

# **UM APORTE DA CONTABILIDADE A GESTÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO CERÂMICO**

**Elisete Dahmer Pfitscher**

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

[elisete@cse.ufsc.br](mailto:elisete@cse.ufsc.br)

**João Paulo de Oliveira Nunes**

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

[jpfloripa@yahoo.com.br](mailto:jpfloripa@yahoo.com.br)

**Ana Paula Peixoto Furtado**

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

[aninhappf@yahoo.com.br](mailto:aninhappf@yahoo.com.br)

# **UM APORTE DA CONTABILIDADE A GESTÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO CERÂMICO**

## **Resumo**

A preservação do meio ambiente é uma preocupação que vem crescendo nas últimas décadas, pela exploração demasiada dos recursos naturais, e o tratamento inadequado de resíduos, com isso, a sociedade exige uma nova postura das organizações, que valorize a área ambiental. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo, analisar a gestão ambiental com aporte da contabilidade ambiental em uma empresa do ramo cerâmico, onde será utilizado o Sistema Contábil Gerencial Ambiental - SICOGEA. A metodologia aplicada é enquadrada como uma pesquisa descritiva, por meio de um estudo de caso em uma empresa do ramo cerâmico, tendo os dados obtidos por meio de uma entrevista semi-estruturada, e o tratamento dos dados quanto ao problema será por meio de análise qualitativa. A base teórica compreende a contabilidade ambiental, controladoria ambiental, gestão ambiental, e sistema de gestão ambiental. Entre os resultados obtidos, a empresa ficou com uma sustentabilidade global de 74,34%, isso se deve por conta dos sub-critérios que conseguiram serem considerados regulares ou adequados. A empresa possui muitas ações que valorizam o meio ambiente, porém pode melhorar em alguns aspectos. Como exemplo, os produtos, que não podem ser reciclados e do grande impacto que seus fornecedores causam ao meio ambiente.

**Palavras chave:** Contabilidade Ambiental, SICOGEA, Ramo Cerâmico, Gestão Ambiental.

## **1 INTRODUÇÃO**

A preservação do meio ambiente vem tornando-se uma das grandes preocupações das últimas décadas. Onde nota-se cada vez mais a importância da conservação dos recursos naturais. Observa-se, que está sendo analisada uma série de conseqüências negativas, que foram causadas pela exploração destes recursos durante um grande período de tempo.

Sendo assim, a sociedade exige uma nova postura das organizações, que valorize sua responsabilidade sócio-ambiental. Nesse sentido, na hora de comprar um produto, cada vez mais serão consideradas as ações da empresa que o fabrica, valorizando-as se forem ecologicamente corretas.

Todavia, para que haja a possibilidade das empresas, simultaneamente, identificarem oportunidades de melhoria, que permitam reduzir os impactos que suas atividades causam (conquistando um desenvolvimento sustentável), e ainda captarem mais mercado e maior lucratividade, faz-se necessário que elas adotem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Dessa maneira, o tema do presente trabalho é o estudo da influência da Contabilidade Ambiental na gestão de uma empresa através de um estudo de caso em uma indústria do ramo cerâmico.

Através da utilização da terceira etapa do SICOGEA (Sistema Contábil Gerencial Ambiental), o trabalho tem a intenção de responder a seguinte questão problema: como a Gestão e a Contabilidade Ambiental estão sendo utilizadas por uma indústria do setor cerâmico?

O objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar a gestão ambiental com aporte da contabilidade ambiental em uma empresa do ramo cerâmico.

Para atingir o objetivo geral buscam-se os seguintes objetivos específicos: conhecer as práticas da empresa analisada; aplicar o SICOGEA na empresa analisada; e mostrar um plano resumido de gestão ambiental para a empresa, pelo método 5W2H.

Ao buscar estudar a influência da Contabilidade Ambiental na Gestão Ambiental, este estudo limitou-se a verificar como a mesma vem sendo utilizada em uma empresa específica do ramo cerâmico.

Dessa forma, o trabalho proposto procura mostrar apenas o envolvimento desta organização com a gestão ambiental e a redução dos impactos ambientais através da aplicação do SICOGEA (Sistema Contábil Gerencial Ambiental), limitando-se à análise de questões ambientais. Além disso, destaca-se que só é implementada a terceira etapa, das três que compõem este sistema. Esta trata da gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental, e assim o trabalho fica limitado também ao estudo parcial do SICOGEA.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Quanto à metodologia empregada neste trabalho, coloca-se primeiramente que a tipologia de pesquisa quanto aos objetivos, enquadra-se como uma pesquisa descritiva. Para Gil (1991, p. 46), “As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Dessa forma, este estudo ao buscar descrever como a contabilidade ambiental vem participando no processo de gestão de uma empresa do ramo cerâmico, dedica-se a observação, registro, análise, classificação e registros dos fatos.

Para obter a base teórica necessária para o estudo, uma pesquisa bibliográfica é desenvolvida através de materiais já elaborados em livros, periódicos e outros trabalhos científicos (GIL, 1991). Uma pesquisa documental se fez igualmente necessária para este estudo, pois se utilizou as demonstrações elaboradas pela empresa, objeto de estudo, grande fonte de informações para se tentar responder a questão problema proposta.

Ao estudar a influência da Contabilidade Ambiental na gestão de uma empresa em particular, trata-se também de um estudo de caso. Conforme Gil (1991), este procedimento é caracterizado por um estudo exaustivo e profundo de um ou poucos objetos, permitindo seu amplo e detalhado conhecimento. Cabe mencionar, que a fim de atender a solicitação da empresa, de não divulgação de seu nome, utiliza-se o sigilo neste trabalho, referindo-se a ela apenas como “Indústria Cerâmica”.

Finalmente, em relação à tipologia quanto à abordagem do problema, utiliza-se uma análise qualitativa. Para Richardson (1999, p. 80), “os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais”.

A trajetória metodológica desenvolve-se em três fases distintas, nesta ordem: Na primeira fase abordam-se os assuntos referentes ao tema proposto, tais como: contabilidade geral e sua especificação contabilidade ambiental, controladoria ambiental, gestão ambiental e sistemas de gestão ambiental.

