

Contabilidade Ambiental e o Agronegócio: Um Estudo Empírico entre as Usinas de Cana-de-Açúcar

Juliana Vera de Assis
Graduada em Ciências Contábeis pela FEA-RP/USP
Avenida dos Bandeirantes nº 3900 - Sala 9 A - Monte Alegre
14040-900 - Ribeirão Preto, SP
julinha_v@yahoo.com.br

Maísa de Souza Ribeiro
Doutora em Controladoria e Contabilidade
Professor Associado
Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade (PPGCC) da FEA-RP/USP
Avenida dos Bandeirantes nº 3900 - Sala 9 A - Monte Alegre
14040-900 - Ribeirão Preto, SP
maisorib@usp.br

Cláudio de Souza Miranda
Doutorando em Controladoria e Contabilidade da FEA/USP
Professor Assistente
Departamento de Contabilidade da FEA-RP/USP
Avenida dos Bandeirantes nº 3900 - Sala 9 A - Monte Alegre
14040-900 - Ribeirão Preto, SP
csmiranda@fearp.usp.br

Amaury José Rezende
Doutor em Controladoria e Contabilidade
Professor Adjunto
Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade (PPGCC) da FEA-RP/USP
Avenida dos Bandeirantes nº 3900 - Sala 9 A - Monte Alegre
14040-900 - Ribeirão Preto, SP
amauryj@usp.br

Resumo

Diante das pressões sociais pela diminuição dos altos índices de degradação ambiental, novos conceitos ganharam força e, assim, novas tendências surgiram no mundo contemporâneo dos negócios – entre elas a da sustentabilidade. A partir desse contexto, este artigo teve como foco a responsabilidade socioambiental no setor sucroalcooleiro, e como referencial as usinas associadas à UNICA. Estabeleceram-se como objetivos: a) a análise do processo de gestão ambiental vinculado às ações mitigadoras na produção de açúcar e álcool; e b) a identificação do nível de aderência às práticas de reconhecimento, mensuração e evidenciação contábil dos eventos de natureza ambiental. Trata-se de uma pesquisa exploratória, que se utilizou de questionários mensurados em escala *likert*, os quais foram distribuídos às 114 associadas da UNICA, com 26% de retorno. Os resultados demonstram o consolidado de uma série de declarações otimistas, porém, divergentes da realidade conhecida pela sociedade, como o cumprimento da legislação ambiental pertinente, erradicação completa do trabalho infantil e tratamento dos resíduos do processo produtivo. O resultado encontrado sugere novos temas de

pesquisa como o grau de aderência aos fatores apontados: cumprimento das legislações ambientais e do tratamento dos resíduos, por exemplo. Sugere-se, ainda, a verificação da existência de relação entre os resultados apurados e a origem do capital; à configuração societária das empresas; e ao mercado em que atuam.

Palavras-chave: Contabilidade ambiental. Responsabilidade social. Setor sucroalcooleiro.

Abstract

Given the social pressures by reducing the high rates of environmental degradation, new concepts have gained strength and, thus, new trends emerged in the contemporary world of business - including the sustainability. From this context, this article focuses on the social and environmental responsibility in the sugar and alcohol sector, and as reference plants associated to UNICA. The objectives established were: a) analysis of the environmental management process tied to mitigation actions in the sugar and alcohol production, and b) identifying the adherence level to the practices of recognition, measurement and accounting disclosure of environmental events. This is an exploratory research, which used questionnaires measured in Likert scale, which were distributed to 114 associates of UNICA, with 26% of return rate. The results show a series of optimistic statements, diverging, however, from reality known by the society, such as compliance of environmental legislation, complete elimination of child labor and treatment of wastes from the production process. The result obtained suggests new research themes as the degree of adherence to the factors mentioned: compliance with environmental laws and waste treatment, for example. It is also suggested the finding of a relationship between the results obtained and the source of capital, the corporate structure of companies and the market where they operate.

Key-Words: Environmental Accounting. Social Responsibility. Sugar and Alcohol Sector.

1. Introdução

Pelo menos, desde a década de 1950, discute-se, principalmente em países desenvolvidos, o conceito de responsabilidade social empresarial. Em 1953, a publicação de Howard R. Bowen - *Social Responsibilities of the Businessman* - marcou o início da era moderna da literatura sobre o assunto. O autor, já nessa época, acreditava que as grandes empresas exerciam impactos relevantes na vida das pessoas e questionava as responsabilidades sociais esperadas dos seus executivos.

Entretanto, na Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em 1972, na Suécia, representantes brasileiros declaravam que o país deveria se desenvolver social e economicamente e, somente depois, tomar as medidas mitigadoras dos danos ambientais (EXAME, 1991). Em 1988, como um dos exemplos de evolução no Brasil, Semler (1988) afirmava que a idéia de que o progresso e a deterioração do meio ambiente seguiam a mesma trilha era um conceito ultrapassado que precisava ser vencido.

Enfim, apesar de algumas contradições e falta de consenso, a valorização do meio ambiente, aliada à necessidade de aumento da produtividade nas empresas, torna necessária a adoção de uma visão global do negócio, do meio em que está inserido e dos desafios da globalização. A adoção dos conceitos de sustentabilidade, dentro do contexto corporativo, requer a adequação a rígidos padrões de responsabilidade social, e com isso as empresas nacionais e estrangeiras devem respeitar essa nova tendência do cenário macroambiental, compensando, de alguma forma, os danos causados à sociedade e ao meio ambiente.

Contabilidade Ambiental e o Agronegócio: Um Estudo Empírico entre as Usinas de Cana-de-Açúcar.

Como ciência que atua junto às organizações, a Contabilidade pode colaborar subsidiando o processo de avaliação e controle das medidas empreendidas para tornar sustentável o processo operacional das companhias a que se referem, além disso, poderá auxiliar na melhor prestação de contas aos *stakeholders* interessados em continuidade das mesmas, bem como ser utilizada para atrair novos investidores e reduzir o custo do capital obtido junto a terceiros.

Neste sentido, Epstein (1996) afirmou que o desempenho ambiental deveria ser traduzido em linguagem monetária dentro da estrutura da contabilidade, de forma a capacitar os gestores para mensurar e informar os impactos ambientais da corporação, além de considerá-los em suas decisões sobre custo de produção, preço do produto, investimentos e avaliação de desempenho.

