

# CRÉDITOS DE CARBONO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

**Tales Andreassi**

[tales1@uol.com.br](mailto:tales1@uol.com.br)

Fundação Getúlio Vargas – SP / Brasil

**Maria Clara Piazza**

[mclarapiazza@hotmail.com](mailto:mclarapiazza@hotmail.com)

Johannes Gutenberg Universität Mainz - Rheinland-Pfalz / Alemanha

**Pedro Lucas de Resende Melo**

[resendemelo@usp.br](mailto:resendemelo@usp.br)

Universidade de São Paulo – SP / Brasil

Recebido em 03/07/2008

Aprovado em 03/11/2009

Disponibilizado em 20/12/2010

Avaliado pelo sistema double blind review

Revista Eletrônica de Administração

Editor: Luís Felipe Nascimento

ISSN 1413-2311 (versão on-line)

Editada pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Periodicidade: Quadrimestral

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

## INTRODUÇÃO

O aquecimento global é um dos mais graves problemas deste século. É sabido que nos últimos 100 anos foi registrado um aumento de cerca de 1 grau centígrado na temperatura média da terra devido ao aumento das emissões de gases de efeito estufa. De acordo com estudos realizados (LOPES, 2002; CARDOSO, 2003; VUJNOVIC, 2002), esse problema se agravará sobremaneira nos próximos 50 anos, fazendo com que a temperatura média da Terra suba em média 3,5 graus centígrados. Se nada for feito, isso irá provocar, além de grandes impactos ambientais, modificações importantes em aspectos econômicos, sociais e geopolíticos.

Tendo em vista essas questões foi criada a *United Nations Framework on Climate Changes* ou Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – CQNUMC- foi criada em 1992 durante a Eco-92 no Rio de Janeiro e estabeleceu um regime internacional  
REAd – Edição 67, Vol. 16, Nº 3 - setembro/dezembro 2010

cujo objetivo foi estabilizar as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera. Em 1997, o Protocolo de Quioto estabeleceu metas para que as emissões fossem reduzidas em 5% pelos países pertencentes ao Anexo-1 (países europeus, Estados Unidos, Japão e Rússia). Tais países assumiriam compromissos de redução de emissão de gases de efeito estufa devido às suas responsabilidades históricas. Em contrapartida, os países em desenvolvimento, foram chamados de Não-Anexo-1 (cabe destaque para o Brasil, China, Índia, México e África do Sul dentre outros países) que não seriam obrigados a assumirem cotas de redução (LOPES, 2002).

A fim de viabilizar as reduções em países do Não-Anexo-1, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento sustentado desses países, foi criado o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Em linhas gerais, cria-se o conceito de mercado ou mais precisamente, mercado de reduções certificadas de emissões, sendo o MDL uma das formas de atuar nesse mercado. Países do Não-Anexo-1 desenvolveriam projetos que reduziriam as emissões de gases de efeito estufa e ao mesmo tempo promoveriam o desenvolvimento sustentado. Esses projetos gerariam reduções certificadas de emissões ou créditos de carbono que seriam comprados por países pertencentes ao Anexo-1, ajudando-os a cumprir suas cotas de redução de gases de efeito estufa (GEE).

Contudo, os Estados Unidos, o maior e mais importante emissor de GEE, não ratificaram as decisões do Protocolo de Quioto, sendo seguido pela Austrália. Só recentemente a Rússia, terceiro maior emissor de GEE atrás dos Estados Unidos e da China, ratificou o Protocolo. A entrada da Rússia foi fundamental para que o Protocolo de Quioto tivesse uma validade internacional, pois a Rússia é responsável por 17% das emissões de GEE do planeta. Assim, atualmente os países signatários do Protocolo representam 61% das emissões de GEE, o que perfaz uma representatividade suficiente para pressionar os Estados Unidos, responsável por 24% das emissões, a assinar o Protocolo (LOPES, 2002). Com a entrada da Rússia no Protocolo, o chamado mercado de créditos de carbono atinge uma outra dimensão. O Protocolo começou a valer efetivamente a partir de fevereiro de 2005. Europa e Japão começam a se mobilizar procurando projetos que possam vir a se transformar em futuros créditos de carbono, propiciando desta forma um ambiente de negociação para esses papéis.

No Brasil, algumas organizações financeiras, institutos de pesquisas, ONGs e consultorias começam a se estruturar para atuar, cada uma dentro de suas especialidades, no âmbito do MDL. Assim, o objetivo deste estudo é entender, de forma qualitativa, a atuação dos atores envolvidos com a gestão de projetos que possam se transformar em créditos de

carbono, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), um dos instrumentos regulatórios proposto em 1997 no Protocolo de Quioto. Espera-se, assim, contribuir para o entendimento de uma matéria crucial para o planeta, matéria esta que pode garantir a preservação do meio ambiente e permitir o desenvolvimento sustentável dos países. Para tanto, descreve-se a atuação de oito instituições, entrevistando duas organizações financeiras, um instituto de pesquisa, duas empresas de consultoria, uma organização não-governamental (ONG) e duas empresas privadas, todas elas com ações relacionadas com o MDL.

## **1. ENTENDENDO O EFEITO ESTUFA E O AQUECIMENTO GLOBAL**

Segundo o IPCC (2001), pesquisas realizadas constataram que nos últimos 400.000 anos o clima da Terra foi instável, com muitas mudanças de temperatura variando de um clima ameno à era glacial em apenas algumas décadas. Essas variações rápidas sugerem que o clima pode ser muito sensível a forças internas e externas e que existe uma correlação grande entre a quantidade de dióxido de carbono presente na atmosfera e a temperatura. Por outro lado, o clima da Terra vem sendo afetado pelo acúmulo de gases geradores de efeito estufa (GEE). Assim sendo, é provável que as emissões antrópicas (originada da queima de combustíveis fósseis) de GEE possam causar variações climáticas tão instáveis quanto às do período pré-glacial.

Como decorrência do aquecimento global, haverá mudanças dos padrões de chuvas, ventos e circulações das correntes marítimas e dos oceanos, com graves conseqüências. O aquecimento poderá levar à redução da produção agrícola, aceleração da extinção das espécies, alteração do suprimento de água doce, maior número de ciclones, tempestades de chuva e neve fortes e mais freqüentes, forte e rápido ressecamento do solo, bem como ao crescimento das taxas de doenças tropicais como a malária e a dengue. O nível do mar deverá subir, resultado do descongelamento das geleiras, em uma velocidade mais acelerada. Em países insulares como Holanda e Bangladesh e cidades costeiras como Nova York e Boston existe alta probabilidade de inundação a médio e longo prazos. Estima-se que cerca de 1 bilhão de pessoas no planeta poderão sofrer impactos potencialmente irreversíveis.

Recentemente, por ocasião da devastação provocada pelo furacão Katrina, a revista *Veja* (2005) publicou relatos de três estudos científicos que relacionam a maior incidência dos furacões com os GEE. Um desses estudos afirma que enquanto na década de 70 ocorriam cinco furacões por ano no Oceano Atlântico, nos últimos dez anos essa média subiu para 7,8.

