

A PRÁTICA DA CONTABILIDADE AMBIENTAL NA AGROINDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA

Juliana Benites Pádua¹
Tathiane Marques Dorneles²

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo na usina sucroenergética, localizada no município de Dourados/MS, a fim de averiguar se a mesma adota os conceitos da contabilidade ambiental na elaboração dos demonstrativos contábeis. Para tanto, além da pesquisa bibliográfica utilizada para caracterizar a expansão canavieira e detectar os riscos ambientais provenientes dessa atividade, foi utilizado um questionário semi-estruturado que foi encaminhado aos responsáveis pelo departamento ambiental e contábil da empresa. Os resultados indicam que a empresa tem adotado uma postura bastante rígida quanto aos aspectos ambientais, ao aderir a diversos programas e monitoramentos que buscam manter o controle do impacto de suas atividades no meio ambiente, bem como investe em tecnologias que visam o manejo adequado de seus resíduos. No entanto, mesmo que a ação da empresa integre constantemente com o meio ambiente, as informações ambientais não são de nenhuma forma, evidenciadas pelo setor contábil.

PALAVRAS-CHAVE: Impacto ambiental; Setor sucroenergético; Gerenciamento ambiental.

THE PRACTICE OF ENVIRONMENTAL ACCOUNTING IN SUGARCANE AGRIBUSINESS

ABSTRACT: This work aims to conduct a study in the sugarcane company, located in Dourados/MS, to ascertain if it adopts the concepts of environmental accounting in the preparation their financial statements. Therefore, besides the literature used to characterize the sugarcane expansion and detect environmental risks from this activity, was used a semi-structured questionnaire which was submitted to the environmental department and accounting from the company. The results indicate that the company has adopted a rather rigid as environmental issues, while adhering to various programs that seek monitoring and keeping track of the impact of their activities in the environment, as well as invests in technologies aimed at proper management of their residues. However, even if the action of the

company constantly integrate with the environment, the environmental information is not in any way shown by the accounting department.

KEYWORDS: Environmental impact; Sugarcane Sector; Environmental Management.

1 INTRODUÇÃO

A expansão do setor sucroenergético tem alavancado a economia brasileira nos últimos anos. Segundo a Confederação Nacional das Indústrias (CNI, 2013), essa expansão deve-se a implantação de novas unidades pelo país, bem como o desenvolvimento de outros setores da economia como construção civil, siderurgia, fabricação de máquinas e tratores e outros bens de capital, fertilizantes, produtos de proteção ao cultivo e muitos outros, fazendo com que o setor se tornasse responsável por um PIB de US\$ 48 bilhões (UNICA, 2012).

No estado de Mato Grosso do Sul o setor sucroalcooleiro tem apresentado um crescimento significativo. Segundo levantamento da Companhia Nacional do Abastecimento (CONAB, 2012), o estado ocupa a posição de quinto maior produtor nacional de cana-de-açúcar. Neste panorama de expansão, a região Sul do estado possui grande destaque. Terras que, antes eram destinadas à pecuária e também, algumas áreas de pastagens degradadas estão sendo agora gradativamente substituídas pela cultura da cana-de-açúcar.

No entanto, o desenvolvimento econômico gerado com avanços dessa natureza, é condicionado normalmente, a uma interação ambiental. Andrade (2008) esclarece que esta interação baseia-se na extração dos recursos naturais dos ecossistemas, a quem em seguida lhe é devolvido resíduos resultantes dos processos de produção ou consumo. Essa interação do sistema econômico com o meio ambiente foi intensificada em meados do século XX com o advento da Revolução Industrial. Costa e Marion (2007) afirmam que durante este período, muitos recursos naturais e humanos eram consumidos sem a devida consciência, de forma que, posteriormente começam a surgir as consequências dessas práticas, manifestadas através de poluições do ar, rios, contaminações do solo, escassez de determinados recursos, entre outros.

Com o agravamento da degradação ambiental, disseminou-se entre a população mundial, a preocupação com os riscos e danos ao meio ambiente, atingindo as empresas e, também, a contabilidade. Neste cenário, cresce a motivação na busca por instrumentos e métodos que demonstrem que a preservação do meio ambiente pode ser menos dispendiosa para as empresas, do que os possíveis impactos ambientais de suas atividades (FARONI, *et al.*, 2010). Neste sentido, a contabilidade ambiental se apresenta como uma importante ferramenta, a qual segundo Tinoco & Kraemer (2004) utiliza-se da mesma que a metodologia aplicada na contabilidade tradicional, acrescentando-se apenas a expressão “ambiental” nos termos originais.

No entanto, em meio às vantagens abarcadas pela utilização da contabilidade ambiental,

sobretudo pelos benefícios trazidos a empresa, tanto pelo aspecto decisório e gerencial, existe de modo geral, um baixo nível na aderência pelas empresas à contabilidade ambiental, como verificaram os seguintes autores (SANTOS *et al.*, 2001; ASSIS *et al.*, 2009; FARONI *et al.*, 2010; SANTOS, 2011). Diante desta situação, ficam comprometidas análises detalhadas sobre os aspectos ambientais, onde muitas vezes recebe investimentos específicos, porém não são devidamente divulgados.

Assim, é importante que as empresas, sobretudo as potencialmente poluidoras, busquem em suas atuações, iniciativas cada vez mais sustentáveis, envolvendo o equilíbrio entre os fatores sociais, econômicos e ambientais, especialmente em virtude dos benefícios que esta prática gera. Para Vellani e Ribeiro (2009) a integração entre o desempenho econômico e ecológico chama-se ecoeficiência, que por sua vez expressa a competência da empresa em operar sem contaminar o meio ambiente e consumir recursos naturais conforme a capacidade de sustentação dos ecossistemas. Assim, segundo os autores, um negócio ecoeficiente busca reduzir o desperdício e ainda obter mais lucros.

