
O SISTEMA DE RASTREABILIDADE PARA A SUSTENTABILIDADE NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Getulio Kazue Akabane

Doutor em Administração de Empresas pela Fundação Getulio Vargas
Docente do Programa de Mestrado em Gestão de Negócios da Universidade Católica de Santos - UNISANTOS
akabane@webrazil.com.br

Camila Papa Lopes

Mestranda em Gestão de Negócios pela Universidade Católica de Santos - UNISANTOS
camilapapa@hotmail.com; camilapapa@nahp.com.br

Fabricio Pereira da Silva

Bacharel em Comércio Exterior pela Universidade Metropolitana de Santos - UNIMES
fabricio.silva@localfrio.com.br

RESUMO

O artigo mostra a importância da busca da sustentabilidade, pela análise de consumo dos recursos naturais a partir de modelos praticados no Brasil que podem ser aplicáveis em outros países, tais como a rastreabilidade que representa uma alternativa ao agronegócio brasileiro. Os resultados indicam que este sistema pode contribuir para monitorar o desmatamento no Brasil e controlar o mercado agropecuário a partir do mapeamento e rastreio da cadeia produtiva.

Palavras-chave: Rastreabilidade; Agronegócio; Sustentabilidade.

ABSTRACT

The paper shows the importance of pursuit of sustainability, analysis of resource consumption from models used in Brazil that may be applicable in other countries, such as traceability which represents an alternative to agribusiness. The results indicate that this system can help to monitor deforestation in Brazil and controlling the livestock market from a mapping and tracing the chain.

Keywords: Traceability; Agribusiness; Sustainability.

1. Introdução

O mercado de exportação agropecuário brasileiro é um importante componente de nosso comércio exterior, em especial o de exportação de produtos cárneos e seus derivados. O Brasil é, desde 2004, o maior criador de bovinos destinados ao abate para consumo humano e para que mantenha seus mercados consumidores ou ainda para que possa conquistar novos nichos de mercado, é importante manter um controle rigoroso de qualidade da carne, já que essa é uma das principais exigências dos consumidores internacionais.

Em decorrência dos efeitos da globalização que se caracteriza em um âmbito comercial como uma consequência das relações estabelecidas entre as economias ao longo dos anos que consistiu na maior integração entre os mercados produtores e consumidores de diversos países. É necessário ser atuante no comércio internacional, para tanto se faz necessário manter uma boa imagem internacional, prezar por uma boa relação internacional e oferecer produtos e serviços de qualidade.

A crise econômica mundial que teve início no segundo semestre de 2008, sendo diagnosticada como um problema de liquidez devido à desregulamentação do sistema financeiro norte americano, ao crédito barato, o risco moral e a bolha imobiliária nos Estados Unidos (EUA), é considerada como a primeira grande crise do século XXI e também a maior desde a queda da bolsa de 1929. As consequências sobre a economia mundial foram desastrosas principalmente no tocante a queda da produção industrial, o aumento do desemprego e a forte redução do fluxo de comércio mundial (SANTOS, 2009). Por consequência da globalização, o mundo todo foi afetado pela crise econômica, inclusive o Brasil e seus setores econômicos. Os volumes e valores de mercadorias exportadas e importadas tiveram quedas significativas nos últimos meses de 2008 e início de 2009, que não exclui as vendas de carne.

Mesmo com economias como a do Brasil já apresentando sinais de recuperação, não se sintoniza ainda o fim deste cenário econômico. Os Governos estão adotando diversos mecanismos para minimizar o efeito da crise em suas economias. Dados revelam o crescimento da economia brasileira no segundo trimestre de 2009 em 1,5% maior que o do primeiro trimestre deste mesmo ano, segundo declarações do Ministro da Fazenda, Guido Mantega (O GLOBO, 2009).

Há ainda outro problema que afeta o agronegócio brasileiro. Este problema refere-se ao crescente desmatamento da região da Amazônia Legal que vem sofrendo uma degradação de sua mata original para a criação de latifúndios. Não é de hoje que regiões de florestas que são protegidas por lei são desmatadas em causa do progresso devido à exploração de atividades econômicas relacionadas à região (ROMEIRO, 2001). O que acontece agora é que esse progresso pode ser algo prejudicial para as exportações brasileiras já que é crescente o número de pessoas preocupadas em comprar produtos que sejam ecologicamente corretos (BARBIERI, 2004).

Pode-se mensurar as perdas do Brasil em decorrência dos efeitos da crise e do desmatamento, além de explicar sobre é importante para uma economia globalizada, manter-se atuante no mercado internacional. Por fim, deve-se pesquisar o melhor mecanismo a ser adotado para que os efeitos negativos se transformem em algo positivo e a redução do desmatamento de áreas legais para a pecuária de abate.

Analisando os impactos que a crise econômica mundial e também o desmatamento de áreas protegidas na região da Amazônia Legal têm sobre um importante setor do comércio exterior brasileiro, o de exportação de bovinos e seus derivados. O foco cairá sobre os mecanismos que tanto o governo, quanto os empresários do agronegócio brasileiros podem utilizar para reduzirem os impactos do efeito da crise ambiental.

O objetivo é mostrar a contribuição da rastreabilidade para o agronegócio brasileiro, com ênfase na sustentabilidade pela preservação ambiental e combate ao desmatamento. Deve-se ainda dissertar sobre a importância de se manter relações comerciais com outros países, bem como manter boa aparência perante os clientes internacionais, a fim de se criar boas relações comerciais com estes.

2. Referencial teórico

2.1. Origens da atual crise econômica e os reflexos na exportação de carne bovina brasileira

A Crise econômica que teve início no segundo semestre de 2008, no país exemplo de economia capitalista bem estruturada, os Estados Unidos da América já deixou marcas que mudaram a história do mundo. Proveniente da crise imobiliária local, a crise econômica se agravou rapidamente e já afetou todo o mundo. Grandes empresas internacionalmente conhecidas como o 3º maior banco de investimentos dos EUA, o Lehman Brothers e a maior montadora de veículos automotivos do mundo a General Motors pediram socorro ao governo após sucessivas tentativas de sobreviver às baixas provenientes da crise. Para o caso da GM, mesmos já tendo saído da concordata, ainda é difícil manter o ritmo de vendas, além do fato de que agora o governo norte americano detém 61% das ações da empresa (KROLICKI, 2009).

