 40), “é importante ressaltar que o ar é um bem público, um recurso de propriedade comum a toda sociedade, sendo de difícil mensuração e transacionalização, e o mercado de carbono surge como uma tentativa de definir os direitos sobre a poluição atmosférica”.

As dificuldades observadas no mercado regulado de créditos de carbono, edificadas na falta de consenso e cooperação, e consequente não ratificação do Protocolo de Kyoto por algumas das nações com maior impacto na emissão de GEEs, a exemplo dos Estados Unidos, ilustram que o jogo de interesses, éticos, econômicos e sociais de diferentes governos mundiais deva ser, alternativamente, dialogado com outras instituições, de forma a abarcar um maior número de atores no processo de mitigação das mudanças climáticas (Godoy, 2010).

Já o MV é caracterizado por um ambiente em que a “mão invisível” do mercado parece operar. E como nesse caso, não há um instrumento claro de *enforcement* que exija de seus agentes cumprir regras e metas designadas por uma instituição formal, são necessários outros tipos de incentivos e arranjos institucionais. Os interesses que regem o funcionamento do mercado voluntário são diversos, a exemplo de melhoria da imagem institucional, reputação, necessidade de se preparar para regulações futuras ou ganhos financeiros com a venda dos créditos de carbono.

O ambiente institucional é composto pelas regras que sustentam o mercado, podendo ser separadas em duas categorias: as formais e informais. No ambiente institucional do MV há a prevalência do conjunto de valores resultantes da herança cultural, a exemplo das normas de comportamento, códigos de conduta e convenções (NORTH, 1990). Embora o MV não seja exclusivamente regido por um ambiente institucional informal, considerando sua desvinculação de metas formais de redução de emissão de GEE, sugere-se que haja menor participação do ambiente institucional formal, quando comparado com o mercado regulado, uma vez que os compradores de seus créditos são movidos exclusivamente por seus respectivos conjunto de valores.

Associadas às instituições, as organizações são necessárias quando o mercado apresenta problemas com a alocação de recursos, como observado na emissão de GEEs. A criação de contratos, metodologias e regras pelas organizações têm por objetivo tornar mais precisa a definição de direito de propriedade. Portanto, as organizações e instituições ora existentes disponibilizam a estrutura vigente para que as transações dos créditos de carbono ocorram. Nesse sentido os PIs possuem um papel primordial no estabelecimento de regras de forma a conceder credibilidade, transparência e legitimidade do funcionamento do mercado voluntário. Da mesma forma, as empresas de consultoria desempenham o papel de impulsionar o mercado gerando negócios e viabilizando-os dado seu conhecimento das regras e funcionamento. Já as empresas de auditoria concedem credibilidade ao mercado no momento em que realiza a verificação dos créditos de carbono a serem comercializados. Todas as instituições e organizações do MV de uma forma ou de outra cumprem seu papel de modo a fazer cumprir as regras, contratos e acordos que, de forma geral, são informais, mas que permitem a sustentabilidade do seu funcionamento.

4. Considerações e Recomendações Finais

O presente artigo teve como objetivo compreender a estrutura e funcionamento do mercado voluntário de carbono, tendo a Nova Economia Institucional como referencial teórico de apoio. Para tanto, foram apresentados: a natureza do mercado voluntário; o ciclo do projeto; os principais atores atuantes nesse mercado; e, os papéis desenvolvidos. A literatura da Nova Economia Institucional utilizada abordou os conceitos de externalidade, instituições, organizações e custos de transação, os quais suportam o entendimento da estrutura e funcionamento do mercado.

A partir dos dados apresentados, verificou-se que o MV dispõe de instituições e organizações que possuem interesses distintos, mas que corroboram para seu funcionamento de modo a maximizar suas preferências. Como não há uma instituição formal regulatória os agentes buscam dar forma e funcionamento ao mercado. Instituições como os PIs e a ABNT possuem um papel importante em conceder credibilidade, confiança e autenticidade ao mercado voluntário. Particularmente ao ditar as regras para ingresso no mercado, os PIs se consolidam como instituições informais que visam conceder estrutura e controle ao mercado voluntário. Enquanto que a ABNT procura regulamentar as atividades desenvolvidas no MV no Brasil.

No que se referem às organizações, as empresas de consultoria e de auditoria desempenham papel primordial de operacionalização do MV. Enquanto que as empresas de consultoria buscam projetos, os elaboram, apoiam no monitoramento, as empresas de auditoria complementam a função dos PIs verificando a metodologia de apuração dos créditos e sua contabilização. Além disso, as empresas de consultoria ao publicar os créditos em websites buscam dar transparência a contabilização dos créditos. Todo esse conjunto de ações tem por finalidade garantir o direito de propriedade aos detentores dos créditos de carbono e, portanto permitir que o mercado funcione eficientemente.