O agronegócio é um dos mais importantes setores econômicos do país pela sua essencialidade, pelas extensões territoriais que ocupa e, pela exploração direta do meio ambiente, pois lidando diretamente com a natureza polui lençóis freáticos, solo e atmosfera, e, ainda, em algumas situações, utiliza-se de mecanismos inapropriados como as queimadas ou fertilizantes químicos inadequados. Um dos segmentos de destaque neste setor, no Brasil, é o sucroalcooleiro que, apesar das características genéricas mencionadas, tem substituído combustíveis fósseis pelo de biomassa, utilizado um de seus principais resíduos como fertilizante, co-geração de energia elétrica, entre outras ações de preservação do meio ambiente. Este setor sucroalcooleiro é um dos que têm sofrido grande pressão para a adoção do *tripé da sustentabilidade*, o qual está configurado nas dimensões social, econômica e ambiental.

Segundo Moraes e Shikida (2002, p.17) o setor possui características especiais, dado que produz em escala industrial tanto o açúcar como o álcool e, recentemente tem desenvolvido a co-geração de energia elétrica a partir do bagaço da cana. Segundo os referidos autores: “A característica de aproveitamento múltiplo da cana-de-açúcar, cujos produtos intermediários e finais são dotados de grande versatilidade, torna bastante complexos o planejamento e a organização dessa cadeia produtiva.”

A pesquisa tem os seguintes objetivos: a) analisar o processo de gestão ambiental vinculado às ações mitigadoras da produção de açúcar e álcool pelas usinas associadas à União da Indústria Canavieira (UNICA); b) identificar o nível de aderência às práticas de reconhecimento, mensuração e evidenciação contábil-ambiental.

No que concerne aos aspectos metodológicos, após a revisão da teoria contábil e ambiental, estruturou-se questionário contendo 28 questões que foram mensuradas por escala *likert*.

A presente pesquisa está organizada da seguinte forma, além desta introdução: haverá uma seção para abordar a revisão bibliográfica. Posteriormente será caracterizado o setor, a amostra e, então, será apresentada a análise dos dados obtidos por meio da pesquisa empírica. E, finalmente, serão apresentadas as considerações finais.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Desenvolvimento Sustentável

O Relatório Brundtland (BRUNDTLAND, 1987) definiu desenvolvimento sustentável como aquele que atende as necessidades das gerações atuais, ao mesmo tempo, em que permite que as próximas possam lográ-lo, também.

Assim, percebe-se que a premissa é de que todos os seres têm direito a gozar, igualmente, dos benefícios da natureza. Segundo Nobre e Amazonas (2002, p.27) “[...]”

perseguir egoisticamente os próprios interesses não conduz à utopia liberal do crescimento incessante da riqueza nacional, mas sim à catástrofe, sem volta, da destruição do planeta [...]”.

O meio ambiente passou a fazer parte da pauta da mídia. Os conceitos ambientais alcançaram diversos segmentos. De forma crescente passou a ser destacada a relevância de assuntos como a poluição atmosférica e a extração depredatória dos recursos naturais, os quais se revelaram vulneráveis e finitos. Um tema que circulava somente em meios científicos ganhou espaço nos meios de comunicação de massa. Os relatórios de sustentabilidade elaborados pelas empresas se multiplicaram no mercado como meio de tornar público que estão envolvidas com a preservação do meio ambiente e social. (TRIGUEIRO, 2003)

O desenvolvimento sustentável precisa observar a relação harmoniosa entre seus três pilares: ecológico, econômico e social. A prioridade econômica deve ser a de criar iniciativas que garantam o crescimento sustentável dos diferentes setores da economia, com eficiência e agregação de valor às partes envolvidas.

Quanto ao quesito ambiental, é preciso observar o cuidado com o meio natural e a manutenção da biodiversidade, aspecto que deve ser observado, prioritariamente, pelas atividades econômicas potencialmente poluidoras na estruturação da sua evolução.

Os objetivos sociais compreendem a inclusão social, a igualdade das condições de trabalho e o bom relacionamento com as pessoas que circundam as organizações.

O progresso econômico e tecnológico em detrimento da degradação ambiental não pode ser considerado legítimo. Apesar do lucro ter sido considerado por longo tempo como o objetivo principal das empresas, atualmente, clama-se pela consciência da conciliação dele com os interesses sociais e a preservação ambiental.

Além de assumirem o compromisso com o tripé da sustentabilidade, as empresas devem incluir a transparência como elemento fundamental da sua comunicação com seus *stakeholders*, portanto, deve incorporá-la à missão empresarial e, neste sentido, informações sobre as ações realizadas em prol da preservação e recuperação do meio onde está instalada devem se tornar públicas.

2.2 Gestão Ambiental

A publicação de dados socioambientais requer a existência de um sistema de informações que permita a identificação e mensuração dos eventos e transações ocorridos e, nesse sentido, surge a gestão ambiental, independente ou acoplada a outras áreas das empresas.

Tinoco e Kraemer (2004, p. 109) destacam que o conceito de sustentabilidade incita a implementação da gestão ambiental. E definem:

Gestão ambiental é o sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. É o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no ambiente por suas atividades.

A gestão ambiental é, então, uma inovação que surge para amenizar os impactos decorrentes das atividades empresariais, valorizando o bem-estar da comunidade e preservando o meio ambiente, além de trazer indicadores importantes à tomada de decisões dos gestores. O gerenciamento ambiental eficiente se dá, por meio da adoção estratégica do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que para Tinoco e Kraemer (2004, p. 121), é:

[...] um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente. Verifica se funcionam conforme previsto através de análise crítica e periódica, modificando o sistema, caso não esteja funcionando de modo satisfatório, buscando a adoção de novas medidas e procurando sempre melhoria contínua.

Em 1996, a *International Standardization for Organization* (ISO) criou a série ISO 14000, normas ambientais internacionais. A norma 14001, aplicada na certificação das empresas, estabelece as diretrizes para o desenvolvimento de um sistema focado na prevenção da poluição, estabelecendo ações corretivas e de controle, sugerindo ainda a auditoria ambiental (ABNT, 2008).

