

Custo Ambiental na Cultura do Algodão – Um Estudo de Caso na Região Sul de Mato Grosso

Josemar Ribeiro Oliveira (UFMT) - kacic1@hotmail.com

João Bosco Arbués Carneiro Júnior (UFMT) - joaobosco@ufmt.br

Ilirio José Rech (UFU) - ilirio@terra.com.br

Sofia Ines Niveiros (UFMT) - sniveiros@hotmail.com

Resumo:

Uma das principais dificuldades enfrentadas pelo setor rural é a alocação dos custos ambientais durante o processo de produção. Neste sentido este trabalho analisa o momento de integração e o processo de gestão dos custos incorridos por uma empresa cotonicultora na proteção e preservação do meio ambiente. Para alcançar o objetivo do trabalho foi levantado o seguinte problema de pesquisa: Qual o efeito dos custos ambientais na formação do custo de produção de algodão? Para responder a questão problema utilizou-se como método o estudo de caso em uma empresa localizada na região sul de Mato Grosso. Foram calculados os custos de produção do algodão por hectare sem considerar os custos ambientais e em seguida foram identificados os gastos com a proteção e preservação ambiental e transferidos para o custo de produção. Foi verificado que os custos ambientais quando alocados aos produtos na proporção adequada aumentam os custos de produção em 3,3%. Porém, o efeito no resultado foi de mais de 27% no período analisado. As reflexões contidas neste artigo, levam a identificação dos custos ambientais e seu impacto nos custos de produção do algodão, servindo como informação ao processo de tomada de decisões e também como fonte para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Cotonicultura, Custos Ambientais, Preservação Ambiental.

Área temática: Abordagens contemporâneas de custos

Custo Ambiental na Cultura do Algodão – Um Estudo de Caso na Região Sul de Mato Grosso

Resumo

Uma das principais dificuldades enfrentadas pelo setor rural é a alocação dos custos ambientais durante o processo de produção. Neste sentido este trabalho analisa o momento de integração e o processo de gestão dos custos incorridos por uma empresa cotonicultora na proteção e preservação do meio ambiente. Para alcançar o objetivo do trabalho foi levantado o seguinte problema de pesquisa: Qual o efeito dos custos ambientais na formação do custo de produção de algodão? Para responder a questão problema utilizou-se como método o estudo de caso em uma empresa localizada na região sul de Mato Grosso. Foram calculados os custos de produção do algodão por hectare sem considerar os custos ambientais e em seguida foram identificados os gastos com a proteção e preservação ambiental e transferidos para o custo de produção. Foi verificado que os custos ambientais quando alocados aos produtos na proporção adequada aumentam os custos de produção em 3,3%. Porém, o efeito no resultado foi de mais de 27% no período analisado. As reflexões contidas neste artigo, levam a identificação dos custos ambientais e seu impacto nos custos de produção do algodão, servindo como informação ao processo de tomada de decisões e também como fonte para futuras pesquisas.

Palavra Chaves: Cotonicultura, Custos Ambientais, Preservação Ambiental.

Área Temática: Abordagens Contemporâneas de Custos

1 Introdução

No processo de tomada de decisões nem todos os fatores que influenciam as atividades sob gestão podem ser facilmente identificados, reconhecidos e mensurados. Este problema é ampliado quando se trata de gestão de atividades desenvolvidas que combinam a utilização de recursos humanos e financeiros com recursos naturais, como é o caso das empresas que exploram a cotonicultura.

Com a preocupação da preservação ambiental os fatores a serem considerados no processo de decisão necessariamente devem incluir a gestão dos recursos naturais. Assim, no planejamento das atividades de uma empresa agropecuária os custos ambientais devem fazer parte do sistema de informações utilizado para planejar a produção de modo a refletir a realidade presente e futura da entidade.

O processo de gestão da atividade agropecuária apresenta complexidade e problemas próprios que diferem das atividades industriais. A globalização dos mercados, o surgimento de novas tecnologias, os embargos dos países desenvolvidos somam-se a uma característica própria que é a presença de processos produtivos biológicos que se inter-relacionam em maior ou menor medida com o meio ambiente.

Em se tratando da produção de algodão no cerrado brasileiro, essa inter-relação com o meio ambiente soma-se a adaptação que a cultura fora submetida para produzir em terras de baixos índices de fertilidade e condições climáticas que não faziam parte de suas condições de produção original.

Considerando estas peculiaridades é necessário que as empresas que desejam produzir algodão com qualidade e rentabilidade necessária à sobrevivência e remuneração do capital dos investidores desenvolvam e elaborem um planejamento rigoroso de todo o processo produtivo. Neste planejamento os custos ambientais devem ser considerados, ainda que, de difícil identificação, mensuração e reconhecimento,

assegurando que a empresa produzirá um produto de qualidade, que respeite as leis ambientais e a comunidade na qual ela esteja inserida obtendo a lucratividade almejada pelo proprietário sem agredir ou degradar o meio ambiente.

A cotonicultura tem seus maiores consumidores nos países desenvolvidos. A comunidade internacional tem apresentado nos últimos tempos grandes preocupações em relação à preservação ambiental, ameaçando inclusive a suspensão de comercialização dos produtos produzidos sem preservação do meio ambiente.

A questão ambiental está ameaçando a parte mais sensível do produtor rural: o lucro. Com isso é possível identificar mudanças de atitudes por parte dos cotonicultores quanto à responsabilidade ambiental. Assim, com o aumento da consciência dos produtores surge a necessidade da contabilidade aprimorar as técnicas de mensuração e reconhecimento dos custos ambientais relacionados à cultura do algodão, desenvolvendo técnicas capazes de captar a essência das operações que envolvem o consumo dos recursos.

Nas informações relacionadas ao consumo de recursos naturais devem estar refletidos todas as variáveis que possam impactar as decisões, sejam elas de formação de preço ou de prevenção e preservação do meio ambiente. Neste sentido, a inclusão dos custos ambientais deve ser considerado em sentido amplo, pois os mesmos podem surgir de obrigações legalmente constituídas ou apenas formalizadas pela administração da empresa considerando a responsabilidade sócio ambiental dos proprietários e gestores da atividade agropecuária.