Em todo o mundo o que se observamos é um constante aumento na taxa de desemprego, escassez de crédito e conseqüentemente a redução do consumo da população. Este é um efeito cascata e afeta diretamente as relações comerciais entre as diferentes nações, que para se protegerem, diminuirão o consumo de produtos importados que não sejam imprescindíveis para sua existência. Entretanto, há de se observar nesta decisão, uma controvérsia ao que prega o Neoliberalismo que visa a livre comercialização entre as diferentes economias. Outro ponto importante é que em decorrência da falta de crédito, as relações de compra e venda no mercado internacional enfraquecem já que o risco de não cumprimento com as obrigações cambiais é maior.

No Brasil não foi diferente, o governo toma medidas para conter a retração da economia, como por exemplo, os constantes cortes da Taxa Básica de Juros (SELIC) que chegou pela primeira vez desde de sua criação a um nível abaixo de 10%, atuais 8,75% (Setembro de 2009). Além da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) que vigorará até o último trimestre de 2009, aplicado a uma gama de produtos e que servirá como forma de incentivo ao consumo das famílias (VALOR, 2008). O BNDES também tem sido usado como uma ferramenta importante para incentivar o fim das quedas da economia, o governo através do banco, ampliou a concessão de créditos às instituições financeiras privadas com o objetivo de que essas repassassem o crédito aos consumidores, estimulando assim o aumento do consumo das famílias brasileiras. A crise econômica teve grande impacto nas exportações brasileiras que segundo o MDIC, que tem previsão de redução de 20% (MÁXIMO, 2009). Mas no tocante aos produtos cárneos, se comparado com o restante dos setores da economia, a situação é relativamente melhor, o que não significa que o resultado das exportações será positivo.

Com o mercado de produtos básicos “commodities”, fortemente abalado pela crise, o mercado de carne também sentiu o efeito da queda do consumo internacional devido à relativa queda de seu preço, que agregado a outros fatores como as restrições e embargos internacionais dos mercados importadores, fez com que a carne bovina perdesse seu valor financeiro e se tornasse mais cara e conseqüentemente menos competitiva, mas ainda assim

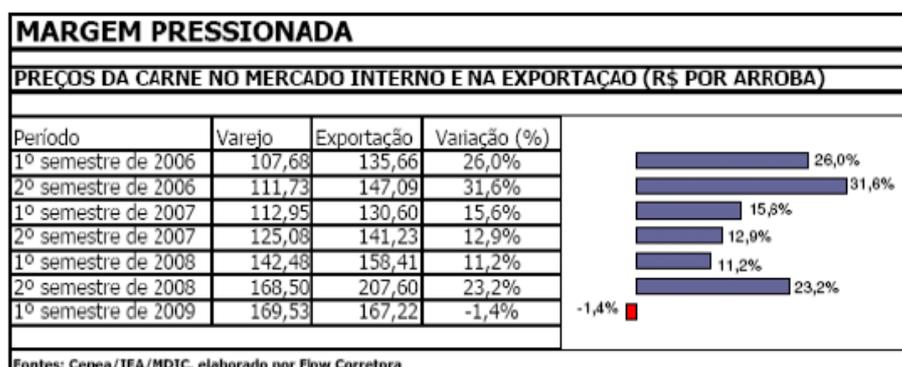
mantendo um nível aceitável de exportações segundo o MDIC (Ministério do Desenvolvimento e Indústria e Comércio) (MDIC: DEPLA, 2009).

Neste importante setor econômico atingido pela crise o agronegócio, em específico o mercado de exportação de carne bovina. Com este revés econômico provocou a queda no abate de bovinos, caindo para 11,1% no primeiro trimestre deste ano (2009), em comparação a igual período de 2008, segundo informações do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), na Pesquisa Trimestral de Abate. Ao todo, foram abatidos 6,446 milhões de cabeças de gado, e um volume de 3,6% inferior ao que fora verificado no quarto trimestre de 2008 (CIRILO, 2009).

Segundo dados do DEPLA (Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comercio Exterior) vinculado ao MDIC (Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior), houve uma queda de aproximadamente 24% em tonelagem exportadas de carne bovina “In Natura” no comparativo de agosto de 2009 a igual período de 2008, e uma redução de 38,4% de agosto de 2008 a agosto de 2009. Dentro destes dados estatísticos consolidamos a redução nas importações de nosso principal mercado consumidor a União Européia (MDIC: DEPLA, 2009).

Em decorrência da restrição de crédito internacional, principalmente na Rússia, que é o maior comprador destes produtos, ocorreu no início de 2009 uma situação inédita quanto ao preço da arroba (unidade de medida em que a carne é vendida) (ROCHA, 2009). Em um estudo feito por Leonardo Alencar, da Flow Corretora de Futuros, revela-se que no primeiro semestre de 2009, o preço da carne exportada foi 1,4% abaixo do valor da carne negociada no varejo do país, conforme Figura 1.

Figura 1 - Relação Preço de venda no mercado Externo Vs Interno



Fonte: Rocha (2009)

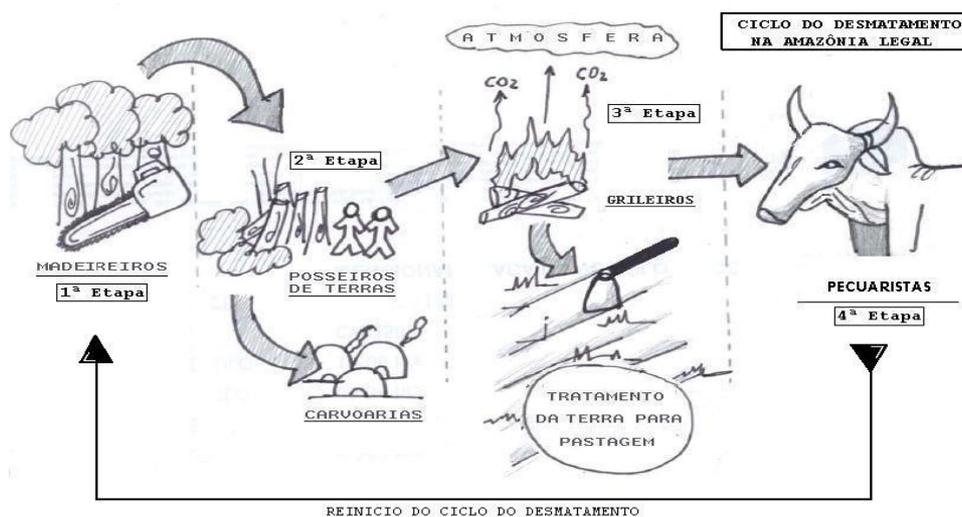
Segundo pesquisa da Scott Consultoria, a exportação de carne bovina para a Rússia caiu 24% entre 2008 e 2009 (TONINI, 2008). Mas deve-se levar em conta ainda os fatores internos do Brasil que dificultam as exportações como financiamentos às exportações que dependem de recursos captados no exterior, menor disponibilidade de crédito às exportações que contribui para a redução dos montantes exportados e também o uso de estoques pelos seus mercados consumidores que ajudaram a diminuir as importações (NASSAR, 2009). Um fator importante ao menos no tocante a esta gama de produtos é que os estoques não são grandes, visto que se trata de produtos perecíveis (BECK, 1999).