Neste sentido, o presente artigo tem por objetivo realizar um estudo na usina sucroenergética localizada no município de Dourados - MS, a fim de averiguar se a empresa adota os conceitos da contabilidade ambiental na elaboração dos demonstrativos contábeis. Especificamente, pretende-se: a) identificar por meio da pesquisa bibliográfica, os possíveis motivos que justifiquem a baixa adesão da contabilidade ambiental pelas empresas em geral; b) caracterizar a expansão, bem como os possíveis riscos ambientais gerados pela atividade sucroalcooleira; c) identificar quais ações a empresa estudada tem adotado com objetivo de deter ou minimizar os impactos da atividade.

Para cumprir com os objetivos o trabalho encontra-se dividido em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A segunda seção contempla a revisão teórica que apresenta um histórico da expansão da atividade canavieira no Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul e abordada algumas questões pertinentes quanto aos riscos ambientais provocados pelo avanço da atividade. Também é discutida a importância da gestão ambiental e as diferentes abordagens sobre a contabilidade ambiental e sua utilização. A terceira seção trás a metodologia empregada nesta pesquisa. Na quarta seção são apresentados os principais resultados obtidos.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 Expansão canavieira no Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul

A intensa expansão das lavouras de cana-de-açúcar nos últimos anos é um dos destaques no cenário agrícola brasileiro. Nas últimas décadas, a cultura tem apresentado uma significativa evolução, impulsionada principalmente pela consolidação de um crescente mercado interno de carros flex e uma valorização no preço do açúcar no mercado internacional (SOUZA, 2010).

De acordo com o levantamento do CONAB (2012) o Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e o maior produtor mundial de açúcar. As estimativas para a safra 2012/13 preveem um total de 595,13 milhões de toneladas de cana-de-açúcar moída, 34,76 milhões de toneladas a mais que na safra anterior.

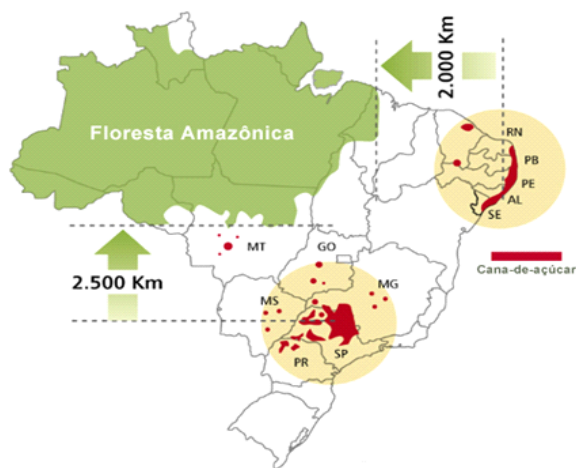
Atualmente, a produção de cana-de-açúcar concentram-se nas regiões Centro-Sul, sobretudo no estado de São Paulo, o principal produtor é o Nordeste do Brasil, como demonstra a Figura 1. As áreas em vermelho mostram as áreas onde se concentram as plantações e usinas produtoras de açúcar, etanol e bioeletricidade.

No levantamento da safra 2011/2012, o ranking da produção nacional de cana-de-açúcar, aponta o estado de São Paulo na primeira posição com 54,4% (320.610,3 mil toneladas), seguido por Minas Gerais com 9,2% (54.149,1 mil toneladas), Goiás com 7,8% (45.998,9 mil toneladas), Paraná com 7,2% (42.150,4 mil toneladas), Mato Grosso do Sul aparece na quinta posição com 6,3% (37.002,2 mil toneladas) (CONAB, 2012).

Conforme dados da Companhia Nacional de Abastecimento – Conab (2012), Mato Grosso do Sul foi o estado com maior acréscimo de áreas na parcela de colheita para a indústria com uma área de 61,8 mil hectares. Este fato se deve principalmente pela consolidação de novas plantas industriais, bem como, pelo crescimento de unidades mais antigas.

Segundo o Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul – IMASUL (2012) existe um considerável número de pedidos de licenciamento para a implantação de Usinas de álcool e açúcar, além de outros em estudo. Atualmente o estado possui vinte e três usinas em operação e duas em processo de instalação.

Figura 1 - Mapa da produção do setor sucroalcooleiro no Brasil



Fonte: Araujo (2011, p. 99)

Segundo a CONAB (2012), o estado de Mato Grosso do Sul é responsável por 7,81% produção total do etanol brasileiro e 4,8% da produção total de açúcar, sendo que, é estimada uma produção de 16.242,4 milhões de toneladas de cana-de-açúcar na safra 2012/13, destinadas à produção de álcool hidratado, bem como uma produção de 7.362,7 milhões de toneladas destinadas à produção de etanol anidro e 13.393,5 milhões de toneladas destinados à produção de açúcar.

Os números e as projeções evidenciam a importância do agronegócio da cana-de-açúcar para a economia do estado. Neste sentido diversas ações públicas têm sido promovidas no sentido de planejar o desenvolvimento de Mato Grosso do sul como a criação de planos regionais para o desenvolvimento sustentável.

O município de Dourados é o maior em extensão rural, e iniciou o cultivo de cana-de-açúcar na safra 2006/2007 com 352 hectares. Na safra 2012/2013 a área cultivada já ocupava a extensão de 38.604,33 hectares, o que representa um crescimento de mais de 10.000% no período analisado.

De modo geral, é possível observar o avanço acelerado e contínuo do cultivo da cana-de-açúcar, que por um lado trás grandes benefícios para a economia, impulsionando o crescimento da região e por outro, pode incorrer em sérios prejuízos para o meio ambiente quando este avanço ocorre de forma desordenada e conforme Miranda e Itani (2008) afetam a capacidade de suporte de determinadas regiões para absorver essas alterações.

2.2 Riscos ambientais do setor

A cana de açúcar é utilizada como matéria prima para a fabricação de diversos produtos. No Brasil destaca-se a produção de açúcar e álcool. O país produz basicamente dois tipos de açúcar, o bruto ou demerara e o cristal branco. Já a produção de álcool divide-se entre álcool anidro e álcool hidratado.

Segundo Piacente (2005) os principais subprodutos da agroindústria sucroalcooleira são: o bagaço, a torta de filtro, a vinhaça, o melaço, o óleo de fúsel, o álcool bruto e a levedura. O bagaço é o subproduto que possui grande valor econômico e utilidade energética. Já a torta de filtro e a vinhaça, que são produzidos em grande quantidade, apresentam elevada potencialidade poluidora ao meio ambiente.