A obtenção do certificado exige a realização de auditorias externas e validação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO – e do Sistema Brasileiro de Certificação – SBC (BRAGA et al., 2007). A auditoria ambiental tem por objetivo avaliar a eficácia das ações empreendidas para controle dos impactos ambientais frente ao sistema de gestão ambiental adotado, permitindo, assim, verificar o desempenho por áreas, detectando falhas e promovendo correções práticas que contribuirão para a qualidade da gestão. Os riscos ambientais e sociais são, então, reduzidos e as atividades de controle são intensificadas, elevando-se a qualidade organizacional.

2.3 Norma Contábil Ambiental

O Conselho Federal de Contabilidade (CFC) aprovou com a resolução 1.003/04 a Norma Brasileira de Contabilidade T 15 – NBC T 15, denominada Informações de Natureza Social e Ambiental, que estabelece “[...] procedimentos para evidenciação de informações de natureza social e ambiental, com o objetivo de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade social da entidade” (NBC T 15, 2004).

No tocante à utilidade da NBC T 15, ressalta-se que a divulgação das informações previstas deve complementar as demonstrações habituais e as notas explicativas, servindo como base de comparação entre exercícios contábeis diferentes. Entre outras informações, a Resolução em questão determina que haja registro das transações que reflitam a interação da empresa com o meio ambiente.

Ferreira (1998, p. 25) explica que a contabilidade é responsável pelo controle e mensuração do patrimônio e assim deve fornecer informações para a tomada de decisões, e, para isso deve dispor de meios de avaliar como esse patrimônio pode estar sendo afetado pelos impactos ambientais.

A contabilidade é uma fonte de decisões internas e externas. Daí espera-se que ela forneça informações claras e objetivas sobre as quais a sociedade possui o direito de ter conhecimento, além de preparar resultados precisos e confiáveis aos acionistas e investidores, para os quais necessita explicar a razão das mutações ocorridas em seu patrimônio. A contemplação apenas de itens econômico-financeiros representa incompatibilidade com as atuais condições ambientais do planeta, bem como das empresas que não se adaptarem às exigências do mercado cada vez mais consciente dos impactos das agressões ecológicas.

2.4 Contabilidade Ambiental

Criou-se há algum tempo a expressão *contabilidade ambiental*, que segundo Ribeiro (2006, p.45) é uma segmentação da contabilidade tradicional e tem por objetivo principal identificar, mensurar, registrar e divulgar os eventos e transações econômico-financeiros relacionados com a preservação e recuperação ambiental, conforme o regime de competência, visando a evidenciação da situação patrimonial da entidade e seu desempenho durante o período.

Neste sentido, constitui-se em uma importante ferramenta a serviço das entidades para acompanhar e mitigar os impactos gerados pelas operações. O reconhecimento da ação que, efetivamente, causa o impacto ambiental ou social e o correto dimensionamento dos recursos necessários para a sua atenuação são elementos decisivos para atingir eficiência nessa nova segmentação contábil.

Pelo fato de lidar com questões de grande e crescente interesse da sociedade, a contabilidade ambiental deve vir a despertar maior atenção dos gestores. Schaltegger e Burritt, (2000, p.83) discorrem:

In particular, conventional accrual accounting system recognizes, measures, discloses and facilitates management of assets and liabilities. The challenge of environmental accounting is to incorporate into the accounting process and associated statements the financial aspects of company activities that have impact on the environmental.

O desafio da contabilidade ambiental consiste, pois, em corrigir pontos ainda deficientes e incorporar os aspectos econômicos e financeiros dos impactos ao meio ambiente. Dentro da contabilidade ambiental alguns conceitos foram desenvolvidos a partir dos conceitos tradicionais, quais sejam: ativo, passivo, receita e despesa ambiental.

Analogamente ao conceito de ativo, os ambientais são representados pelos bens e direitos possuídos pelas empresas, que tenham capacidade de geração de benefício econômico em períodos futuros e que visem à preservação e recuperação ambiental (RIBEIRO, 2006, p.61).

Tinoco e Kraemer (2004, p. 176) afirmam que o estoque representa o conjunto de “[...] insumos, peças, acessórios etc. utilizados no processo de eliminação ou redução dos níveis de poluição ou de geração de resíduos [...]”. Ou seja, trata-se do somatório de itens que servirão de alguma forma para prevenir, eliminar ou reduzir os impactos ambientais. Quanto aos exemplos de Imobilizado, do subgrupo dos Ativos Permanentes, Ribeiro (2006), Tinoco e Kraemer (2004) apontam as máquinas, equipamentos e instalações que visam reduzir a emissão de resíduos e amenizar outras causas de poluição. Podem aqui ser citados os equipamentos adquiridos na intenção de prevenir e controlar níveis de contaminações ou ainda aqueles destinados ao reaproveitamento de materiais, visando à utilização mais eficiente dos recursos.

De acordo com o Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (IBRACON, 1996, p. 2), os Passivos Ambientais podem ser conceituados como “[...] toda agressão que se praticou/pratica contra o meio ambiente e consiste no valor de investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial.[...]” Ribeiro (2006, p.75-76) acrescenta, ainda, aos passivos ambientais as obrigações decorrentes de compra a prazo de elementos que serão utilizados na operacionalização das atividades da empresa, constituindo-se, portanto, em passivos ambientais pró-ativos e, que pela própria natureza merecem ser alvos de notas explicativas, assim como os demais itens de natureza ambiental.

Os custos e as despesas ambientais podem compreender todos os gastos envolvidos com o gerenciamento ambiental e consumidos durante o período em curso. Citam-se como exemplos as licenças e consultorias ambientais, insumos do processo produtivo para tratar os resíduos, depreciação de equipamentos utilizados com a mesma finalidade, mão-de-obra, gastos com disposição adequada dos resíduos. A correta apropriação e análise desses custos e despesas, ainda que por meio de valores aproximados, pode auxiliar a avaliação da eficiência ambiental da entidade e evitar desperdícios.

Percebe-se que a contabilidade pode exercer um papel fundamental na preservação do meio ambiente e na busca da sustentabilidade, tendo em vista, ainda, valores éticos a postura de responsabilidade socioambiental assumida pelas entidades.