Este artigo tem como objetivo analisar quais os custos incorridos por uma empresa cotonicultura na proteção e preservação do meio ambiente que devem fazer parte do custo de produção de algodão, seu reconhecimento e influência no processo de gestão de custos. Para fazer esta análise no objetivo de contribuir na discussão do reconhecimento e mensuração dos custos ambientais serão utilizados os dados de uma empresa cotonicultura do estado de Mato Grosso. Os dados coletados são relativos à preservação ambiental realizada pela empresa seja pela obrigação legal que a mesma está submetida ou obrigação não formalizada, separando os custos ambientais que estão diretamente relacionados a cultura e os que estão relacionados a atividade de gestão e controle da empresa.

Segundo Beuren (2006) os estudos podem ser classificados em exploratórios, descritivos e explicativos. Considerando tratar-se de um tema pouco explorado a metodologia de pesquisa quanto aos objetivos utilizada foi de pesquisa exploratória no que tange a discussão do que podemos considerar custos ambientais. Quanto aos procedimentos foi utilizada a técnica de estudo de caso e quanto à abordagem do problema a pesquisa se caracteriza como quantitativa.

A relevância deste estudo está na contribuição da discussão dos custos ambientais, demonstrando que o reconhecimento dos mesmos no momento oportuno pode evitar dissabores as empresas cotonicultoras, além da tentativa de lançar luz sobre o assunto ainda incipiente no ambiente contábil, aprimorando as práticas contábeis aplicadas nesse setor. Justifica-se também pela relevância das questões ambientais relacionadas à contabilidade e a necessidade de estudos que conjuguem teoria e prática na solução dos problemas que podem influenciar todo processo produtivo do setor de cotonicultura.

2 Planejamento de Custo Ambiental na Cultura do Algodão

O processo de planejamento empresarial como fator de tomada de decisão é fundamental nas empresas cotonicultoras. Devido a grande produção distribuída por um volume de produtores incontáveis estas empresas não se situam no pólo de

formadoras de preços. Assim, devem atuar fortemente no controle de custos procurando reduzi-los o máximo possível de modo a obter o maior benefício possível.

Conforme Ferreira (2002, p.186) uma das grandes preocupações empresariais é desenvolver suas atividades com base nas características peculiares de cada atividade, com seus recursos tecnológicos e financeiros específicos, sempre visando um resultado comum: o lucro.

Mas deve-se atentar que em consonância com este fator, existe atualmente outra responsabilidade importante para os objetivos lucrativos no processo dispensado à cultura do algodão: a relativa ao meio ambiente em parceria com a gestão de custos.

Esta responsabilidade está calcada no conceito de desenvolvimento sustentável cujas ações satisfazem as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades (*Global Reporting Initiative*). Em outras palavras exige-se que os gestores das empresas cotonicultoras planejem as suas ações para obter lucro hoje sem comprometer a sobrevivência e bem estar das gerações futuras.

Neste contexto de sustentabilidade surge a o papel da contabilidade como fonte de informações sobre os recursos consumidos para a geração de determinado bem ou produto. Neste caso o ramo da contabilidade aplicada a mensuração reconhecimento e evidenciação dos recursos ambientais, amplamente reconhecida como contabilidade ambiental.

De acordo com Ferreira (2002, p.186) “a contabilidade ambiental, nesse enfoque, tem o papel de fornecer informações adequadas à mensuração dos eventos econômicos relacionados com o meio ambiente, permitindo uma correta avaliação do patrimônio”.

No que tange a aplicação dos conceitos de contabilidade ambiental esta surge também como ferramenta para a gestão de custo, no caso em estudo, para a gestão dos custos da produção do algodão, que tem como peculiaridade tratar-se de uma atividade caracterizada pela combinação de fatores que não estão presente em outras atividades.

Na cotonicultura a gestão de custos deve considerar a soma de condições biológicas, humanas e financeiras, que dá a atividade condições distintas das demais atividades. Se comparada as outras atividades, observa-se que nas atividades industriais é possível suspender a produção de determinada peça ou componente sem que os prejuízos sejam grandes. Já, na atividade de cotonicultura não se pode interromper o crescimento de uma lavoura sem que o prejuízo seja enorme e alcance toda a produção afetada.

Neste caso, dada a importância das estratégias de controle de custo de produção, a contabilidade deve aplicar todas as ferramentas possíveis para auxiliar o gestor no bom andamento e controle das atividades para que estes fatores não venham a prejudicar o resultado final esperado da produção, ou seja, o lucro e a sustentabilidade.

Considerando que a cotonicultura é uma atividade que demanda de elevada tecnologia, seja de produção ou de controle de pragas e doenças. Esse controle pode afetar consideravelmente o meio ambiente através do uso de inseticidas ou pesticidas de alto grau de destruição da flora e da fauna, provocando impactos desastrosos para estes.

Considera-se indispensável um planejamento adequado para prever todas as variáveis que possam afetar os custos de produção. Seja através de uso adequado dos componentes químicos que afetam o meio ambiente ou de máquinas e equipamentos que afetam diretamente os custos de produção e além de afetar indiretamente a preservação ambiental.

Nesse sentido Zanchet (2005, p. 06) diz que “as estratégias de controle de custos se configura como a espinha dorsal do processo de produção e comercialização do

algodão”. As estratégias de controle estão inseridas no planejamento, já que uma é parte integrante da outra.

Almeida (2000, p.2) afirma que “o planejamento não é um acontecimento, mas, um processo contínuo, permanente e dinâmico, que fixa objetivo, define linhas de ação, detalha as etapas para atingi-las e prevê os recursos necessários a consecução desses objetivos”.

Com isso pode-se inferir que um bom planejamento na cultura do algodão pode tornar viável tanto o lucro desejado pelo acionista como a sustentabilidade do ambiente em que este é produzido, caracterizando-se como uma ferramenta indispensável para o alcance dessas metas. Principalmente, considerando o momento em que a sociedade está despertando para importância do respeito ao meio ambiente tornando-se cada vez mais exigente, deixando às empresas pouca ou nenhuma margem de não cumprir com as suas exigências.

3 Surgimento da contabilidade ambiental

As preocupações com o meio ambiente sempre existiram, porém com o tempo o grau de importância foi elevando. Inicialmente os eventos e ações em defesa da natureza e do meio ambiente estavam restritos a alguns países europeus, mais precisamente na França. Como os efeitos da devastação do meio ambiente aumentaram foi impossível continuar ignorando a sua importância.

De acordo com Oliveira e Lima (2003) a contabilidade ambiental, também denominada contabilidade ecológica, contabilidade aplicada ao meio ambiente ou contabilidade verde, surgiu na década de 70, quando as empresas passaram a refletir sobre os problemas do meio ambiente.