Segundo Silva, Griebeler e Borges (2007), a vinhaça pode ser depositada no solo para promover a melhoria em sua fertilidade, este processo é conhecido como fertirrigação. No entanto, as dosagens devem ser mesuradas corretamente de acordo com as características do solo para que não ocorram efeitos adversos sobre as propriedades químicas do solo e a contaminação do lençol freático.

Da mesma forma, a torta de filtro, que é um resíduo composto da mistura de bagaço moído e lodo da decantação resultante do processo de clarificação do açúcar, pode ser utilizado como um

fertilizante orgânico, pois é rico em cálcio, nitrogênio e potássio. Contudo, sua utilização gera riscos de contaminação do lençol freático por metais pesados.

Quando se trata de impactos ambientais, a prática da queima da palha para facilitar a colheita é uma das questões mais discutidas. Segundo Piacente (2005), as queimadas causam impactos negativos tanto no meio físico, biológico como antrópico, como a poluição atmosférica, danos à saúde causados pela fuligem, degradação do solo, devastação de áreas de preservação ambiental e expulsão ou morte de espécies animais.

Conforme dados da Biosul (2012), no estado de Mato Grosso do Sul 93% da colheita da cana é realizada de forma mecanizada, sendo 87% da cana colhida crua e 6% passando pelo processo de queima. Os outros 7% da colheita são realizados de forma manual e também sofrem o processo de queima. No entanto, a queima da palha da cana no estado tem sofrido sérias restrições por parte do Ministério Público Federal. Atualmente uma liminar proíbe a queima em 18 municípios da região Sul.

São diversos os riscos e numerosos os possíveis impactos ambientais causados pela expansão da atividade sucroalcooleira. De forma resumida, Piacente (2005) elenca as principais externalidades negativas resultantes do plantio e do processo de produção da cana-de-açúcar, tais como:

- Redução da biodiversidade, causada pelo desmatamento e pela prática de monocultura;
- Contaminação das águas superficiais e subterrâneas e do solo, decorrente do uso excessivo de adubos químicos, corretivos minerais e aplicação de herbicidas e defensivos agrícolas;
- Compactação do solo, pelo tráfego de máquinas pesadas, durante o plantio, tratamentos culturais e colheita;
- Assoreamento de corpos d'água, devido à erosão do solo em áreas de reforma;
- Emissão de fuligem e gases de efeito estufa na queima de palha durante o período de colheita;
- A utilização intensiva de água para o processamento industrial da cana de açúcar;
- Destruição da flora e da fauna por incêndios descontrolados;
- Consumo intenso de óleo diesel, nas etapas de plantio, colheita e transporte;
- Concentração de terras, rendas e condições precárias de trabalho do cortador de cana.

Em virtude desses riscos iminentes e de um passado com um histórico ambiental negativo, Vaz (2011) afirma que o setor sucroalcooleiro adota para o futuro uma imagem positiva de sua atividade, e com o respaldo do avanço tecnológico, o setor apresenta soluções para diminuir o passivo ambiental caminhando na direção da sustentabilidade e da eficiência dos seus meios de produção.

2.3 Gestão ambiental

A gestão ambiental surge a partir da necessidade de identificar e mensurar os eventos e transações ambientais, contribuindo para o processo de tomada de decisões de forma inovadora, buscando amenizar os impactos decorrentes das atividades empresariais. Conforme Nilsson (1998, p.134), a “gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas [ambientais] específicas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade”.

Para Tinoco e Kraemer (2004), a gestão ambiental consiste em um sistema que inclui toda uma estrutura organizacional envolvendo planejamento, responsabilidades, processos, procedimentos e entre outros, a fim de que seja amenizada, senão eliminada, todos os efeitos negativos provocados pela atividade da empresa no meio ambiente.

Nesse sentido, o gerenciamento ambiental torna-se um fator estratégico para análise da alta administração das entidades ao incluir atividades, como: estabelecer estratégias de administração para o meio ambiente, garantir a conformidade com as leis ambientais, implementar programas de prevenção à poluição, administrar instrumentos de correção de danos ao meio ambiente, adequar os produtos às especificações ecológicas, bem como também monitorar o programa ambiental da empresa de encontro ao conceito de excelência ambiental, como uma vantagem competitiva (TINOCO; ROBLES, 2006).

O padrão internacional que permite a uma organização a obtenção de um sistema de gestão é a norma ISO 14001 (MORROW ; RONDINELLI, 2002). A ISO 14001 faz parte de um conjunto de normas voltadas para sistemas de gestão ambiental chamado de Normas ISO Série 14000 e estabelece condições para que as empresas gerenciem seus produtos, serviços e processos, de forma que não afetem o meio ambiente e a população (FARONI *et al.* , 2010).

2.4 A contabilidade ambiental e sua utilização

A contabilidade ambiental não pode ser vista como uma nova técnica, mas sim como uma ênfase nos fatos específicos do campo ambiental. Para Carvalho (2007) a contabilidade ambiental pode ser definida como o destaque dado pela ciência aos registros e evidenciações da entidade referentes aos fatos relacionados com o meio ambiente.

De acordo com Souza e Ribeiro (2004) a contabilidade assume um papel fundamental de subsídio a todos os agentes envolvidos no processo e deve ser um auxílio no que tange ao gerenciamento empresarial com suas relações ambientais. Compete a ela, a elaboração e fornecimento de informações aos usuários internos e externos sobre eventos ambientais que causam modificações na situação patrimonial das entidades.

Neste sentido, faz-se importante a segregação das informações inerentes ao meio ambiente nos demonstrativos contábeis, evidenciando corretamente todos os itens. Segundo Ribeiro (2005), os ativos ambientais devem ter classificação, controle e divulgação destacados no grupo do Ativo. Carvalho (2007) exemplifica os ativos ambientais como sendo todos os bens e direitos relacionados com a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente que estejam aptos a gerar benefícios econômicos futuros para entidade.