3. Estudo Empírico

3.1 Metodologia

A presente pesquisa consistiu no envio de questionários qualitativos, via e-mail, as 114 usinas de cana-de-açúcar associadas à União da Indústria Canavieira (UNICA). Durante os meses de maio a setembro de 2008, vinte e seis companhias enviaram suas contribuições,

correspondendo a 23% do total das associadas. A distribuição foi feita pela internet por meio do programa *formsite* e a mensuração em escala *likert*.

Com base nas respostas, foi possível observar algumas características gerais das usinas, os impactos ambientais por elas assumidos, as medidas mitigadoras empreendidas, investimentos em programas e políticas socioambientais, sistemas de gerenciamento dos impactos, ações pró-ativas, motivos da não aplicação da contabilidade ambiental e, a partir de tudo isso, foram colocados em pauta aspectos contábeis relevantes, relacionados aos eventos declarados. Os resultados da pesquisa são descritos adiante.

3.2 Características das Empresas

Na caracterização das empresas, observou-se que 8% são sociedades constituídas juridicamente por quotas de responsabilidade limitada, 73% sociedades anônimas de capital fechado e os 19% restante, sociedades anônimas de capital aberto. No tocante ao controle de capital, 15% correspondem ao controle privado internacional, enquanto em 85% das companhias predomina o controle privado nacional.

Quanto ao número de funcionários, o conjunto das empresas empregava 65.578 pessoas, sendo 62% fixos e 38% temporários – estes são os chamados *safristas*, contratados exclusivamente nas épocas de colheita e dispensados logo após. Do total 17% estavam alocados na área industrial e 83% na área agrícola.

No tocante à quantidade de cana moída, as empresas analisadas informaram 66,4 milhões toneladas na safra 2007/08, o que representa 22% da produção do estado de São Paulo, e aproximadamente 13% de toda a produção brasileira nesta safra (www.unica.com.br).

Sobre a exportação, observou-se o seguinte: as companhias que ainda não exportam correspondem a 9% do total das usinas e o mesmo percentual realiza exportação indireta por meio de *trading*, 26% exportam para a União Européia, 17% para a Ásia, 14% para os Estados Unidos, 11% Mercosul, 9% Oriente Médio e 6% para a África.

3.3 Programas Socioambientais

A questão sobre Programas Socioambientais foi distribuída em tópicos avaliados de acordo com o grau de adesão da usina a cada uma das práticas listadas.

No tópico sobre *educação ambiental* e sensibilização sobre o tema, 54% das empresas declararam a plena adesão ao programa, representando indícios de preparação do corpo de trabalhadores para atuarem de forma mais adequada frente às questões ambientais. Neste aspecto é interessante destacar a confrontação da informação deste programa com a quantidade de empregados temporários, pois, trata-se de uma quantidade expressiva (38% do total de empregados) e, cuja inclusão nos programas de educação ambiental seria de fundamental importância para bons resultados da entidade que os empregam. Ressalte-se que o investimento em programa de educação ambiental para crianças, jovens e público em geral, como uma forma de conscientização, cria uma co-responsabilidade por parte da população, incentivando a melhoria dos comportamentos individuais. É certo que programas ambientais como este geram despesas que afetarão o fluxo de caixa e rendimento do período em curso, devendo ser contabilizadas no próprio período de sua ocorrência.

A grande maioria (88%) garantiu a *adequação à legislação ambiental e códigos de práticas setoriais*, contudo, o questionário não indagava o nível de aderência. É possível que o atendimento à legislação reduza, sensivelmente, as perdas com multas, reparação de danos e ressarcimentos de prejuízos a terceiros – os passivos ambientais. Por isso, quando da elaboração das demonstrações contábeis, seria conveniente a segregação dos gastos para a confrontação do montante das despesas de aderência às leis comparativamente à efetiva

diminuição de multas. O atendimento à legislação é um aspecto de natureza compulsória, assim seu cumprimento não se constitui em mérito, todavia, é um meio para poupar agressões ao meio ambiente e, também, para equalizar a forma de atuação das empresas, mesmo, assim, ainda se verificou a falha em 12% da amostra.

Programas e políticas socioambientais	Plena Adesão	Desenvolvimento	Planejamento	Já foi pensado	Nunca foi pensado
Educação ambiental e sensibilização sobre o tema	54%	23%	4%	19%	
Adequação à legislação ambiental	88%	12%			
Implantação de melhoria tecnológica em termos ambientais	85%	12%		4%	
Gastos com prevenção e remediação	92%	4%	4%		
Auditoria ambiental interna	42%	27%	4%	27%	
Auditoria ambiental externa	42%	8%	15%	27%	8%
Metas anuais de redução, reuso ou reciclagem de resíduos	58%	12%	27%	4%	
Metas de redução das emissões indiretas de gases do efeito estufa	38%	15%	27%	19%	
Recuperou áreas degradadas	92%	8%			
Erradicação do trabalho infantil e escravo	100%				
Participação das partes afetadas na elaboração dos projetos	54%	4%	8%	31%	4%
Doou recursos para fundos que apóiam projetos ambientais	54%	15%		31%	
Publica Balanço Social	54%	4%	31%	12%	

Tabela 1 – Grau de adesão das usinas do setor sucroalcooleiro às práticas socioambientais

A *Implantação de melhoria tecnológica* em termos ambientais foi assinalada por 85% das usinas questionadas. Como visto, via de regra, as instalações e tecnologias adquiridas para controle e prevenção ambiental garantem que o processo operacional gere o mínimo de impacto. As máquinas e instalações tecnológicas com a finalidade restrita de preservar e recuperar o meio ambiente, de prevenir e controlar níveis de contaminações e equipamentos para reaproveitamento de resíduos são exemplos de ativos ambientais. Após tais aquisições, torna-se importante, também, assumir despesas para o aperfeiçoamento e atualização dos funcionários responsáveis pelo manuseio dos equipamentos, para seu próprio enriquecimento profissional e para que eles possam acompanhar o desenvolvimento e evolução do setor, garantindo ainda sua permanência no mercado de trabalho, gerando, com isso, custos ambientais pró-ativos.

