

GESTÃO AMBIENTAL EM MICROEMPRESAS COM O APORTE DA CONTABILIDADE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO SETOR TÊXTIL.

Resumo

O crescente compromisso do meio empresarial com o meio ambiente tem ganhado espaço e repercussão nos últimos anos. No entanto sabe-se que essa prática é comum em empresas de grande porte, que acabam usando isso como estratégia de *marketing*. Diante disso, este estudo se propõe a analisar a gestão ambiental em uma microempresa do setor têxtil, com o aporte da contabilidade. Este trabalho é de natureza exploratória e foi realizado através de um estudo de caso em uma microempresa paulista, com verificação *in loco* e aplicação de questionário. Para que fosse possível atingir o objetivo, optou-se pela abordagem qualitativa. A trajetória metodológica divide-se em três fases: a primeira consiste na revisão teórica sobre os assuntos abordados neste estudo; a segunda trata do estudo de caso, no qual se apresenta a empresa e calcula-se a sustentabilidade ambiental, com base na primeira fase da terceira etapa do SICOGEA; e na terceira e última fase apresenta-se a análise dos resultados. Da análise dos dados obtidos, chegou-se ao seguinte resultado: dentre critérios e subcritérios de sustentabilidade ambiental, a empresa apresenta quatro adequados, mas apenas um ao nível de 100%; cinco regulares e três deficitários. Tal situação provocou um resultado de sustentabilidade ambiental global da ordem de 60%, caracterizando o desempenho ambiental geral da empresa como regular. Tais resultados evidenciaram que esta microempresa dispensa pouca ou quase nenhuma atenção à gestão ambiental. Diante disso e dos resultados propôs-se a empresa o plano resumido de gestão ambiental 5W2H, para os critérios que apresentaram desempenho deficitário, a fim de que a empresa possa aprimorar sua gestão ambiental e, conseqüentemente, seu desempenho ambiental.

Palavras-Chave: Gestão ambiental. Contabilidade ambiental. SICOGEA. GAIA. Microempresa têxtil.

1 Considerações iniciais

O compromisso empresarial com o meio ambiente é notadamente crescente, especialmente nos últimos anos. Tal fato deve-se tanto a exigência dos consumidores, que buscam produtos e serviços que lhes proporcione melhor qualidade de vida; quanto aos retornos de *marketing* que a responsabilidade sócio-ambiental proporciona a entidade que a pratica.

Apesar de ser bastante evidente e estar em constantes discussões, o compromisso ambiental por parte das empresas, na maioria das vezes, não atinge entidades de micro e pequeno porte.

Entretanto se considerar que as microempresas representavam 93,6% das empresas brasileiras em 2002, segundo pesquisa do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e que, se somadas, as micro e pequenas empresas representavam juntas

99,2% das empresas brasileiras, é de fundamental importância que a discussão seja ampliada e disseminada nas empresas de micro e pequeno porte. (WWW.SEBRAE.COM.BR)

Considerando ainda, que o setor têxtil possui grande expressividade no cenário econômico nacional, representando cerca de 17,5% do Produto Interno Bruto (PIB) da indústria de transformação brasileira, segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT), torna-se relevante estudar a responsabilidade ambiental de microempresas, a fim de se entender como esta é tratada e praticada. (WWW.CEDRO.COM.BR)

Nesse sentido a problemática desta pesquisa fica resumida na seguinte questão-problema: Como é tratada a responsabilidade ambiental, sob a ótica da contabilidade e da gestão ambiental, em uma microempresa paulista, do setor têxtil?

Diante desta interrogação, o presente trabalho tem por objetivo analisar a gestão ambiental de uma microempresa utilizando para tanto o suporte da contabilidade, enquanto instrumento de apoio à gestão.

Para atingir tal objetivo, este estudo apóia-se nos seguintes objetivos específicos: (i) Analisar as ações de responsabilidade sócio-ambiental da empresa. (ii) Analisar a sustentabilidade ambiental da empresa e (iii) Propor um plano resumido de gestão ambiental. A escolha de uma microempresa do setor têxtil dá-se por dois motivos. Primeiramente o porte, por ser uma microempresa possui características de gestão bastante peculiares e o tema é pouco abordado e explorado em microempresas, que muitas vezes não consideram o assunto com a importância que possui. Segundo, porque o setor têxtil é um dos mais representativos da economia deste estado, e demanda uma grande necessidade de gestão socioambiental.