Os passivos ambientais compreendem nas as obrigações da entidade originárias de danos ou infrações causados ao meio ambiente ou empréstimos a serem aplicados na área ambiental que tenham ocorrido no passado ou que estejam ocorrendo no presente e que delas decorram a entrega futura ou presente de ativos ou a prestação de serviços (CARVALHO, 2007).

Quanto aos custos ambientais, Faroni *et al.* (2010) afirmam que devem ser evidenciados de maneira segregada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), devendo os mais relevantes, ainda serem discriminados por natureza nas notas explicativas, sendo que além dos custos, todas as receitas e despesas consideradas como ambientais precisam constar na DRE de maneira segregada. O autor ainda destaca que quanto maior for nível de detalhamento dessas informações ambientais, melhor será a qualidade das informações contábeis.

Em âmbito internacional, Santos (2011) salienta que têm sido criadas diretrizes relacionadas aos relatórios contábeis, que objetivam orientar e estimular a divulgação de informações ambientais pelas empresas. Como por exemplo é o caso do *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting – ISAR*, que é um grupo de especialistas em contabilidade de vários países, criado em 1982 pela ONU, dedicado à promoção da harmonização das práticas contábeis e também o *Global Reporting Initiative (GRI)* que é uma iniciativa global de padronização de informações qualitativa sobre os aspectos ambientais e sociais.

Um instrumento que vem sendo bastante utilizado pelas empresas, sobretudo porque consiste em um relatório que contempla um conjunto de informações sobre os projetos, benefícios e ações sociais dirigidas aos mais diversos usuários e em especial evidencia informações de ordem ambiental, caracteriza-se segundo Ribeiro (2005) como o balanço social.

No Brasil, um dos modelos de balanço social mais utilizado atualmente é o proposto pelo Instituto Brasileiro de Análises Econômicas (IBASE), contudo, Costa & Marion (2007) argumentam que este modelo é apresentado de forma incompleta e se analisado de maneira crítica deixa de contemplar informações importantes, como é o caso dos passivos ambientais.

Assim, com o intuito de auxiliar as empresas brasileiras a contabilizarem suas ações ambientais, o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) desenvolveu a norma NBC T 15 para registro e apuração de saldos relativos ao meio ambiente em seus balanços. A mencionada norma foi aprovada pela Resolução CFC n.º 1.003/04 e estabelece procedimentos para evidenciar as informações de naturezas social e ambiental (CFC, 2004).

No entanto, Faroni *et al.* (2010) salientam que a aplicação da contabilidade ambiental nas empresas pode parecer simples, porém na prática, são encontradas algumas dificuldades que

acabam por impossibilitar o seu pleno desenvolvimento. Um dos principais desafios consiste na separação das informações de natureza ambiental das informações globais da empresa, assim como sua adequada classificação contábil.

Para Bergamini Junior (1999) a contabilidade ambiental é pouco utilizada devido a aspectos como relutância das empresas em divulgar informações sobre o impacto de suas atividades no meio ambiente; os alvos ambientais representados pelos custos não são previamente estabelecidos de forma mensurável, o que impossibilitaria seu posterior acompanhamento; os passivos ambientais geralmente não são reportados de forma adequada, devido a dificuldades em mensurá-los, dentre outros.

Calixto e Ferreira (2005) por sua vez, argumentam que as empresas não divulgam a situação real de suas relações com o meio ambiente, devido às razões culturais, falta de interesse, conhecimento ou normatização, ou muitas vezes, divulgam o que apenas lhes convém, ou seja, somente o aspecto positivo de suas ações.

Já Faroni *et al.* (2010) ao levantar os motivos deste impasse em seus estudos, constataram fatores como a falta de conhecimento aprofundado sobre o assunto, à inexistência de exigência legal e à dificuldade de implantação da contabilidade ambiental, sendo que dificuldades como estas se devem, em muitos casos, à falta de mão de obra especializada para realizar este tipo de contabilização.

Ao estudar sobre a valoração dos impactos ambientais promovidos pelo setor sucroalcooleiro, Silva e Ferreira (2010) propõe uma versão para a evidenciação dos eventos ambientais pela contabilidade ao adaptar um balanço patrimonial e a evidenciação de alguns custos e despesas ambientais relativas ao setor (Quadro 1).

Quadro 1 - Transações e gastos relacionados a atividade ambiental (continua)

Ativo	Passivo
Disponível	Erosão do solo a recuperar
Estoques	Reflorestamento a fazer
Estoques de fertilizantes	Rios a despoluir
Estoques de Mudas para reflorestamento	Medicamentos a pagar
Imobilizado	
Equipamentos para recuperação ambiental	

Custos / Despesas Ambientais
Custos com mão de obra
Custos dos Equipamentos
Compras de mudas
Despesas com multas

Fonte: Silva e Ferreira (2010, p. 153).

Os autores explicam que a valoração dos impactos ambientais e sociais do setor sucroalcooleiro através dos diversos métodos de valoração existentes, levando em conta os princípios fundamentais de contabilidade, podem ser avaliados e evidenciados nos relatórios contábeis mesmo para fins internos.

3 METODOLOGIA

Para a concretização deste estudo, foram utilizadas como técnicas de trabalho a pesquisa bibliográfica e a pesquisa empírica. A pesquisa bibliográfica foi realizada com base nas contribuições científicas existentes sobre a expansão canavieira, os riscos ambientais do setor sucroenergético, bem como a gestão e a contabilidade ambiental. A pesquisa empírica, por sua vez, foi desenvolvida com a realização de um estudo de caso em uma empresa do setor sucroenergético, localizada no município de Dourados - MS. A escolha desta empresa foi motivada pelo fato de pertencer a um segmento de destaque no setor do agronegócio que, historicamente, tem apresentado um alto potencial poluidor.

O instrumento de coleta de dados utilizado no estudo empírico foi um questionário semi-estruturado contendo questões abertas e fechadas, que foi enviado ao engenheiro ambiental da empresa, a fim de coletar informações inerentes às práticas ambientais adotadas pela mesma e, também ao contador responsável pelo setor contábil, com o objetivo de conhecer, como as informações ambientais são tratadas pela contabilidade. É importante ressaltar que, para que o questionário fosse respondido pelos responsáveis, foi necessário o prévio aval de uma comissão avaliadora da usina.