Os *gastos com prevenção e remediação de impactos*, por sua vez, foram efetuados em 92% das companhias. De uma forma geral, as aquisições de equipamentos tecnológicos de prevenção e remediação da poluição podem significar alto custo, reduzindo as disponibilidades financeiras no curto prazo, porém são necessárias para obtenção de benefícios no longo prazo e para a manutenção do tripé sustentável, sendo muito importante realizar, de fato, a atividade preventiva, podendo significar, inclusive, menores gastos com recuperação, indenizações a terceiros e multas, ainda que dentro das exigências legais.

Mais uma vez, seria interessante que essas classificações fossem segregadas em grupos de contas contábeis específicos, ou centros de custos, visando à transparência na divulgação e para que pudessem ser alvos de análise e comparações, inclusive, como determinado pela NBC T 15, do Conselho Federal de Contabilidade.

Quanto à *auditoria ambiental interna e externa*, 42% das respondentes declararam realizá-la efetivamente. O percentual mediano, talvez, possa ser justificado pelo fato de que poucas delas são de capital aberto, porém, o fato de a maioria ter vendas no mercado internacional deveria ser um fator impulsionador. A auditoria ambiental traz consigo um efeito indireto que é a prevenção de novos impactos. Constitui, assim, uma despesa ambiental do período em curso.

No tocante aos *planos e metas anuais de redução, reuso ou reciclagem de resíduos sólidos e/ou líquidos*, 58% se afirmam compromissadas. Percentual, ainda baixo, frente ao tipo de resíduo produzido no setor. Os resíduos podem ocasionar a degradação ambiental e tornarem-se um passivo ambiental com o tempo. Além de preservar o ambiente, a reciclagem dessas substâncias gera lucro e oportunidade de empregos, caracterizando uma forma legítima na tentativa de diminuição do descarte excessivo de materiais que acabam degradando o ambiente. Advindos de atividade secundária, os subprodutos podem originar *ganhos adicionais ou recuperação de custos*. O bagaço da cana, ao invés de ser descartado, pode ainda servir de alimento para os animais e o plástico biodegradável pode ser utilizado na fabricação de material escolar e brinquedos, entre outras coisas. Tudo isso indica que a preocupação ambiental acarreta aumento de custos e despesas ambientais, que, no longo prazo representarão benefícios econômicos e sociais relevantes.

No tocante à exploração econômica de matéria-prima, as indústrias não apenas retiram os recursos da natureza como também lançam nela substâncias prejudiciais. É o caso da emissão dos gases causadores do efeito estufa. As metas atuais de redução destes gases deveriam exceder o intenso volume já emitido para que a situação climática do planeta não se torne caótica. Porém, somente 38% se declararam comprometidas com as *metas de redução das emissões indiretas de gases do efeito estufa (GEE)*.

A recuperação de uma área degradada deve ser assumida como uma obrigação pela empresa responsável pelos danos ambientais em questão, gerando *passivos ambientais* de natureza reativa. Segundo as usinas questionadas, 92% delas recuperaram áreas degradadas. Os gastos com o meio ambiente e o reconhecimento de passivos ambientais, por mais que possam representar perda de parcela do resultado no curto prazo, viabilizam benefícios futuros, garantem a continuidade da empresa, além de conquistar a credibilidade dos clientes e da sociedade.

A propriedade rural, adquirida para fim agrícola ou industrial, deve manter respeito à função social inerente a ela. O total comprometimento das usinas com a erradicação do trabalho infantil e escravo, por exemplo, e do trabalho sob condições insalubres, garante o cumprimento de sua função social e a transparência da entidade. A empresa, então, pode conquistar a credibilidade do público, beneficiando-se estratégica e economicamente. Na realidade, este item deveria ter completa adesão em todos os setores da economia, de qualquer país. E, ressalte-se foi o único quesito que teve completa adesão das respondentes, ainda que, não se esperasse que procedimentos indevidos pudessem ser autodeclarados, mas de qualquer forma, este resultado confronta-se com a percepção do público e, portanto, em pesquisa futura poderia ser alvo de novas pesquisas, talvez, comparando declarações de dirigentes das empresas com as de seus funcionários.

A *participação das partes afetadas na elaboração, revisão e implementação dos projetos socioambientais* foi verificada em 54% das usinas questionadas, fato que revela que a maioria procura o diálogo com seus *stakeholders* para definição de suas linhas de conduta em termos socioambientais. Este resultado enseja, também, retomada da pesquisa para questionar os participantes sobre o entendimento do termo *stakeholders*, ou sobre o efetivo nível de participação deles no processo. Sobre a *doação de recursos para fundos que apóiam projetos de conservação ambiental*, 54% responderam positivamente, demonstrando que os sistemas de parceria nas questões socioambientais ainda não estão, amplamente, desenvolvidos, ou que

as empresas não assumem tais contribuições dentro do escopo de suas obrigações construtivas.

A exploração desmedida e visando, apenas, o crescimento econômico de curto prazo, não leva em conta o fato dos recursos naturais serem esgotáveis. Por esse motivo, investimentos em projetos socioambientais e a contribuição com fundos que apóiam a conservação do ambiente natural são bem vistos por todos os segmentos da sociedade e pela economia do país, pois atraem condições para bons negócios, influenciando, positivamente, as decisões dos consumidores e a relação da empresa com as outras partes interessadas.

O compromisso com a *publicação do Balanço Social* foi assumido por 54% das usinas questionadas, talvez do fato de que a maioria das empresas é de capital fechado, o que a desobriga de uma série de prestação de contas.

3.4 Razões que levaram as Empresas a se preocuparem com Questões Socioambientais

Para averiguar os principais motivos que levaram as empresas a se preocuparem com questões socioambientais, o questionário apresentava a opção de assinalar mais de uma alternativa, fato que resultou na apuração de 65% de respostas indicando o desenvolvimento de práticas socioambientais voluntárias, refletindo a existência de postura ética e consciente. Outros 62% justificaram as práticas socioambientais com a busca de melhoria da imagem institucional.