Quanto à segunda fase, a estruturação do estudo de caso abrange todo o conhecimento acerca da empresa objeto de estudo. Nesta fase, após a apresentação de um breve histórico da empresa, faz-se uma verificação das atividades e práticas desenvolvidas por ela voltadas para uma gestão ambiental, buscando observar a influência da contabilidade ambiental neste processo. Dessa forma, é feito um questionamento realizado através de uma “Lista de Verificação”, constante na Terceira Etapa do SICOGEA, que correspondente a Etapa de “Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental”. Para isso, além de observar o conteúdo dos relatórios elaborados pela empresa, são obtidas informações através de entrevista semi-estruturada, de forma participativa com um colaborador da mesma. Sendo assim, esta lista foi respondida pelo colaborador, com formação em administração, responsável pela parte de mineração da empresa, cuja função demanda conhecimento de todo o processo produtivo.

A terceira e última fase, mostra a análise dos resultados, obtidos através da fase anterior. Apresenta-se o plano resumido de gestão ambiental com o envolvimento da Contabilidade e Controladoria.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A Contabilidade é uma ciência que nasceu da necessidade de controlar-se o patrimônio, seu objeto de estudo. Ao estudar-se a sua história, percebe-se que ela talvez seja tão antiga quanto à própria humanidade. Segundo Franco (1999), é a ciência que mediante o registro, a demonstração expositiva e a revelação dos fatos ocorridos no patrimônio das entidades, os estuda e pratica, controla e interpreta, com o fim de oferecer informações sobre a composição do patrimônio, suas variações e o resultado econômico decorrente da gestão e da riqueza.

Todavia, um aspecto, considerado social, passou a ganhar destaque isoladamente dentro da contabilidade, que seria a responsabilidade social para com o meio ambiente. Segundo Ribeiro (1992 *apud* TINOCO E KRAEMER, 2004), existe uma preocupação dos diferentes tipos de profissão com o meio ambiente, não podendo a contabilidade se alhear a este problema.

#### **2.1 Contabilidade ambiental**

Segundo Paiva (2003), a contabilidade ambiental é um subsistema da contabilidade que identifica, avalia e demonstra eventos econômico-financeiros relacionados com a área ambiental, servindo de instrumento de reporte e comunicação entre a empresa e a sociedade.

Ainda conforme Ott e Dalmagro (2002), a contabilidade ambiental deve registrar custos, despesas ativos e passivos ambientais, proporcionando ainda informações transparentes para os seus usuários sobre o desempenho ambiental, de acordo com os princípios contábeis.

Sobre os ativos ambientais, conforme Tinoco e Kraemer (2004, p. 176), têm-se a seguinte definição: “[...] são os bens adquiridos pela companhia que têm como finalidade controle, preservação e recuperação do meio ambiente”. Ainda segundo Ott e Dalmagro (2002), os ativos ambientais se diferenciam, de acordo com o processo operacional de cada empresa. Podem-se citar alguns exemplos referentes a estes ativos, quais sejam: estoques de insumos peças e acessórios (utilizados para diminuir a poluição); máquinas, equipamentos e instalações (adquiridos ou produzidos para reduzir os impactos ao meio ambiente); e gastos com pesquisas, visando desenvolvimento de tecnologias modernas.

Para Ribeiro (1998, p.70):

os passivos ambientais devem ser constituídos pela expectativa de sacrifício de benefícios futuros impostos por legislações e regulamentações ambientais, como taxas, contribuições, multas e penalidades por infrações legais e, ainda, em decorrência de ressarcimento a terceiros por danos provocados, estimativas de gastos para recuperação e restaurações de áreas degradadas, seja por iniciativa própria, seja exigida por lei ou terceiros.

Para Nunes *et al* (2007), por causa dos impactos que as empresas vêm gerando sobre o meio ambiente, os passivos ambientais estão em grande destaque no mundo.

Já as despesas ambientais representam, segundo Ribeiro (1998, p. 95), “[...] todos os gastos envolvidos com o gerenciamento ambiental, consumidos no período e incorridos na área administrativa”. A mesma autora elenca alguns exemplos de despesas ambientais, quais sejam: gastos com horas de trabalho, como seleção e recrutamento de pessoal para o gerenciamento e operação do controle ambiental, treinamento específico para a proteção ambiental, como também políticas ambientais e na auditoria ambiental, além dos gastos com insumos, como a compra, estocagem, recepção e pagamento de equipamentos e insumos destinados à área ambiental.

#### **2.2 Controladoria ambiental**

De forma geral percebe-se que controladoria surgiu recentemente. Segundo Beuren (2002), ela iniciou-se nas grandes corporações americanas, no século XX, sendo resultado da

verticalização, da diversificação e da expansão geográfica das organizações. A autora acrescenta que o objetivo maior da controladoria seria controlar toda a rede de empresas, pois ainda no século XXI, as organizações tinham controle centralizado e o seu crescimento exigia um acompanhamento melhor.

Segundo Ramos (2004) a controladoria tem a função de controlar, avaliar, mensurar e simular, como também indicar caminhos e informar, estando presente em todas as áreas da empresa e servindo de base para a tomada de decisão dos gestores. Ainda, segundo Beuren (2002), “[...] os gestores devem utilizar os instrumentos de orientação e controle disponibilizados pela controladoria”.

Com base nas informações sobre o ambiente interno e externo, coletadas pela controladoria, os gestores passam a planejar, dirigir e controlar as atividades da empresa, num processo decisório mais coerente e eficaz. (PFITSCHER *et al*, 2007).

Enquanto a contabilidade ambiental fornece a mensuração dos eventos econômicos relacionados com o meio ambiente, proporcionando uma avaliação do patrimônio, a controladoria ambiental, por sua vez, auxilia as empresas a trabalharem para que seus planos sejam alcançados, exercendo o papel de controlar e gerir o meio ambiente, melhorar o desempenho, atuando em parceria *ex-ante* e não *pós-factum* da gestão ambiental. (FERREIRA, 2002).