Após a aplicação do instrumento de coleta dos dados, as informações foram submetidas às etapas de seleção, codificação e tabulação, para que em seguida prosseguisse a análise e discussão dos resultados obtidos.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Características gerais da empresa

Com atuação em Dourados desde julho de 2009, a empresa possui licenças para produzir açúcar, álcool e energia. Além de gerar 2.502 empregos diretos, a usina conta com uma excelente infraestrutura, possuindo uma capacidade instalada de 4.5 milhões de tonelada de cana-de-açúcar; 330 mil toneladas de açúcar; 150 mil m³ de etanol anidro; dois geradores com potência de 122,2 MW; bem como uma área de plantio de 60.000 ha. Dentre suas maiores eficiências destacam-se: 100% do corte mecanizado; agricultura de precisão com piloto automático e venda

de crédito de carbono, sendo que preservar o meio ambiente é uma de suas principais visões estratégica.

Ao ser constituída juridicamente por quotas de responsabilidade limitada, a empresa é gerida com capital integralmente nacional. A quantidade média de cana moída na última safra de 2012 foi de 3.500 toneladas, sendo que 100% da produção de açúcar é destinada ao mercado externo via porto de Santos e Paranaguá. O álcool produzido é destinado da seguinte forma: 55% para o mercado interno, sendo 45% destinado para o estado de Mato Grosso do Sul e 10% para o estado de São Paulo. 45% para mercados da região sul. Já a energia produzida é utilizada no processo produtivo da usina e o excedente é vendido para o mercado regulado e mercado livre.

Com a chegada da usina sucroenergética em Dourados, houve um aumento significativo da plantação da cana-de-açúcar no município nos últimos anos (Figura 2).

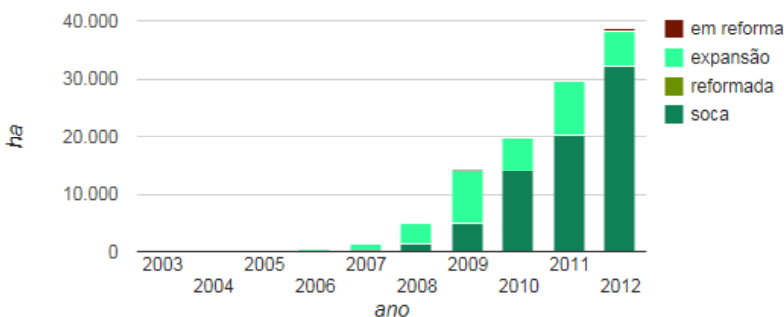


Figura 2 - Área de Cana-de-Açúcar em Dourados – MS
Fonte: CANASAT (2013).

Segundo dados do CANASAT (2013), na safra 2012/2013, a área cultivada com cana-de-açúcar em Dourados foi de 38.604 há. Deste total, as áreas denominadas como soca, que representam a classe de lavouras de cana que já passaram por mais de um corte, somam 32.117 há. As áreas em expansão, que são as áreas que pela primeira vez estão disponíveis para colheita, somam 5.948 há. Já as áreas em reforma, ou seja, aquelas em que a planta ainda não atingiu ano-e-meio e, portanto, não serão colhidas, somam 550 há. No ano/safra seguinte, estas áreas estarão disponíveis para colheita e passarão pra a classe “reformada”.

4.2 O Sistema de gestão ambiental

Embora a empresa ainda não possua a certificação ambiental creditada pela ISO, o que já está sendo pensado para se aderir no futuro, possui, no entanto um sistema de gestão ambiental que regulamenta a empresa nos quesitos socioambientais, bem como, confere a usina certificações ambientais que asseguram a oferta de produtos e serviços ambientalmente corretos.

Foi constatado que o objetivo maior da gestão ambiental é a busca permanente da melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e ambiente de trabalho. A busca constante da qualidade ambiental é, portanto um processo de aprimoramento do Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a política ambiental estabelecida. Dentre os fatores levantados que motivaram a empresa na implantação de um sistema de gestão ambiental, destacam-se:

- Melhora da imagem da empresa junto à sociedade e clientes
- Conscientização da alta direção
- Possibilidade de reduzir os impactos do processo
- Diminuição dos acidentes ambientais
- Redução na utilização de recursos naturais
- Redução geral dos custos
- Melhor utilizar as fontes energéticas
- Melhorias no desempenho ambiental
- Ganhar mercado
- Redução das emissões
- Melhor destinação dos resíduos
- Solicitações dos órgãos de regulação
- Solicitação Interna
- Solicitações de entidades de classe
- Atendimento a legislação

Já Piacente (2005) ao realizar esta mesma análise em sete usinas localizadas nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, detectou que a maioria das usinas entrevistadas indicaram em maior proporção os itens: ‘melhorar a imagem da empresa junto aos clientes’, ‘consciência ecológica da alta direção’, ‘melhorias no desempenho ambiental’, ‘solicitações externas de clientes’ e ‘solicitações interna’. No entanto, os itens de menor relevância foram: ‘detectar a potencialidade de passivos ambientais’, ‘reduzir os impactos ambientais do processo’, ‘atender a legislação ambiental’ e ‘melhorar a utilização das fontes energéticas’.

4.3 Programas Ambientais

A empresa também indicou atuar em programas e políticas ambientais, tais como, adequação a legislação ambiental, implantação de melhoria tecnológica em termos ambientais, auditoria ambiental interna, sendo que a auditoria externa já está em fase de desenvolvimento. Atua também na recuperação de áreas degradadas, possuem metas de redução das emissões indiretas de gases do efeito estufa, bem como em metas anuais de redução, reuso ou reciclagem de resíduos. A empresa também conta com um programa de educação ambiental para seus funcionários, a fim de despertar a conscientização humana com o intuito de gerar mudanças.

Dentre os programas de monitoramento ambientais observados pela usina, destacam-se: monitoramento da contaminação do solo, onde são monitorados os possíveis vazamentos nas bacias de contenção, caixas separadoras de água e óleo e áreas fertirrigadas com vinhaça. Monitoramento das águas superficiais e controle dos processos de erosão e assoreamento, onde se monitora e controla as movimentações de terra no parque industrial e a dinâmica das águas pluviais. Monitoramento das emissões atmosféricas, onde são monitoradas as emissões na fonte visando controlar os valores lançados nas chaminés e cumprir os valores máximos exigidos na legislação.