Assim, a contabilidade ambiental e controle dos custos ambientais, que antes era feito apenas pelas empresas que utilizavam isso como forma de marketing e de diferenciação, passa a ser ferramenta importante, amplamente discutida entre os organismos defensores do meio ambiente.

Ferreira (2002, p.187) destaca que foi:

A partir do Rio/92 que em decorrência do agravamento dos problemas ambientais de modo geral, que contadores, institutos de pesquisa, organismos profissionais e órgãos do governo, começaram a estudar o assunto, com o objetivo de contribuir para o estabelecimento de novos procedimentos, de uma nova metodologia e da metodologia contábil já existente, de modo a apresentar uma resposta que satisfaça os gestores quanto a suas necessidades de informações financeiras sobre o meio ambiente e relativas a entidade.

Neste novo contexto a contabilidade torna-se grande aliada tanto das entidades que defendiam medidas mais agressivas de proteção ao meio ambiente, como dos gestores das empresas, dos quais era constantemente exigidas respostas do comportamento das empresas frente ao problema ambiental. Neste sentido, Ferreira (2002, p.187) afirma que “ao se depararem com problemas de gestão relativa ao meio ambiente, os gestores passaram a requerer da contabilidade informações que os ajudem nesse trabalho para a qual os contadores, de modo geral, não se encontram preparados”.

Bergamini (1999, p.99 apud CARVALHO 2002, p.4) afirma que

as normas da Contabilidade Ambiental tem o objetivo, de efetuar os registros das transações da empresa que impactam o meio ambiente e os efeitos das mesmas que afetam, ou deveriam afetar, a posição econômica e financeira dos negócios da empresa, devendo assegurar que: os custos, os ativos e os passivos ambientais estejam contabilizados de acordo com os princípios fundamentais da Contabilidade e o desempenho ambiental tenha ampla transferência de que os usuários da informação contábil necessitam.

Com o decorrer dos anos a contabilidade foi aproximando os controles e ferramentas das necessidades dos gestores, com isso novas exigências foram surgindo,

mas o grande destaque que a mesma era voltada para a gestão de custos e impactos ambientais e agora volta-se também para a prestação de informações aos usuários externos da contabilidade.

Gonzáles (1999) faz um questionamento que preocupa muitas pessoas em se tratando da contabilidade ambiental. O autor se questiona se a contabilidade ambiental está de fato contribuindo com o desenvolvimento sustentável, como esperam a maioria das pessoas ou foi capturada pelas organizações para reduzir o debate a uma condição segura e manipulável.

De acordo com o documento do *Environmental Protection Agency* (1993) a contabilidade ambiental pode ter muitos focos, porem quando se discute custos ambientais ela está focada no ambiente interno e nos custos internos a companhia, não inclui custos externos a sociedade. Neu et al (1998, apud LARRINAGA, 2002, p. 4) afirmam: “que os relatórios contábeis que voluntariamente fazem divulgações ambientais ganham credibilidade em função de sua proximidade com as demonstrações contábeis, facilitando a sua aceitação por parte dos gestores”.

Contudo com a evolução tanto da contabilidade como dos conceitos de sustentabilidade verifica-se a necessidade da integração das informações. Assim de uma contabilidade que era exigida a dar respostas aos gestores, evolui-se gradativamente para a utilização das informações coletadas pela contabilidade nas informações prestadas aos investidores externos. Vale ressaltar que a alteração da lei das SAs pela lei 11.638/07 exige que as informações prestadas aos usuários da contabilidade devem ser completas em todos os seus efeitos e variações patrimoniais.

Porém, observa-se ainda que a maioria das empresas cotonicultoras preocupam-se em prever os futuros gastos que incorrerão para garantir a comercialização de seus produtos, utilizando a contabilidade ambiental como uma forma de contabilidade ambiental de custos.

4 Contabilidade de Custo Ambiental

A contabilidade em suas várias formas de manifestação procura contribuir com respostas específicas a determinadas decisões que envolvam o patrimônio das entidades. Assim ao se falar da contabilidade de custos, identifica-se que seu objeto é fornecer informações relacionadas ao processo de custeamento de um produto ou uma atividade.

Neste sentido, ao abordar a necessidade de identificar, mensurar e reportar o consumo de recursos na preservação ou controle do meio ambiente, podemos identificar este processo contábil como contabilidade de custos ambientais. Conforme Paiva (2003, p.42) a contabilidade de custos ambientais pode ser entendida como uma vertente da contabilidade que em sua essência serve para salientar e refletir a relação da nação e das empresas com o meio ambiente.

Importante acrescentar, que neste processo ela não está relacionada apenas aos custos imputados pelas leis ou organismos fiscalizadores, mas a todo consumo de recursos ambientais, controláveis ou incontroláveis utilizados no processo de produzir receitas que ocorra em uma empresa que utiliza recursos naturais em seu processo produtivo.

Assim a contabilidade de custos ambientais identificada na produção agrícola, em específico na cotonicultura, é uma ferramenta indispensável para os gestores realizarem com sucesso suas metas de obtenção de riqueza na exploração e combinação dos recursos naturais, financeiros e humanos.

Para que um modelo de gestão empresarial em atividades intensivas de recursos naturais seja implantado com eficácia é necessário controlar todos os recursos

empregados na atividade, sejam de fácil identificação, como são os recursos financeiros ou de difícil identificação e mensuração, como é o caso de alguns recursos naturais. Ter o controle ou previsão e as informações estratégicas para esta finalidade, significam condições necessárias para uma boa gestão empresarial

Uma condição para implantação de determinado programa ambiental é a definição da forma que um gestor poderá atuar e até que ponto interferir nas decisões, sejam de sua responsabilidade ou de responsabilidades de outras áreas que interfiram no seu processo (MATTEO, 2010; FERREIRA, 2002).

Para que esta condição seja estabelecida um sistema de informações gerenciais deve estar presente de modo que atenda todas as necessidades da gestão. Segundo Ferreira (2002) um sistema de informações gerenciais para esta finalidade deve conter os seguintes requisitos:

1. Estar integrada ao sistema formal de informação da empresa.
2. Identificar as ocorrências relativas ao meio ambiente que afetam o resultado da empresa.
3. Identificar alternativas que possam melhorar o resultado da empresa.
4. Permitir uma avaliação econômica da Gestão Ambiental (visão do resultado).

Para que o processo de informações gerenciais atenda os requisitos citados deve ser considerado o processo produtivo de uma empresa cotonicultora. Neste sentido apresenta-se a Figura 1 a seguir demonstrando fase a fase como funciona o processo produtivo sob o ponto de vista da gestão ambiental.