Em 2005, apenas nos primeiros nove meses do ano, oito furacões já se formaram na região. Além disso, outro estudo publicado na revista Science revela que os furacões estão também se tornando mais poderosos, e que a principal razão disso é o aquecimento da terra, conforme relata um terceiro estudo publicado na revista Nature. Tal estudo conclui que, para os furacões se formarem, é necessário que as águas oceânicas atinjam a temperatura de 26 graus até uma profundidade de pelo menos 45 metros. Como a temperatura média do oceano subiu meio grau, a probabilidade de se formarem mais furacões também aumenta. O último relatório do IPCC (2007) é bastante enfático ao afirmar que “emissões de GEE em taxas iguais ou superiores às atuais causariam um maior aquecimento e implicariam em muitas mudanças no sistema climático do século XXI, que seriam muito provavelmente maiores do que os observados no século XX”.

Segundo Waller-Hunter (2004), as perdas econômicas mundiais em função de desastres climáticos aumentaram de US\$40 bilhões por ano em 1990 para US\$60 bilhões em 2003. Milhares de pessoas morreram na Europa e nos Estados Unidos, em 2003, como resultado do impacto das ondas de calor, que provocaram também danos significativos oriundos dos incêndios nas florestas. Na Coreia, tufões causaram mais de 100 mortes, 25.000 desabrigados e uma estimativa de US\$ 4 milhões em prejuízos. No Paquistão, enchentes mataram 162 pessoas, desabrigaram 900.000 e destruíram perto de 48.000 casas. Secas afetaram a sobrevivência de 23 milhões de pessoas na África. Em 2005, o furacão Emily, que atingiu o México, provocou enchentes que geraram um prejuízo de 200 milhões de dólares, sem falar nos mais de 1000 mortos e no prejuízo causado pelo recente furacão Katrina.

Waller-Hunter (2004) e Sharma (2003) afirmam também que os países em desenvolvimento são os mais seriamente afetados. Isso porque possuem sua economia fortemente baseada em setores mais sensíveis ao clima, como agricultura e atividades extrativas, fator este que aliado à falta de recursos, infraestrutura e sistemas de saúde, deixa a população desses países bastante vulnerável em relação aos impactos das mudanças climáticas. Um levantamento da temperatura média anual do Brasil, Tanzânia e Bangladesh, desenvolvido por Adger *et al.* (2003), mostra que esses países experimentaram uma elevação de temperatura média da ordem de 0,4°C a 0,8°C. Os autores afirmam que tal elevação tende a continuar, e até se acelerar, nas próximas décadas.

Por sua vez, uma extensa discussão se abre neste debate sobre o aquecimento global envolvendo o papel das lideranças, da ação governamental e da sociedade em geral junto a esta questão mundial. A pergunta que se faz é quanto irá custar para a sociedade suportar estas

transformações tanto financeiramente como em sua qualidade de vida. Este debate é presente entre políticos e a comunidade de diversos países, principalmente em grandes emissores como a Austrália, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos.

Estes países precisarão reduzir suas emissões em 25% para alcançar as metas estabelecidas para 2030. Caso estes cortes nas emissões de poluentes não sejam atingidos, a sociedade destes países terá corrompido o seu estado de bem estar, segundo relatório da McKinsey (ENKVIST *et al.*, 2008).

Entretanto, uma série de oportunidades são abertas neste cenário de redução de poluição, como o desenvolvimento de energias alternativas através de um maior uso de energia solar, o lançamento de sistemas de ar-condicionado que consumam energia mais eficientemente, aparelhos eletrônicos e veículos mais econômicos e uma maior utilização de transporte público. Em resumo, tendo a sociedade maior consciência do seu consumo e desta poluição criada, parte deste transtorno tende a ser amenizado (ENKVIST *et al.*, 2008; CHAPPELLS e SHOVE, 2005).

Se todas essas ações podem ser realizadas, por que os consumidores e as empresas ainda não conseguiram? Este lapso pode ser justificado pela pouca consciência dos consumidores e da cúpula administrativa de grandes grupos empresariais que ainda não deram a importância necessária para estas questões. Muitos consumidores não sabem o que podem fazer para reduzir a poluição e mesmo por parte de muitas empresas, está distante o desenvolvimento de tecnologias que possam reduzir o consumo de energia. A ação governamental é ainda tímida em muitos países, pois caberia incentivo fiscal a produtos que consomem menos energia e o estímulo ao transporte público. Com isso, espera-se que para o êxito desta operação mundial, uma ação envolvendo a sociedade, empresas, governos e organizações não-governamentais trabalhem em conjunto (ENKVIST *et al.*, 2008; HAWKER, 2007; DOH e GUAY, 2006).

## **2. O PROTOCOLO DE QUIOTO E O MECANISMO DO DESENVOLVIMENTO LIMPO**

O Protocolo de Quioto estabelece metas para que as emissões antrópicas fossem reduzidas em 5% na média dos países, com relação aos níveis verificados no ano de 1990. Tais metas deveriam ser atingidas exclusivamente pelos países pertencentes ao Anexo-1 no período compreendido entre 2008 e 2012, primeiro período de compromisso.

Dos principais países emissores de GEE, apenas os Estados Unidos reluta em assinar o Protocolo de Quioto. Uma das razões para enfrentadas tanto pela administração Bush como a atual em não aderir ao tratado é o alto custo que essa adesão causaria à economia americana. Essa razão, contudo, é contestada por Barker e Ekins (2004), que fizeram um estudo aprofundado sobre o assunto. Segundo os autores, os estudos anteriores apontam um custo alto pelo fato de não contemplarem os ganhos oriundos com reciclagem e o comércio de produtos ambientalmente corretos. Considerando-se esses estudos, a variação do PIB americano com a adesão ao Protocolo atingiria, no máximo, 1%.

No âmbito do Protocolo de Quioto estabeleceram-se três diferentes mecanismos que permitiriam a redução das emissões pelas partes do Anexo-1 de forma mais flexível, com custos menores e que abranjam países além de suas fronteiras. Os dois primeiros são:

1. **Comércio de Emissões:** estabelece que países do Anexo-1, com compromissos de redução de emissões, comercializem as unidades de emissão evitadas com outros países;
2. **Implementação Conjunta:** por meio da qual os países do Anexo-1 receberiam unidades de emissão reduzida ao ajudar outros países do Anexo-1 no desenvolvimento de projetos que diminuam as emissões líquidas, de forma suplementar às ações domésticas.

Embora esses dois primeiros mecanismos visem apenas reduções nos países do Anexo-1, o terceiro mecanismo instituído, **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**, estabelece que os países do Anexo-1 com metas de redução de gases de efeito estufa comprariam certificados de reduções de emissões ou créditos de carbono em países emergentes, entre os quais o Brasil, por meio de financiamentos de projetos locais, viabilizando o desenvolvimento sustentável dos países do Não-Anexo-1. Em linhas gerais, cria-se o conceito de mercado de reduções certificadas de emissões, sendo o MDL uma das formas de atuar nesse mercado. O MDL tem duas funções básicas: ajudar os países do Anexo-1 a cumprirem suas metas de redução de emissão e promover o desenvolvimento sustentável nos países do Não-Anexo-1.