São realizados também os monitoramentos da qualidade do ar, águas superficiais, das águas subterrâneas, da vegetação, comunidades aquáticas, bem como, são praticados estímulo à regularização da reserva legal e gestão dos resíduos sólidos.

Assis *et al.* (2009), em estudo realizado entre 26 usinas associadas à União da Indústria Canavieira (UNICA), constatam que grande parte das usinas já praticam a maioria das ações que foram listadas, como por exemplo 92% das usinas entrevistadas adotou programas de recuperação de áreas degradadas, 88% disseram obter em plena adesão a adequação a legislação ambiental, 85% indicaram investir na implantação de melhoria tecnológica em termos ambientais e 58% mantinham metas de redução das emissões indiretas de gases do efeito estufa. No entanto, 27% dessas usinas apontaram que as metas anuais de redução, reuso ou reciclagem de resíduos e as metas de redução das emissões indiretas de gases do efeito estufa, estão apenas em fase de planejamento.

4.4 Gerenciamento dos principais resíduos

Quanto aos resíduos gerados nos processos, a empresa alegou monitorar os procedimentos de identificação, coleta, segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final dos resíduos.

A vinhaça é o efluente principal da indústria do álcool. Segundo Ribeiro; Lorencetti e Pereira (2007), a vinhaça ou vinhoto possui altas concentrações de potássio, cloreto, nitrogênio total, cálcio, sulfato, fósforo total, bem como uma concentração significativa de alguns metais e demanda bioquímica de oxigênio elevada que por sua vez, pode causar sérios danos ambientais. Devido a esse problema, a empresa optou-se pela disposição da vinhaça no solo, sendo então direcionada a um local apropriado para seu armazenamento e distribuída por tubulação para ser utilizada na fertirrigação da cana-de-açúcar.

Durante o período de safra, o volume diário da produção de vinhaça chega a 9.370m³. Por ser uma empresa moderna, dispõe de uma infraestrutura adequada para o manuseio desse resíduo, armazenando em locais apropriados, bem como se realiza análises periódicas desse material antes da aplicação no solo. Outro fator importante realizado pela empresa no manuseio da vinhaça é o rodízio de áreas de aplicação, evitando a concentração desse material em uma única área, o que estaria sujeito à contaminação do lençol freático.

A torta de filtro, por sua vez, trata-se de um composto orgânico rico em cálcio, nitrogênio e potássio, e é considerado um importante insumo utilizado principalmente na operação de plantio da cana. Ela é colocada no sulco juntamente com a muda da cana e devido suas vantagens nutricionais, tem gerado bons resultados para a cultura. No entanto, Piacente (2005), salienta que prática de aplicação da torta de filtro e a sua estocagem devem ser rigorosamente controladas, sobretudo porque esse material possui uma elevada demanda bioquímica de oxigênio, que pode causar graves danos ambientais como a contaminação dos cursos d'água e do solo.

Foi constatado que a empresa também utiliza de locais específicos para o armazenamento deste resíduo bem como a reutiliza como insumo no cultivo da cana-de-açúcar, de maneira exclusiva. Mesmo gerando uma quantidade diária de 650 toneladas do resíduo durante o período de safra, o volume gerado não é suficiente para cobrir a demanda interna consumida durante o período de plantio e os tratamentos da cana planta, logo não existe excedente comercializável. Assim como a vinhaça, foi constatado que existe todo um cuidado no manuseio e controle das análises periódicas desse resíduo, fazendo que qualquer risco de contaminação ambiental seja eliminado.

Outro importante resíduo da usina é o bagaço, que é caracterizado como um subproduto do processo de moagem, e é constituído basicamente por fibras vegetais, sendo muito valorizado pelas próprias usinas como fonte geradora de energia. O processo de cogeração de energia ocorre através da queima desse bagaço que é convertido em vapor e energia capazes de movimentar as máquinas que compõem toda a usina. Segundo Piacente (2005), a energia proveniente da queima do bagaço é considerada limpa e gera menor impacto ambiental se comparada a outras fontes, isso se deve à ausência de compostos com bases de enxofre como SO₂ ou SO₃ e, além disso, sua queima é lenta com uma baixa temperatura de chama proporcionando assim, pouca formação de óxido nitroso.

A indústria é responsável pela produção de um volume diário de 6.250 toneladas de bagaço no período de safra. Todo este resíduo é utilizado para a cogeração de energia a partir da queima total dessa biomassa, o que confere a usina uma auto-suficiência energética no período da safra. A empresa também afirma recolher uma parte da palha para utilização na geração de energia.

O gerador da usina tem uma capacidade de potência de 48 MW ou (48.000 kW) o que, segundo a empresa, equivale ao consumo de uma cidade de aproximadamente 100 mil habitantes. Para gerar essa quantidade de energia a indústria precisa comprar o excedente de bagaço não utilizado por outras usinas. Parte da energia cogorada é comercializada com a concessionária local através de uma linha de transmissão. Para tanto a usina investiu na construção de uma subestação equipada com transformadores e outros equipamentos capazes de dar segurança e confiabilidade ao processo.

Os resultados obtidos nesta pesquisa, em relação ao gerenciamento de resíduos, corroboram com os resultados de Piacente (2005) em que todas as usinas pesquisadas deixam claros os benefícios da reutilização dos resíduos como subproduto, incorrendo em vantagens econômicas para as usinas. Tanto a vinhaça, como a torta de filtro e o bagaço possuem um alto potencial

poluidor, no entanto, quando bem administrados, estes resíduos representam uma fonte de redução de custos para as empresas.

4.5 Contabilidade Ambiental

Embora a empresa tenha apresentado até então boas práticas ambientais com o objetivo de cuidar e preservar do meio ambiente em função dos riscos que são passíveis a atividade sucroalcooleira, constatou-se que não existe o mesmo anseio quanto ao reconhecimento e mensuração dos eventos ambientais pelo setor contábil.