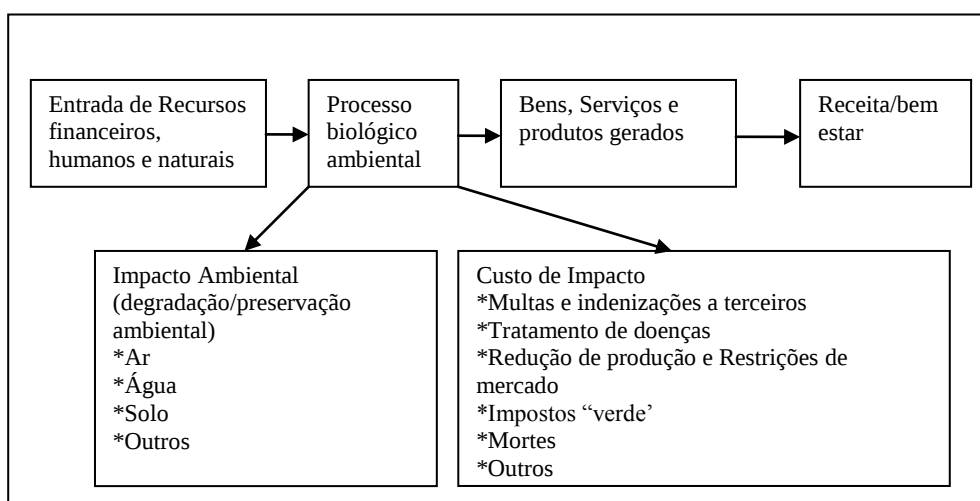


Figura 1- Processo produtivo sob o ponto de vista da Gestão Ambiental.

Fonte: Adaptado de Ferreira (2002, p.187)

Observa-se que neste modelo considerado de um processo produtivo, inclui-se o bem estar social como produto de uma atividade adequadamente planejada, pois as atividades rurais além de produzir alimentos e produtos que beneficiam o homem, também lhes proporciona um ambiente agradável e equilibrado através da purificação do ar e da água.

Após a implementação de uma política de controle de custo e gestão ambiental os benefícios para a empresa contribuem de modo relevante para o resultado final, pois este processo mantém o equilíbrio das expectativas dos acionistas e investidores da entidade por resultados econômicos e as expectativas da sociedade pela preservação do meio ambiente, tornando a contabilidade uma fonte destacada de informações (TODEA, 2010)

Para Tinoco e Kraemer (2003, p.20) os benefícios da gestão ambiental no controle ou economia de recursos podem ser identificados nos seguintes aspectos:

- 1- Relação do consumo de água, energia e outros insumos;
- 2- Reciclagem, venda e aproveitamento de resíduos e diminuição dos mesmos;
- 3- Redução de multas e penalidades por poluição.

Os sistemas de informação voltados à contabilidade de custos ambientais é de grande valia para a Gestão da Empresa. Nele, deve-se considerar, segundo Ferreira (2002, p.192) não apenas o processo de gestão ambiental, mas todos os “conceitos que constituem, como os modelos de identificação, gestão, mensuração e informação que representem o processo de Gestão Ambiental.”

Ainda de acordo com Ferreira (2002, p. 192) o objetivo maior da Gestão Ambiental é propiciar a empresa benefícios que superem, anulem ou diminuam os custos das degradações causadas pelas demais atividades da empresa e, principalmente, pela área produtiva.

Na Figura 2 ilustrada abaixo, Ferreira (2002, p.193) apresenta o funcionamento das atividades referente à Gestão Ambiental.

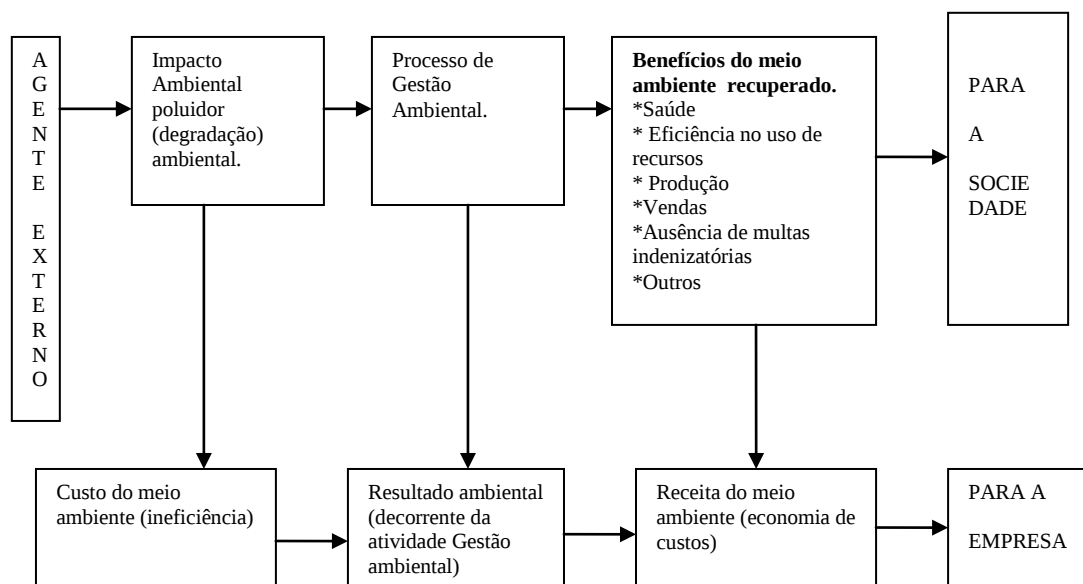


Figura 2: Atividade de Gestão Ambiental – Visão Geral

Fonte: Ferreira (2002, p.193)

Esta figura apresenta uma síntese do processo de Gestão da atividade ambiental. Retrata o processo de impacto Ambiental como um agente externo, dá-se início a ações que possam trazer algum benefício para a entidade, como: a diminuição ou total eliminação de tratamento de saúde, o aumento da produção e das vendas por acesso a mercados específicos para produtos e empresas que tenham uma preocupação do meio ambiente, bem como a ausência de multas, a inocorrência de riscos de indenização a terceiros, entre outros, todos diretamente relacionados a problemas causados ao meio ambiente. O resultado final deste processo se dá pela “confrontação dos custos de degradação causados com as economias de Custos obtidas, chamadas receitas do meio ambiente.