O que deve ser feito neste momento, é tomar uma série de medidas para que o Brasil e mantenha no ranking mundial como o maior exportador de carne bovina e para isso é necessário manter um imagem positiva de seus produtos em relação ao seu mercado alvo, principalmente a União Européia que é hoje o maior consumidor destes produtos (ROSA, 2009). É importante para o país também buscar novos mercados consumidores como tem sido feito com os mercados africano, árabe e chileno.

2.2. Desmatamento na Amazônia Legal para o uso da agropecuária

O desmatamento na Amazônia Legal causa uma drástica degradação do solo, nesta região soma-se em torno de 20.000 quilômetros quadrados de terras desmatadas que já foram ocupadas pelo agronegócio e hoje estão abandonadas. Seguindo um ciclo destrutivo, desde a chegada dos madeireiros que por muitas vezes ilegalmente, retiram de uma determinada área da floresta por meio de derrubadas as “toras” mais valiosas. Em seguida a ação dos posseiros que retiram das áreas as árvores de menor valor comercial, descartadas pelos madeireiros, para vendê-las a carvoarias, que também por muito são ilegais na região. Depois disto, os grileiros de terra, muitas vezes usando violência tomam conta da área e promovem queimadas para a retirada dos resíduos de árvores, preparando o terreno para os pecuaristas que utilizam o solo como pasto até que o solo se torne infértil e, depois, abandonam este terreno. A grilagem de terra é um crime grave praticado ainda em grande escala no interior do Brasil, principalmente na Amazônia. Os grileiros, nome dado a esses criminosos, são alguns dos principais responsáveis pelo desmatamento das florestas tropicais. A grilagem nada mais é que a apropriação indevida de terras públicas, através da falsificação de documentos. Após a desapropriação do terreno se inicia um novo ciclo destrutivo, onde podemos observar na ilustração da Figura 2 (COUTINHO e EDWARD, 2008, p.102).

Figura 2 - Ciclo do desmatamento na Amazônia Legal



Fonte: Adaptado de Coutinho e Edward (2008)

A devastação na Amazônia Legal não possui uma única força de incentivo. As causas são várias e dentre delas se destaca a pecuária. Segundo estudos realizados, a pecuária é responsável por cerca de 70% de ocupação das áreas desmatadas. Pode-se ainda identificar uma relação entre empresas pecuaristas e madeireiras que revelam como ocorre o processo de desmatamento e ocupação da Amazônia Legal como visto anteriormente.

No Brasil com políticas sustentáveis podem desenvolver-se projetos ambientais no combate ao efeito estufa e por dispor de condições climáticas, solo e vegetação favoráveis, onde alinhado ao desenvolvimento tecnológico, pode tornar-se um modelo ao combate do efeito estufa. A Amazônia desempenha papel vital tanto para a estabilidade do clima global como para a preservação da biodiversidade do nosso planeta. Uma ameaça a esse ecossistema único é a atual expansão da agricultura sobre a floresta. Os índices de desmatamento

anunciados recentemente dão um indicativo forte que esta tendência não será de queda (CUNHA, 2006).

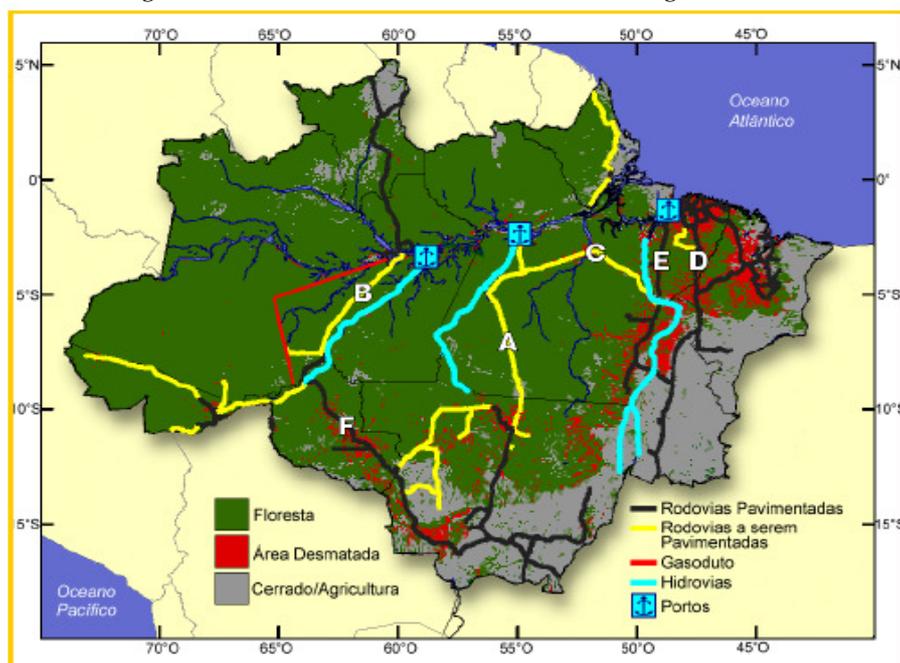
Outro ponto interessante está no fato de que nos primeiros anos após o desmatamento, as terras possuem pouco valor comercial e potencial produtivo como já citado. Então qual o interesse das empresas em chegar a essas áreas? (GONÇALVES, 1998) Segundo Kaimowitz e Angelsen (1998), as florestas são desmatadas por três motivos básicos:

1. as florestas são desmatadas até o ponto em que o valor presente líquido da terra atinja o valor zero, para se tornar algo rentável no futuro;
2. a floresta é desmatada primeiramente em busca de um lucro futuro com a sua venda;
3. em situações com poucos atores competindo pela terra florestada, o desmatamento de um agente afeta os custos dos outros agentes, alguns grupos podem ter o incentivo de “espremer os outros” desmatando o máximo possível.