Ao saber que a empresa não utiliza os conceitos da contabilidade ambiental, foi então questionado os motivos para tal decisão, o que foi justificado pelo contador, pelo fato da não obrigatoriedade de sua adesão. A empresa alegou também não possuir nenhum interesse futuro nessa implantação, devido primeiramente pela ausência da exigência legal e segundo pela dificuldade na mensuração de ativos, passivos e custos ambientais. Foi destacado que para a empresa passar a mensurar os custos ambientais, seria necessária uma adaptação nos sistemas de custos e nos procedimentos internos, o que geraria um custo adicional do qual a empresa não estaria disposta a pagar.

Foi indicado também, que o setor contábil não possui nenhum tipo de controle específico relacionados aos eventos ambientais. No plano de contas da empresa, não possui nenhuma conta específica destinada a contabilização de ativos, passivos e custos ambientais. Todos os fatos contábeis ocorridos são escriturados segundo a contabilidade tradicional, sem fazer menção alguma ao meio ambiente.

O único tipo de informação voltado ao meio ambiente, foi detectada através do engenheiro ambiental da empresa, responsável pela gestão ambiental, que alegou realizar um planejamento, onde é orçado ano a ano o que será investido em ações ambientais. O objetivo desse planejamento é analisar, avaliar e melhorar o que está sendo investindo no controle ambiental da empresa, e como foi observado, sem a integração do setor contábil nessa tomada de decisão.

Vale destacar que a empresa estudada trata-se de uma sociedade empresarial constituída por quotas de responsabilidade limitada, onde as exigências de elaboração e publicação dos demonstrativos contábeis são normalmente menos rigorosas quando comparado a empresas de sociedade anônimas, e que dessa forma, ao ser gerida com capital 100% nacional, acaba sofrendo menos influencias das normas internacionais de contabilidade, sobretudo das diretrizes recomendadas pelo *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting* – ISAR, bem como do *Global Reporting Initiative* – GRI.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao envolver todo um ciclo de processos que vai desde o cultivo da cana até a produção do açúcar, álcool e energia, as empresas do setor sucroenergético, têm sido bastante visadas pelos órgãos ambientais devido ao seu potencial poluidor. Dentre os principais impactos negativos que foram encontrados na literatura, destacam-se a redução da biodiversidade pela ocupação extensiva das lavouras e pelas queimadas; a contaminação das águas e do solo pela aplicação de agroquímicos e resíduos; a emissão de fuligem e gases tóxicos na queima, o consumo intensivo de água, entre outros.

No entanto, é possível observar uma mudança no comportamento das usinas quanto à preservação ambiental, sobretudo através de uma série de ações com vista à profissionalização do setor, bem como o uso de novas tecnologias que reduzem os impactos oriundos da atividade no meio ambiente.

Quanto ao estudo empírico, foi possível perceber a presença de ações com esta, das quais destaca a utilização de um sistema de gestão ambiental, que do qual se apresenta como um forte aliado da empresa na gestão dos seus impactos ambientais, visto que vários fatores de ordem ambiental influenciaram na escolha pela implantação deste sistema, que por sua vez objetivou assegurar a qualidade e dispor ao mercado produtos e serviços ambientalmente corretos.

Foi indicada também pela empresa, alta taxa de adesão aos programas ambientais, com enfoque na manutenção do controle de possíveis riscos e danos ao meio ambiente que por ventura, pode ocorrer devido à atividade da empresa. Neste sentido, foram constatados também, vários tipos de monitoramentos usuais que são praticados periodicamente, bem como a utilização de uma infraestrutura adequada para manuseio dos resíduos poluentes oriundos do processo produtivo.

No entanto, assim como diversas entidades que possuem um potencial altamente poluidor ou que possuem certa interação com o meio ambiente em seu processo produtivo, constatou-se também que a informação ambiental não se faz presente no setor contábil da usina. Como evidenciado na literatura, essa prática está atrelado a dificuldades de mensuração, falta de mão de obra especializada, a não obrigatoriedade, dentre outros.

Por mais que a empresa trate diretamente com questões ambientais em seu sistema produtivo, gerando inúmeros eventos que deveriam ser segregados e evidenciados nos demonstrativos contábeis, alegou não aplicar nenhum tipo de conceito proposto pela contabilidade ambiental e nem possui planos futuros em aderir a esta prática em virtude da não obrigatoriedade, bem como por conta dos custos que esta implantação acarretaria.

Diante disso, ficou evidente que a empresa centraliza todas as ações ambientais em único setor, porém, mesmo que tenha sido constatado que o setor ambiental tenha se empenhado em manter o controle de suas ações no meio ambiente ao realizar suas ações, investimentos e tomada de decisões de forma eficiente, poderia aliar-se ao setor contábil e unir esforços quanto a este

controle, que por sua vez, poderia ser realizado de maneira mais integrada, já que é um dos objetivos da contabilidade fornecer informações que subsidiem a tomada de decisões.

Iniciativas como esta, deixam evidente o quanto os benefícios que podem ser gerados pela utilização da contabilidade ambiental não são valorizados, e ainda reduzindo-se apenas a custos. Seria necessário, neste caso, maior esforço dos órgãos reguladores e demais entidades em tentar mudar este cenário, ajudando na divulgação desses benefícios, bem como promovendo cursos e treinamentos que formem mão de obra capacitada que possam atuar nesta área o que, consequentemente, geraria melhor transparência das empresas.

Vale ressaltar, que não foram encontrados na literatura, estudos que fazem a análise da aplicabilidade da contabilidade ambiental pelo setor sucroalcooleiro no estado de Mato Grosso do Sul. Neste sentido, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas, a fim de saber como as informações ambientais são tratadas pelas demais usinas.

NOTAS

¹Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. Contadora. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Agronegócios FACE/UFGD. Bolsista Capes.

²Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia – FACE, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios. Endereço profissional: Rodovia Dourados - Itahum, km 12 - Cidade Universitária. CEP 79800-000, Dourados-MS. Fone: 67 3410-2063. E-mail: ppegronegocios@ufgd.edu.br

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. C. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. *Leituras de Economia Política (UNICAMP)*, v. 14, p. 1-31, 2008.