Este estudo foi realizado em uma microempresa fabricante de confecções de *tricot*, localizada na área paulista da Serra da Mantiqueira, tendo sua escolha justificada pela acessibilidade as informações necessárias à realização do presente trabalho.

Este artigo está estruturado da seguinte maneira: Esta seção inicial de caráter introdutório, seguida da seção 2, que aborda a metodologia utilizada para a condução deste trabalho. Na seção 3 apresenta-se o referencial teórico, que dá suporte para as discussões a cerca do resultado deste estudo. A seção 4 aborda as análises deste estudo, discutindo de forma breve os principais resultados e a seção 5 é composta pelas conclusões e sugestões para futuros trabalhos. Por fim, tem-se o referencial, cujas obras citadas neste trabalho são apresentadas.

2 Metodologia

Nesta seção aborda-se a trajetória metodologia utilizada para a condução do presente trabalho, a fim de proporcionar melhor compreensão de sua realização e, por consequência, de seus resultados, dando condições para que este possa ser replicado futuramente, em circunstâncias cabíveis.

Em relação à natureza do objetivo, este estudo é exploratório, pois consiste na análise e descrição da gestão ambiental da microempresa estudada, a partir da observação *in loco* das atividades da empresa, da aplicação de um questionário e da realização de uma entrevista.

Segundo Gil (2007) a pesquisa exploratória tem por finalidade familiarizar-se com o problema, de modo a torná-lo mais claro e compreensível, proporcionando o enriquecimento das idéias e conclusões que podem ser inferidas sobre o problema estudado. No que se refere

à natureza do trabalho, este é um estudo de caso, pois consiste no estudo de um problema de pesquisa com base em um caso real.

De acordo com Yin (2005, p.20) “o 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”.

Bruyne, Herman e Schoutheete (1977, *apud* RAUPP e BEUREN, 2003, p.84) dizem que

o estudo de caso justifica sua importância por reunir informações numerosas e detalhadas com vistas a empreender a totalidade de uma situação. A riqueza das informações detalhadas auxilia num maior conhecimento e numa possível resolução de problemas relacionados ao assunto estudado.

No que se refere à coleta de dados utilizou-se de dados primários, que para Lino (2008) são os efetivamente levantados pela pesquisa e que refletem particularidades não disponíveis.

Para que fosse possível uma melhor compreensão dos resultados, optou-se pela abordagem qualitativa, que de acordo com Richardson (1999, p.90) “pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos.”

Como instrumento da presente pesquisa utilizou-se de visitação *in loco*, por se tratar de um estudo de caso, e nessa visitação realizou-se uma entrevista, com a proprietária, a fim de se obter maiores detalhes da empresa e dos processos desta, acompanhada da aplicação de um questionário.

Desta forma para a condução desta pesquisa adotou-se a seguinte trajetória metodológica, que é dividida em três fases: a primeira consiste na revisão teórica sobre os assuntos abordados neste estudo; a segunda trata do estudo de caso, no qual se apresentam a empresa e as ações sociais desenvolvidas por ela e calcula-se a sustentabilidade ambiental com base na primeira fase da terceira etapa do SICOGEA; e na terceira e última fase apresenta-se a análise dos resultados.

3 Referencial teórico

Nesta seção, apresentam-se os principais conceitos sobre gestão ambiental, contabilidade ambiental, SICOGEA, GAIA, microempresa e indústria têxtil, que dão base para o entendimento dos resultados que são apresentados na seção seguinte.

3.1 Gestão ambiental

A gestão ambiental consiste no conjunto de ações promovidas para o planejamento, controle, execução e avaliação dos aspectos e impactos ambientais inerentes às atividades de uma organização.

Nesse sentido, Ribeiro (2006, p.146) entende que “o gerenciamento ambiental é, pois, um conjunto de rotinas e procedimentos que permite a uma organização administrar

adequadamente as relações entre suas atividades e o meio ambiente em que elas se desenvolvem.”

Tinoco e Kraemer (2004, p.109) assumem que a

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

Ferreira *et al* (2008) conclui, então, que a gestão sócio ambiental visa o equilíbrio entre a política e a relação com o meio ambiente, entendendo-se esses itens, como os aspectos e os impactos ambientais.

3.2 Gerenciamento de Aspectos Ambientais (GAIA)

O método de Gerenciamento de Aspectos Ambientais (GAIA) consiste em um instrumento gerencial que permite a sensibilização dos envolvidos, visando à melhoria do desempenho e sustentabilidade ambiental das entidades.