No âmbito do MDL seriam geradas Unidades Certificadas de Redução de Emissões, originadas através de projetos em países em desenvolvimento que efetivamente reduzissem as emissões de gases de efeito estufa. Essas Unidades Certificadas de Reduções de Emissões

deveriam, então, ser aprovadas (certificadas) por entidades operacionais designadas pela Conferência das Partes. Esses papéis poderiam, a partir daí, ser negociados em um mercado de emissões certificadas ou créditos de carbono e funcionariam como ações, que se valorizariam ao longo do tempo, regidos pelas leis da oferta e da demanda. O grande diferencial e conseqüente vantagem do MDL é introduzir um mecanismo de mercado, garantindo uma flexibilização dos compromissos de redução dos gases de efeito estufa e, ao mesmo tempo, promovendo o desenvolvimento sustentado nos países em desenvolvimento.

É importante ressaltar que o MDL não é apenas um mecanismo que institui o comércio de emissões entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Mais do que isso, ele institui uma série de regulações visando criar normas para esse mercado. O MDL é uma operação na qual tanto os países do Anexo-1 quanto os do Não-Anexo-1, ganham – os do Anexo-1, ao financiar projetos, evitam a redução de suas emissões equivalente ao montante reduzido pelo projeto, ou seja, o MDL ajuda a cumprir as metas de emissão desses países, minimizando assim conseqüências negativas causadas pela redução da atividade econômica, ao mesmo tempo com custos menores. Por outro lado, os países do Não-Anexo-1 recebem investimentos e/ou financiamentos com taxas bem menores do que as normalmente praticadas pelo mercado. Nesse cenário, sem as regras providas pelo MDL, que funcionam como uma blindagem ao sistema, potencialmente poderiam ser geradas situações de fraude, com o conseqüente prejuízo da sociedade.

Países da Europa e Japão já estão selecionando projetos e negociando futuros créditos. É sabido que a Europa, por exemplo, lançará em 2008 o *European Trading Scheme* que negociará os créditos dos países do Anexo-1. Por outro lado, aumentam sanções contra países que ainda não se conscientizaram da importância da redução dos GEE. Um exemplo disso é o fato da União Européia ter aberto um processo contra Bélgica, Grécia, Finlândia e Itália por não introduzir o sistema de comercialização de créditos de carbono (Folha de São Paulo, 2005).

Para que os projetos brasileiros possam ser registrados no Comitê Executivo das Nações Unidas e conseqüentemente se transformarem em futuros créditos de carbono, precisam receber a chancela do Ministério da Ciência e Tecnologia. Atualmente a necessidade dessa chancela vem se constituindo em um entrave, pois até recentemente o Ministério argumentava que, como o Protocolo de Quioto não estava completamente ratificado, ele não existiria do ponto de vista jurídico e, desta forma, não seria possível aprovar os projetos MDL. O Brasil corre o risco de ficar fora de um mercado futuramente promissor.

Entretanto é possível verificar ações em solo brasileiro visando à venda de créditos de carbono, como é o exemplo da iniciativa do aproveitamento de energia de lixo. Essas ações acabam por gerar um novo posicionamento neste tipo de negócio, tornando as empresas de resíduos em geradoras de energia, tendo como objetivo a venda tanto de energia como a de créditos pelo MDL (KRIEGER, 2008; LOBATO, 2008).

De maneira geral, o Brasil ainda carece de maiores avanços neste tipo de negócio, devendo se pautar substancialmente em um maior número de parcerias público-privadas, e com isso gerar uma manutenção contínua nos investimentos realizados.

Tendo como base o referencial teórico desenvolvido, este estudo busca responder às seguintes questões de pesquisa:

- 1) Como as instituições brasileiras estão se posicionando em relação ao MDL e ao mercado de créditos de carbono?*
- 2) Por que as instituições brasileiras estão se posicionando em relação ao MDL e ao mercado de créditos de carbono?*
- 3) Quais as barreiras que as instituições brasileiras estão encontrando para operar nesse mercado potencial?*

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. MÉTODO DE PESQUISA**

Yin (2001) relaciona cinco métodos ou estratégias de pesquisa: experimento, levantamento, análise de arquivos, pesquisa histórica e estudo de caso. Cada estratégia de pesquisa representa uma maneira diferente de se coletar e analisar dados empíricos, seguindo sua própria lógica. O autor também apresenta três condições para a definição da estratégia a ser adotada para a pesquisa: tipo de questão da pesquisa, o controle que o pesquisador possui sobre as variáveis envolvidas e o foco em fenômenos que podem ser históricos ou contemporâneos. Pode-se verificar que a estratégia do estudo de caso é a mais adequada na presente pesquisa, pois:

**Tipo de questão de pesquisa:** duas das **três** questões de pesquisa, conforme relacionado no item 2, relacionam-se com a compreensão de **como** e **por que** as instituições estão se posicionando em relação ao MDL e frente ao potencial mercado de créditos de carbono.



**Controle sobre variáveis:** não é possível o controle sobre eventos comportamentais (esta condição atende as estratégias de pesquisa histórica e estudo de caso).

**Ênfase em eventos contemporâneos:** o tema trata de um aspecto contemporâneo, sendo um tema muito pouco explorado tanto do ponto de vista acadêmico quanto do ponto de vista prático – poucas são as instituições que estão se estruturando para trabalhar com MDL.

Soma-se, ainda, os comentários de Laville e Dionne (1997) e Eisenhardt (1989), segundo os quais em tal estratégia de pesquisa relacionam-se os qualificativos “raro”, “grave” ou “contextos únicos”, explícitos ou subentendidos. De fato, em razão de um número muito pequeno de instituições se preocupar atualmente com MDL, haja vista que é um assunto novo e que ainda está em vias de regulamentação, ratifica-se o caráter exploratório deste estudo, não tendo sentido aplicar estratégias de pesquisa mais adequadas para estudos descritivos ou causais.

### 3.2. INSTITUIÇÕES PESQUISADAS

A escolha das oito instituições pesquisadas neste trabalho se deu por acessibilidade ou conveniência. Embora tal procedimento apresente suas limitações, é aceito em estudos exploratórios, onde não é requerido um elevado nível de precisão na seleção da amostra (GIL, 2007).

**a) UNIBANCO** – A empresa foi pioneira no financiamento de projetos de cunho ambiental. Iniciou suas atividades de estruturação de projetos de cunho ambiental em 2001, através de sua área de *Project Finance*, subordinada à diretoria de Finanças Corporativas. A entrevista foi realizada com o analista de *Project Finance*.

**b) ABN-AMRO REAL S.A.** – Banco que apresenta um papel bastante ativo na elaboração de projetos MDL e que considerada a sustentabilidade como um dos seus pilares estratégicos. A entrevista foi realizada com o Gerente para Meio Ambiente e Mudanças Globais do Clima.

**c) Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT** - O maior instituto de pesquisas de São Paulo, o qual está se capacitando para ser o primeiro órgão certificador nacional do MDL. A entrevista foi realizada com o Diretor Técnico da instituição.