### **2.3 Gestão ambiental**

Como já observado ao longo deste trabalho, as empresas vêm sofrendo pressões para adotarem medidas de proteção ao meio ambiente. Segundo Barbieri (2006), diante dos problemas ambientais que surgem, é natural que qualquer solução efetiva que busque resolver os mesmos envolva as empresas, afinal ao serem responsáveis pela produção e comercialização da maior parte dos bens e serviços, utilizam grande quantidade de recursos naturais, assim como geram resíduos.

Para Kraemer (2002, p.3):

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 a forma pela qual a organização se mobiliza, interna e externamente para a conquista da qualidade ambiental desejada.

Barbieri (2006, p.137) entende gestão ambiental como “[...] as diferentes atividades administrativas e operacionais realizadas pela empresa para abordar problemas ambientais decorrentes de sua atuação ou para evitar que eles ocorram no futuro”.

Neste sentido, percebe-se que embora de início possa parecer apenas mais um gasto para as organizações, aumentando o valor das despesas e dos custos dos processos produtivos, a gestão ambiental traz vários benefícios para as mesmas. Segundo Donaire (1999), algumas empresas têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente ao mesmo tempo, desde que tenham certa dose de criatividade e condições internas que transformem as restrições e ameaças em oportunidades de negócio. Ainda segundo o autor, a gestão ambiental acarreta não só benefícios econômicos, mas também benefícios estratégicos.

### **2.4 Sistema de gestão ambiental**

Segundo Barbieri (2006, p. 137), “[...] sistema de gestão ambiental é um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o seu surgimento”.

Para Tinoco e Kraemer (2004, p. 121):

um sistema de gestão ambiental pode ser definido como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente. Consiste essencialmente, no planejamento de

suas atividades, visando a eliminação ou minimização de impactos ao meio ambiente, por meio de ações preventivas ou medidas mitigadoras.

Diante do conceito de SGA percebe-se a melhoria que ele promove para a empresa em relação ao desempenho ambiental da mesma. Logo, embora não consista em uma prática que seja obrigatória para as organizações, representa um forte instrumento para que elas se adequem às exigências ambientais que vêm se impondo sobre elas. Segundo Kraemer (2002), “a implantação de um sistema de gestão ambiental deve ser uma das prioridades estratégicas de qualquer organização que queira garantir sua competitividade e sobrevivência no mundo globalizado”.

O sistema de gestão ambiental requer além do comprometimento por parte da administração e dos proprietários, um grau de envolvimento que facilite a integração das áreas da empresa, permitindo a disseminação das preocupações ambientais entre funcionários, fornecedores, prestadores de serviços e clientes. (BARBIERI, 2006).

## **2.6 Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA**

A fim de contribuir para o aperfeiçoamento e valorização das atitudes ambientais dos gestores das empresas, possibilitando além da verificação dos impactos ambientais, a visualização do que eles representam para a administração, foi desenvolvido no ano de 2004 o SICOGEA (Sistema Contábil Gerencial Ambiental).

Segundo Linauer (2003 *apud* PFITSCHER, 2004, p.145):

[...] o SICOGEA pode ser um sistema capaz de mostrar a problemática aos centros de pesquisa e estudo e possibilitar tecnologias simples e eficientes no sentido da preservação ambiental e da sustentabilidade das empresas envolvidas.

O método, cuja aplicação é dividida em três etapas, foi empregado inicialmente em uma cadeia produtiva de arroz ecológico. Todavia, nos anos de 2005 e 2006 foram realizados vários estudos que mostraram a aplicabilidade do sistema em outros segmentos, como hoteleiro, hospitalar, siderúrgico, têxtil, de cosméticos, instituições de ensino, condomínios, supermercados, lavanderias, etc., permitida pela flexibilidade do mesmo.

Sobre as três etapas que integram o SICOGEA, observa-se que a primeira consiste na “Integração da cadeia produtiva”, nesta etapa percebe-se o envolvimento com os atores envolvidos, como fornecedores e clientes. A segunda refere-se a “Gestão do controle ecológico”, nesta busca-se minimizar ou eliminar os danos causados ao meio ambiente, através de sua gestão. E a terceira e última, corresponde a “Gestão de contabilidade e controladoria ambiental”, que se preocupa com a avaliação dos impactos ambientais, assim como a dos setores da empresa, gerando informações para que se possam então ser tomadas decisões, que será a Etapa utilizada neste estudo, e divide-se em três fases: investigação e mensuração; informação; e decisão.

A fase “Investigação e mensuração” permitem uma verificação inicial da situação das empresas. Apresentando-se em primeiro lugar a “sustentabilidade e estratégia ambiental”, em segundo lugar o “comprometimento” e em terceiro a “sensibilização das partes interessadas”. Dentro dessas ações ressalta-se que o mais presente neste trabalho é a primeira.

Tendo como intuito saber como a Contabilidade Ambiental está sendo utilizada por uma indústria do setor cerâmico, além de procurar conhecer o desempenho ambiental e contábil da empresa, verificando-se seus ativos e passivos ambientais. No presente trabalho é aplicada a lista de verificação que consta nesta fase, embora conste também a primeira lista aplicada no estudo inicial sobre o SICOGEA.

## **3 ESTUDO DE CASO**

A indústria objeto de estudo deste trabalho, completa no ano de 2008 vinte e nove anos de atuação no mercado cerâmico. Situada na região sul do Brasil, com filiais em São Paulo, no Rio de Janeiro e no Nordeste, a empresa que iniciou com 250 colaboradores, hoje

conta com cerca de 1.500, com geração de aproximadamente quatro vezes esse valor de empregos indiretos.

Quanto ao mercado de atuação, destaca-se não só o nacional, como também o internacional, exportando para mais de 65 países, localizados nos cinco continentes. Dentro das várias áreas do setor cerâmico, esta instituição trabalha com a parte de revestimentos. Segundo um último dado divulgado pela mesma, seu portfólio contava com mais de mil produtos, distribuídos em diversas coleções.

### 3.1 Etapas do processo produtivo da empresa

Desde a preparação da massa até a expedição do produto acabado, são nove as etapas do processo produtivo desta indústria cerâmica. O Quadro 1 apresenta estas etapas e sua descrição.