Segundo os pesquisadores Chomitz e Thomas (2000), 85% das queimadas ocorrem a distâncias menores que 25 km das estradas e metade dos desmatamentos recentes são maiores que 100 hectares. Dos 492,7 milhões de hectares analisados com os dados do Censo Agropecuário referente o nível do desmatamento, um quarto são propriedades agrícolas e um quanto também corresponde a áreas protegidas. Das áreas de propriedade agrícola, 41,5% são ainda florestas nativas, 55% são terras utilizáveis e 3,5% são inutilizados.

Das terras utilizadas, 77,4% são pastos, e outros 10% são provavelmente abandonados. Da área agrícola, 8% são culturas temporárias e menos de 2% são culturas perenes. 40% dos pastos têm densidade menor que meia cabeça de gado por hectare.

Figura 3 - Desmatamento na Amazônia Legal



Fonte: INPE (2009)

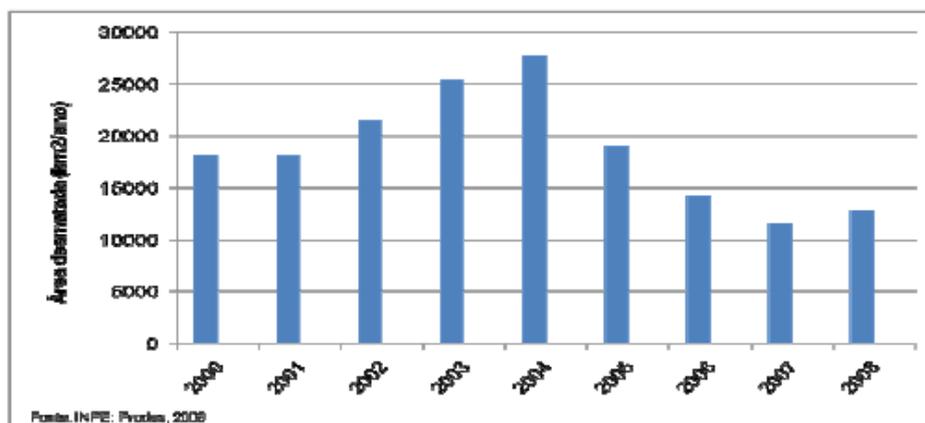
Na Figura 3, pode-se observar que os focos de desmatamento são próximos às estradas (como apontado por Chomitz e Thomas, 2000) além das hidrovias, acessos estes que facilitam o escoamento da madeira extraída da floresta. As maiores concentrações do desmatamento provem dos estados do Pará e Mato Grosso, onde as atividades da pecuária e agrícola são intensas.

Na Figura 4, podemos analisar uma taxa evolutiva ascendente do índice de km² desmatados por ano na Amazônia Legal entre os anos de 2000 a 2004 e, a partir desta data observamos uma redução deste índice até 2007 com um leve aumento em 2008, contudo podemos observar que o Programa de Mudanças Climáticas e Energia estipulado pelo Governo Federal junto a ONU para a redução das emissões dos gases do efeito estufa vem surtindo efeito (SUASSUNA, 2009), uma vez que as praticas de extração da madeira e agricultura são responsáveis por 58% das emissões destes gases (WWF AND ALLIANZ SE, 2009).

Outro dado que pode ser analisado é que a taxa de desmatamento na Amazônia em julho de 2009 atingiu 836,5 km² da floresta (157%), a mais que o registrado em junho de 2008, quando o desmatamento foi de 323 km². Os dados são do relatório do Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER), divulgado pelo INPE. Representando 70 % deste índice o estado do Pará é o que mais desmata na região da Amazônia Legal (Figura 2). A medição do DETER considera as áreas que sofrem cortes rasos (desmate completo) e as áreas que estão em degradação progressiva (AGÊNCIA BRASIL, 2009).

De agosto de 2008 até junho de 2009, o DETER registrou 4.375 km² de áreas desmatadas, no período anterior (agosto de 2007 até julho de 2008), as áreas devastadas foram de 8.147 km², em media anual houve uma redução na taxa de desmatamento.

Figura 4 – Taxa de desmatamento anual na Amazônia Legal entre 2000 a 2008



Fonte: INPE (2009)

2.3. Imagem negativa do Brasil no exterior por causa do desmatamento

Verificam-se crescente o movimento de pessoas envolvidas com o desenvolvimento sustentável, pessoas que se negam a consumir produtos provenientes de áreas que foram desmatadas. Esses movimentos tomaram grandes proporções nos últimos anos e pressionaram governos a tomarem as mesmas medidas. No tocante ao mercado de exportação de bovinos e seus derivados não é diferente. À medida que o mundo toma conhecimento de que o Brasil desmata áreas de preservação ambiental para cultivar gado de corte, a imagem do país no exterior cai drasticamente. Mesmo tendo um produto de alta qualidade, a questão ambiental é muito considerada pelos mercados compradores e com razão. O Brasil possui hoje terras suficientes para suprir a sua demanda anual sem que seja necessária aquisição de novos terrenos o cultivo de pastos para o gado.

Com uma imagem negativa, é certo que a demanda diminuirá tanto no mercado externo como no mercado interno. Para evitar essa situação o melhor a fazer é primeiramente parar de cultivar gado nessas áreas de preservação, basta apenas que o governo e os

pecuaristas criem métodos de exploração mais eficientes e que resultem em menor necessidade de desmatamento.

Em um segundo plano, a rastreabilidade servirá como medida comprobatória de que o produto comprado não provém dessas áreas. Assegura-se aí a proveniência do gado e com isso os compradores terão maior confiança nos produtos e nas empresas que os vendem.