**d) ECOINVEST** - Consultoria de destaque na estruturação de projetos ambientais. Iniciou suas atividades voltadas às questões ambientais em 1999, com a união de dois sócios de perfis complementares: um deles mais técnico e outro oriundo da área financeira. A entrevista foi efetuada com um dos sócios da empresa.

**e) PRICE WATERHOUSE & COOPERS** – Uma das grandes consultorias globais existentes, estruturou há cinco anos uma diretoria de sustentabilidade e hoje tem mais de 20 grandes clientes nessa área. A entrevista foi realizada com o Diretor da Área de Sustentabilidade da empresa.

**f) The International Council for Local Environmental Initiatives – ICLEI-** Organização não governamental de bastante destaque nessa área. A entrevista foi realizada com um consultor da ONG, membro do IPCC – *International Panel on Climate Change*, órgão que define as políticas da ONU em relação às mudanças climáticas.

**g) SADIA** – Recentemente a Sadia criou, sob a coordenação da Price Waterhouse & Coopers, o Instituto Sadia de Sustentabilidade, que já está iniciando a comercialização de Créditos de Carbono. A entrevista foi realizada com o Diretor da Price responsável pela criação do Instituto. Muito embora o responsável pelo Instituto na Sadia tenha sido contatado e nos encaminhado material impresso, em função do grande número de solicitações recebidas e pelo fato de ser novo na função, não houve possibilidade de nos conceder a entrevista.

**h) PHB INDUSTRIAL/BIOCYCLE** – A PHB Industrial, que opera sob o nome de Biocycle, é uma joint venture entre duas empresas do setor sucroalcooleiro, a Irmãos Biagi e o Grupo Balbo. Foram investidos 20 milhões de dólares para a produção de uma resina plástica biodegradável a partir da cana de açúcar. Foi fundada em 2000, mas começou a operar apenas em 2004. A entrevista foi feita com seu Diretor Financeiro.

### **3.3. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS**

O processo de coleta de dados em estudos de caso é mais complexo do que em outras estratégias de pesquisa. A sua principal vantagem é que se pode utilizar diferentes fontes de pesquisa em documentos e registros de arquivos, entrevistas, observações diretas, observação

participante e artefatos (Yin, 2001, p. 105). O maior benefício do uso de diferentes fontes para coleta de dados é a possibilidade de desenvolver linhas convergentes de investigação de um mesmo fenômeno, através de diferentes técnicas. Com isso, a validade do construto é reforçada, uma vez que várias fontes de evidências fornecem várias avaliações do mesmo fenômeno (Yin, 2001, p. 121).

No processo de coleta de dados, primeiramente foi realizada pesquisa em dados secundários, bibliografia disponível tanto na literatura acadêmica quanto em jornais, revistas, catálogos e sites das empresas, etc. Em um segundo momento, foram realizadas entrevistas com representantes de instituições envolvidas com projetos MDL. Foi realizada uma entrevista por instituição, preferencialmente com o funcionário mais diretamente envolvido com a condução de projetos MDL. Tais entrevistas tiveram um caráter não estruturado e focalizado. Segundo Lima (1997), baseada em Gil (1991), Lakatos e Marconi (1991) e Ander-Egg (1978), a entrevista não estruturada visa explorar amplamente uma questão sem necessariamente impor limites e direção, explorando um tema definido e específico. O entrevistador utiliza um roteiro na estrutura de tópicos, formulando ao longo da entrevista as questões que julgar necessárias. Como essa técnica de coleta de dados resulta de informações e dados verbalizados, as entrevistas serão registradas em fita cassete, conforme recomenda Lima (1997). Ressalta-se que nem todas as questões foram formuladas para todas as instituições entrevistadas. Isso porque, por serem instituições com propósitos muito diferentes, algumas questões acabam não se aplicando.

Além da revisão bibliográfica e das entrevistas, prevê-se também como técnica de levantamento de dados, quando pertinente e permitido pela instituição, a análise de documentos e projetos que envolvam o MDL.

### **3.4. ANÁLISE DOS DADOS**

Para a análise dos dados obtidos na entrevista, foi utilizada a análise de conteúdo. Bardin (1977) relata uma série de técnicas de análise de conteúdo, como por exemplo a categorial, da avaliação, da enunciação, da expressão, das relações e do discurso. O estudo terá a aplicação da técnica categorial, que funciona por operações de desmembramento do texto em unidades, categorias segundo reagrupamentos analógicos. Entre as diferentes possibilidades de categorização, a investigação dos temas, ou análise temática, é rápida e eficaz na condição de se aplicar a discursos diretos (significações manifestas) e simples. As

categorias aqui utilizadas estão diretamente relacionadas a questões de pesquisa efetuadas: posicionamento das instituições frente ao MDL, razões para as instituições entrarem neste mercado, principais barreiras encontradas e credibilidade no mercado.

#### **4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Com o objetivo de facilitar a descrição e análise dos resultados, as entrevistas, depois de transcritas, foram analisadas segundo quatro categorias, que de certa forma remetem às questões de pesquisa. São elas: posicionamento das instituições frente ao MDL, razões para as instituições entrarem neste mercado, principais barreiras encontradas e credibilidade no mercado.

##### **4.1. POSICIONAMENTO DAS INSTITUIÇÕES FRENTE AO MDL**

As instituições analisadas começaram a se preocupar com a questão ambiental ao final dos anos 90, quando ocorre um ponto de ruptura, ou seja, a questão ambiental deixa de ser uma variável econômica para se tornar uma variável financeira. Nas palavras de um dos entrevistados:

*A Rio 92 foi um marco porque trouxe para dentro da área ambiental das empresas a variável econômica, ou seja, a poluição passou a ser um problema econômico, dava prejuízo a empresa poluir, então a grande referência foi a Rio 92, foi um turning point. Em 98, com Quioto, houve um outro turning point, passando da variável econômica para a variável financeira, trazendo a discussão para a área de finanças, transformando um bem ambiental em um derivativo financeiro.*

Mesmo no IPT, cuja preocupação ambiental iniciou-se nos anos 70 com uma série de estudos relacionados à substituição de combustível no meio industrial, verificação de problemas no meio ambiente em decorrência de grandes obras de engenharia, substituição de gasolina por álcool em motores de combustão interna, entre outros, só a partir de 2000 o instituto organizou uma ação interna que focaliza e aglutina estas ações, com a formação de um Centro que tratará da questão ambiental.

