

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL NO SETOR SUCROALCOOLEIRO NO BRASIL COM ÊNFASE NA GESTÃO PÚBLICA A PARTIR DO SÉCULO XXI

Juliane Macedo Magerski¹, Tais Müller², Carolina Galvão Sarzedas³

¹Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Pós-graduada em Perícia e Auditoria, Universidade Cesumar – UniCesumar, Bacharel em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. engjuliane.mm@gmail.com

²Mestra em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Pós-graduada em Geografia, Meio Ambiente e Ensino pela Universidade Estadual do Paraná-UNESPAR, Bacharel em Engenharia Ambiental pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. eng.taismuller@gmail.com

³Doutora em Ciências (Química Biológica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Mestre em Ciências Biológicas (Química Biológica) pela UFRJ, Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO. carolsarzedas@yahoo.com.br

RESUMO

O setor sucroalcooleiro é de extrema importância para a economia brasileira visto que adentra o setor elétrico, alimentício entre outros. O ProÁlcool e a derrubada de barreiras à exportação são os grandes responsáveis econômicos no fim do século anterior pelo sucesso presente do setor na área ambiental, nesse sentido, pontua-se o Protocolo de Kyoto como impulsionador do mercado de energias limpas. Alguns dos programas adotados nesse século são o Zoneamento Agroecológico da Cana de açúcar, o Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-açúcar e o RenovaBio. São Paulo, o maior estado produtor de cana-de-açúcar, adotou o projeto Zoneamento Agroambiental para direcionar o setor a reforçar metas ambientais pelos produtores de cana e empresários de usinas. Por fim, destaca-se o avanço da comercialização de cana-de-açúcar orgânica, tendo um comércio nacional e internacional crescente.

PALAVRAS-CHAVE: Acordo setorial; Desenvolvimento; Monocultura.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem reconhecimento mundial na produção da cana de açúcar sendo o país de maior cultivo em área e produtividade da planta.

A relação da cana de açúcar com o Brasil mudou de acordo com os passar das décadas: até a década de 1970 a planta era vastamente utilizada prezando a produção do açúcar, mas houve mudanças no mercado com o investimento do governo no etanol e nos carros com motores flex por meio do Programa Nacional do Álcool (ProÁlcool) criado em 14 de novembro de 1975 pelo decreto nº 76.593, que ofereceu financiamento e subsídio para os produtores do complexo canavieiro. Na mesma década Sachs destaca a ideia de ecodesenvolvimento que vem sendo muito aplicada e discutida desde então. Barbieri *et al.* (2010) afirma que apesar da dimensão econômica ser a mais lembrada ao se discutir sobre inovação, não se pode esquecer que as inovações precisam incorporar os aspectos sociais e ambientais, bem como levar em consideração a qualidade de vida das futuras gerações.

O desenvolvimento tecnológico sustentável é um fator essencial para a permanência das empresas no mercado e foi a partir de em 1990 que houve avanços fundamentais, como o uso da vinhaça como fertilizante, controle biológico da broca da cana e etc, no país. A desregulamentação do setor, ou seja, a não interferência do Governo Brasileiro no preço seja para a cana-de-açúcar ou nos preços internos e de exportação desses produtos juntamente com as governanças e mercados se posicionando fortemente em relação a sustentabilidade dos processos produtivos, desencadeou uma busca pela sustentabilidade em todos os setores da cadeia de produção, portanto, o processamento da cana de açúcar sofreu alterações, desde seu plantio até mesmo nos processos de tratamento de efluentes.

Ao analisar os avanços tecnológicos adotados pelo setor sucroalcooleiro é possível

estimar o engajamento do mesmo com o mercado, além de conseguir identificar pontos que têm grande potencial de avanços. Sendo assim, este trabalho visa apresentar algumas das mudanças ocorridas nas últimas duas décadas em prol da sustentabilidade do ramo produtivo dessa cultura, por meio de levantamento histórico de literatura e documental.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A tipologia de pesquisa utilizada caracteriza-se como exploratória e descritiva, pois, segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias, e a descritiva possui como finalidade a descrição das características de determinada população ou de determinado fenômeno. O autor aborda que a pesquisa exploratória é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato, e procura explorar um problema ou situação para prover critérios e compreensão deste.