O uso da rastreabilidade se tornou uma medida obrigatória e constante na legislação brasileira (IN 17/2006, MAPA). Após as exigências de União Européia em 2001. Dentre as exigências, pode ser apontada a implantação de um programa de rastreabilidade que comprove que a carne que chega aos supermercados tem origem em fazendas que contribuem para a preservação do bioma amazônico. A rastreabilidade é tida como uma forma de garantir com segurança que o gado não está avançando em áreas de desmatamento. Entretanto, os desafios para se colocar um "brinco" na orelha do boi são muitos. O principal é o notório alto índice de sonegação no setor. Estima-se que 35% do abate realizado no País sejam informais. "Se não houver um grande incentivo, não vai funcionar." (AGENCIA ESTADO, 2009).

Além da informalidade, há a questão do custo. Quando o SISBOV (Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos), do Ministério da Agricultura, foi implantado, em 2002, havia uma expectativa de que os frigoríficos pagariam mais pelo boi rastreado, mas verificou-se que não isso o que aconteceu.

Os frigoríficos passaram a pagar o mesmo preço pelo boi rastreado e deram um deságio no preço do boi não rastreado o que desagradaram muitos fazendeiros que fizeram investimento neste sistema (SILVA, 2009).

Devido à crise da doença da vaca louca ou *Bovine spongiform encephalopathy* (BSE), foi criado no Brasil em 2002 para atender às exigências fitossanitárias da União Européia, o SISBOV que pretendia atingir a meta de rastrear 100% do gado nacional até 2007. Neste ano apenas 10 mil fazendas de gado, de um universo de mais de um milhão, estavam cadastradas e após uma vistoria da União Européia no início de 2008, apenas 80 das 10 mil fazendas foram aprovadas. Porém não se pode negar que o número de fazendas que fazem rastreamento e estão habilitadas a exportar para a UE tem crescido, e já chegam a 1.100 (CAMARGO, 2009).

As atividades de cria, recria e engorda de gado de corte ocupam cerca de 172 milhões de hectares do território brasileiro, principalmente nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste, onde se concentram ao redor de 106,7 milhões de cabeças, ou seja, cerca de 53,9% do rebanho total. Na Região Norte/Amazônica encontram-se cerca de 38,5 milhões de cabeças (19,4% do total), distribuídas por mais de 500 mil propriedades de grande, médio e pequeno porte, com forte concentração no sul do Pará e em Rondônia. Portanto, para implantar um confiável sistema de rastreamento ambiental nessa região, primeiramente, deve-se regularizar a estrutura fundiária, ainda caótica. Sem que esta medida seja adotada, o Brasil continuará incapaz de explorar toda a demanda que o mercado internacional oferece.

3. Metodologia

O artigo foi desenvolvido a partir de pesquisa qualitativa descritiva, definida por Charoux (2006) como pesquisa que descreve e classifica características de uma situação e estabelece conexões entre a base teórico-conceitual existente ou mesmo de outros trabalhos já realizados. Para a autora: "Esse tipo de pesquisa pressupõe uma boa base de conhecimentos anteriores sobre o problema estudado, já que a situação-problema é conhecida, bastando

descrever seu comportamento. As respostas encontradas nesse tipo de pesquisa informam como determinado problema ocorre”.

Para tanto, primeiramente adotou-se a pesquisa bibliográfica, em seguida foi realizada pesquisa documental a partir de dados sobre a rastreabilidade no agronegócio brasileiro, bem como os métodos adotados para sua consolidação, considerada por Gil (1999) como o tipo de pesquisa que ainda não possui tratamento científico relevante, mas que mostra a situação problema com clareza, sendo composta por informações coletadas.

Foram investigados os conceitos de negociação internacional bem como o das influências que a má imagem de uma nação implicará em suas transações internacionais. Para tanto, foi realizado um estudo sucinto de como a imagem do Brasil tem sido afetada em decorrência dos dados divulgados mensalmente que comprovam o constante desmatamento da Amazônia Legal. Como as exportações de carne representam uma parcela significativa para a economia brasileira, é importante que o Brasil mantenha uma boa imagem perante seus compradores internacionais e para tanto é necessário que se criem mecanismos que possam além de intervir no desmatamento de regiões preservadas, acrescentarem qualidade aos produtos cárneos brasileiro.

Pretende-se também, por meio da coleta de dados secundários em jornais, revistas especializadas e órgãos do governo responsável pelo controle do comércio exterior, analisar um conceito de melhor adoção dos mecanismos corretos e eficientes para enfrentar os impactos da crise.

4. Resultados

4.1. A rastreabilidade como a uma possível solução dos problemas ambientais

A extensão territorial e as condições climáticas, os programas voltados para a sanidade animal e segurança dos alimentos, posicionam o Brasil como um dos maiores produtores de carne bovina e com potencial para atender as exigências específicas de mercado. Para isso foram desenvolvidos diversos controles de qualidade de em relação a este assunto, dentre eles destaca-se o sistema de rastreabilidade da cadeia de produção da carne bovina. Podem ver as seguir algumas definições para o termo rastreabilidade, sua importância e como ela é feita dentro do contexto do agronegócio brasileiro.

A rastreabilidade consiste na identificação do animal que fornece diversos dados para os produtores, que podem ser utilizados para o gerenciamento da pecuária. Pedro Paulo Pires pesquisador da Embrapa Gado de Corte (Campo Grande – MS) caracteriza a rastreabilidade como uma ferramenta de gestão que contribui com a sanidade animal e com a segurança alimentar (LUCHIARI, 2001; CONGRO, 2004).

A evolução da humanidade tem implicado na mudança de comportamento dos seres humanos e na quebra de paradigmas, como por exemplo, ações que objetivem a redução dos danos ambientais, questões relacionadas à segurança alimentar, mecanismos reguladores da produção, desenvolvimento de procedimentos de qualidade, entre outros. "Essas transformações contribuíram para mudanças no comportamento dos consumidores, que hoje fazem suas escolhas de compra, baseadas no trinômio: saúde, ambiente e preço". Ainda enfatiza a importância de conscientizar o produtor de utilizar formas de controlar a produção, seja por meio eletrônico ou manual. A rastreabilidade é uma ferramenta necessária no processo de modernização da pecuária e uma forma de garantir a qualidade do produto (CONGRO, 2004).