ETAPAS	DESCRIÇÃO
<b>Preparação da massa</b>	Após a extração e a análise em laboratórios a matéria-prima, extraída de jazidas da própria empresa ou de terceiros, é estocada dentro da fábrica a fim de iniciar-se a preparação da massa.
<b>Prensagem e preparação da massa</b>	Esse pó oriundo da etapa anterior é alimentado em cavidades da prensa e submetido a uma pressão específica.
<b>Secagem</b>	Essa fase tem o intuito de eliminar quase completamente a água que se mantém nas peças após o processo de prensagem.
<b>Esmaltação</b>	Para realizar o processo de esmaltação devem-se seguir algumas etapas para garantir a qualidade do produto: pós-secagem, aplicação de água, aplicação de engobe, aplicação de esmalte e decoração serigráfica.
<b>Queima</b>	Após o processo de esmaltação o produto segue para o forno, onde é efetuada a queima da peça.
<b>Inspeção</b>	Na saída de cada forno está instalada a linha de escolha automática. Nela, os defeitos superficiais são identificados visualmente pelo colaborador, enquanto os dimensionais são verificados por equipamentos eletrônicos apropriados.
<b>Preparação de esmaltes e tinta</b>	Na preparação de esmaltes e tintas, a moagem é feita por via úmida. O moinho é revestido com tijolos de alumina de alta densidade, bem como os elementos moedores (esferas), proporcionando alta eficiência na moagem.
<b>Controle de qualidade</b>	O Controle de Qualidade permeia todo o processo produtivo e tem a função de monitorar todas as fases, desde o controle da matéria-prima até o produto final, quando são realizadas inspeções de amostras da produção para que se obtenha um controle estatístico da qualidade.
<b>Expedição</b>	Realiza o controle do estoque físico de produtos acabados – entrada e saída.

**Quadro 1: Etapas do processo produtivo dos revestimentos cerâmicos**

Fonte: Site da empresa.

Quanto ao processo de produção, observa-se então que os impactos ambientais são inerentes a praticamente todas as etapas em de uma indústria cerâmica. Desde a extração da matéria-prima, que como observado é oriunda de recursos não-renováveis, ou na secagem que gera resíduos líquidos, ou ainda na queima dos revestimentos que gera gases que podem prejudicar a atmosfera. Todavia, vale ressaltar que os impactos são na sua maioria passíveis de ações que os minimizem ou até os eliminem, seja através da instalação de equipamentos que reduzam os resíduos lançados na natureza, ou ainda na prática de reaproveitamento de muitos deles.

A empresa possui um sistema de gestão ambiental, que segundo ela, objetiva identificar aspectos e impactos ambientais relevantes causados pela organização, minimizar esses impactos, assim como criar uma consciência local junto à comunidade onde está inserida, sobre a importância da preservação ambiental. Dessa maneira, alguns exemplos podem ser citados como fruto deste sistema.

Como já observado, são gerados resíduos líquidos ao longo do processo produtivo da empresa. No entanto a empresa possui uma estação no tratamento de efluentes, que permite

que 100% deles sejam tratados, comportando o recebimento de 50.000 litros por hora. Esse processo permite que essa água, que é tratada, possa ser reutilizada no processo.

Outra atitude adotada pela empresa, que gerou benefícios à natureza, foi substituir o uso do carvão mineral pelo gás natural. A empresa opera com 100% de gás natural, o que minimiza os impactos e a utilização de recursos não-renováveis.

A coleta seletiva do lixo, também é uma prática interna da empresa, que além de garantir a adequada disposição dos resíduos sólidos gerados, vem reaproveitando materiais como metais, papéis, vidros e plásticos, buscando ainda a conscientização de seus colaboradores.

Observa-se ainda, o envolvimento da empresa com a comunidade local, através de atividades dentro da empresa relacionadas à preservação ambiental para os estudantes de escolas municipais, estaduais e particulares do município onde ela encontra-se sediada.

Nesta sub-seção foram observadas de maneira geral algumas práticas que vêm sendo adotadas pela empresa, e que a mesma vem divulgando nos meios de comunicação. Todavia, para tentar responder a questão problema levantada neste estudo foi utilizado o sistema SICOGEA, onde se buscou dados para posterior análise do grau de sustentabilidade da empresa, através da Lista de Verificação constante neste sistema.

### 3.3 Lista de verificação

A lista é dividida em critérios e sub-critérios. Neste trabalho foram aplicadas 143 questões. Para analisar os resultados obtidos são atribuídas as letras “A”, “D”, “NA”, que significam respectivamente, Adequado, Deficitário e Não se Adapta, para cada resposta dada pela empresa. Dessa forma, após esta atribuição a cada questão é então verificado o grau de sustentabilidade da empresa por cada critério e subcritério.

A fórmula utilizada para calcular a sustentabilidade consiste em multiplicar por cem o número de “A”, dividindo-se o resultado obtido pelo número de questões diminuindo-se o número de alternativas “NA”, ou seja:

$$\text{SUSTENTABILIDADE} = \frac{\text{Questões "A"} \times 100}{\text{n}^\circ \text{ de questões} - \text{"NA"}}$$

Obtidos os resultados, em percentuais, através da fórmula acima, faz-se então a avaliação do grau de desempenho para cada critério e sub-critério. Essa avaliação abrange três níveis: “Deficitária”, “Regular” ou “Adequada”. O Quadro 2 ilustra essas três classificações.

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia
Inferior a 50%	Deficitária – “D”	Fraco, pode estar causando danos ao meio ambiente.
Entre 51% e 70%	Regular – “R”	Médio, atende somente a legislação.
Mais de 71%	Adequado – “A”	Alto, valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da Poluição.

**Quadro 2:** Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental

Fonte: adaptado de Leripio (2001) e Miranda e Silva (2002, *apud* PFITSCHER, 2004, p. 130).

Dessa maneira, fazendo-se esta classificação conforme o Quadro 2 é possível identificar-se quais os itens que merecem mais atenção por parte da empresa, ou seja, suas prioridades, que serão os critérios que apresentarem os menores resultados percentuais.