A abordagem metodológica empregada é a qualitativa, recorrendo a análises mais profundas sobre o que está sendo pesquisado, ao passo que destaca características não contempladas em um estudo quantitativo (BEUREN, 2008).

Para Lakatos e Marconi (2007) este tipo de pesquisa é definido como o levantamento, seleção e documentação da bibliografia que já foi publicada sobre o tema, e possibilita que o pesquisador entre em contato com estes materiais e aprofunde os conhecimentos sobre o assunto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL NO SETOR SUCROALCOOLEIRO

O desenvolvimento buscando a sustentabilidade socioambiental que vem tomando forma no século XXI, nada mais é do que o resultado de inúmeras discussões globais que ocorreram na última década no século XX. Os esforços para a inovação orientada para a sustentabilidade no setor sucroalcooleiro vem crescendo, envolvendo diferentes áreas do conhecimento no Brasil e em outros países (CARVALHO; BARBIERI, 2010).

Na “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD”, conhecida como Rio 92, foi assinado, por 179 países, um “instrumento de planejamento participativo visando o desenvolvimento sustentável”, a Agenda 21, que em seu interior encontra-se a seção II “Conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento” e o capítulo 33 “Ciência para o desenvolvimento sustentável” entre outras diretrizes (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015a). Em 2003 foi implantada a Agenda 21 Brasileira, proveniente da Agenda 21 Global, com fim de especificar esta à realidade do país e estabeleceu várias parcerias e convênios para sua aplicação, incluindo Ministério do Desenvolvimento Agrário e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2015b).

Ainda no CNUMAD, Sachs argumentou que o ecodesenvolvimento se apoia na sustentabilidade social, econômica, ecológica, espacial e cultural, sendo explícita a multidimensionalidade do tema, dificultando a adoção de políticas públicas (SACHS, 2007).

A derrubada das barreiras à exportação do açúcar brasileiro no ano 2000 possibilitou o aumento da participação do Brasil no mercado internacional, incentivando a indústria nacional a adotar práticas mais modernas e sustentáveis para poder competir com igualdade no mercado internacional (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DE SÃO PAULO, 2014)

O Proálcool teve seu surgimento, auge e declínio em meados dos anos 1980, mas a partir de 2002, Ohashi (2008, p. 30) afirma que teve o “início da transição do processo intervencionista do Governo no complexo canavieiro”.

Em 2003 “o programa ressurgiu com força, amparado pelo lançamento dos veículos *flex fuel*, da nova alta do preço do petróleo e do aumento da demanda externa oriunda da conscientização ambiental, especialmente do Protocolo de Kyoto”, que é referente à diminuição das emissões atmosféricas em até 5% entre 2008 e 2012, com base nas emissões de 1990 (MICHELLON; SANTOS; RODRIGUES, 2008, p. 03). Além disso, a parceria com o BNDS como parceira estatal possibilitou que o setor sucroalcooleiro tivesse a oportunidade de intensificar sua produção conforme a nova visão desenvolvimentista do mercado e foi justamente o que o setor fez, pois houve um “aumento das exportações de álcool, que passou de 100 milhões de litros, antes de 2003, para 600 milhões nesse ano e depois para 1,4 bilhão em 2004” (VEIGA, RAMOS, 2006, p. 55).

Com relação ao crescimento da produção agrícola, entre os anos de 1975 a 2006, a produção de cana-de-açúcar cresceu 413% e a área plantada aumentou em 226,3%, evidenciando o aumento da produtividade que saltou de 46,8 toneladas de cana-de-açúcar por hectare no início do período para 74,1 por hectare em 2006 (MORAES, 2008). “Entretanto, para prover o mercado de etanol são necessárias extensas áreas de plantio e o mecanismo de colheita tradicionalmente é feito de maneira prejudicial ao meio ambiente, e mesmo para a saúde” (SÃO PAULO, 2008, p.02).

Em 2009 o governo federal lançou o Zoneamento Agroecológico da Cana de açúcar com o “objetivo de oferecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas visando à expansão e produção sustentável no território brasileiro” (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2009, p. 09). Os principais indicadores considerados em sua elaboração foram a vulnerabilidade das terras, o risco climático, o potencial de produção agrícola sustentável e a legislação ambiental vigente. As principais exclusões foram terras com declividade superior a 12% (a fim de privilegiar a colheita mecânica evitando queima); áreas com cobertura vegetal nativa; remanescentes florestais; áreas de proteção ambiental e áreas de reflorestamento (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2009).