Já em relação às atividades ligadas ao MDL, estas são bem mais recentes, tendo se iniciado há um ou dois anos. É interessante notar que muitas das tecnologias hoje empregadas na redução das emissões de carbono foram desenvolvidas há tempos – é o caso, por exemplo, da redução de emissões em indústrias que utilizavam óleos como combustível ou da produção REAd – Edição 67, Vol. 16, Nº 3 - setembro/dezembro 2010

## CRÉDITOS DE CARBONO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA 402 INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

de energia a partir do gás metano gerado pelo lixo nos aterros sanitários. Contudo, a rentabilidade dessas tecnologias era muito baixa, conforme afirma um dos entrevistados:

*Isso (a melhora do processo para obtenção do gás) era considerado um grande investimento, uma vez que se tem energia elétrica à vontade e barata no Brasil. Achavam que não valia a pena. Agora, por incrível que pareça, ao dar-se uma roupagem complexa, inovadora e moderna, as empresas estão se interessando. O MDL é essa roupagem, principalmente porque agrega esse fator financeiro. Isso o que é? São os créditos de carbono, é um papel, um certificado e parece que agora chegou a hora de “ganhar dinheiro” e por isso passou a funcionar.*

De um modo geral, pelo fato da validade do Protocolo ser bem recente, com a entrada da Rússia em fevereiro de 2005, as instituições, principalmente as públicas e ONGs, ainda guardam uma certa expectativa:

*Nesse momento, após a adesão da Rússia, que trouxe finalmente a possibilidade jurídica para a implementação da questão econômico-financeira, as organizações estão analisando detidamente o contexto jurídico do assunto. Assim, estamos no momento de entender as definições de termos e conceitos, as formas possíveis de cooperação e as eventuais necessidades de formação de novas figuras jurídicas para atender as demandas.*

De fato, a fim de melhor se adequar às demandas advindas do Protocolo, a Sadia criou seu Instituto Sadia de Sustentabilidade:

*Como a Sadia, uma empresa de capital aberto, vai colocar isso contabilmente, e aí tem problemas do dia-a-dia que são absolutamente incontornáveis. Criamos, então, o Instituto Sadia de Sustentabilidade. Porque um órgão do terceiro setor pode gerir os programas de responsabilidade social e de sustentabilidade, tem um formato mais flexível, eu não contamina a empresa com um negócio que nenhum controller vai saber como contabilizar, então criamos uma entidade justamente para isso.*

Vale ressaltar que, de acordo com o site da Sadia (SADIA, 2006), o Instituto não foi criado apenas para tratar de questões relativas ao meio ambiente. Seu papel é mais amplo, cabendo a ele “desenvolver e apoiar ações e projetos voltados à preservação dos recursos naturais, ao fomento à pesquisa técnica e científica, à educação alimentar, ambiental, cultural e esportiva”.

Com relação aos dois bancos entrevistados, o início da preocupação ambiental coincide com o final dos anos 90, sendo as atividades relacionadas ao MDL iniciadas em 2001, com a adesão da Rússia ao Protocolo de Quioto e com a sua conseqüente entrada em vigor:

*Há cerca de 5 anos iniciamos um programa interno de desenvolvimento sustentável. Com isso não buscamos apenas questões de cunho ambiental, mas sócioambientais. Dessa forma, nos posicionamos internamente, a partir do “board” da organização, ou seja, de cima para baixo e depois perante o mercado (de dentro para fora). Isso nos garante a credibilidade necessária frente ao mercado. A partir disso tivemos condições de criar produtos financeiros voltados às questões sócioambientais.*

Surgiu certa diferença de posicionamento em relação aos dois bancos pesquisados: enquanto um deles pretende atuar nas três pontas do processo – estruturação de projetos, compra e venda de créditos de carbono, o outro abre mão da elaboração de projetos:

*A área de Project Finance pode trabalhar em três pontas, quais sejam: na estruturação de projetos, na compra de créditos de carbono e na procura de um comprador. Não pretendemos elaborar projetos; temos noção exata de que somos apenas um banco e como tal pretendemos ser apenas uma instituição financeira. Por outro lado, desejamos presença firme nesse segmento.*

No tocante às empresas de consultoria, a posição também é um pouco divergente, principalmente devido ao tamanho e foco. A Ecoinvest prefere focar em projetos de energia renovável, em parceria com institutos de pesquisa e órgãos governamentais. Tais projetos, segundo o entrevistado, acabam não interessando aos bancos e às grandes consultorias, devido aos valores negociados. De fato, o entrevistado da Price ressaltou que o interesse da empresa é nos grandes projetos. A empresa, que montou a área de sustentabilidade no Brasil há 5 anos e mantém cerca de 25 projetos, entende a questão da sustentabilidade como um nicho de negócio. Embora tal negócio tenha uma participação pequena no faturamento global da empresa, ele tem sim uma posição estratégica. Isso porque se qualquer empresa do mundo quiser negociar créditos de carbono com o Brasil, terá que obrigatoriamente consultar a subsidiária brasileira.

Um ponto fundamental a ser abordado quanto ao posicionamento das instituições frente ao tema é o papel do governo, sob o ponto de vista dessas mesmas instituições. A atuação do governo é vista de maneira bastante divergente entre as instituições pesquisadas. Enquanto algumas elogiam e apóiam seu comportamento, outras criticam bastante sua atuação, conforme relacionado a seguir:

*A nível nacional você tem um governo que não coloca isso na agenda, isso não faz parte da agenda do governo brasileiro hoje. O governo brasileiro tem uma tendência em discutir isso sob o ponto de vista político e não econômico. A grande questão é como você usa carbono como uma variável de competitividade do sistema.*

*...você tem vários setores econômicos em que carbono seria o diferencial competitivo, como siderurgia, por exemplo. E a gente fica discutindo aí se a regra está certa, o governo precisa pedir carimbo, etc. etc.*

Já os que apóiam a atuação do governo:

*Desde a concepção do Protocolo de Quioto o governo brasileiro sempre teve destacada atuação. Mesmo antes da ratificação do Protocolo, os representantes de nossa Entidade Nacional Designada<sup>1</sup> organizaram os trâmites necessários à aprovação de projetos (carta de aprovação) de modo a assegurar que os projetos nacionais obtivessem esse documento, essencial segundo as regras do MDL, apenas após a validação. Aparentemente burocrático, esse procedimento garantiu que aos projetos brasileiros fosse assegurada a preferência internacional.*

*Após a ratificação do Protocolo, não resta dúvida, nossa Entidade Nacional Designada acelerou seus trâmites, incrementando o número de reuniões periódicas para aprovação de projetos e permitindo que as iniciativas nacionais continuem gozando de primazia junto ao mercado internacional.*

#### **4.2. RAZÕES PARA AS INSTITUIÇÕES ENTRAREM NESTE MERCADO**

As razões pelas quais as instituições pesquisadas entraram no negócio de créditos de carbono acabam variando muito em função de suas próprias estratégias e vocações. No caso do IPT, por exemplo, a importância em atuar nessa área está ligada à possibilidade de contribuir para o aprimoramento de políticas públicas que têm ampla repercussão em índices como qualidade de vida, incidência de doenças respiratórias e de outros tipos. Assim, assegurar desenvolvimento tecnológico e atender às necessidades da sociedade em sua área de atuação faz parte das missões do IPT. Certamente, há também o fato da possibilidade de atuação em uma nova área de negócios, como mencionado pelo entrevistado:

*A maior vantagem do IPT em atuar na área de créditos de carbono é a tradição de trabalhos já realizados e o largo espectro de atuação do Instituto, com uma multidisciplinaridade inigualável no país. A vantagem para o IPT é a possibilidade de abertura de novos negócios, novas áreas de atuação e ampliação do leque de pesquisas tecnológicas de relevância para a sociedade.*