#### 3.4.1 Análise da lista de verificação

Nesta seção, através das respostas concedidas por um colaborador da empresa, que ocupa o cargo de Chefe de Divisão da Mineração, cujas funções, demandam um conhecimento pleno de todo o processo produtivo da empresa, observa-se qual o grau de sustentabilidade parcial e total obtido pela mesma.

Dessa maneira, através dos resultados obtidos e observados do nível de sustentabilidade de cada critério podem-se eleger quais devem ser as prioridades da empresa, no intuito de melhorar seus indicadores. A Tabela 1 demonstra a ordem das prioridades.

**Tabela 1: Prioridade na sustentabilidade dos critérios**

Prioridades	Critérios	Sub-critérios	Resultado	Sustentabilidade
Primeira	Fornecedores	X	800/13 = 61,54%	Regular
Segunda	Serviço pós-venda	X	800/12 = 66,67%	Regular
Terceira	Processo produtivo e prestação do serviço	Eco-eficiência do processo produtivo e do serviço prestado; Nível de Tecnologia Utilizada; Aspectos e impactos ambientais do processo; Recursos Humanos na Organização e Disponibilidade de capital	3100/45 = 68,89%	Regular
Quarta	Indicadores Contábeis	Indicadores ambientais de bens e direitos e obrigações; Indicadores ambientais de contas de resultados; Indicadores de demonstração ambiental específica	1400/19 = 73,68%	Adequado
Quinta	Utilização do Produto	X	600/7 = 85,71%	Adequado
Sexta	Indicadores Gerenciais	X	1700/19 = 89,47%	Adequado

Fonte: adaptado de Pfitscher (2004, p.169)

Através da análise da Tabela 1 pode-se observar que o Critério – Indicadores Gerenciais seguido pelo Critério - Utilização do Produto são os que apresentam o maior nível de sustentabilidade da empresa, com respectivamente 89,47% e 85,71%. Estes critérios, juntamente com o critério - Indicadores contábeis, com 78,95% de sustentabilidade se enquadram dentro do parâmetro de sustentabilidade considerado adequado. Por fim, observa-se então que o Critério – Fornecedores; o Critério - Serviço pós-venda e; o Critério - Processo Produtivo e Prestação do Serviço, apresentam um nível de sustentabilidade regular, com respectivamente 61,54%; 66,67% e 68,89%, o que confere a empresa uma maior preocupação em relação a esses critérios que possibilite uma melhora para esses indicadores.

Quanto à sustentabilidade da empresa, observa-se ainda que a sustentabilidade global foi de 74,34%. Todavia, para uma melhor compreensão dos resultados até aqui apresentados, a seguir apresenta-se a análise de cada critério e sub-critério.

### 3.5 Análise parcial por critério e sub-critério

Conforme mencionado, esta seção apresenta os comentários dos resultados auferidos em cada critério e sub-critério.

#### 3.5.1 CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES

Conforme já apresentado na seção anterior, este critério representa a primeira prioridade desta Empresa Cerâmica com um nível de sustentabilidade de 61,54%, o que é considerado regular dentro da metodologia que está sendo utilizada neste trabalho.

Este resultado observado, oriunda do fato dos fornecedores não possuírem um monopólio de mercado, de darem garantias de qualidade e segurança quanto aos produtos fornecidos, e ainda desta Indústria cerâmica atender as normas do meio ambiente em relação aos produtos que recebem destes fornecedores. Dessa maneira, o que de fato acaba prejudicando este indicador seria o impacto ambiental inerente à atividade destes fornecedores, mineração de argila, aliado à ausência de certificação dos mesmos.

#### 3.5.2 CRITÉRIO 2- PROCESSO PRODUTIVO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Este critério objetiva demonstrar resultados acerca da eco-eficiência do processo produtivo e do serviço prestado, o nível de tecnologia utilizado pela empresa, os aspectos e os impactos ambientais do processo, assim como informações sobre os recursos humanos da organização e sua disponibilidade de capital.

De maneira geral como se pôde observar na Tabela 1, este critério obteve um nível de sustentabilidade de 68.89%, o que o caracteriza como regular, ficando em terceiro lugar dentro das prioridades da empresa.

Todavia, cabe ressaltar que este critério é composto por cinco sub-critérios, o nível de sustentabilidade deles foram pouco homogêneos. Por isso, para melhor analisar este resultado, a seguir apresenta-se as respostas e a análise de cada sub-critério separadamente.

#### 3.5.2.1 Eco-eficiência do processo produtivo e do serviço prestado

Dentre os cinco sub-critérios que compõem o Critério 2, a “Eco-eficiência do processo produtivo e do serviço prestado” é o que possui o segundo pior nível de sustentabilidade, com 58,33%.

O resultado observado é consequência direta do impacto ambiental que pode ser gerado no processo produtivo deste tipo de empresa, uma vez que ela gera resíduos (sólidos, líquidos e gasosos), demanda grande grau de energia, etc. Todavia, isto é minimizado pela avaliação por parte da empresa dos impactos que ela gera, com o reaproveitamento e venda de alguns resíduos, além do completo atendimento às normas relativas a saúde e segurança dos seus colaboradores, como pôde ser observado pelas respostas concedidas pelo colaborador da empresa.

#### 3.5.2.2 Nível de tecnologia utilizada

Este sub-critério apresenta um grau de sustentabilidade de 60%, estando em terceiro lugar dentro do critério em que está inserido. Como se pode observar, até o presente momento este é o sub-critério que apresenta a maior equilíbrio entre o número de respostas “A”, “D” e “NA”, apesar do número de respostas adequadas, em função da análise realizada pela pesquisadora, continuar sendo superior ao de deficitárias, três “A” para dois “D”.

Este resultado justifica-se pelo fato de apesar da empresa possuir um processo produtivo autóctone, ter uma tecnologia no processo com um alto índice de automação, esta tecnologia demanda a utilização de recursos não renováveis. Além disso, apesar da organização ter algumas jazidas próprias para extração da matéria-prima, ela ainda depende de jazidas de terceiros para manter seu pleno funcionamento.