O que motivou a preocupação socioambiental	Percentual	Frequência
Compromisso voluntário	65%	17
Melhoria da imagem institucional	62%	16
Busca de licenciamento e certificação ambientais	69%	18
Certificado ISO 14001 ou similar	46%	12
Atendimento às legislações	96%	25
Atendimento à demanda de ONGs e clientes	15%	4
Pressões sociais	8%	2
Redução de custos de produção e desperdícios	42%	11
Aumento de receita devido à reciclagem de resíduos	38%	10
Conquistar novos mercados / vantagem competitiva	65%	17
Conquistar financiamento	46%	12

Tabela 2 – Razões que levaram as empresas a se preocuparem com questões socioambientais

A busca por licença e certificados ambientais se verificou em 69% das respostas, além de que 46% buscam o certificado ISO 14001 ou similar. Esperava-se um percentual maior tendo em vista a obrigatoriedade das licenças ambientais e as exigências do mercado internacional em relação à ISO 14001. A obtenção de um certificado como esse significa a inserção ou permanência no mercado competitivo, inclusive internacionalmente, ou ainda a conquista de um nicho diferenciado de consumidores, o qual procura produtos com vista à causa ecológica. Os gastos para obtenção de licenciamento e certificação são alguns do que devem ser, contabilmente, classificados como despesas ambientais.

96% das respostas indicam o atendimento às legislações como razão das preocupações ambientais: tal atendimento, como já foi salientado, diminui perdas com multas por inadequação legal, assim como prejuízos em função de acidentes. Mas, apesar da obrigatoriedade, nem todas indicaram esta alternativa.

Esperava-se que o atendimento à demanda de ONG, clientes e a pressão social simbolizassem uma influência maior nas estratégias do processo produtivo das companhias,

no entanto, somente, 15% das respostas indicam as ONG, enquanto as pressões sociais motivaram, apenas, 8% delas.

A redução dos custos de produção e desperdícios foi citada por 42% das usinas, tal percentual deixa margem para duas alternativas: as empresas não estão conscientes dos riscos provocados por suas atividades; ou os sistemas operacionais da maioria já estão, totalmente, qualificados para redução de impactos ambientais. Já 38% afirmam que um dos principais fatores da preocupação socioambiental é o incremento de receita devido ao reuso ou reciclagem de resíduos; tal percentual reflete a falta de entendimento sobre os benefícios, inclusive financeiros, que podem ser gerados pela reutilização de recursos e/ou sua reciclagem.

Conquistar novos mercados, obtendo vantagem competitiva, impulsiona 65% das usinas a admitirem a inclusão da variável socioambiental nos motivos de suas preocupações. Já a garantia, ou a conquista de financiamento, apresenta um índice de 46% na escala das preocupações ambientais da amostra. Este percentual pode ser maior, na medida em que um maior número de instituições financeiras adote os princípios de responsabilidade socioambiental no processo de concessão de créditos, visando *educar* suas clientes no uso consciente dos recursos que lhes são emprestados. Vale lembrar que, já existem propostas para que os bancos não mais financiem entidades que não tenham um plano de uso sustentável dos recursos que estão pleiteando, criando, com isso, empecilhos para os que ainda não tiverem condições de operarem de forma sustentável.

3.5 Aspectos Ambientais

Os aspectos ambientais relacionados à atividade foram os seguintes: existência de efluentes no processo produtivo, sendo 92% compostos por emissões atmosféricas, 19% por resíduos sólidos perigosos e 69% por resíduos sólidos não perigosos e, finalmente, os ruídos e odores são verificados em 38% das respostas.

Aspectos ambientais	Percentual	Frequência
Efluentes do processo produtivo	100%	26
Emissões atmosféricas	92%	24
Resíduos sólidos perigosos	19%	5
Resíduos sólidos não perigosos	69%	18
Ruídos	38%	10
Odor	38%	10

Tabela 3 – Aspectos ambientais relacionados à atividade

Algumas leis internacionais recentes obrigam o acondicionamento adequado de resíduos tóxicos visando à diminuição de agressões ambientais. Isso pode representar alto sacrifício de recursos na obtenção de tecnologias específicas, mas trata-se de uma exigência que deve ser cumprida, por um bem maior. Os gastos relativos aos consumos necessários ao tratamento de resíduos devem ser reconhecidos como custos ambientais e a aquisição de tecnologia avançada, adequada ao processo de tratamento, como ativos ambientais, que se transformarão em custo ao longo da vida útil do ativo em questão.

Dentre os principais impactos provocados pelas atividades da empresa, a vinhaça e a queimada foram assinaladas em 100% das usinas; observe-se que a totalidade admite os dois problemas crônicos do setor, como não poderia deixar de ser. Nenhuma delas assinalou a invasão de áreas de proteção, e, apenas, 8% marcaram a contaminação do solo por resíduos químicos e a saúde dos funcionários como exemplos de impactos provocados.

Um extremo cuidado deve ser tomado com as queimadas, pois, quando não autorizadas, podem tornar-se fontes de multa, além de que podem acarretar acidentes e afetar

a fauna e a flora do local. Note-se que a existência do Protocolo Agroambiental, que é um acordo que concede um certificado de conformidade agroambiental para as empresas que se comprometerem a antecipar voluntariamente o prazo legal para fim da queima da cana, instituído pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Importante salientar que, quando for implantado, de fato, o fim da queima da cana e, a conseqüente, mecanização das colheitas, a mão-de-obra antes empregada deverá ser redirecionada a outras funções, visando mantê-los ocupados e recebendo remuneração para auto-sustento e da família, bem como, continuarem a alimentar a manutenção dos pequenos negócios locais.

No caso da vinhaça, torna-se fonte de poluição se despejada em rios e lençóis freáticos, além de ser um crime ambiental. Porém, apesar do mau cheiro, pode ser utilizada como fertilizante, pois é rica em matéria orgânica e potássio. Existe, então, a possibilidade de que o reconhecimento da vinhaça como impacto ambiental seja substituído mais tarde pela sua classificação, exclusivamente, como subproduto. Analisando-se sob os conceitos econômico e contábil, há redução de gastos com fertilizantes químicos e com as penalidades por contaminação do lençol freático, porém, requer gastos com mão-de-obra, segurança e transporte às lavouras, por caminhões ou canais, filtros e insumos necessários. A expectativa é de que as reduções de gastos possam ser mais significativas do que os acréscimos, além do benefício ambiental da não-contaminação.