É importante ressaltar que o mundo empresarial vem valorizando as informações sobre a gestão da atividade ambiental. Instituições influentes estão

reconhecendo a necessidade de mudanças para reverter às práticas de gestão que não se preocupam com a danificação dos sistemas sociais e ecológicos. A profundidade e extensão dessas mudanças são identificadas pelo apelo que essas instituições fazem para que as empresas evoluem a sua consciência ambiental de forma a se tornar parte da cultura das organizações (BIRKIN, 2005).

5 Custo Ambiental: normas internacionais

A degradação do meio ambiente ocorre a muitas décadas. Porém, os seus efeitos começam a ser sentidos agora. A preocupação alcançou patamares de organizações internacionais que passaram a estabelecer parâmetros de responsabilidade na preservação do meio ambiente. Com isso as empresas que exploram a capacidade produtiva dos recursos naturais, onde se enquadram as empresas cotonicultoras, vêem-se na obrigação de cumprir às exigências normativas estabelecidas por estes organismos sob condição de colocar em risco todo o processo produtivo.

Com isso para efetuar o registro, mensurar os efeitos e informar os usuários da contabilidade, esta deve levar em consideração as informações e condições estabelecidas pelos organismos internacionais que regulamentam e emitem normas sobre uso de recursos naturais.

Entre essas organizações destaca-se a *Internacional Organization for Standardization - ISO* que esta voltada diretamente para padronização das normas ambientais. Esta é uma organização não governamental de normatização técnica com sede em Genebra, Suíça e reúne cerca de 110 países membros, que são representados pelas suas associações de normatização técnica. No Brasil ela é representada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

Além dos organismos diretamente relacionados ao meio ambiente, a contabilidade também deve estar atenta as condições previstas pelos organismos que estabelecem normas para o reconhecimento, mensuração e evidenciação das demonstrações financeiras.

Dentre várias Organizações que se atenta para este contexto, menciona-se a *Financial Accounting Standards Board (FASB)* como uma organização não governamental, responsável pela emissão de normas contábeis nos US.

Em 1993 o FASB criou o Comitê Técnico (TC) 207 especificamente para formular a série de normas de Gestão Ambiental ISSO 14000. Trata-se de normatização técnica que busca a uniformização dos processos e padrões apresentando subsídios a Ciências Contábeis para a definição e conceituação dos recurso naturais e seu usos e consumos.

Outra Organização muito importante nessa área è o *International Accounting Standards Board (IASB)* o qual recomenda que todos os fatores que envolvam uma entidade devem ser informados nas demonstrações financeiras, sejam eles de caráter financeiro ou não, inclusive as que têm impacto ambiental. Neste sentido Carvalho (2002, p. 6) afirma que

O IASB como as outras organizações não tem nenhuma norma ou instrução abordando diretamente a Contabilidade Ambiental. Os profissionais são orientados a utilizar-se das normas existentes que apresentem situações de similaridades. E a avaliação, mensuração e registro dos fatos ambientais tornam-se necessários de registro.

No Brasil a organização responsável para emissão de normas contábeis direcionadas as companhias abertas é o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), cabendo a cada organismo regulador, em seu campo de atuação, inserir em sua estrutura legal os pronunciamentos emitidos pelo CPC.

O Instituto Brasileiro dos Contadores (**IBRACON**) motivado pela mobilização da ECO – 92, elaborou a NPA – 11, Norma de Procedimentos de Auditoria, Balanço e Ecologia, a qual destaca a atenção dos procedimentos contábeis a registrar e verificar a conduta ambiental das empresas, analisando entre outros fatores o impacto que esta pode ter sobre o retorno dos investimentos ambientais. Contudo esta norma foi revogada pela diretoria nacional em maio de 2011.

Assim a reflexão trazida até o momento leva a se inferir que a contabilização dos custos ambientais é fundamental para que as empresas rurais possam interagir com o meio ambiente. Interação esta que pode ser mensurável a ponto de identificar os melhores caminhos para que não ocorra o desequilíbrio da natureza. Percebe-se que, mensurando os custos, a empresa pode detectar os melhores processos de produção do algodão, surgindo, desta maneira, a contabilidade ambiental como forma de evidenciar o como e o porquê do uso desses custos.

De acordo com EPA (1993) os custos ambientais merecem atenção do gestor por várias razões, entre elas: muitos custos ambientais podem ser reduzidos ou eliminados; podem estar ocultos em outras contas ou negligenciados; podem ser compensados gerando rendas através da venda de desperdícios; entendendo os custos ambientais e o desempenho dos produtos pode-se ter um custo mais preciso e ajudar as empresas a desenhar processos ambientalmente corretos e melhorar os produtos e serviços para o futuro.

A identificação dos custos ambientais permite ao empresário visualizar o caminho ecologicamente correto para a sua produção agrícola. Ao mesmo tempo, com o conhecimento dos custos ambientais incorridos por um produto, a sociedade pode vir a interferir nos processos de tomada de decisão da empresa, através de julgamentos morais, com exigências de modificações, ou até mesmo de repulsa ao produto. Logo, os custos para a minimização dos efeitos junto ao meio ambiente e sua evidenciação pela contabilidade de custos, levando inclusive o reconhecimento destes no custo unitário da produção faz com que a sociedade possa ver a cotonicultura com um exemplo de desenvolvimento sustentável.

6 Metodologia

Para alcançar os objetivos propostos neste artigo apresenta-se a seguir o caso de uma empresa cotonicultora que produz algodão na região sul do estado de Mato Grosso que serve de parâmetro de aplicação dos conceitos estudados e recomendados para a identificação, reconhecimento e mensuração dos custos ambientais.

A empresa explora a atividade de cotonicultura desde 1997 e sua produção é variável de um ano para o outro tendo em vista as restrições impostas pela atividade exigindo a rotatividade de culturas para evitar a incidência de pragas e doenças na lavoura

6.1 Tipos e Metodos de Pesquisa

O tipo de pesquisa utilizado foi a exploratória que segundo Beuren (2006) os estudos podem ser classificados em exploratórios, descritivos e explicativos. Considerando tratar-se de um tema pouco explorado a metodologia de pesquisa quanto aos objetivos utilizada foi de pesquisa exploratória no que tange a discussão do que podemos considerar custos ambientais. Quanto aos procedimentos foi utilizada a técnica de estudo de caso e quanto à abordagem do problema a pesquisa se caracteriza como quantitativa, pois se empregam de instrumentos estatísticos, assim como se busca classificar a associação entre variáveis e a relação de causalidade entre os fenômenos.