#### 3.5.2.3 Aspectos e impactos ambientais do processo

Este sub-critério apresenta um nível de sustentabilidade adequado com 75%, estando em segundo lugar dentro do Critério 2. Este sub-critério, destaca-se pelo grande número respostas consideradas adequadas, quinze ao todo contra cinco deficitárias. A Figura 9 ilustra graficamente a classificação das respostas obtidas neste sub-critério.

Esse resultado é explicado pelo fato de que apesar da empresa possuir aspectos e impactos ambientais ao longo de seu processo (exemplo: geração de efluentes perigosos, resíduos sólidos, utilização de gases de estufa, grande consumo de água, etc), existe uma consciência da empresa em relação a isso. Dessa maneira, percebe-se que além do atendimento de toda a legislação que abrange o tratamento a ser dado a esses resíduos, a empresa procura fazer ações como reaproveitamento de alguns deles, os resíduos líquidos, por exemplo, são 100% tratados através da estação de tratamento de efluentes que a empresa possui permitindo ainda que toda a água tratada possa ser reutilizada no processo.

#### 3.5.2.4 Recursos humanos na organização

Este sub-critério foi o que apresentou o maior nível de sustentabilidade dentro do critério que está inserido, com 85,71%.

O grande número de respostas consideradas adequadas neste critério, seis contra uma deficitária, é resultado do comprometimento dos membros da empresa com as questões ambientais, o que pode ser ilustrado pela adoção de um Sistema de Gestão Ambiental pela empresa, assim como a valorização do capital intelectual empregada pela organização.

#### 3.5.2.5 Disponibilidade de capital

Dentre os sub-critérios que compõem o critério “Processo produtivo e prestação do serviço”, este foi o que apresentou o pior nível de sustentabilidade. Como pode ser observado, este sub-critério diferencia-se dos demais por não possuir nenhuma resposta adequada. No entanto, deve-se levar em consideração que ele possui apenas três questões, das quais duas, segundo o colaborador da empresa, não se adequam a ela.

### 3.5.3 CRITÉRIO 3- INDICADORES CONTÁBEIS

Este critério objetiva demonstrar resultados acerca dos indicadores contábeis de patrimônio, assim como indicadores contábeis de contas de resultado e indicadores ambientais de demonstração ambiental específica.

De modo geral, como se pôde notar na Tabela 1, este critério obteve um nível de sustentabilidade de 73,68%, o que o caracteriza como adequado, posicionando-se em quarto lugar dentro das prioridades da empresa.

Observa-se que neste critério, desconsiderando-se as questões que segundo o colaborador não se adequam a ela, a maior parte das questões obteve respostas adequadas. Todavia, para uma melhor análise as próximas três seções tratam individualmente dos três sub-critérios que compõem este critério.

#### 3.5.3.1 Indicadores contábeis de patrimônio

Pode-se observar que este sub-critério obteve um nível de sustentabilidade de 71,43% estando, dessa maneira, em segundo lugar dentro do critério do qual faz parte. Dentre as perguntas consideradas pelo colaborador da empresa como pertinentes à mesma, a maior parte obteve resultado adequado, observando-se apenas uma questão deficitária, referente a passivos ambientais relacionados a multas e indenizações a curto prazo que a empresa possui.

O resultado adequado neste critério pode ser justificado pelo fato da empresa possuir pesquisas de desenvolvimento na área ambiental, por exemplo, os estudos em parceria com universidades locais pra minimizar a degradação das áreas de mineração (já mencionados neste trabalho), e ainda a contratação de funcionários especialistas na área ambiental, assim como, a posse de ativos que permitem a preservação do meio ambiente, como por exemplo, o maquinário que possibilita o tratamento dos efluentes líquidos gerados no processo produtivo, os filtros, etc.

#### 3.5.3.2 Indicadores contábeis de resultado

Este sub-critério, alcançou um nível de sustentabilidade de 60%, obtendo o último lugar dentro do critério em que está inserido. Com um nível de sustentabilidade regular, pode-se observar, que o número de respostas adequadas neste sub-critério representa 1,5 vezes o número de deficitárias.

Dessa maneira, apesar da empresa não ter, por exemplo, aumentado seu resultado no último período, e ainda estar pagando multas referentes a questões ambientais, o fato de a empresa vir auferindo receitas com a valorização do meio ambiente, assim como vir investindo nesta área com a contratação de profissionais especializados e pagamento de taxas

e contribuição referentes a essa área, garante neste sub-critério pelo menos um nível médio de sustentabilidade, conforme a metodologia adotada neste trabalho.

#### 3.5.3.3 Indicadores de demonstração ambiental específica

Este critério, com 85,71% de sustentabilidade, foi o que teve o melhor desempenho dentro do Critério 3. O número de respostas adequadas representa mais da metade do total de questões do sub-critério, sendo seis vezes maior que o número de questões deficitárias.

Esta situação observada é resultado das práticas que a empresa vem adotando, pois apesar dos resíduos gerados no processo serem prejudiciais ao meio ambiente, ela vem investindo em recursos não só para atender a legislação como para minimizar esses impactos. Dessa maneira, ela vem obtendo redução nos refugos, no transporte e nas matérias-primas utilizadas no processo.

#### 3.5.4 CRITÉRIO 4 – INDICADORES GERENCIAIS

Este critério, como já pôde ser observado na Tabela 1, é a última prioridade da empresa, ou seja, é o critério que auferiu maior nível de sustentabilidade dentro da Lista de Verificação.

Percebeu-se que mais de três quartos das respostas auferidas neste critério foram classificadas como adequadas. Dessa forma, este critério alcançou um nível de sustentabilidade de 89,47%.

O resultado é fruto não só do atendimento da empresa em relação à legislação ambiental vigente, como também do reconhecimento pelas questões ambientais ilustrado pela adoção de um SGA, que vem levando a contribuir com investimentos nesta área, trabalhando na avaliação e controle dos impactos que o processo produtivo pode causar, assim como trabalhando na prevenção, o que é imprescindível, pois como pode ser também notado neste critério a empresa já incorreu em acidentes ambientais. Outros fatores que contribuíram para o resultado satisfatório deste critério é o retorno que a empresa vem auferindo investindo no meio ambiente, tanto monetário como através do reaproveitamento e venda de alguns resíduos, por exemplo, como através de premiações.