Com relação à ONG, a preocupação ambiental é a própria razão da existência da ICLEI, já que esta foi criada com esse fim. No entanto, o entrevistado esboçou alguns comentários sobre o porquê da entrada das empresas nesse mercado:

*Financeira, principalmente. Eu acho que esses créditos vão valer muito, muito mesmo. Porque vai precisar reduzir as emissões de gases de efeito estufa. É certo. É dinheiro. Se não reduzir a emissão, os gastos em mudar o perfil de produção de uma região, ou precaver-se de inundações, ou ter que fazer construções, diques, barragens, será muito alto. É muito dinheiro envolvido. Portanto, eu acredito que os créditos de carbono vão regular isso. É um termômetro. Embora eu não entenda nada de valores, porque sou das antigas, eu acho que se hoje (em 2006) está US\$5,00 a tonelada de carbono equivalente, vai chegar rápido em US\$50,00/ton e com a globalização os preços vão se equiparar aos valores da Europa e EUA.*

No tocante aos bancos entrevistados, a atuação no mercado de MDL está muito ligada à imagem da instituição e ao posicionamento estratégico, conforme colocado por um dos entrevistados:

*A motivação do banco está relacionada com seu posicionamento de mercado: o banco interessa-se em buscar soluções inovadoras, de ser reconhecido como moderno. A questão da imagem é muito importante, embora até agora eles não tenham utilizado esse posicionamento em suas campanhas dirigidas ao grande público. Nossa organização tem posturas e preocupações com o desenvolvimento sustentável. Logo, não podemos nos furtar a oferecer crédito a iniciativas preocupadas com o meio ambiente. Contudo, não se trata de uma postura filantrópica da organização. Tudo são negócios; cada projeto de cunho ambiental que nos é apresentado deve ter seu plano de negócios bem elaborado, será submetido a análises de risco socioambiental e de risco tradicional, a fim de que se avalie a possibilidade e os limites para concessão de crédito.*

No caso das empresas, duas motivações podem ser observadas em relação à sua atuação na comercialização de créditos de carbono. Uma, logicamente, é a questão financeira, uma vez que os créditos comercializados se constituem em uma fonte importante de recursos. Contudo, na visão dos especialistas entrevistados, essa não deve ser a motivação principal:

*Muitas empresas, no Brasil, deram-se conta de que posturas alinhadas com os conceitos de desenvolvimento sustentável reduzem sua exposição a risco, melhorando seu desempenho no segmento econômico em que atuam. Aos que atuam no mercado externo a adoção dessas posturas apontam, sempre, na direção da preferência em relação a produtos/serviços semelhantes. Todos esses fatores têm contribuído para que, cada vez mais, cadeias produtivas inteiras passem a tornar-se sustentáveis. Ninguém faz projeto de carbono por lucro. Carbono é um side business. Me parece equivocado achar que o carbono é a lógica econômica do empreendimento. Tomando como premissa que o carbono tem que financiar o processo de sustentabilidade, o artigo 12 do protocolo de Quioto é muito claro, você tem que reduzir as emissões de carbono e, e é “e” e não “ou”, contribuir para o desenvolvimento sustentável.*

Vale ressaltar a experiência da Sadia, que utiliza os créditos de carbono muito mais como uma estratégia alinhada de sustentação do negócio do que como uma forma de REAd – Edição 67, Vol. 16, Nº 3 - setembro/dezembro 2010



aumentar suas receitas. A Sadia tinha um problema sério: parte da produção de porcos é fornecida por um grande número de pequenos criadores. Com o passar do tempo, tais criadores estavam se aposentando e seus filhos preferiam não continuar o negócio, trocando a vida do campo pelas cidades. A grande questão é como fazer para que os criadores continuem a produzir os porcos, ou seja, como fazer para manter a longevidade da parceria da Sadia com seus produtores?

*Chegamos à conclusão que para manter essa coisa funcionando teria que ter geração de renda. Não adianta a Sadia pagar melhor pelo porco, mesmo porque ela tem um break even, então temos que cavar um outro produto para esse sujeito aqui. Ah, ele tem uma série de dejetos de porco que nós poderíamos por no biodigestor, segurar o metano, gerar energia para ele, e vender o carbono dele. Eu estou falando de 3500 biodigestores. E aí isso entra para a Sadia, que negocia os créditos de carbono no mercado, uma vez que cada produtor individualmente não iria conseguir comercializar a sua parte nos mercados internacionais.*

Há também outro problema sério envolvendo a criação de suínos, conforme relacionado no site da empresa (SADIA, 2006). A carne suína é uma das mais consumidas no mundo, entretanto, a atividade é considerada extremamente prejudicial ao meio ambiente. Nas regiões com alta concentração de suínos, grande parte dos dejetos é lançada no solo e em cursos de água sem tratamento, o que, além de degradar o meio ambiente, emite gases nocivos. Trabalhar com projetos maiores e de grande impacto nas empresas, como o da Sadia, é o objetivo da PRICE:

*(...) procuramos trabalhar mais a médio e longo prazo, em projetos que podem gerar valor adicionado a mais longo prazo e que podem ter uma longevidade de geração de valor utilizando carbono. Eu não estou interessando em fazer um projeto de carbono em uma usina de produção de cana, porque isso não tem escala. Outro trabalho que a gente está fazendo é com o grupo Acelor. Esse processo é um tanto diferente, pois trata-se de um grupo multinacional. A questão aqui é como introduzir carbono na variável local para que se possam captar recursos da matriz para fazer os investimentos que se precisa aqui.*

Certamente que essa é uma estratégia que a Price utiliza em função de sua estrutura e preço. Outras consultorias, principalmente as menores, vêem a questão de créditos de carbono como uma oportunidade para entrarem em um mercado promissor e auxiliar as empresas a terem uma receita extra, como é o caso da ECOINVEST:

*A consultoria vem trabalhando somente em estruturação de projetos de cunho ambiental, ajudando, também, na captação de recursos junto aos bancos. Por enquanto, não tem atuado em financiamentos. Contudo,*

*considera uma grande oportunidade já estar nesse mercado, pois quando esse mercado estourar já seremos conhecidos como os primeiros.*

De um modo geral, pela análise das entrevistas descritas nos dois itens anteriores, percebe-se que a preocupação ambiental das empresas é fruto de um processo lento, iniciado há tempos por determinados grupos sociais, e que hoje acabam gradualmente envolvendo uma parte maior da sociedade, conforme argumentam Enkvist et al. (2008) e Chappells e Shove (2005). No entanto, é certo que os benefícios financeiros acarretados pelo MDL acabaram estimulando as empresas a se envolverem com o tema.