O método utilizado foi o estudo de caso. Para Yin (2001) “Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de

seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

O estudo de caso caracteriza-se pela capacidade de investigação do investigador através da observação, entrevistas e análise documental para dar suporte as conclusões sobre o objeto de estudo. No caso em evidência as conclusões foram obtidas através do uso de documentos, observação e entrevistas com os envolvidos no processo de gestão da empresa.

6.2 Técnica de Coleta e Tratamento dos Dados

Para ter acesso com precisão as informações que se buscou foram desenvolvidas um questionário contendo seis perguntas abertas que objetivavam obter as informações estratégicas para o estudo do caso mantendo o caráter objetivo, qualitativo e descritivo do caso. As pessoas que responderam essas perguntas trabalham no setor administrativo da empresa e detém os conhecimentos necessários para prestar as informações necessárias. As respostas foram compiladas em forma de relatório minucioso que retrata as informações relevantes para os objetivos desse trabalho.

7 Situação encontrada

A maior dificuldade encontrada pela empresa é na apropriação e identificação dos custos ambientais, pois os mesmos encontram-se inclusos aos custos operacionais e nem sempre são de fácil identificação e mensuração.

A empresa possui um alto investimento no quesito ambiental como aquisição de áreas de preservação ambiental para atender o que se exige a Lei em vigência, tendo em vista que estas exigências não existiam na fase inicial da exploração da cultura

As embalagens de agrotóxicos são armazenadas em locais específicos para posterior devolução. Para o processo de limpeza e lavagem das máquinas e equipamentos utilizados no processo de aplicação de defensivos agrícolas, a empresa construiu uma fossa de grande porte, de modo que possam ser lavados os uniportes (máquina pulverizadora de veneno) e os aviões utilizados na pulverização de defensivos agrícolas, sem que estes contaminem o meio-ambiente. Esta fossa foi construída com pedras especiais no seu interior onde o agrotóxico é filtrado e não entra em contato com o solo e nem com o lençol freático.

Para o manejo dos produtos químicos todos os funcionários têm seu equipamento de proteção individual (EPI), inclusive estabelecendo multa e punições severas para o empregado que não os utilize, na tentativa de evitar que seja sacrificado o homem para proteger o meio ambiente, o que seria um contra senso

Na atualidade a empresa desenvolve um projeto de recuperação e manutenção das nascentes dos rios, seguindo as exigências da Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão (AMPA) para a manutenção do selo de certificação de propriedade de manejo ambiental e social correto, o Selo Social.

Verificou-se que ainda que a empresa possua um planejamento de ordem ambiental, este não está refletido na política contábil para a mensuração dos custos, o que seria de extrema importância para a empresa e seus gestores.

8 Dados do Estudo de Caso

8.1 Aplicação do Questionário

As informações obtidas com a aplicação do questionário de pesquisa foi possível identificar a existência de um planejamento ambiental, que segundo os respondentes existe desde 2004. No entanto, sua implantação passou a se concretizar a de forma gradativa partir de 2006. A política definida no planejamento da empresa é

cumprir com todos os requisitos ambientais e assim continuar cumprindo com as normas do projeto da AMPA para manutenção do Selo Social.

Um dos problemas encontrados na fase do planejamento de custos ambientais foi a falta de profissionais de contabilidade com as habilidades necessárias para implantar este conceito. Isso dificulta o processo tendo em vista que para obter a credibilidade de compradores internacionais é necessário seguir a risco o planejamento, analisando constantemente o previsto com o realizado, de modo que possa ser apresentado a eles no momento da comercialização.

Outra dificuldade encontrada é a separação dos custos envolvidos no planejamento ambiental dos que a empresa incorre normalmente nas atividades corriqueiras. O que pode ser consequência da falta de profissionais com visão e preparo para desenvolver as atividades de controle e registro dos eventos de modo adequado. Sem esta distinção dos custos, mesmo havendo grande empenho por parte da empresa em se enquadrar nos quesitos legais de ordem ambiental, não será possível desenvolver um sistema de custos que considere os custos de preservação e recuperação ambiental dos custos que estejam relacionados a outros fatores de produção.

Frente esse contexto, o presente trabalho sugere no âmbito dessa empresa, um planejamento de Mensuração de Custos Ambientais, para que a partir do mesmo seja possível melhor controle dos recursos investidos com este propósito de modo a adequá-lo às necessidades reais, tornando o planejamento de investimentos ambientais com controle e alocação dos custos mais preciso e eficiente.

8.2 Proposta de identificação, reconhecimento e mensuração dos custos ambientais

Considerando as dificuldades acima destacadas no processo de identificação, reconhecimento e mensuração dos custos ambientais, com base nos dados apresentados pela administração da empresa elaboramos a seguinte proposta para contribuir no processo de identificação dos custos ambientais na empresa.

8.3 Levantamento dos dados de custos ambientais

Com base nas exigências da lei e do organismo certificador do selo social, a empresa realizou investimentos o aumento da degradação produzido pela Atividade de produção de algodão. De acordo com o levantamento efetuado a empresa investiu no ano de 2010 o equivalente a R\$ 2.387.430,00 com a finalidade de fazer a prevenção ambiental em suas terras, recuperação das áreas degradadas e a reciclagem das embalagens e vasilhame utilizados na fase de controle de pragas e insetos

Vale destacar que a decisão de investimento foi motivada em virtude da empresa ter sido multada em 2006 por incorrer em infrações as leis ambientais no valor equivalente a R\$ 3.000.000,00. A partir dessa data todos os anos a empresa realiza investimentos neste tipo de prevenção.

No caso da atividade de prevenção, o gestor decidiu investir em um projeto para a prevenção da poluição das águas onde eram lavadas as maquinarias utilizadas no processo de pulverização para o controle de pragas e doenças do algodão. Este investimento resultou na construção de uma grande fossa de decantação de água onde são lavados os equipamentos utilizados na pulverizam defensivos agrícolas, evitando assim o dispersão de produtos químicos nocivos ao meio ambiente que poluíam as nascentes e as águas dos rios. Esta fossa de decantação funciona como um filtro impedindo que os resíduos dos produtos químicos das embalagens que acondicionam os agrotóxicos entrem em contato com o solo e com o lençol freático. O valor dos recursos investidos somou o equivalente R\$ 737.430,00.

Atualmente estes gastos foram contabilizados como despesas do período. Porém de acordo com as características do desembolso e considerando o período de utilização

e que esta fossa tem capacidade de geração de benefícios por mais de um período, este desembolso deve ser ativado e depreciado durante o prazo de sua vida útil econômica.