A demanda dos consumidores para alimentos seguros à saúde e de origem conhecida tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. No caso específico de produtos cárneos, as crises de doenças provenientes da carne de animais criaram um ambiente que contribuíram

com esta preocupação dos consumidores. Em resposta, novos controles alimentares foram criados e um destes controles foi a rastreabilidade garantindo a confiança dos alimentos.

A mesma preocupação que se observa para a segurança alimentar pode ser também relacionada à qualidade dos produtos. A rastreabilidade pode contribuir para que o setor pecuário verifique onde e quando uma anormalidade está ocorrendo, facilitando a ação corretiva e o planejamento preventivo, visando à melhoria contínua dos produtos. Esta perspectiva deve ser aplicada em toda a cadeia produtiva, minimizando erros de manejo que possam influenciar na qualidade da matéria-prima e dos processados.

Feita por meio de um dispositivo eletrônico, tatuagem e outros, colocado no boi. No caso do chip, ele é acoplado a um brinco (Figura 5), que pode ser externo, ou interno, inserido no rúmen do animal. Este chip vai carregar toda a informação de vida do bovino, sua origem, alimentação, manejo de vacinação, dentre outros, cujos dados são alimentados através de um programa de informática específico. A leitura dos dados é feita através de um sistema instalado, geralmente, no curral, que identifica o animal quando este está presente (IN17/2006, MAPA).

Figura 5 - MAPA – Brinco SISBOV



Fonte: IN17 (2006)

Também atendendo exigências internacionais, a rastreabilidade na cadeia produtiva inicia-se na fazenda e estende-se a indústria frigorífica, desde a recepção e abate dos animais, até o processamento, estocagem e expedição dos produtos, conforme o SISBOV (MAPA, 2009).

A rastreabilidade existe para garantir ao consumidor um produto seguro e saudável, por meio do controle de todas as fases de produção, industrialização, transporte, distribuição e comercialização, possibilitando uma perfeita correlação entre o produto final e a matéria-prima que lhe deu origem (LUCHIARI, 2001).

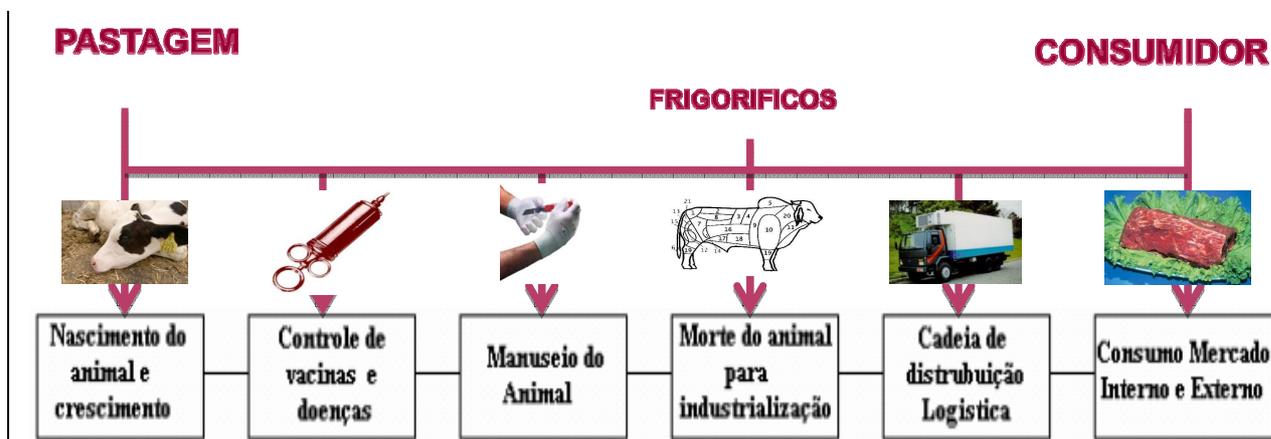
Com tantas vantagens competitivas, o Brasil segue na disputa e conquista de novos mercados de modo que a carne bovina continue sendo apreciada por consumidores no mundo todo (LUCHIARI, 2001).

4.2. Características da rastreabilidade

O sistema de rastreabilidade funciona desde o início da cadeia produtiva, controlando o nascimento do bovino e bubalinos, o manuseio, controle de doenças, abate, transporte, distribuição, entre outras, tanto para o consumo no mercado interno e externo, certificando a origem e sanidade do produto (Figura 6). Este mecanismo permite identificar a origem do produto desde os pastos até o consumidor, por meio de um conjunto de medidas que possibilitem o controle e monitoramento de todas as atividades da agropecuária (PALLET e OLIVEIRA, 2003). Desta forma, será mais fácil para o país aumentar suas vendas, já que a rastreabilidade comprova que o animal teve uma vida saudável e não provém de áreas

desmatadas. Para isso este sistema deve ser implantado nas fazendas produtoras de todo o país.

Figura 6 – Fluxograma da rastreabilidade na cadeia produtiva da carne bovina



Fonte: Os autores.

A adoção da rastreabilidade em todo território brasileiro terá função primordial na qualidade das informações aos consumidores, já que todas as informações sobre a vida do animal são decodificadas em um código de barras que, segundo pretensão do governo, estarão disponíveis para consulta em um banco de dados público. Será possível assim ter ciência de qualquer informação relevante sobre o produto consumido, cabendo apenas aos órgãos responsáveis por estas informações mantê-las atualizadas e confiáveis.

Pela informação ser baseada na leitura de dados imputados no sistema por esta leitura que identifica o animal, existe a necessidade de um banco de dados na propriedade que abastece o BND (Bando Nacional de Dados), uma rede que integra todas as informações da fazenda, *software* específico e *hardware*, além do treinamento de pessoas capacitadas para operar o sistema. O diferencial tecnológico reside na melhoria do processo de gestão e controle do rebanho, além da utilização de equipamentos de linguagem simplificada para o entendimento e contribuindo para a redução da utilização de papel para o registro destas informações. Estes dados estão disponíveis para consulta a qualquer momento (IN 17/2006, CAPÍTULO II, ART.4º, MAPA).