Logo, percebe-se que dois atores desempenham papéis fundamentais no MV brasileiro: as empresas de consultoria enquanto organizações e os PIs como instituições e organizações. As empresas de consultoria ao atuarem em quase todas as etapas do processo, desde a análise de viabilidade até a comercialização, passando pelos processos de transferência de tecnologia e assistência técnica, permite que o MV brasileiro possa cumprir seu propósito. Por outro lado, aos PIs enquanto instituições determinam as regras para entrada e permanência no MV e como organização, aprovam os projetos e certificam os créditos, garantindo os direitos de propriedade sobre eles.

Este trabalho possui como limitação a análise dos custos de transação inerentes ao funcionamento do MV brasileiro, particularmente ao desenvolvimento, implementação dos projetos de redução de emissão de GEEs e comercialização dos créditos.

Por fim, recomenda-se que a pesquisa seja ampliada. Dessa forma, novas investigações devem ser realizadas visando a comparação da estrutura e funcionamento do mercado voluntário com o mercado regulado, pois embora sejam mercados com mesma finalidade, possuem estrutura e funcionamento bastante distintos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR 15948:2011. **Mercado de carbono voluntário: Princípios, requisitos e orientações para comercialização de reduções verificadas de emissões.** Disponível em: <http://www.abnt.org.br>. Acesso em: 29 mar.2011.

BAYON, Ricardo; HAWN, Amanda; HAMILTON, Katherine. **Voluntary Carbon Markets: An International Business Guide to What They Are and How They Work.** 2a. ed. Earthscan: London, 2009.

BUMPUS, Adam. G.; LIVERMAN, Diana M. Accumulation by Decarbonization and the Governance of Carbon Offsets. **Economic Geography.** 2008. p.127-155.

CARBONO BRASIL. **Mercado Voluntário.** Disponível em: http://www.carbonobrasil.com/#mercado_de_carbono/mercado_voluntario. Acesso em: 25. maio.2010.

COASE, R. H. **The Nature of the Firm.** *Economica N.S.*, 4: 386-405., Reprinted in Oliver E. Williamson and Sidney Winter, eds., 1991. *The Nature of the Firm: Origins, Evolution, Development.* New York: Oxford University Press, p. 18-33. 1937.

_____. **The Problem of Social Cost.** University of Virginia. *The Journal of Law & Economics*, Volume III, Oct, 1960.

ECOSYSTEM MARKETPLACE. **Back to the Future: the state of the voluntary carbon markets.** 2011. Disponível em: http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/resources.library.page.php?page_id=8351§ion=our_publications&eod=1. Acesso em: 24 jan.2012

_____. **Florestas: o setor florestal nos mercados voluntários de carbono, segunda edição.** 2009. Disponível em: http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/resources.library.page.php?page_id=6956§ion=our_publications&eod=1. Acesso em: 24 jan.2012

GODOY, S. G. M. **O Protocolo de Kyoto e os Países em Desenvolvimento: Uma Avaliação da Utilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.** USP. São Paulo, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE RELAÇÕES COM INVESTIDORES – (IBRI). **O**

Mercado de Carbono. Cadernos IBRI. Série Sustentabilidade. 1. ed. 2009. Disponível em: <http://www.ibri.com.br/download/publicacoes/IBRI_Caderno_1.pdf>. Acesso em: 28 jan.2010.

KOLLMUSS, A.; ZINK, H.; POLYCARP, C . **Making Sense of the Voluntary Carbon Market: A Comparison of Carbon Offset Standards.** WWF Germany. 2008.

LOPES, I. V. (Coord.). **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL: Guia de Orientação.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. 2002.

NORTH, D. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance.** Cambridge: Press Syndicate of the University of Cambridge. P.1 -106, 1990.

PASISHNYK, Natalia. **As Desventuras do Mercado de Carbono Europeu.** 2010. Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/rede-de-blogs/termometro-global/2010/03/23/as-desventuras-do-mercado-de-carbono-europeu/>>. Acesso em: 01-Ago.2011

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: Oportunidades de Negócio na Busca da Sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2009.

SIMONI, W. F. Mercado de Carbono. In: FUJIHARA, M. C. & LOPES, F. G. **Sustentabilidade e Mudanças Climáticas: guia para o amanhã.** São Paulo: Editora Senac, 2009.

SOUZA, A. **Perfil do Mercado de Carbono no Brasil:** análise comparativa entre os mercados regulado e voluntário. Dissertação de Mestrado apresentada ao Núcleo de Pós Graduação em Administração – NPGA, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, 2012.