Procedimentos adotados pela companhia	Percentual	Frequência
Disposição adequada de resíduos sólidos	85%	22
Estação de tratamento de efluentes (ETE)	54%	14
Redução da carga poluidora do ar, água e solo	65%	17
Conservação de recursos hídricos	73%	19
Política de reciclagem e reaproveitamento de matéria-prima	65%	17
Recomposição da cobertura vegetal com espécies nativas	88%	23
Descontaminação ambiental	8%	2
Uso sustentável de áreas protegidas	15%	4
Tratamento de águas residuais antes da devolução ao meio natural	31%	8

Tabela 4 – Principais procedimentos adotados pela companhia

Quanto aos diferentes procedimentos adotados pelas companhias, 85% delas declararam que fazem a disposição adequada dos resíduos sólidos, entretanto, observa-se que o tratamento de águas residuais e de efluentes não se equiparam aos resíduos sólidos, apontando certa inconsistência, já que as águas residuais representam um sério problema no setor.

O tratamento de águas residuais antes da devolução ao meio natural foi verificado em 31% das respostas; este tratamento representa uma forma de reutilização de resíduos que antes eram considerados nocivos. Esse procedimento pressupõe a aquisição de tecnologias caras e, isso talvez, justifique o baixo índice de adesão.

A Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) existe em 54% das usinas que responderam ao questionário; e a redução da carga poluidora do ar, água e solo e conservação de recursos hídricos em 65 e 73%, respectivamente. Percentuais elevados, contudo, indicadores de que o nível de atendimento às legislações ambientais não é total.

A política de reciclagem e reaproveitamento de matéria-prima é destacada em 65% das usinas, e a recomposição da cobertura vegetal com espécies nativas se dá em 88% das empresas, tomando o cuidado para que essas espécies sejam efetivamente adaptadas à região.

Seria ideal o apontamento em notas explicativas dos respectivos montantes destinados a investimentos em prevenção, recuperação e reciclagem, os quais abrangeriam os gastos com tratamento dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos e restauração de áreas degradadas.

Exceto pela reciclagem, todos esses procedimentos deverão ter seus respectivos gastos classificados como custos ambientais, pois estão relacionados às finalidades de proteção e recuperação do meio ambiente. Os gastos com reciclagem devem ser objeto de notas explicativas nas demonstrações contábeis das empresas para evidenciar o nível de comprometimento com a preservação do meio ambiente, mas não se constituem em custos ambientais. Importante lembrar sempre a seguinte tendência: quanto maiores os gastos com prevenção e controle ambientais, menores serão as despesas com recuperação.

3.6 Sistema de Gerenciamento dos Impactos Socioambientais

As usinas foram questionadas sobre a manutenção de controle dos impactos e avaliação ambiental periódica e 77% delas declararam possuir registro formal sistemático sobre as emissões atmosféricas; 58% sobre a geração de resíduos sólidos; 35% sobre incidentes ambientais; somente, 15% declararam realizar controles sobre a vinhaça. Dentre os respondentes, 4% controlam a qualidade da água superficial e registram o monitoramento de fontes de água.

Nesse aspecto, observa-se uma inconsistência de procedimentos ou de respostas, tendo em vista que um expressivo percentual de respostas indica a disposição dos resíduos sólidos como procedimentos adotados, entretanto, somente 58% declararam a existência de um sistema de gerenciamento ambiental.

Controle gerencial e avaliação ambiental periódica	Percentual	Frequência
Emissões atmosféricas	77%	20
Geração de resíduos sólidos	58%	15
Incidentes ambientais	35%	9
Vinhaça	15%	4
Controle da qualidade da água superficial	4%	1
Monitoramento fontes de água	4%	1

Tabela 5 – Registro formal para controle gerencial e avaliação ambiental periódica

Ressalte-se que o gerenciamento de impactos, realizado por meio de registros formais específicos, pode absorver tempo e dinheiro, mas torna-se importante para o devido controle dos riscos ambientais, tanto atuais quanto futuros e permitem a instituição de meios de controle e monitoramento. No entanto, além de ser uma forma de demonstrar ao público externo a preocupação da empresa, registros sistemáticos e segregados, dessa natureza, servem para desafiar outras companhias a tomarem a mesma postura.

Por fim, quanto aos sistemas pró-ativos de controle e prevenção de impactos ambientais, 85% garantem a adoção de horas de treinamento para ações ligadas ao meio ambiente. Normalmente, atitudes pró-ativas evitam a formação de novos passivos ambientais.

O próprio Sistema de Gestão Ambiental pode ser pró-ativo, orientando o processo administrativo no sentido de avaliar o desenvolvimento de políticas ambientais da maneira mais eficiente. Pró-ativo porque previne, se antecipa ao dano, não esperando que ele ocorra, apontando soluções e mudanças necessárias para que o processo produtivo seja mais eficiente. Um subsistema de contabilidade ambiental poderia fornecer subsídios relevantes para o gerenciamento ambiental no que concerne ao controle de gastos, alocação por períodos, por

processos, custos unitários e totais, enfim é uma infinidade de dados que podem ser produzidos pela contabilidade ambiental.

3.7 Contabilidade Ambiental

As respostas dos questionários constataam que os profissionais consultados desconhecem os conceitos de contabilidade ambiental, bem como sua utilidade. Porém, um percentual elevado (69%) declarou ter intenções de utilizá-la no futuro. É imprescindível à continuidade das empresas, e ao futuro do planeta, que as variáveis ambientais sejam incluídas nos sistemas de controle de desempenho, pois só as conhecendo é que as necessidades de controle se evidenciarão e, assim poderão ser controladas.

Os conceitos da contabilidade ambiental, ainda, estão pouco divulgados: 73% de afirmações indicam o não conhecimento do assunto, refletindo a necessidade de maior divulgação junto às empresas, por meio de textos técnicos e oferecimento de cursos e consultorias sobre contabilidade ambiental e a importância no contexto global, pois, o desconhecimento desse aspecto básico é que tem retardado as iniciativas das empresas no que tange à sustentabilidade de seus negócios.

Os acadêmicos e pesquisadores do tema incentivam as empresas e apontam a necessidade e os vários benefícios decorrentes da implementação da contabilidade ambiental, em qualquer setor econômico, já que a realidade de hoje mostra que o mais sensato é utilizar a ferramenta contábil ambiental ativamente.

4. Considerações Finais

Os padrões internacionais de responsabilidade social continuam sendo um grande estímulo à preservação do meio ambiente e uma boa forma de melhorar a imagem institucional.