Esse instrumento é fruto da Tese de Doutorado do professor Alexandre de Ávila Lerípio, e segundo o autor é

um conjunto de instrumentos e ferramentas gerenciais com foco no desempenho ambiental aplicável aos processos produtivos de uma dada organização, o qual procura integrar, através de etapas sequenciais padronizadas, abordagens relativas à sensibilização das pessoas e à melhoria dos processos, utilizando para tal princípios de seus fundamentos teórico-conceituais. (LERÍPIO, 2000, p. 66).

Lerípio (2000) ainda assume que o objetivo do GAIA é atender a legislação, promover melhoria e prevenção contínua da poluição, focando no desempenho e sustentabilidade ambiental, assumindo os processos e os colaboradores como elementos fundamentais.

3.3 Contabilidade ambiental

A contabilidade ambiental, segundo a Divisão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (2001 *apud* TINOCO e KRAEMER, 2004, p.151) é “uma abordagem combinada que facilita a transição de informação da contabilidade financeira e da contabilidade de custos para aumentar a eficiência de materiais, reduzir o impacto e o risco e reduzir os custos de salvaguarda ambiental”.

Diante disso Tinoco e Kraemer (2004) entendem que a contabilidade ambiental possui três contextos, sejam eles: gerencial, financeira e nacional.

Paiva (2003 *apud* FREITAS *et al*, 2008, p.4) diz que “a Contabilidade Ambiental é uma atividade que identifica dados e registros ambientais, transformando em informações para as tomadas de decisões.”

Desta forma, entende-se que a contabilidade ambiental tem como objetivo proporcionar condições para que se possam evidenciar os passivos e ativos ambientais, bem

como os resultados provenientes das ações ambientais, a fim de auxiliar os administradores na gestão ambiental da organização.

3.4 Sistema Contábil de Gerenciamento Ambiental (SICOGEA)

O Sistema Contábil de Gerenciamento Ambiental (SICOGEA) consiste numa ferramenta de gestão ambiental, provida do suporte contábil necessário para tal.

Esse sistema é resultado da Tese de doutorado da professora Elisete Dahmer Pfitscher e segundo Müller *et al* (*apud* PFTISCHER, 2004, p.104) “trata-se de um processo complexo, onde os gestores devem trabalhar numa linha de conscientização na preservação do meio ambiente com redução de impactos nocivos e probabilidade de sustentabilidade das empresas envolvidas.”

Complementando o entendimento de Müller *et al* (*apud* PFTISCHER, 2004, p.104), Baldissera *et al* (2008) entende que é possível melhorar a gestão ambiental da empresa através do planejamento e desenvolvimento de novos métodos, por parte dos gestores, após a aplicação do SICOGEA.

3.5 Microempresas e indústria têxtil

De acordo com a Lei nº 9.841/99 microempresas são as empresas que possuem faturamento bruto anual igual ou inferior a R\$ 433.755,14. Para a Lei nº 9.317/96, são as empresa que possuem faturamento bruto anual de até R\$ 240.000,00. (WWW.PLANALTO.GOV.BR)

Dessa forma, entende-se microempresa como a empresa que por suas características possuem faturamento reduzido, e em função disso pode beneficiar-se de uma forma de tributação diferenciada.

Já a indústria têxtil, de acordo com Andrade (2002 *apud* MELO, 2008, p.33)

apresenta diversos ramos de atividades podendo constituir-se de um complexo industrial desde o beneficiamento de fibras (fibras naturais) ou a sua fabricação (fibras químicas), até a fabricação de seus diversos itens, como fios, cordas, tecidos variados, etc.

Para Silva (2005 *apud* MELO, 2008, p.33) “o setor têxtil produz vários tipos de produto, [...]. Sendo cada um destes produzido de forma distinta, gerando uma gama considerável de fluxos produtivos.”

Desta forma as indústrias têxteis são aquelas que atuam na transformação de fibras em fios ou na transformação de fios em tecidos, ou tecidos em confecções, sendo que estas indústrias possuem ramos de atuação diferentes.

4 Estudo de caso

Esta seção apresenta a empresa objeto de estudo, assim como as discussões a cerca dos resultados desta pesquisa.