ARAUJO, V. T. Impactos socioeconômicos, na família dos pequenos proprietários rurais: consolidação da empresa agrícola da cana-de-açúcar em Itapaci-GO. *Cad. CERU*, vol.22, n.1, p. 95-112, 2011.

ASSIS, J. V.; RIBEIRO, M. S.; MIRANDA, C. S.; REZENDE, Amaury José. Contabilidade Ambiental e o Agronegócio: um estudo empírico entre as usinas de cana-de-açúcar. *Sociedade, Contabilidade e Gestão (UFRJ)*, v. 4, p. 88-103, 2009.

BERGAMINI JUNIOR, S. Contabilidade e Risco Ambientais. *Revista do BNDS*. Rio de Janeiro, n. 11, p. 98-116, 1999.

BIOSUL. Associação dos Produtores de Bioenergia de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <http://www.biosulms.com.br/>. Acesso em: 12 janeiro 2013.

CALIXTO, L.; FERREIRA, A. C. S. Contabilidade Ambiental: aplicação das diretrizes recomendadas pelo ISAR/UNCTAD no setor de mineração. *Revista Brasileira de Contabilidade*, v. 34, n. 153, p. 51-63, 2005.

CANASAT. Monitoramento da Cana-de-Açúcar. Disponível em: < <http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/cultivo.html> > Acesso em 14 janeiro 2013.

CARVALHO, G. M. B. Contabilidade Ambiental - *Teoria e Prática*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2007.

CFC. Resolução CFC n. 1.003/04. Aprova a NBC T 15 - Informações de Natureza Social e Ambiental. Brasília: 2004. Disponível em: http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2004/001003 . Acesso em: 01 fevereiro 2013.

CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Fórum Nacional Sucroenergético. Brasília: CNI, 2012, p.78 Disponível em < http://www.cnisustentabilidade.com.br/docs/FNS_RIO20_web.pdf > Acesso em: 21 janeiro 2013.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento – Acompanhamento da Safra Brasileira - Cana-de-Açúcar. Safras 2012/2013 - Terceiro Levantamento - Dezembro/2012. Disponível em: < http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_12_12_10_34_43_boletim_cana_portugues_12_2012.pdf > Acesso em 13 janeiro 2013.

COSTA, R. S.; MARION, J. C. A uniformidade na evidenciação das informações ambientais. *Revista de Contabilidade e Finanças (Lisboa)*, v. 43, p. 20-33, 2007.

FARONI *et al.* A contabilidade ambiental em empresas certificadas pelas Normas ISO 14001 na Região Metropolitana de Belo Horizonte-MG. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.34, n.6, p.1119-1128, 2010.

IMASUL. Termo de Referência para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e Análise de Risco de Usina Sucroalcooleira. Disponível em: <http://www.imasul.ms.gov.br> . Acesso em: 28 dezembro 2012.

MIRANDA, Z. I. M.; ITANI, Alice. Riscos socioambientais no setor sucroalcooleiro. In: IV Encontro Nacional da ANPPAS, 2008, Brasília. IV Encontro Nacional da ANPPAS. Brasília: ANPPAS, 2008.

MORROW, D., RONDINELLI, D. Adopting corporate environmental systems: motivations and results of ISO 14001 and EMAS certification. *European Management Journal*, v. 20, n. 2, p. 159-171, Apr. 2002.

NILSSON, W. R. Services instead of products: experiences from energy markets - examples from Sweden. In: MEYER-KRAHMER, F. (Ed.). *Innovation and sustainable development: lessons for innovation policies*. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998.

PIACENTE, F. J. Agroindústria Canavieira e o Sistema de Gestão Ambiental: O Caso das Usinas Localizadas nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. 2005, 181f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico),

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Estadual de Campinas, Campinas SP, 2005.

RIBEIRO, M. L.; LOURENCETTI, C.; PEREIRA, S. Y.; MARCHI, M. R. R. Contaminação de águas subterrâneas por pesticidas: avaliação preliminar. *Quím. Nova*, vol.30, n.3, p. 688-694, 2007.

SANTOS *et al.* Contabilidade Ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 1, p. 34-56, 2001.

SANTOS, C. B. Contabilidade Ambiental: Impacto das diretrizes recomendadas pelo ISAR e GRI no setor de papel e celulose das empresas brasileiras. 2011, 50f. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais. Lisboa, 2011.

SILVA, M. A. S.; GRIEBELER, N. P. & BORGES, L. C. 2007. Uso de Vinhaça e Impactos nas Propriedades do Solo e Lençol Freático. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.11, n.1, p.108-114, 2007.

SILVA, A. F.; FERREIRA, A. C. S. Um estudo teórico sobre a contabilização dos impactos ambientais no setor sucroalcooleiro. *Rev. contab. Organ.*, vol.4, n.8, pp. 139-159, 2010.

SOUZA, M. A. A dinâmica territorial do agronegócio canavieiro e o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar: notas para um debate. *Campo - Território*, v. 05, p. 148-167, 2010.

SOUZA, V. R.; RIBEIRO, M. S. Aplicação da contabilidade ambiental na Indústria madeireira. *Revista Contabilidade & Finanças - USP*, São Paulo, n. 35, p. 54 - 67, 2004.

TINOCO, J. E. ; KRAEMER, M. E. P. Contabilidade e Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2004.

TINOCO, J. E. P. ; ROBLES, L. T. A contabilidade da gestão ambiental e sua dimensão para a transparência empresarial: estudo de caso de quatro empresas brasileiras com atuação global. *RAP Revista Brasileira de Administração Pública*, v. 40, p. 1077-1098, 2006.

ÚNICA. União da Indústria de Cana-de-Açúcar. Disponível em < <http://www.unica.com.br/gri/> . Acesso em 21 janeiro 2013.

RIBEIRO, M. S. Contabilidade Ambiental. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. v. 1. 220p

VELLANI, C. L.; RIBEIRO, M. S. Sistema contábil para gestão da ecoeficiência empresarial. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 20, p. 25-43, 2009.

VAZ, S. M. O setor sucroalcooleiro e a sustentabilidade ambiental. *RCA Revista Científica da Ajes, Juína - Mato Grosso*, 07 set. 2011.