#### 3.5.5 CRITÉRIO 5- UTILIZAÇÃO DO PRODUTO

Assim como o critério anterior, este também possui um nível de sustentabilidade considerado adequado com um resultado de 85,71%. Dessa forma, ele está em penúltimo lugar na lista de prioridades da empresa, com o segundo melhor nível de sustentabilidade.

A predominância das respostas adequadas neste critério, seis para apenas uma deficitária, evidencia o grau elevado obtido. Neste caso, o resultado pode ser explicado principalmente pelo fato de que o produto acabado oferecido pela empresa além de ser de alta durabilidade, não apresenta riscos aos consumidores, não requerendo cuidados especiais.

#### 3.5.6 CRITÉRIO 6 – SERVIÇO PÓS-VENDA

No “Serviço pós-venda”, obteve-se o segundo pior desempenho da empresa, com 66,67% de sustentabilidade. Onde se notou que o número de respostas classificadas como adequadas é o dobro das classificadas como deficitárias, resultando em um nível de sustentabilidade regular para o critério.

Esse resultado pode ser explicado principalmente pelo fato de que, apesar do produto gerado pela empresa possa ser reutilizado, não apresente riscos ambientais, não existe uma política de comprometimento por parte da empresa para a reutilização e reciclagem desses produtos.

### 3.5.7 Plano resumido de gestão com a contabilidade

Como pode ser visualizado nas seções anteriores, a empresa de um modo geral encontra-se em uma situação satisfatória. Na análise da sustentabilidade, através da lista de verificação, nenhum critério obteve um nível deficitário. Todavia, em todos os critérios nota-se que há uma margem a ser melhorada, e ainda que entre eles haja alguns que devem ser priorizados, conforme se observou na Tabela 1 – “Prioridade na sustentabilidade dos critérios”.

Dessa maneira nesta seção apresenta-se um plano resumido de gestão ambiental, que partindo das duas primeiras prioridades da empresa diagnosticadas neste trabalho, consideradas regulares, determinará metas e objetos a serem alcançados por ela, assim como a forma de alcançá-los, indicando responsabilidades, prazos e métodos. Logo, utiliza-se a ferramenta 5W2H, conforme apresenta o Quadro 3 que trata do Critério Fornecedores.

WHAT?	O QUE?	Intensificação das pesquisas voltadas a minimização dos impactos causados pelas atividades dos fornecedores – Critério Fornecedores
WHY?	POR QUE?	Permitir uma melhoria contínua no processo de extração, e propiciar futuramente a certificação dos fornecedores.
WHEN?	QUANDO?	A partir do 2ª semestre 2008, através de processo contínuo.
WHERE?	ONDE?	Junto aos fornecedores de matérias-primas.
WHO?	QUEM?	Pesquisadores e extensionistas das universidades próximas.
HOW?	COMO?	Dando continuidade ao projeto que já está sendo feito com estudos nas áreas degradadas com acompanhamento das autoridades oficiais de controle ambiental.
HOW MUCH?	QUANTO CUSTA?	Valores não orçados

**Quadro 3:** Plano resumido de gestão ambiental com aporte da contabilidade e controladoria ambiental

Fonte: adaptado de Pfitscher (2004, p.99).

A próxima prioridade a ser base de contribuição pelo método 5W2H, é o critério Serviço Pós-Venda, por meio do quadro 4.

WHAT?	O QUE?	Divulgação das possibilidades de reutilização dos produtos acabados e já usados – Critério Serviço Pós-Venda.
WHY?	POR QUE?	Conscientizar os consumidores que as sobras dos produtos que eles adquiriram para sua construção podem ser reciclados, como, por exemplo, para produzir areia obtida da RCD (reciclagem de resíduos de construção e demolição).
WHEN?	QUANDO?	A partir do 2ª semestre 2008, através de processo contínuo,
WHERE?	ONDE?	Na organização com os distribuidores de seu produto.
WHO?	QUEM?	Na organização aqueles que mantêm contato com os distribuidores, e neles os vendedores que mantêm contato com o consumidor final.
HOW?	COMO?	Através de instruções nas embalagens que armazenam o produto, em conjunto com a divulgação por parte dos vendedores sobre essas informações.
HOW MUCH?	QUANTO CUSTA?	Valores não orçados

**Quadro 4:** Plano resumido de gestão ambiental com aporte da contabilidade e controladoria ambiental

Fonte: adaptado de Pfitscher (2004, p.99).

Dessa maneira, ressalta-se que o plano, ilustrado nos Quadros 4, que não tem a pretensão de retificar todos os problemas da organização, mas tentar melhorar o desempenho nestas áreas, cuja sustentabilidade alcançou um nível considerado médio.

Nos fornecedores, como pode ser observado busca-se apenas dar continuidade e intensificar as pesquisas que a organização já vem desenvolvendo para buscar alternativas de recuperação das áreas degradadas com a extração da matéria-prima. Assim, tenta-se resolver dois problemas principais relacionados a essa área, os impactos ambientais causados e falta de

certificação, que pode ser facilitada na medida em que eles adotem práticas ambientalmente corretas.

No serviço pós-venda, onde um dos principais problemas é o fato da empresa não assumir a responsabilidade pela recuperação e reciclagem dos seus produtos usados, observa-se à possibilidade da divulgação por parte da empresa de maneiras existentes para reutilização desses produtos que, traz ganhos inquestionáveis ao meio ambiente e à sociedade. Existem muitas opções para reciclagem das sobras não só de revestimentos como dos outros materiais utilizados em construção, como por exemplo, a produção de areia reciclada para uso em argamassas de assentamento de alvenarias e de revestimentos de paredes e tetos.

#### **4 CONCLUSÕES**

A partir do contexto atual, onde cada vez mais se demanda das organizações uma postura ecologicamente correta, não só por meio da legislação, como foi visto ao longo desta pesquisa, mas também pelo novo comportamento que vem surgindo nos consumidores, que aos poucos passam a conscientizar-se da necessidade da preservação do meio ambiente, as empresas que incorporam a proteção ambiental como um de seus objetivos, vem auferindo vantagens competitivas.