A rastreabilidade é feita por meio de um conjunto de dispositivos eletrônicos, utilizando brinco, tatuagem, chip entre outros, inseridos no boi. No caso do chip, ele pode ser externo é acoplado a um brinco, que pode ser externo, ou interno, inserido no rúmen do animal. Este chip vai carregar toda a informação da vida do bovino, sua origem, alimentação, manejo, vacinação, dentre outros, cujos dados são alimentados através de um programa de informática específico. A leitura dos dados é feita por meio de um leitor que capta dos dados enviados por ondas de radiofrequência do chip até o leitor que automaticamente, abastece o sistema instalado, geralmente, no curral, que identifica o animal quando este está presente (IN 17/2006, CAPÍTULO I, ART.2º, 3º, MAPA).

4.3. Soluções ambientais para o problema da crise econômica

Considerando cerca de 20.000 metros quadrados de terras na Amazônia Legal, devastados devido à ocupação do agronegócio, evidenciado anteriormente, se houvesse um adequado investimento público e privado que resultasse na melhoria genética do rebanho e

das pastagens (associando-se com sistemas intensivos ou semi-intensivos de engorda), na intensificação da defesa sanitária e do sistema de rastreabilidade na criação bovina, seria possível, no período de uma década, aumentar a taxa de suporte para até uma cabeça e meia de gado por hectare (Figura 7) e a taxa de desfrute para em torno de 30%. Isso significaria que o Brasil poderá abater, em 2020, cerca de mais de 75 milhões de cabeças de gado por ano, e um aumento no rebanho em torno de 250 milhões de cabeças de gado, sem que fosse necessária uma expansão territorial adicional de sequer um hectare de terra, ou até disponibilizar as áreas de pastagens já degradadas na própria região Amazônica (FONSECA, 2009), através da recuperação ambiental da região, promovendo assim o desenvolvimento sustentável do agronegócio desta região.

Figura 7. Aumento da produtividade.



Fonte: Adaptado de Fonseca (2009)

Para que isso ocorra, este artigo propõe que o aumento dos incentivos para financiar a rastreabilidade e, por meio desta, o governo monitore a utilização deste recurso financeiro no reflorestamento, no desenvolvimento sustentável da região e na recuperação do solo, utilizando a rastreabilidade como ferramenta no combate ao desmatamento.

4.3.1 A rastreabilidade como solução contra o desmatamento e a crise ambiental

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva lançou um programa de regularização de terras na Amazônia, com o objetivo de combater o desmatamento. O plano prevê a regularização de terras em 120 dias para oferecer às famílias assistência técnica do Programa Nacional de Agricultura Familiar (Pronaf). Anteriormente, o prazo de regularização era de cinco anos.

A preocupação do presidente é com o risco de retaliação de países europeus de boicotarem produtos brasileiros, por conta da emissão de CO₂, provocado por queimadas. Segundo estudo, pecuaristas não terão como resistir à pressão internacional e às ações governamentais (DOMIGOS, 2009).

A pressão contra a emissão de gases que provocam o efeito estufa resultante das queimadas para limpar o solo antes do plantio de pastagens, onde deverá reduzir as áreas de pecuária na Floresta Amazônica, prevê o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon). De acordo com o instituto, a pecuária tem sido a principal responsável pelo desmatamento e queimadas, lançando mais de 50% da emissão de CO₂ na atmosfera.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 1990 e 2005 o rebanho bovino brasileiro aumentou cerca de 40% - de 147 milhões para 207 milhões de cabeças. Isso possibilitou que em 2004 o Brasil se tornasse o maior exportador mundial de carne bovina. Grande parte desse aumento ocorreu na Amazônia - de 26 milhões (18% do total nacional) para 73 milhões (36% do total), o que aumentou a preocupação de organizações defensoras do meio ambiente e do próprio governo, pois recrudescer também o desmatamento de novas áreas para pasto. Com a pressão contra os gases de efeito estufa, a

tendência será um crescimento menor na derrubada, acredita o Imazon. A participação da Amazônia nas exportações de carne brasileiras cresceu expressivamente entre 2000 e 2006, passando de 6% (10 mil toneladas) para 22 % do total (263,7 mil toneladas).

5. Considerações finais

Pela análise dos dados apresentados no presente trabalho pode-se afirmar que, através de um sistema eficiente de rastreabilidade, junto aos atuais sistemas de monitoramento do desmatamento, políticas sustentáveis, e investimentos em tecnologias que atreladas às idéias de desenvolvimento sustentável, é possível obter resultados consistentes, entre os quais a significativa redução do desmatamento na Amazônia.

Existem muitos sistemas que monitoram os focos de desmatamento e, apontam os números desta devastação, mas sem as competentes políticas sustentáveis. Sejam elas, uma fiscalização mais acirrada e / ou políticas que promovam uma regularização da estrutura fundiária, com apoio os planos de manejo e assistência técnica as comunidades rurais da Amazônia.

Com investimentos na tecnologia, que baseiam-se os sistemas de rastreabilidade, pode viabilizar a implementação de processos com custo menor de implantação para os pecuaristas, que visualizam o fator custo como o maior obstáculo para a utilização do sistema, pois o custo para a rastreabilidade ainda é muito elevado para os pequenos e médios fazendeiros.

A rastreabilidade pode se tornar uma forte aliada na fiscalização do desmatamento e alcance de sustentabilidade no agronegócio, uma vez que a maior parte do desmatamento é associado às praticas da agricultura e pecuária na região amazônica.

Este sistema, por identificar a origem da carne bovina, além de conter informações do produtor, poderá informar à região que se origina o “boi”. Ao identificar a origem, pode-se, por meio do monitoramento do desmatamento (via satélite), fiscalizar mais rapidamente o foco do desmatamento e impedir o seu avanço, e com políticas sustentáveis que promovam a recuperação de terras já desmatadas, tão desejadas pelo governo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. *Desmatamento na Amazônia Cresce 157% em um Ano*. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ambiente/ult10007u617806shtml>. Acessado em: 05/09/2009.

AE AGENCIA ESTADO. BNDS vai exigir rastreabilidade dos frigoríficos. *Jornal O Estado de S. Paulo*. Disponível em: http://www.estadao.com.br/economia/not_eco396057,0.htm. Acesso em: 10/07/2009.

BARBIERI, J.C. *Gestão Ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2004.

BECK, U. *O que é Globalização? Equívocos do Globalismo, Respostas à globalização*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

BRASIL. IN 17/2006. MAPA. Anexo I. Capítulo I. Art. 2º e 3º. Objetivo, Âmbito de atuação e Coordenação.