Apesar da regulamentação do zoneamento agroecológico não ser aprovado em lei por meio do PL 6.077/2009, o mesmo foi adotado como critério para concessão de financiamento “para implantação ou ampliação de usinas de cana-de-açúcar pelo BNDES, sendo que não há concessão de crédito para produção de cana-de-açúcar em áreas indicadas como inadequadas pelo estudo” (DUARTE, MALHEIROS, 2015, p. 06).

Depois da crise enfrentada no setor nos anos de 2008 e 2009, em 2010 houve a retomada de vários projetos que foram aplicados a fim de reforçar a posição das indústrias em relação ao desenvolvimento ambiental sustentável (ALMEIDA JÚNIOR; CEZARINO, 2010).

Na área social, foi instalada por meio da Mesa de Diálogo, o Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-açúcar, em 2009, com o desafio proposto de melhorar as condições de vida e trabalho no cultivo manual da cana-de-açúcar e contou com a adesão voluntária de mais de 75% do setor Sucroenergético (UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇUCAR, 2009 apud ALMEIDA JUNIOR; CEZARINO, 2010). Em 2012 iniciou-se o programa NAGISE, Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação para a sustentabilidade no Setor Sucroenergético e tem como objetivo “atuar no desenvolvimento de competências em inovação e gestão da inovação visando a competitividade presente e futura do setor sucroenergético” (NÚCLEO DE APOIO À GESTÃO DA INOVAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE NO SETOR SUCROENERGÉTICO, 2013).

Em síntese, as dificuldades encontradas estão na falta de “cultura de inovação, na complexidade enxergada pelas empresas em torno de atividades inovativas e na situação financeira atual do setor – baixa de investimentos e altos endividamentos dos grupos” (TREVIZOLI; NEVES, 2015, p. 03).

Em dezembro de 2019 entregou em vigor a Nova Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), que para o presidente da UNICA (União da Indústria de Cana-de-Açúcar), “é uma plataforma sistematizada para descarbonização” realizada por meio da do crédito de descarbonização (CBio) que pode ser comercializado (UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA DE AÇUCAR, 2019).

Um problema ambiental muito grande no setor é o efluente gerado, sabe-se que 1 tonelada de cana-de-açúcar moída gera 1m³ de efluente. As águas residuais da fábrica são poluídas principalmente com óleo e graxa e sólidos em suspensão. Um dos processos muito utilizados para tratamento é o reator UASB, entretanto, o filtro anaeróbico do grupo digestor de filme fixo está emergindo com melhor desempenho, superior aos outros reatores anaeróbicos de alta taxa (RAJAGOPAL *et al.*, 2013).

3.2 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO

O estado de São Paulo exporta 10,82 milhões de toneladas sendo o maior responsável pelas transações internacionais do país (PEREIRA; CREPALDI; CALARGE., 2010).

Em 2008, a Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (SAA) e a Secretaria de Meio Ambiente (SMA) elaboraram o Zoneamento Agroambiental com o objetivo de ordenar a ocupação do solo e nortear o licenciamento de empreendimentos sucroalcooleiros, delimitando quatro zonas distintas em relação à adequação da área para o cultivo, de acordo com a “aptidão edafoclimática; restrições a colheita mecânica (de 0-15% – sem restrição); qualidade do ar; disponibilidade e qualidade de águas superficiais e subterrâneas, unidades de conservação existentes e indicadas, incluindo áreas de proteção ambiental e fragmentos” (SÃO PAULO, 2015 *apud* DUARTE, MALHEIROS, 2015, p. 06).

O Protocolo Agroambiental do Estado de São Paulo, também conhecido como Projeto Etanol Verde (SÃO PAULO, 2017), tem como meta consolidar o desenvolvimento sustentável do setor sucroenergético no estado e é resultado de esforço da SAA, da SMA, da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), da Organização de Plantadores de Cana da Região Centro Sul (ORPLANA) e da União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo (UNICA), que reforça os protocolos ambientais assinados com as indústrias, em 2007, e com seus fornecedores, em 2008.