4.1 Breve histórico da empresa pesquisada

A empresa foi fundada oficialmente em 1987, como um pequeno comércio, revendedor de malhas de *tricot*. As proprietárias possuíam pouco conhecimento sobre o setor, mas já trabalhavam, mesmo antes de abrir a empresa, tecendo meias, luvas e gorros de lã, na área rural do município de Piranguçu, Minas Gerais.

Dessa pequena experiência surgiu, então, a empresa, que meses mais tarde teve a sociedade desfeita, mas continuou suas atividades sob o controle da atual proprietária, que era uma das duas sócias.

Anos mais tarde a empresa começou a fabricar seus próprios produtos, após a aquisição de maquinários usados e sem muita tecnologia. Essa pequena fábrica funcionava nos fundos da casa da proprietária.

No início dos anos 2000, a empresa mudou sua fábrica para um prédio, após aquisição de maquinário novo, com tecnologia de ponta. Nesse intervalo de tempo a empresa abriu e fechou novas lojas na cidade de Campos do Jordão, onde está sediada, se consolidando neste mercado com duas lojas, que sob a ótica societária são entidades independentes.

Atualmente a empresa produz cerca de quinze mil peças por ano, entre moda masculina, feminina e infantil. Conta com duas marcas e cerca de dez colaboradores diretos.

4.2 A empresa e as ações sociais desenvolvidas

A empresa objeto deste estudo é uma fabricante de confecções de *tricot* e está situada na Serra da Mantiqueira, no município de Campos do Jordão, estado de São Paulo e configura-se como uma microempresa.

A empresa possui uma unidade fabril e dois pontos de venda exclusivos, sendo um especializado em moda infantil. Cabe ressaltar que sob a ótica societária estes pontos de venda são duas entidades independentes.

Toda a produção da empresa é destinada a esses dois pontos de vendas que, atualmente, são seus únicos elos de distribuição dos produtos ao mercado.

Trata-se de uma empresa familiar, que veio ganhando espaço no mercado nos últimos anos, e atualmente está consolidada e conhecida na cidade, por seus produtos.

Por estar sediada em uma cidade de clima frio, a empresa foca sua produção em produtos de inverno, o que a conduz a um grande impacto da sazonalidade.

Assim, a empresa que está há vinte e dois anos no mercado está passando por uma fase de modernização de sua fábrica, assim como de reestruturação administrativa, o que a torna propícia à realização deste estudo.

Atualmente a organização conta com sete colaboradores na unidade fabril, além terceirizar parte de sua produção, bem como terceirizar alguns serviços que não estão ligados a sua atividade fim.

A empresa também oferece oportunidade de geração de renda a famílias de moradores da zona rural, do município vizinho. Para tanto a empresa leva alguns de seus produtos, para que as mulheres dessa comunidade bordem os produtos, pagando a elas por peça bordada.

A empresa pratica algumas ações sociais, voluntariamente, sem utilizar isso em seu favor, como estratégia de *marketing* ou promoção social. Dentre essas práticas, pode-se citar a coleta do lixo reciclável, produzido por seus colaboradores. O lixo reciclável coletado, junto com os retalhos de produto, que não possuem mais utilização, é vendido e a receita dessa venda é destinada à realização de uma confraternização com crianças, em uma comunidade próxima a unidade fabril.

4.3 Análise dos resultados

Através da verificação *in loco* e a partir da entrevista realizada com a gestora da empresa e da aplicação do questionário, realizou-se a análise de sustentabilidade ambiental dessa microempresa.

Para tal análise adotou-se a terceira etapa do Sistema Contábil de Gerenciamento Ambiental (SICOGEA) proveniente da Tese de Doutorado da professora Elisete Dahmer Pfitscher e o Gerenciamento de Aspectos dos Impactos Ambientais (GAIA) proveniente da Tese de Doutorado do professor Alexandre de Ávila Lerípio.

Desta última Tese, extraiu-se a fórmula abaixo.

$$\frac{\text{Total de quadros adequados}}{\text{Total de quadros - Não se Adapta}} \times 100 = \text{Índice de Sustentabilidade}$$

Os dados para aplicação na fórmula foram obtidos através de uma lista de verificação, adaptada de Freitas *et al* (2008), contendo cento e onze questões, respondidas pela gestora da empresa.

Com base nos resultados obtidos através da aplicação dos dados na fórmula, passa-se para a análise dos resultados, tomando-se por referência a Tabela 1.