#### **4.3. PRINCIPAIS BARREIRAS**

As barreiras apontadas pelos entrevistados para a consolidação da comercialização de créditos de carbono não foram poucas. A primeira delas, é o papel ainda dúbio exercido pelo governo brasileiro nessa questão. Preocupado excessivamente com a questão legal e regulatória da comercialização de créditos de carbono, o governo deixa de pensar a questão sob o ponto de vista econômico. Poderíamos conseguir um grande diferencial competitivo em alguns setores de atividade utilizando o mote “créditos de carbono”. Outra barreira apontada pelos entrevistados é que em 2012 muda por completo as regras do jogo, já que o primeiro período de compromisso se encerra em 2012. Isso acaba trazendo uma hesitação nas empresas em investir em projetos de longo prazo, dando-se preferência aos projetos de curto e médio prazos, conforme afirma um dos entrevistados:

*Em 2012 muda a regra, a partir de 2012 tem um novo segundo período de compromisso, só que ainda sem regras definidas. Então como as empresas vão se comportar em relação a projetos de 20 anos de duração se em 2012 acaba o mercado? O risco do mercado é 2012, é o target maior de risco. É complicado, é um risco regulatório.*

Foi mencionado também que uma das barreiras é a própria adequação do conceito e da filosofia ao entendimento dos gestores de negócios. Até fevereiro de 2005, os investidores ainda viam com desconfiança a ratificação do Protocolo de Quioto. Como tudo é ainda muito novo, é preciso dar um certo tempo para os gestores entenderem toda a mecânica do processo. Pode-se mencionar a própria falta de consciência das instituições, como lembrou um dos entrevistados, principalmente em projetos de duração maior:

## CRÉDITOS DE CARBONO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

*As organizações públicas são muito estanques, muito repetitivas, têm muita dificuldade de modernizar, de olhar para a frente. As pessoas se preocupam com a poluição do ar, o que faz mal aqui e agora. De fato, não podemos esquecer disso, só que há muitas outras coisas importantes e que precisa ter gente se preocupando com o longo prazo.*

Por fim, a tendência das empresas encararem a comercialização dos créditos de carbono como uma renda adicional acaba contribuindo para que sejam comercializados como *commodities* (US\$5,00 a tonelada, cotados em 2006). Isso porque esses pequenos projetos embutem um certo risco – risco de poluição acidental, greve de grupos prejudicados, risco social, etc etc. No entanto, em projetos nos quais os riscos são minimizados e todos ganham, os créditos de carbono podem ser comercializados por valores bem mais altos:

*Estamos negociando em torno de 12 a 13 euros a tonelada, bem mais do que os 5 dólares. Um ponto importante aqui é que sustentabilidade dá valor, quanto mais sustentável for o projeto, quanto mais componentes de sustentabilidade, social, ambiental ele tiver, maior o valor dele, porque na verdade eu estou tirando o risco do projeto quando eu garanto a longevidade dele.*

*Na verdade, esse mercado não é um mercado de commodities. É lógico que quando você fala de projetos de usina de álcool e similares, você está falando em commodities, 5 dólares a tonelada, quando fala nessa estrutura da Sadia você fala em 11 euros, 12 euros, pois não tem risco. [...] é um projeto blindado contra riscos.*

A questão do risco é um aspecto particularmente importante no tocante ao MDL. Como visto no referencial teórico (BEGG *et al.*, 2001), em países em desenvolvimento, pelo fato de não possuírem suficientes medidas de proteção ambiental ou recursos para fazer cumprir a legislação, projetos que a rigor deveriam contribuir para o meio ambiente, podem ter efeitos negativos e causar mais danos do que benefícios.

A questão aqui é encarar a questão ambiental muito mais como uma oportunidade para alavancar negócios, conseguir projetos, aumentar exportações e obter crédito, conforme argumento explorado por Krieger (2008) e Lobato (2008). Além disso, o êxito de qualquer iniciativa com a magnitude e o alcance global dos projetos MDL irá depender do envolvimento conjunto da sociedade, governos, empresas e organizações não governamentais, conforme apontam Enkvist *et al.* (2008), Hawker (2007) e Doh e Guay (2006).

### CONCLUSÕES

Embora a preocupação ambiental faça parte do contexto institucional desde a década de 90, só bem recentemente as instituições começaram a se preocupar com o MDL, que com o REAd – Edição 67, Vol. 16, Nº 3 - setembro/dezembro 2010

advento do Protocolo de Quioto começou a se mostrar financeiramente atrativo para as empresas. Aliás, muitas das tecnologias de aproveitamento energético alternativo e redução de emissões já estavam disponíveis há tempos, porém sua utilização era economicamente inviável.

Em função da aprovação do Protocolo ser ainda muito recente, há muitas dúvidas e incertezas em relação à sua regulação e implementação; contudo, foi mencionada a importância das instituições começarem a se movimentar desde agora, a fim de que já possam ir se posicionando nesse mercado, potencialmente bastante atrativo.

Com relação ao papel do governo, houve certa divergência entre os entrevistados. Enquanto alguns deles apóiam sua atuação, já que teve um papel importante na aprovação do MDL junto ao Protocolo de Quioto, outros o criticam em função do excesso de burocracia e lentidão na certificação das emissões, além da falta de visão por não encarar o MDL como objeto de competitividade industrial. Assim, o MDL pode se constituir em uma importante fonte de vantagem competitiva para o país, na medida em que poderíamos exportar produtos cuja produção estaria se utilizando de tecnologias limpas e conseqüentemente ter um diferencial competitivo importante nos mercados internacionais.

As razões pelas quais as instituições pesquisadas entraram no negócio de créditos de carbono acabam variando muito em função de suas próprias estratégias e vocações: desde contribuir para o atendimento das necessidades da sociedade em relação à qualidade de vida e meio ambiente, passando pelo incremento de receita oriundo da comercialização dos créditos de carbono, pela melhora da imagem da instituição perante seu público (como nos casos dos bancos, por exemplo) e chegando até a obtenção de uma maior competitividade no setor de atuação. Contudo, ficou claro que, embora muitas empresas ainda estejam pensando nos créditos de carbono como um *side business*, a leitura deve ser muito mais profunda do que isso. Atuar nesse mercado pode ser estratégico a longo prazo, pois cada vez mais a questão ambiental vai ser levada em conta nas interações comerciais entre os países.

Essa é uma ferramenta competitiva que o Brasil deve explorar ao máximo para conseguir colocar seus produtos nos mercados internacionais. Se em termos tecnológicos é mais difícil competir com os países desenvolvidos, o fato do Brasil utilizar o álcool e a energia produzida pelas hidroelétricas como uma alternativa ao uso do petróleo deve ser mais utilizado mercadologicamente ao se introduzir produtos brasileiros no exterior. Sem dúvidas, uma série de oportunidades neste cenário começam a se consolidar, como bem apontaram Enkvist et al. (2008) e Chappells e Shoveas (2005).

## CRÉDITOS DE CARBONO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA 410 INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

As barreiras apontadas pelos entrevistados para a consolidação da comercialização de créditos de carbono não foram poucas. Como principais barreiras, pode-se citar o ainda dúbio papel exercido pelo governo brasileiro, muito mais preocupado com a questão regulatória do que a potencial competitividade que poderia ser conseguida para nossos produtos, conforme comentado no parágrafo anterior. Outro ponto chave é o que acontecerá em 2012, quando as regras do Protocolo de Quioto mudarão. Embora as empresas possam estar um pouco hesitantes em investir em uma área que poderá sofrer alterações no futuro, dificilmente haverá um retrocesso, muito pelo contrário. A questão ambiental vem cada vez mais tomando uma dimensão ímpar em nossa sociedade, constituindo um caminho sem volta.