Para a recuperação da degradação do meio ambiente a empresa investiu recursos com o reflorestamento das áreas degradadas e ampliação da reserva ambiental de acordo com o exigido. Assim os desembolsos realizados com essa finalidade somaram o equivalente a R\$ 1.300.000,00. Este valor referem-se a gastos com mudas, material, pessoal e tecnologia entre outros fatores necessários para o reflorestamento. Inicialmente Foi contabilizado como despesa, porém considerando sua natureza deverá ser reconhecido como ativo.

Caso no futuro a empresa possa comercializar madeira ou créditos de carbono estes devem ser tratados como receitas no período e que ocorrerem deduzidas dos custos de exaustão relativos ao reflorestamento.

Assim a proposta é que a empresa faça a análise se as árvores plantadas possuem valor comercial no futuro, ou a intenção da administração de comercializar os créditos de carbono. Verificar o prazo que estas árvores poderão ser colhidas e a possível autorização legal para seu corte. De posse dessas informações poderá se chegar ao valor da exaustão que deverá ser levada a resultado quando da comercialização dos créditos de carbono, ou da madeira.

No caso da reciclagem das embalagens e vasilhame a melhor alternativa encontrada pelo gestor foi a aquisição e instalação de equipamentos que possam reciclar o material utilizado no processo produtivo. O valor investido nas instalações e equipamentos foi o equivalente a R\$ 50.000,00. Com estes recursos foram construídos depósitos para armazenamento e reciclagem das embalagens, para que possam ser reutilizadas ou devolvidas conforme o procedimento recomendado pelo fabricante do agrotóxico. Neste caso, os benefícios esperados devem superar o investimento realizado no Ativo, demonstrando que a decisão da empresa foi acertada ao promover investimentos para proteção do meio ambiente.

A seguir, na Tabela 1, apresenta-se como ficaria o ativo não circulante imobilizado da empresa com as respectivas classificações.

Tabela 1: Ativo não Circulante Imobilizado

Ativo	
Ativo não Circulante	
Imobilizado	
Reflorestamento	1.300.000,00
(-) Exaustão acumulada	(260.000,00)
Fossa de decantação	743.430,00
(-) Amortização acumulada	(148.686,00)
Instalações de reciclagem	50.000
(-) Amortização acumulada	(10.000,00)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2010

Em primeiro momento os valores gastos são considerados investimentos e em seguida os mesmos são alocados aos custos de produção através de sua amortização. O fato de se elaborar um balanço Patrimonial com a evidenciação dos valores investidos apresenta como principal benefício o *disclousore* da informação contábil, na medida em que o leitor, ou mesmo o usuário da informação contábil, ao verificar tais itens na demonstração já identifica os valores dos investimentos feitos pela empresa na preservação ou recuperação do meio ambiente.

Com esta forma de reconhecimento dos investimentos em preservação ambiental pode-se avaliar constantemente a eficácia da gestão empresarial em relação ao meio ambiente e, por conseguinte, o desenvolvimento sustentável.

A Tabela 2 demonstra os valores da produção de algodão por hectare, conforme dados obtidos junto à empresa pesquisada.

Tabela 2: Produção de algodão por hectare

ITENS	VALORES
Custos Fixos	255,47
Insumos	1.511,40
Operações Agrícolas	405,00
Outros	219,23
Beneficiamento	150,00
CUSTO TOTAL	2.541,10
QTD PRODUZIDA	30
CUSTO UNITÁRIO (@)	84,703333
CUSTO TOTAL CONSIDERANDO OS CUSTOS AMBIENTAIS	2.624,83
QTD PRODUZIDA	30
NOVO CUSTO UNITÁRIO	87,49

Fonte: Elaborado pelos autores, 2010

Para melhor entendimento do leitor a seguir, na Tabela 3, é apresentado os itens que compõem os custos de produção que levaram ao valor de R\$ 2.541,10 (Dois Mil, Quinhentos e Quarenta e Um Centavos) por hectare, sem considerar o custo ambiental.

Tabela 3: Custos de Produção

COMPONENTES DO CUSTO	UNI	QTDE	P. UNIT	R\$	US\$	Participação (%)
A - Custos fixos				255,47	102,19	10,05
Depreciação e juros sobre capital fixo	R\$/ha			75,47	30,19	2,97
Remuneração da terra	R\$/ha			180,00	72,00	7,08
B - Custo variável				2.135,63	854,24	84,04
B.1 – Insumos				1.511,40	604,55	59,49
Calcário	T	1,00	24,00	24,00	9,60	0,94
Semente de milho	Kg	20,00	0,12	2,40	0,96	0,09
Semente de algodão	Kg	13,00	2,40	31,20	12,48	1,23
Tratamento de sementes (fungicidas)	L	0,09	27,33	5,74	2,29	0,23
Tratamento de sementes (inseticida)	L	0,08	696,50	54,33	21,73	2,14
Fertilizantes	T	1,05	526,19	552,50	221,00	21,74
Herbicidas	L	11,45	13,35	152,93	61,17	6,02
Inseticidas	L	11,03	45,66	503,40	201,36	19,81
Fungicidas	L	1,45	62,83	91,10	36,44	3,59
Regulador de crescimento	L	1,00	38,00	38,00	15,20	1,50
Desfolhante	L	0,40	110,00	44,00	17,60	1,73
Espalhante adesivo	L	2,00	4,30	8,60	3,44	0,34
Formicida	kg	0,50	6,40	3,20	1,28	0,13
B.2 - Operações agrícolas				405,00	162,00	15,93
Distribuição calcário	hm	0,25	19,50	4,88	1,95	0,19
Preparo do solo	hm	1,61	21,37	34,41	13,76	1,35
Semeadura milho (a lanço)	hm	0,25	22,52	5,63	2,25	0,22
Incorporação milho	hm	0,39	22,94	8,95	3,58	0,35
Semeadura/adubação	hm	0,40	34,00	13,60	5,44	0,54
Adubação cobertura	hm	1,40	17,01	23,81	9,52	0,94
Aplicação de defensivos	hm	2,05	18,98	38,92	15,58	1,53
Aplicação aérea de defensivos	ha	6,00	10,00	60,00	24,00	2,36
Colheita (máquina alugada)	ha	7,00	30,00	210,00	84,00	8,26
Destruição soqueira	hm	0,30	15,99	4,80	1,92	0,19
B.3 – Outros				219,23	87,69	8,62
Transporte externo	@	1,00	30,00	30,00	12,00	1,18
Aplicação de formicida	dh	0,04	15,00	0,60	0,24	0,02
Assistência técnica	ha	1,00		17,00	6,80	0,67
Juros sobre capital circulante	%	6,00		119,93	47,97	4,72
Seguridade social rural (CESSR)	%	2,20		51,70	20,68	2,03

C - Custo de produção (A + B)				2.391,10	956,43	94,09
D – Beneficiamento		5,00	30,00	150,00	60,00	5,90
E - Custo total (C + D)				2.541,10	1.016,43	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores, 2010

A seguir, na Tabela 4, demonstra-se o resultado obtido não considerando o custo ambiental versus o resultado onde o mesmo é considerado.