Algumas das diretivas técnicas de maior importância são:

- Antecipação do prazo final para eliminação da queima da palha, encontrado no Decreto Estadual nº 47.700, de 11/03/2003 da cana, para 2014 em áreas com declividade até 12% e para 2017, para áreas com declividade maior que 12%;
- Regularização das propriedades quanto às exigências de Reserva e Área de Preservação Permanente, de acordo com a Lei 12.651 de 2012.;
- Não utilização da prática de queima como método de pré-colheita em áreas de expansão de canaviais;
- Adotar ações para que não ocorra a queima de resíduos da cana a céu aberto;
- Proteger as áreas de matas ciliares e nascentes de água nas áreas rurais do empreendimento canavieiro, segundo o Código Florestal, Lei Federal no 12.651/12. A projeção inicial de recuperação é de uma área de 140 mil hectares, equivale ao plantio de mais de 22 milhões de mudas, algo nunca antes proposto

por nenhum setor agropecuário;

- Implementar plano técnico de conservação do solo e plano técnico de conservação dos recursos hídricos;
- Adotar práticas para o reuso de resíduos gerados na produção de açúcar e etanol;
- Adotar boas práticas de gestão e aplicação de agrotóxicos, e descarte correto de suas embalagens vazias previsto pela Lei Federal nº 9.974/00;

A adesão ao protocolo por indústrias e fornecedores é de caráter voluntário e em contrapartida o governo estadual investe em desenvolvimento de pesquisa e em crédito para as empresas (DUARTE, MALHEIROS, 2015).

3.3 PRODUÇÃO ORGÂNICA

É importante destacar que algumas empresas de açúcar e etanol estão concentrando suas estratégias de produção de açúcar orgânico e, portanto, adaptaram ou estão implementando processos, práticas e controle do ciclo de vida mais adequados à sustentabilidade (CARVALHO; BARBIERI, 2010).

Um adaptação do setor que começa a ser implantado é o cultivo orgânico, que de acordo com a lei nº 10831 de 2003, é o cultivo que aplica técnicas “otimizando o uso dos recursos naturais, sociais e econômicos disponíveis, bem como o respeito à integridade cultural das comunidades rurais”, sendo portanto, participante do desenvolvimento sustentável. A empresa Native, em 2006, foi a primeira a exportar etanol orgânico “neutro para as indústrias alimentícia, cosmética e farmacêutica, onde é usado desde a composição de medicamentos até a produção de desodorantes e colônias” (CARVALHO; BARBIERI, 2010, p. 89). Em relação ao açúcar, em 2008 a Native comercializou cerca a 20% das exportações mundiais de açúcar orgânico, totalizando 48 mil toneladas (CARVALHO; BARBIERI, 2010).

A Native ainda conta com uma nova empresa, a Biocycle trabalha no “aumento, consolidação e desenvolvimento da tecnologia e à produção e comercialização de polihidroxibutirato (PHB), o plástico biodegradável originário da cana-de-açúcar” (CARVALHO; BARBIERI, 2010).

4 CONCLUSÃO

Sendo assim, pode-se perceber que o setor sucroalcooleiro vem propondo e adotando medidas focadas no desenvolvimento sustentável baseando-se na oportunidade oferecida por meio do Protocolo de Kyoto, que reverbera nos critérios de compra do mercado exterior e dos consumidores brasileiros. Ainda no século passado, o PróAlcool foi o projeto que iniciou a revolução no setor, ao resurgir em 2003, teve grande crescimento e contou com a criação de outras medias adotadas pelo governo, como o Zoneamento Agroecológico da Cana de açúcar, em 2009, e o RenovaBio, em 2019. No setor alimentício, cabe citar a empresa Nature, que se destacou no comércio de açúcar orgânico nacionalmente e internacionalmente.

O fato é que esse setor movimentava bilhões em dinheiro e que ainda utiliza de muita mão de obra e de grandes áreas para seu desenvolvimento, portanto, conta com o acompanhamento próximo do governo para sua melhoria no viés econômico, social e ambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, A. R. de; CEZARINO, K. M. S. **Gestão e comunicação ambiental no setor sucroacoleiro paulista**. V Encontro Nacional da ANPPAS. Florianópolis, 2010.

BARBIERI, J. C. *et al.*; Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Rev. de Administração de Empresas**, p.146-154. 2010.

BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2008.

CARVALHO, A. P., BARBIERI J. C.; Innovation for sustainability: overcoming the productivity of the sugar-and-ethanol Industry's conventional system. **J Technol Manage Innov**, p. 83–94. 2010.