Por fim, vale ressaltar que créditos de carbono é um tema ainda muito novo, que tem despertado a atenção de apenas um número limitado de instituições. Com o aumento do tempo decorrido da aprovação do Protocolo de Quioto, certamente um maior número de empresas e gestores irão se interessar por projetos relacionados ao MDL.

Com isso, estas questões debatidas acima envolvendo o Brasil podem ser observadas resumidamente na tabela 1:

Dificuldades	Oportunidades
Excesso de burocracia governamental	Possível fonte de vantagem competitiva internacional
Lentidão na certificação das emissões	Fonte estratégica de negociação internacional
Reconhecimento do MDL estrategicamente	Grife brasileira de tecnologia limpa
Visão limitada das empresas ( <i>side business</i> )	Poucos competidores nacionais e internacionais
Incerteza nas regras do Protocolo de Quioto (2012)	Mercado em expansão mundialmente
Papel dúbio exercido pelo governo brasileiro	Aparecimento de novas tecnologias de aproveitamento energético alternativo
	Aumento do interesse da sociedade para a questão ambiental
	Mais crédito para projetos sustentáveis

**TABELA 1: Dificuldades vs Oportunidades para o Brasil**

*Fonte: Autores*

As questões relativas ao aquecimento global e ao meio ambiente deverão interessar mais e mais empresas, nos próximos anos. A preocupação ambiental, embora já seja objeto de discussão e ações empresariais, passa a ser assunto obrigatório, principalmente diante das perspectivas de ameaça ao nosso planeta. O aquecimento global devido ao aumento da concentração dos gases de efeito estufa é uma realidade, sendo os impactos setoriais das mudanças climáticas maiores que o esperado.

As empresas já sensibilizadas para essa questão saem à frente. Tal tendência é de certa forma tão irreversível, que até as sempre tradicionais e conservadoras empresas petrolíferas já estão se dando conta da importância de procurar fontes alternativas de energia como negócio. A British Petroleum, por exemplo, mudou seu slogan para *Beyond Petroleum*, enquanto que a Shell mudou sua missão para uma empresa de energia, e não somente de petróleo. Hoje já existem iniciativas no mercado, como o Índice *Dow Jones*, que incorporam na avaliação das empresas o conceito de *triple bottom line*, pré-requisitos relacionados com a responsabilidade ambiental e social.

Existe uma oportunidade para as empresas brasileiras de diversos setores da economia atuarem em projetos ambientais que possam vir a se transformar em créditos de carbono. As empresas localizadas em países em desenvolvimento podem captar dinheiro mais facilmente e até, em certo sentido, mais barato para aplicar em projetos que, ao mesmo tempo, reduzam a emissão de gases de efeito estufa e gerem benefícios adicionais para suas atividades.

Pelo exposto anteriormente, é possível concluir que hoje a questão ambiental é responsabilidade de todos os atores sociais – empresas, governo, institutos de pesquisa, universidades, ONGs e indivíduos – e por isso não se pode jogar a responsabilidade sobre uma ou outra parte. Além disso, a questão ambiental também não é responsabilidade de países ricos ou pobres. Não é possível jogar a total responsabilidade para um ou outro grupo, devendo-se chegar ao estabelecimento de um consenso de normas e princípios, de forma que sejam considerados justos para ambos os grupos. Para Sharma (2003), os países em desenvolvimento devem possuir um papel mais ativo, não abrindo mão do que consideram justo; já os países ricos devem entender que eles também se beneficiarão com a redução da emissão.

## REFERÊNCIAS

ADGER, W.N.; HUQ, S.; BROWN, K.; CONWAY, D.; HULME, M. **Adaptation to Climate Change in the Developing World**. Progress in Development Studies, v. 3 (3), 2003, pp. 179-195.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARKER, T. e EKINS, P. **The Costs of Kyoto for the US Economy**. The Energy Journal, v. 25, n. 3, 2004.

BEGG, K.; HAQ, G.; CHADWICK, M.; KALLASTE, T. **Implementing environmental considerations for joint implementation and the clean development mechanism.** v. 3 (1), March 2001.

CARDOSO, Paulo Henrique (coord.). **Decisões do Protocolo de Quioto em Vigor (MDL).** Rio de Janeiro, 2003.

CHAPPELLS, H.; SHOVE, E. **Debating the future of comfort: environmental sustainability, energy consumption and the indoor environment.** Building research and information. N. 33, v. 1, 2005, pp. 32-40.

DOH, J.; GUAY, T. **Corporate social responsibility, public policy and NGO activism in Europe and the US: An institutional-stakeholder perspective.** Journal of Management Studies. N. 43, v. 1, 2006, pp. 47-73.

EISENHARDT, K.M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n.4, 1989, pp.532-550.

ENKVIST, A.; NAUCLER, T.; RIESE, J.; FARRELL, D.; REMES, J. **What countries can do about cutting carbon emissions.** Mckinsey Quarterly, nº2, 2008.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Europa processa países por não implementar Kyoto.** Folha de São Paulo. São Paulo, 20 jan. 2005.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2007

HAWKER, M. **Climate change and the global insurance industry.** The International Association for the Study of Insurance Economics. N. 32, 2007, p. 22-28.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2002: Synthesis Report.** t. Watson, R.T. (ed.). A Contribution of Working Groups I,II and III to The Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. England: Cambridge University Press, 2001.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reporting Instructions.** v.1. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/> Acesso em: 21 jan. 2004.

IPCC – Climate Change 2007. The Physical Science Basis.Summary for Policymakers. Paris, 2007.

KRIEGER, R. **Ricos têm proposta vaga contra emissões.** Folha de São Paulo. 13/junho/2008.

LAVILLE, Christian e DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1997.

LIMA, Manolita Correa. **A engenharia da produção acadêmica.** . São Paulo: Edit. Unidas, 1997.

REAd – Edição 67, Vol. 16, Nº 3 - setembro/dezembro 2010

LOBATO, A. **Gás de lixo pode produzir 15% da energia do Brasil**. Folha de São Paulo, 14/junho/2008.

LOPES, Inez Vidigal (ed.). **O Mecanismo de desenvolvimento Limpo: Guia de Orientação**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

SADIA. Disponível em <http://www.sadia.com.br>. Acesso em abril 2006.

SHARMA, A. Rough weather relationships:: rich and poor countries need to start taking climate changes seriously. **New Economist**, Vol. 10(3), local, sept.. 2003.

VEJA. **Ameça concreta**. São Paulo: Revista Veja, 28/09/2005.

VUJNOVIC, Marija (ed.) **Sétima Conferência das Partes – COP 7 e os Acordos de Marraqueche**. Brasília: Fórum Brasileiro de Mudanças climáticas, 2002.

WALLER-HUNTER, J. Climate Change: The Challenge Continues. **Observer**, n. 242, March 2004.

YIN, R. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**., *Porto Alegre*: Bookman, , 2001.