Tabela 1: Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental

RESULTADO	SUSTENTABILIDADE	DESEMPENHO: CONTROLE, INCENTIVO, ESTRATÉGIA COMPETITIVA.
Inferior a 50%	Deficitário	Fraco: Pode estar causando danos ao meio ambiente.
Entre 51% a 70%	Regular	Médio: Atende somente a legislação.
Mais de 71%	Adequado	Alto: Valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição.

Fonte: Adaptado de Lerípio (2001) e Miranda e Silva (2002)

Com base nos níveis de sustentabilidade apresentado na Tabela 1 é elaborado o plano resumido de gestão ambiental, conforme prioridades definidas, de acordo com a necessidade de cada critério.

Na lista de verificação aplicada na empresa adotaram-se seis critérios, sendo eles: Fornecedores, Processo Produtivo e Prestação de Serviços, Indicadores Contábeis, Indicadores Gerenciais, Utilização do Produto e Serviço Pós-Venda.

O critério Processo Produtivo e Prestação de Serviços e o critério Indicadores Contábeis possuem outros subcritérios que serão apresentados oportunamente.

4.3.1 Sustentabilidade global

A análise de sustentabilidade global é realizada a partir da totalidade de itens da lista, demonstrando desta forma uma visão macro da sustentabilidade ambiental da empresa.

Desta forma, embasando-se pelos dados obtidos, tem-se que a empresa apresentou quarenta e quatro itens deficitários e sessenta e seis itens adequados. Houve apenas um item que não se adaptou a empresa.

Neste contexto, obteve-se um resultado de 60%, que de acordo com a Tabela 1, apresentado anteriormente, é considerado regular. Portanto, a sustentabilidade ambiental desta microempresa é regular, se analisada como um todo.

A Tabela 2 apresenta as prioridades para elaboração do plano resumido de gestão ambiental. Ressalta-se, no entanto, que o referido plano é apresentado nas subseções específicas, que apresentarem critérios ou subcritérios considerados deficitários, no intuito de melhorar a compreensão da análise isolada de cada critério.

Tabela 2: Prioridades dos critérios para elaboração do plano resumido de gestão ambiental.

	CRITÉRIO	SUSTENTABILIDADE	PRIORIDADE
1º	2D – Recursos humanos na organização	14,29% - Deficitária	Implantar o uso de equipamentos de segurança e proteção durante o trabalho.
2º	1 – Fornecedores	33,33% - Deficitária	Exigir dos fornecedores garantia de que seus processos produtivos não causam grandes impactos ao meio ambiente e possuem alta sustentabilidade ambiental.
3º	2C – Aspectos e impactos ambientais do processo	46,15% - Deficitária	Implantar um controle dos impactos provocados por suas atividades, bem como implantar um sistema de proteção aos funcionários durante o trabalho e desenvolver mecanismos de controle da poluição sonora.
4º	2A – Eco-eficiência do processo produtivo e prestação de serviço	57,14% - Regular	Implantar um novo sistema de qualidade, agregando inclusive controle de resíduos produzidos, e elaboração de um manual de segurança interna da empresa.
5º	2B – Nível de tecnologia utilizada	57,14% - Regular	Procurar soluções e parcerias que visem diminuir a dependência de fornecedor causada pelo uso das tecnologias atuais.
6º	3A – Indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações	60% - Regular	Investir em desenvolvimento de tecnologias, ou apenas ações que reduzam os impactos ambientais e contratação de especialista para assessoramento do processo.
7º	4 – Indicadores gerenciais	60% - Regular	Implantação de um sistema de gerenciamento dos impactos

			ambientais, controle e prevenção de impactos ambientais.
8º	2E – Disponibilidade de capital	66,67% - Regular	Inserção da gestão ambiental no planejamento estratégico da empresa e, conseqüentemente, em seus orçamentos.
9º	3B – Indicadores ambientais de contas de resultado	85,71% - Adequado	Inserir a preservação ambiental como prioridade em seus orçamentos, destinando parcela dos recursos a essas ações.
10º	5- Utilização do produto	85,71% - Adequado	Disponibilizar canal de comunicação com o consumidor final, a fim de poder prestar-lhe informações sobre o produto, bem como receber sugestões e críticas a sobre o mesmo.
11º	3C – Indicadores de demonstração ambiental específica	90,00% - Adequado	Implantar sistemas de divulgação das praticas da empresa em relação ao meio ambiente, proporcionando maior transparência.
12º	6 – Serviço pós-venda	100% - Adequado	Sem prioridades.