Diante de conceitos conhecidos por responsabilidade social e sustentabilidade, os objetivos propostos pela presente foram: a) analisar o processo de gestão ambiental vinculado às ações mitigadoras do processo de produção de açúcar e álcool pelas usinas associadas à União da Indústria Canavieira (UNICA); b) identificar o nível de aderência às práticas de reconhecimento, mensuração e evidenciação contábil-ambiental.

Os principais aspectos a serem considerados diante dos resultados da pesquisa são os seguintes: o setor sucroalcooleiro declarou adequar-se à legislação ambiental, conclusão esta que mereceria um estudo mais aprofundado para verificar o grau de adequação à legislação, tendo em vista que vários impactos ambientais do setor permanecem e podem ser facilmente percebidos pelos cidadãos, como as queimadas e a deposição inadequada de resíduos no meio ambiente.

Os resultados demonstram que a maior parte da mão-de-obra empregada ainda é predominantemente temporária, por meio de terceirização, fato este que dificulta o desenvolvimento e a institucionalização de uma cultura de educação ambiental, ou de programas sociais que possam abranger a força de trabalho temporária.

Com base nas respostas do item programas socioambientais, observa-se que o setor sucroalcooleiro demonstrou interesse pela adoção de políticas sociais e preventivas em relação aos impactos ambientais, porém, evidenciando atitudes parciais.

Quase todas as usinas afirmam ter recuperado áreas degradadas e destinado recursos à prevenção e remediação de impactos, e de terem compromisso total com a erradicação do trabalho infantil e forçado. Entretanto, ressalva-se que estes resultados não podem ser generalizados dado o número de respostas obtidas. Ressalte-se, ainda que estes resultados contrariam a percepção divulgada nos meios de comunicação de que o nível de danos

ambientais causado pelo setor é muito intenso; de que há utilização ineficiente dos recursos naturais; e de que as relações de trabalho são calcadas no desrespeito e o tratamento dado ao empregado rural, muitas vezes, lembrando o trabalho escravo.

Os itens mais assinalados no tocante ao que despertou a preocupação ambiental foram o interesse na obtenção de vantagem competitiva e a busca de conformidade, licenciamento e certificações ambientais. No bloco de perguntas sobre os impactos ambientais, todas as usinas apontaram as queimadas e a vinhaça como principais impactos ambientais.

Quanto aos procedimentos adotados para prevenção ou diminuição dos efeitos da poluição, os itens mais assinalados foram a disposição adequada de resíduos e a recomposição de cobertura vegetal com espécies nativas.

Espera-se que as externalidades produzidas pela prevenção e diminuição dos efeitos ambientais possam ser mensuradas e evidenciadas à sociedade. Neste contexto, a contabilidade possui um papel-chave na colaboração desse processo. Sua finalidade informativa pode contribuir para a realização de comparações no processo decisório dos seus *stakeholders*. Nesse âmbito, a maioria das respostas indica a intenção de adotar as práticas de contabilidade ambiental.

As práticas pró-ativas adotadas pelas usinas podem incentivar outras empresas à mesma postura. De maneira específica, a contabilidade ambiental por meio de relatórios adicionais e segregados pode contribuir para o desenvolvimento sustentável, pois possibilita aos seus usuários realizar análise dos investimentos e passivos ambientais.

Esta pesquisa apresentou uma análise exploratória e identificou diversas oportunidades para novas pesquisas, tais como: a) verificar o nível de conformidade perante às legislações vigentes, uma vez que, não foi possível averiguar quanto do que se declarou reflete a realidade; b) verificar se existe relação entre o nível de adoção de práticas gerenciais ambientais com o tamanho, mercado de vendas, configuração societária e controle acionário.

A principal limitação desta pesquisa foi a dificuldade de acesso à evidenciação de informações econômico-financeiras do setor, razão pela qual não foi possível aprofundar o estudo sobre a implementação de práticas contábeis dentro do processo de gestão ambiental adotado pelas empresas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 14.001**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 21 ago. 2008.

BOWEN H. R. **Social responsibilities of the businessmen**. New York: Harper & Row, 1953.

BRAGA, C. et al. **Contabilidade ambiental: ferramenta para a gestão de sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2007. 180 p.

BRUNDTLAND, G. H. **Our Common Future**: World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>>. Acesso em: 22 fev. 2008.

EPSTEIN, M. J. **Measuring corporate environmental performance: Best practices for costing and managing na effective environmental strategy**. Chicago: Irwin, 1996, 320 p.

EXAME. **A natureza é o negócio da década**. São Paulo: Abril, 10 jul. 1991. P. 43.

FERREIRA, A. C. de S. **Uma contribuição para a gestão econômica do meio ambiente: um enfoque de sistema de informações.** 1998. 136 f. Tese (Doutorado em Contabilidade) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

INSTITUTO DOS AUDITORES INDEPENDENTES DO BRASIL - IBRACON. **Normas e procedimentos de auditoria.** NPA 11 – Balanço e Ecologia. 1996. Disponível em: <<http://www.ibracon.com.br/publicacoes>>. Acesso em: 13 set. 2008.

MORAES, M. A. F. D.; SHIKIDA, P.F.A. **Agroindústria canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios.** São Paulo: Atlas, 2002. 324 p.

NOBRE, M.; AMAZONAS, M. de C. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito.** Brasília: Editora Ibama, 2002. 368 p.

NORMA BRASILEIRA DE CONTABILIDADE - NBCt15 - Informações de Natureza Social e Ambiental. 2004. Disponível em: <<http://www.portaldecontabilidade.com.br/nbc/t15.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2006. 220 p.

SCHALTEGGER, S.; BURRITT, R. **Contemporary environmental accounting: issues, concepts and practice.** UK: Greenleaf Publishing, 2000. 462 p.

SEMLER, R. **Virando a própria mesa.** São Paulo: Best Seller, 1988. 231 p.

TINOCO, J. E. P; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental.** São Paulo: Atlas, 2004. 303 p.

TRIGUEIRO, A. (Org.). **Meio ambiente no século 21.** Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 367 p.
UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR – UNICA. Disponível em <<http://www.unica.com.br>>. Acesso em: 15 mar. 2008.