BRASIL. IN 17/2006. MAPA. Anexo I. Capítulo II. Art. 4º. Inciso VIII Definições: Elemento de Identificação.

INPE, Prodes. *Taxa de desmatamento anual na Amazônia Legal*. 2008. Disponível em: http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2008.htm. Acesso em: 02/09/2009.

BRASIL. MAPA. SISBOV. Cartilha do novo Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos - SISBOV – Brasília: SDC / ABIEC / CNA / ACERTA. 2006.

BRASIL. MDIC: DEPLA. Carne bovina “in natura”. Exportação Agosto/2009. Disponível em: www.mdic.org.com. Acesso em: 20/08/2009.

CAMARGO, Pedro de. *A Carne na OMC*. ABIPECS. Disponível em: <http://www.pecuaria.com.br/info.php?ar=1&&ver=3048> Acessado em: 12/09/2009

CIRILO, J., *Crise afeta exportações e abate de bovinos cai 11,1% no primeiro trimestre*. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u588446.shtml>. Acesso em: 30/06/2009.

CHOMITZ, K.; THOMAS, T.S. Geographic Patterns of Land Use and Land Intensity. *World Bank, Development Research Group, Draft Paper*, Washington, D.C. 2000.

CONGRO, C.R. Sucesso da Rastreabilidade Bovina Envolve Quebra de Paradigmas. *Embrapa Pantanal*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/imprensa/noticias/2004/outubro/bn.2004-11-25.4366569947/?searchterm=rastreabilidade%20de%20carne%20bovina>. Acesso em: 25/06/2009.

COUTINHO L.; EDWARD J. A Amazônia: Verdade Sobre a Saúde da Floresta. *Revista VEJA* – São Paulo, ed.2053, p.102-103, 2008.

CUNHA, I.A. Empresa, recursos comuns e estratégias de sustentabilidade: Operações da Petrobrás na Mata Atlântica em São Paulo. p.59-72. In: DE SORDI, J.O.; CUNHA, I.A. *Organização e gestão de negócios*. Santos: Leopoldianum, 2006.

DOMINGOS, J. Lula lança em MT plano para combate ao desmatamento. *Agência Estado*. Disponível em: http://www.estadao.com.br/geral/not_ger389984,0.htm. Acesso em: 27/07/2009.

FONSECA, Roberto Giannetti da – Presidente da Abiec. *A carne sem pecado ambiental*. Disponível em: http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090620/not_imp390187,0.php. Acesso em: 20/08/2009.

GONÇALVES, R. et al. *A nova economia internacional: uma perspectiva brasileira*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

KAIMOWITZ, D.; ANGELSEN, A. Economic Models of Tropical Deforestation – a Review. *Center for International Forestry Research (CIFOR)*, Indonesia, 1998.

KROLICHI, K. *GM sai da concordata enxuta e disposta a pagar governo dos EUA*. Disponível em: <http://economia.uol.com.br/ultnot/reuters/2009/07/10/ult29u68564.jhtm>
Acesso: 07/09/2009.

LUCHIARI, A. F. *Beefpoint: por que rastreabilidade?* Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/secoes/radar/printpage.asp>). Acesso em: 22 mar. 2001.

MÁXIMO, Wellton. Ministério do Desenvolvimento prevê queda de 20% nas exportações em 2009. *Agencia Brasil*. Disponível em: <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/04/01/materia.2009-04-01.3788364698/view>. Acesso em: 20/08/2009.

NASSAR, André M. (ICONE). *Exportações em queda*. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/?noticiaID=51113&actA=7&areaID=15&secaoID=117>. Acesso em: 16/06/2009.

PALLET, D.; OLIVEIRA, I. J. de; BRABET, C.; IBA, S. K. *Um panorama da rastreabilidade dos produtos agropecuários do Brasil destinados à exportação - carnes, soja e frutas*. ESALQ - USP, PROSPER Cône Sud. Novembro, 2003.

ROMEIRO, A.R., REYDON, B.P., LEONARDI, M.L. *Economia do meio ambiente: teoria, política e a gestão de espaços regionais*. Campinas: Unicamp. IE; 2001.

ROCHA A.A. *Como a crise econômica afetou as exportações de carne bovina brasileira*. Disponível em: <http://blog.certbeef.com.br/2009/07/08/na-crise-mercado-interno-de-carneremunera-melhor-que-exportacoes>. Acesso em: 20/08/2009.

ROSA, Fabiano Tito. Produção e exportação de carne bovina em 2009. *SCOT Consultoria*. Disponível em: <http://www.portaldogronegocio.com.br/conteudo.php?id=29484>. Acesso em: 04/07/2009.

SANTOS, A. C. A. *O Brasil e a Crise Econômica Mundial*. Disponível em: http://www.pucsp.br/fecultura/textos/pessoa_sociedade/brasil_crise_economica.html. Acesso em: 25/08/2009.

SILVA, Cesário Ramalho da. A rastreabilidade deve ser para todos. *SRB (Sociedade Rural Brasileira)*. Disponível em: <http://www.srb.org.br/modules/news/article.php?storyid=3070>. Acesso em: 12/09/2009.

SUASSUNA, Karen Regina. Mesmo com regras atuais, área agrícola pode dobrar. *JB ONLINE*. 16 de julho de 2009. Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/brasil/interna/0,,OI3875961-EI306,00.html>. Acesso em: 12/09/2009.

TONINI, Maria Gabriela O. Exportações de carne bovina para a Rússia caíram 24% entre 2008 e 2009. *Global 21*. Disponível em: <http://www.global21.com.br/materias/materia.asp?cod=25168&tipo=noticia>. Acesso em: 20/07/2009.

VALOR ONLINE. *Taxa Selic deve situar-se em 8,75% ao fim de 2009*. Disponível em: <http://economia.uol.com.br/ultnot/valor/2009/08/17/ult1913u111747.jhtm>. Acesso em: 20/08/2009.

WWF e Allianz SE. G8 Climate Scorecards Brazil. *WWF - World Wide Fund for Nature*. Gland, Switzerland and Allianz SE, Munich, Germany. WWF e Allianz SE. Disponível em: http://www.knowledge.allianz.com/scorecards_2009. Acesso em: 20/08/2009.