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela acima ressalta as prioridades para adequação da gestão ambiental da empresa e, conseqüentemente, melhoria da sustentabilidade ambiental da empresa. Com base nos dados apresentados na Tabela 2, elabora-se o plano resumido de gestão ambiental e promove-se com base neste instrumento, ações que visem a otimização dos processos de gestão ambiental da empresa.

4.3.2 Critério Fornecedores

O primeiro critério analisado isoladamente é o critério “fornecedores”, composto por doze itens, dos quais quatro configuraram-se adequados e oito deficitários. Não houve itens que não se adaptassem.

Esses dados conduziram a um resultado de 33,33% para este critério, que de acordo com a Tabela 1, apresenta uma sustentabilidade deficitária.

Tal resultado deve-se principalmente ao fato dos produtos utilizados, em sua maioria, não serem recicláveis, ao fato de seus principais fornecedores ainda não serem certificados pela ISO 14001 e ao fato de suas matérias-primas não serem oriundas de recursos renováveis.

Por outro lado os fios utilizados pela empresa são, em sua maioria, compostos por fibras sintéticas e raramente utilizam-se fios que possuam fibras naturais em sua composição.

O plano resumido de gestão ambiental 5W2H (*What? Why? When? Where? Who? How? How much?*) propõe algumas diretrizes a serem implantadas pela empresa, a fim de melhorar a sua gestão ambiental, no que tange ao critério Fornecedores.

- *What?* (O que?)

R: Seleção de fornecedores.

- *Why?* (Por que?)

R: Para manter contratos apenas com fornecedores que possam garantir que suas atividades não provocam danos ambientais.

- *When?* (Quando?)

R: A partir do próximo ano, quando da aquisição das novas matérias-primas para a nova coleção e, conseqüentemente, fechamento de novos contratos.

- *Where?* (Onde?)

R: Na própria empresa.

- *Who?* (Quem?)

R: Responsável por compras, assessorado pelo responsável por desenvolvimento de produtos e de um consultor na área ambiental, a fim de verificar a fidelidade das informações prestadas pelos fornecedores.

- *How?* (Como?)

R: Através de documentação (certificados e laudos) que possam comprovar a condição de sustentabilidade ambiental dos fornecedores, e se necessário for, visita aos fornecedores.

- *How much?* (Quanto custa?)

R: Custos não orçados.

4.3.3 Critério Processo produtivo e prestação de serviços

O critério como um todo apresentou quarenta e quatro itens, dos quais vinte e um foram considerados adequados e vinte e três deficitários. Partindo-se desses dados, obteve-se o resultado de 47,73%, evidenciando este item como deficitário.

A empresa tem se desenvolvido nos últimos anos e atualmente passa por uma modernização de sua fábrica. Em seus processos produtivos são gerados resíduos sólidos, principalmente poeira em excesso. Não há controles rigorosos em seu processo produtivo, conseqüentemente, não há tratamentos para controle e redução desses resíduos, mas há uma preocupação com os colaboradores que precisam usar máscaras para poderem operar as máquinas e desenvolver suas atividades.

Outro fator que prejudica o desempenho e precisa ser reavaliado pela empresa é o uso de protetores auriculares por parte de seus colaboradores, uma vez que os ruídos sonoros produzidos são altos e todas as máquinas produzem algum ruído sonoro.

Em relação ao uso da tecnologia a empresa possui desempenho regular, como já observado na Tabela 2, que pode ser justificado, pela alta dependência de um fornecedor, visto que a tecnologia utilizada em uma das etapas de fabricação, é alemã, e no Brasil só há uma empresa representante autorizada da marca.

Cabe ainda colocar que este critério é composto pelos seguintes subcritérios:

- A. Eco-eficiência do processo produtivo e do serviço;
- B. Nível de tecnologia utilizada;
- C. Aspectos e impactos ambientais do processo;

- D. Recursos humanos na organização; e
- E. Disponibilidade de capital.

Assim, da análise isolada de cada subcritério obteve-se os resultados apresentados a seguir.

Os subcritérios A e B apresentaram resultado de 57,14% e foram considerados regulares, o subcritério C obteve resultado de 46,15% e, portanto, foi considerado deficitário. Já o critério D, apresentou como resultado, 14,29%, e também foi considerado deficitário. O subcritério E, no entanto, apresentou resultado de 66,67% e foi considerado regular.

Diante dos resultados, apresenta-se o plano resumido de gestão ambiental 5W2H para os dois subcritérios Aspectos e impactos ambientais do processo e Recursos humanos na organização, considerados deficitários.