Tabela 4: Comparação do Resultado com e sem Custos Ambientais

ITENS	SEM CUSTO AMBIENTAL	COM CUSTO AMBIENTAL
QTD COLHIDA	159.720	159.720
PREÇO DE VENDA	95,00	95,00
RECEITA	15.173.400,00	15.173.400,00
CUSTO	13.528.816,00	13.973.902,00
RESULTADO	1.644.584,00	1.199.498,00

Fonte: Elaborado pelos autores, 2010

Da análise da Tabela acima se identifica que o impacto no resultado é de R\$ 445.086,00 (Quatrocentos e Quarenta e Cinco Mil e Oitenta e Seis Reais) o que se pode demonstrar ao se utilizar essa metodologia é a preocupação em evidenciar o quanto a empresa vem aplicando na minimização dos impactos ambientais quando da produção de algodão e quanto a mesma absorve em seus custos de tais investimentos.

A empresa deve ter condições de avaliar a atuação da gestão não só com base no que diz respeito aos aspectos qualitativos, mas também quanto aos aspectos econômicos. Para este trabalho foram considerados somente os investimentos relativos a preservação do meio ambiente, não se inclui os demais ativos utilizados normalmente no processo de produção, como máquinas, tratores, aviões, armazéns, terra nua, etc.

Destaca-se que os investimentos em reflorestamento serão úteis a todas culturas que forem produzidas no entorno da área reflorestada. Os equipamentos de fossa e armazenagem das embalagens podem ser úteis aos equipamentos usados em outras culturas, caso a empresa produza em conjunto. Neste caso a empresa deve proceder ao rateio da depreciação e amortização com base no volume de uso para cada cultura. Neste exemplo, considerou-se que a empresa não explora outra atividade a não ser a cotonicultura com os itens analisados.

A aplicação da avaliação dos custos ambientais pressupõe o reconhecimento do passivo ambiental contingente. Embora alguns céticos considerem que as empresas não têm interesse em mostrar seu passivo ambiental, existem exemplos que mostram haver uma tendência mundial de evidenciar esses passivos. Este aspecto não foi explorado em virtude de não fazer parte do objetivo deste trabalho.

9 Conclusão

Na atual conjuntura umas das grandes preocupações das empresas, principalmente, as do ramo agrícola, é estabelecer um planejamento de Gestão Ambiental que cumpra com responsabilidade as leis referentes ao processo de produção das diversas culturas que se produz.

No caso da empresa analisada verificou-se que há forte influencia dos custos ambientais na formação do custo da produção de algodão, representando um aumento de pouco mais de 3% no custo total, porém ao se analisar o resultado verifica-se a influência desses custos, pois este se reduz em mais de 27% no período.

Qualquer processo de gestão seria fortemente impactado por estes valores, o que pode provocar efeitos desastrosos casos não fossem considerados. Assim como ocorreu o processo fiscalizador impondo multa pesada, caso a empresa não investisse na

preservação e correção ambiental poderia vir a ser impedida de explorar a atividade ou até mesmo colocar em risco todo o patrimônio para futura recuperação ambiental, uma vez que as produções passadas não teriam sido adequadamente customizadas.

Com a inclusão dos custos ambientais a empresa garante a sua sustentabilidade e o gestor pode melhorar seu processo de planejamento com as previsões futuras de seus custos e receitas efetivas sem se preocupar em estar colocando em risco as gerações futuras.

Pesquisas futuras podem ser desenvolvidas no sentido de estimar os efeitos da degradação do excesso de insumos e fertilizantes que as empresas usam em seu processo produtivo demonstrando aos gestores que estes além de degradar o meio ambiente provocam desperdícios de recursos escassos tanto da empresa como da sociedade.

Referências

- ALMEIDA, Maria Christina Barbosa de. **Planejamento de bibliotecas e serviços de informação**. Brasília, DF: Brinquet de Lemos, 2000.
- BEUREN, Ilse Maria. org. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2006
- BIRKIN, Frank et alli: **Accounting's contribution to a conscious cultural evolution: an end to sustainable development**. Critical Perspectives on Accounting 16 (2005) 185-208, Disponível em www.elsevier.com/locate/cpa. Acessado em 03.07.2011.
- CARVALHO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.
- FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa. Contabilidade Ambiental. In: Controladoria: **Agregando Valor a Empresa**. Porto Alegre (RS): Bookman, 2002. Cap. 9, p.186-200.
- LARRINAGA Carlos Et Alli: **Accountability and accounting regulation: the case of the Spanish environmental disclosure standard**. European Accounting Review, 11:4, 723-740,2002. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1080/0963818022000001000> , acessado em 03.07.2011.
- MATTEO,Bartolomeo et AL. **Environmental management accounting in Europ: current practice and future potential**. European Accountnning Review, 9:1, 31-52,2010, disponível em [www.http://dx.doi.org/10.1080/096381800407932](http://dx.doi.org/10.1080/096381800407932) Acessado em 03.07.2011 .
- PAIVA, Paulo Roberto. **Contabilidade Ambiental**: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo: Atlas, 2003.
- TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.
- TODEA, Nicolae et al.Environmental Accounting – A tool used by the entity for determining environmental costs. Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 12(1), 2010, disponível em www.proquest.com.br. Acessado em 03.07.2011.
- OLIVEIRA, Ana Katarina Pessoa de. LIMA, Cristina Coelho de. **Evidenciação da contabilidade ambiental pelas entidades**. Revista da FARN, Natal, v.2, n.2, p. 33 - 56 , janVjul. 2003.
- YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 2ª Ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.
- ZACHET, Fernando L. **Gestão de Custos na Produção de Algodão**, Jul/2005. Disponível em: http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba5/323.pdf
Acessado em: 10/08/2011