DUARTE, C. G.; MALHEIROS, T. F.; Sustentabilidade e políticas Públicas para o setor sucroenergético: uma análise dos temas abordados. **Rev. de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. p. 06. v. 4, n.3, set-dez, 2015.

FITO, J.; TEFERA, N.; HULLE, S. W. H. V.; Sugarcane biorefineries wastewater: bioremediation technologies for environmental sustainability. **Chem. Biol. Technol. Agric.** 2019.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Intervenção estatal contribuiu para organização da cadeia de cana-de-açúcar no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/intervencao-estatal-contribuiu-para-organizacao-da-cadeia-da-cana-de-acucar-no-brasil/19194/>>. Acesso em: 07 jan 2021.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MICHELLON, E.; SANTOS, A. A. L.; RODRIGUES, J. R. A. **Breve descrição do Pró-Álcool e perspectivas futuras para o etanol produzido no Brasil**. *In*: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural SOBER. Brasília: SOBER, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda 21 Global**. 2015a. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em: 15 dez. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda 21 Brasileira**. 2015b. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira.html>. Acesso em: 15 dez.2020.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; **Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar**: Expandir a produção, preservar a vida, garantir o futuro, 1st ed, Documentos, Documentos, p.110. EMBRAPA Solos: Rio de Janeiro, 2009.

MORAES, A. F. D. de; **Considerações sobre a indústria do etanol do Brasil**. São Paulo, 2008.

NÚCLEO DE APOIO À GESTÃO DA INOVAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE NO SETOR SUCROENERGÉTICO (NAGISE). Disponível em: <http://www.fca.unicamp.br/nagise/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

OHASHI, F. H.; **O advento, crescimento, crise e abandono do Proálcool**. Monografia como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, pela Universidade Estadual de Campinas. p. 30. 2008.

PEREIRA, M. A.; CREPALDI, M. R.; CALARGE, F. A. A questão da sustentabilidade voltada ao desempenho organizacional: uma análise exploratória em empresas do setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo, v. 8, n. 3, p. 269-278. **Exacta**: São Paulo, 2010.

RAJAGOPAL, R. *et al.* Sustainable agrofood industrial wastewater treatment using high rate anaerobic process. **Water**, p. 292-311. 2013.

SACHS, I.; Estratégias de Transição para o século XXI. *In*: Vieira, P. F. (Ed.), **Rumo à ecossocioeconomia**: teoria e prática do desenvolvimento. Cortez Editora: São Paulo, 2007.

SÃO PAULO (Estado). **Protocolo de intenções que celebram entre si o Estado de São Paulo, por intermédio de suas Secretarias do Estado da Agricultura e Abastecimento, e do Meio Ambiente; a Cetesb – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; a organização de plantadores de cana da região Centro Sul do Brasil, e a união da agroindústria canavieira do Estado de São Paulo, para a recuperação dos desafios advindos da mecanização da colheita da cana-de-açúcar, e a adoção de ações destinadas a consolidar o desenvolvimento sustentável do setor sucroenergético no Estado de SÃO PAULO**. SÃO PAULO. 2017. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/etanolverde/2011/10/protocolo-etanol-mais-verde-2017-assinado.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2021.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Projeto ambiental estratégico etanol verde**. São Paulo, 2008.

SÃO PAULO. Secretaria do Estado de Meio Ambiente. **Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro** [WWWDocument]. Projeto Etanol Verde. 2015.

TREVIZOLI, M. R.; NEVES, M. F. Gestão da inovação em empresas da indústria sucroenergética. **Rev. de Administração da FATEA-RAF**, p. 6-14. 2015.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA DE AÇÚCAR. **Compromisso trabalhista para a cana-de-açúcar com mais de 75% de adesão**. São Paulo, 2009.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA DE AÇÚCAR. **RenovaBio entra em vigor**. 2019. Disponível em: <https://www.unica.com.br/noticias/renovabio-entra-em-vigor/>. Acesso em: 8 jan 2021.

VEIGA, A. de A. F.; RAMOS, P. Proálcool e evidências de concentração na produção e processamento de cana-de-açúcar. **Revista Informações Econômicas do Instituto de Economia Agrícola-IEA**, p.48-51, v.36, n.07. São Paulo, 2009.