Aspectos e impactos ambientais no processo

- *What?* (O que?)

R: Implantação de um controle de qualidade mais completo, englobando a avaliação dos aspectos e impactos ambientais e capacitação dos colaboradores e gestores sobre estes aspectos e impactos..

- *Why?* (Por que?)

R: Para reduzir os impactos provocados ao meio ambiente, decorrente dos processos da empresa, bem como para promover a conscientização dos aspectos ambientais inerentes ao processo, junto aos seus colaboradores.

- *When?* (Quando?)

R: Início imediato.

- *Where?* (Onde?)

R: Na própria empresa.

- *Who?* (Quem?)

R: Gestores e colaboradores.

- *How?* (Como?)

R: Através da revisão de alguns processos, implantação de um controle de qualidade mais eficaz e capacitação de colaboradores e gestores.

- *How much?* (Quanto custa?)

R: Custos não orçados.

Recursos humanos na organização

- *What?* (O que?)

R: Uso de equipamentos de segurança, principalmente protetores auriculares

- *Why?* (Por que?)

R: Para reduzir os impactos que a poluição sonora gerada pela empresa pode causar a saúde de seus colaboradores.

- *When?* (Quando?)

R: Início imediato.

- *Where?* (Onde?)

R: Na própria empresa.

- *Who?* (Quem?)

R: Colaboradores.

- *How?* (Como?)

R: Com a utilização de equipamentos próprios e adequados de segurança e saúde no trabalho, bem como através da conscientização dos colaboradores, realizada por palestras e cursos a serem desenvolvidos pela empresa.

- *How much?* (Quanto custa?)

R: Custos não orçados.

4.3.4 Critérios Indicadores contábeis e gerenciais

Este critério é composto por vinte e sete questões, sendo que destas seis foram consideradas deficitárias e vinte e uma adequadas. Assim, o resultado obtido foi 77,78%, colocando a sustentabilidade ambiental deste critério, como adequada, se analisada conjuntamente englobando os três subcritérios apresentados abaixo:

- A. Indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações;
- B. Indicadores ambientais de contas de resultado; e
- C. Indicadores de demonstração ambiental específica.

Se analisado isoladamente, os subcritérios A e B apresentaram resultados de 60% e 85,71%, respectivamente. Assim o subcritério “Indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações” foi considerado regular e o de contas de resultado foi considerado adequado. Já o subcritério C obteve um resultado de 90%, sendo considerado adequado.

O critério “Indicadores gerenciais”, por sua vez, foi constituído de quinze questões, sendo que nove se enquadraram como adequadas e seis consideradas como deficitárias. Assim o resultado obtido foi de 60%, permitindo a classificação deste critério como regular.

4.3.5 Critérios utilização do produto e serviço pós-venda

O critério utilização do produto continha sete itens, dos quais seis eram adequados e um deficitário. Com esses dados chegou-se ao resultado de 85,71% de sustentabilidade. Logo, este critério é considerado adequado.

No mesmo modelo do critério anteriormente apresentado, o critério serviço pós-venda apresentou apenas um item deficitário e cinco adequados, proporcionando o resultado de 83,33% de sustentabilidade ambiental, posicionando este critério como adequado.

Nesse sentido, observa-se uma necessidade de reavaliação da gestão ambiental da microempresa, a fim de proporcionar melhores condições aos seus colaboradores e também

conquistar um melhor posicionamento de imagem no mercado, proveniente de sua atuação em favor da redução dos impactos ambientais promovidos por seu processo produtivo.

5 Considerações Finais

Com a aplicação do SICOGEA e do GAIA, através do plano resumido de gestão ambiental 5W2H, o objetivo geral desta pesquisa que era analisar a gestão ambiental de uma microempresa com o aporte da contabilidade ambiental foi concluído. Observou-se a importância da gestão ambiental em uma microempresa, assim como a relevância e do uso da contabilidade neste tipo de gestão. Notou-se que a necessidade de se avaliar a sustentabilidade ambiental em empresas desse porte, revela informações importantes que merecem tratamento adequado, possível a partir da utilização dos instrumentos propostos e aplicados neste estudo.