Todavia, para que haja a possibilidade das empresas, ao mesmo tempo, identificarem oportunidades de melhoria, que permitam conquistar um desenvolvimento sustentável, e ainda alcançarem mais mercado e maior lucratividade, faz-se necessário que elas adotem um SGA. Dessa forma, ao admitir a necessidade da adoção de um sistema de gestão ambiental, que como em todo e qualquer sistema necessita de ferramentas que lhe proporcionem informações, dando suporte à tomada de decisão. O presente trabalho objetivou analisar a gestão ambiental com aporte da contabilidade ambiental em uma empresa do ramo cerâmico.

Com base nas reflexões geradas ao longo da pesquisa, foi possível responder à pergunta de pesquisa proposta. Dessa maneira, primeiramente confirmou-se a existência de um sistema de gestão ambiental dentro da empresa, o que pode ser observado tanto pelas informações que empresa divulga em seu sítio eletrônico, quanto o gestor da empresa.

Em seguida, a partir dos resultados auferidos por meio da lista de verificação, que permitiram definir o nível de sustentabilidade da empresa em cada critério e sub-critério, pôde-se então perceber que esta gestão ambiental vem sendo utilizada de forma positiva pela empresa, ficando com um grau de sustentabilidade de 74,34%, considerada adequada, pois no seu contexto geral, a organização busca valorizar o meio ambiente.

Em todos os seis critérios analisados na empresa – fornecedores; processo produtivo e prestação do serviço; indicadores contábeis; indicadores gerenciais; utilização do produto e serviço pós-venda - houve um atendimento por parte da empresa da legislação ambiental vigente. Além disso, em três deles, indicadores contábeis, gerenciais e utilização do produto, mais que o atendimento à legislação, foi observado, através do alto nível de sustentabilidade alcançado, uma valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição.

Quanto à contabilidade ambiental pode-se dizer que a empresa poderia utilizar mais desse segmento da área contábil. Foi observado, que não há mão-de-obra altamente especializada também em contabilidade ambiental. Além disso, a empresa dentro desse novo contexto, onde as organizações estão inseridas, poderia elaborar também o balanço ambiental juntamente com as demonstrações obrigatórias, o que ainda não acontece.

Vale ressaltar ainda, que ao analisar a sustentabilidade ambiental de cada critério, observou-se que o critério “Fornecedores” obteve a menor sustentabilidade. Onde, observou-se que os processos dos fornecedores podem apresentar impacto ambiental, para transporte da matéria-prima existe grande demanda de energia, os fornecedores não possuem certificados e não se obrigam a reciclar seus produtos usados.

Assim apresentou-se o método 5W2H, onde se programou para a empresa no segundo semestre, no critério “Fornecedores” uma intensificação das pesquisas voltadas a minimização dos impactos causados pelas atividades dos fornecedores. No critério “Serviço pós-venda”, a divulgação das possibilidades de reutilização dos produtos acabados usados.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; CAVALCANTI, Yara; MELLO, Cláudia dos S. **Gestão ambiental: Planejamento, Avaliação, Implantação, Operação e Verificação**. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2002.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BEUREN, Ilse Maria; RAUPP, Fabiano Maury. Metodologia da Pesquisa aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.) e outros. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 76-97.

BEUREN, Ilse Maria. **O papel da controladoria no processo de gestão in** Controladoria agregando valor a empresa. São Paulo: Bookman Cia. Editora, divisão Artmed Editora S.A., 2002.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FERREIRA, Araceli Cristina de Souza. **Contabilidade Ambiental**. In: Controladoria agregando valor para a empresa. São Paulo: Bookman Cia. Editora, divisão Artmed Editora S.ª 2002.

FRANCO, Hiliário. **Contabilidade Geral**. 23º ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

KRAEMER, Maria Elisabete Pereira. **A contabilidade como instrumento de gestão ambiental**. Disponível em: <<http://www.gestiopolis.com/>>, 2002. Acesso em: 7 jun. 2007.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade ambiental como sistema de informações. **Revista Pensar Contábil**. Rio de Janeiro, n.º 09, p. 19-26, agosto-outubro de 2000.

LUNKES, Rogério João. **Contabilidade Gerencial: Um enfoque na tomada de decisão**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

NUNES, João Paulo de Oliveira; PFITSCHER, Elisete Dahmer; ROSA, Fabrícia Silva da; VICENTI, Ernesto Fernando Rodrigues; LIMONGI, Bernadete; VIEIRA, Eleonora, M. Falcão. A Contabilidade Ambiental como forma de Gestão – Estudo de Caso em um Hospital, Lyon. In: CONGRESO TRANSATLÁNTICO DE CONTABILIDAD, AUDITORÍA, CONTROL DE GESTIÓN, 1., 2007, Lyon. **Anais**. Lyon: ISEOR, 2007. CD ROM.

OTT, Ernani; DALMAGRO, Caroline. Gestão e contabilidade ambiental em empresas do Rio Grande do Sul, São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9.2002, São Paulo. **Anais**. São Paulo: ABC, 2002. CD ROM.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade Ambiental**: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na preservação. São Paulo: Atlas, 2003.

PORTAL AMBIENTAL. **Sistema de Gestão Ambiental**. Disponível em:<<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=.gestão>>. Acesso em: 03 jun. 2007.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Gestão e sustentabilidade da contabilidade e controladoria ambiental**: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004. 252.f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)- Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2004

PFITSCHER, Elisete Dahmer, *et al.* A contabilidade e controladoria ambiental no auxílio da gestão da cadeia de arroz orgânico. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE 4, 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2007.

PFITSCHER, Elisete Dahmer, *et al.* Avaliação do gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais de um hospital: primeira pesquisa. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2006, Gramado. **Anais...** Gramado: Anpad, 2006.

RAMOS, Micheli Edinete. **Gestão e controladoria ambiental** – estudo de caso em uma propriedade rural. 2004. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Custeio das atividades de natureza ambiental**. 1998. 241f. Tese (Doutorado em Contabilidade)- FEA/USP, 1998.

RICHARDSON, Roberto Jarry; **Pesquisa Social**: Métodos e Técnicas.3.ed. São Paulo: Atlas,1999.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2004.