Com a verificação *in loco* e a entrevista realizada com a gestora da microempresa, objeto de estudo, pode-se analisar as ações da empresa em relação ao compromisso que a organização possui com o meio ambiente e comunidade. A referida empresa pratica algumas ações sociais, voluntariamente, sem utilizar isso em seu favor, como estratégia de *marketing* ou promoção social. Dentre essas práticas, pode-se citar a coleta do lixo reciclável, produzido por seus colaboradores, atendendo ao objetivo específico (i) Analisar as ações de responsabilidade sócio-ambiental da empresa também foi atingido.

Ressalta-se ainda, o resultado da sustentabilidade ambiental global que foi regular, de 60% de desempenho. Diante deste resultado e dos demais apresentados na seção 4 tem-se que o objetivo específico (ii) Analisar a sustentabilidade ambiental da empresa foi atendido.

Quanto ao terceiro objetivo específico (iii) Propor um plano resumido de gestão ambiental, foi sugerido a empresa adotar o plano resumido de gestão ambiental 5W2H para todos os critérios e subcritérios, conforme as prioridades definidas na Tabela 2, a fim de melhorar o desempenho ambiental da empresa. Enfatiza-se a necessidade de pequenas ações que podem contribuir para valorização da área de Recursos Humanos, tais como: Uso de equipamentos de segurança, principalmente protetores auriculares, que podem reduzir os impactos que a poluição sonora gerada pela empresa causa a saúde de seus colaboradores.

Desta forma com base nos dados apresentados e analisados, conclui-se que a questão da sustentabilidade ambiental em microempresa, especialmente do setor têxtil, precisa ser tratada com mais cautela e atenção, visto que a empresa analisada apresentou vários critérios regulares e deficitários, demonstrando a pouca importância que a gestão ambiental recebe nas empresas desse porte.

Este estudo apresentou como limitação, a realização do estudo de caso em um setor específico da economia, e em uma região específica. Assim, apresenta-se como sugestão para futuros trabalhos a realização de estudo comparativo entre empresas de diferentes regiões, visando entender a gestão ambiental decorrente de políticas e peculiaridades diferentes, bem como se sugere realizar este estudo aplicando-o a outros setores da economia.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL. **Dados têxteis e de confecção no Brasil**. Brasília: ABIT, 2008. Disponível em:

<<http://www.cedro.com.br/br/downloads/investidores/ABIT2008.pdf>> Acesso em 09 jul. 2009.

BALDISSERA, Beatriz Maria *et al.* Análise da sustentabilidade ambiental na empresa lavanderia ecológica. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS E INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 2, 2008, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008. 1 CD-ROM.

BRASIL. **Lei nº 9.841, de 5 de outubro de 1999**. Institui o estatuto da microempresa e empresa de pequeno porte, dispendo sobre o tratamento jurídico diferenciado, simplificado e favorecido previsto nos arts. 170 e 179 da Constituição Federal. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9841.htm>> Acesso em 10 jul. 2009.

_____. **Lei nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte, institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte - SIMPLES e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9317orig.htm> Acesso em 10 jul. 2009.

CEDRO CACHOEIRA. Disponível em: <www.cedro.com.br> Acesso em 19 jul. 2009.

FERREIRA, Luiz Felipe. *et al.* Contabilidade Ambiental Sistêmica. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS E INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 2, 2008, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008. 1 CD-ROM.

FREITAS, C. L. *et al.* Análise de Sustentabilidade Ambiental: Um estudo de caso na Vonpar Refrescos S.A. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS E INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 2, 2008, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008. 1 CD-ROM.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007

LERÍPIO, Alexandre de Ávila. **GAIA – Um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais**. Florianópolis: UFSC, 2000. Tese (Doutorado em engenharia de Produção) Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

LINO, Manuel Rosa de Oliveira. **Métodos estatísticos I**. Florianópolis: Departamento de Ciências Contábeis/UFSC, 2008.

MELO, Aline Resmini. **Uso integrado e eficiente da água nas indústrias têxteis catarinenses**. Florianópolis, 2008. 174p. Tese (Doutorado em Engenharia Química) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química. Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

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

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em 19 jul. 2009.

RAUPP, Fabiano Maury e BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 76-97.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Disponível em: <www.sebrae.com.br> Acesso em 19 jul. 2009.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Boletem estatístico de micro e pequenas empresas**. Brasília: SEBRAE, 2005. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/03DE0485DB219CDE0325701B004CBD01/\\$File/NT000A8E66.pdf](http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/03DE0485DB219CDE0325701B004CBD01/$File/NT000A8E66.pdf)> Acesso em 09 jul. 2009.

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

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.