

Análise de sustentabilidade ambiental em uma indústria de bebidas: Um enfoque no processo produtivo

Claudio Luiz de Freitas (UFSC) - freitasclaudio@grad.ufsc.br

Fernando Richartz (USC) - nandorichartz@hotmail.com

Elisete Dahmer Pfitscher (UFSC) - elisete@cse.ufsc.br

Resumo:

As indústrias estão cada vez mais se conscientizando da importância da gestão ambiental. Um dos principais causadores de impactos ambientais nas indústrias é seu processo produtivo, responsável pela produção de resíduos que podem causar grandes danos ao meio ambiente. Dentro desta perspectiva o objetivo deste trabalho é analisar a sustentabilidade ambiental de uma indústria de bebidas, com enfoque em seu processo produtivo. Para se atingir o objetivo deste artigo, optou-se por realizar um estudo de caso, sendo um trabalho exploratório, com abordagem quali-quantitativa. O estudo foi dividido em três fases, sendo a primeira a Fundamentação Teórica, onde se resgata alguns conceitos sobre o assunto estudado. A segunda fase trata da Análise de sustentabilidade da empresa como um todo; e a análise de sustentabilidade do processo produtivo; primeiramente nesta fase é realizado um breve histórico, são realizadas visitas e a verificação in loco, que apresentou características para a base do estudo. Como terceira e última fase apresenta-se a aplicação do Plano resumido de gestão ambiental 5W2H, como uma proposta para os gestores da empresa administrarem suas atividades com coerência também na área ambiental. Os resultados apontam que, de modo geral, a empresa apresenta uma boa sustentabilidade ambiental, mas possui aspectos a serem melhorados. No que se refere ao processo produtivo, o resultado da sustentabilidade ambiental foi considerado bom, mas a empresa apresentou aspecto deficitário que comprometeu seus resultados e, portanto podem ser melhorados e, conseqüentemente, melhorar a sustentabilidade global dessa indústria de bebidas.

Palavras-chave: *Análise de sustentabilidade ambiental. Gestão ambiental-5W2H. Indústria de bebidas.*

Área temática: *Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social*

Análise de sustentabilidade ambiental em uma indústria de bebidas: Um enfoque no processo produtivo

Resumo

As indústrias estão cada vez mais se conscientizando da importância da gestão ambiental. Um dos principais causadores de impactos ambientais nas indústrias é seu processo produtivo, responsável pela produção de resíduos que podem causar grandes danos ao meio ambiente. Dentro desta perspectiva o objetivo deste trabalho é analisar a sustentabilidade ambiental de uma indústria de bebidas, com enfoque em seu processo produtivo. Para se atingir o objetivo deste artigo, optou-se por realizar um estudo de caso, sendo um trabalho exploratório, com abordagem quali-quantitativa. O estudo foi dividido em três fases, sendo a primeira a Fundamentação Teórica, onde se resgata alguns conceitos sobre o assunto estudado. A segunda fase trata da Análise de sustentabilidade da empresa como um todo; e a análise de sustentabilidade do processo produtivo; primeiramente nesta fase é realizado um breve histórico, são realizadas visitas e a verificação *in loco*, que apresentou características para a base do estudo. Como terceira e última fase apresenta-se a aplicação do Plano resumido de gestão ambiental 5W2H, como uma proposta para os gestores da empresa administrarem suas atividades com coerência também na área ambiental. Os resultados apontam que, de modo geral, a empresa apresenta uma boa sustentabilidade ambiental, mas possui aspectos a serem melhorados. No que se refere ao processo produtivo, o resultado da sustentabilidade ambiental foi considerado bom, mas a empresa apresentou aspecto deficitário que comprometeu seus resultados e, portanto podem ser melhorados e, conseqüentemente, melhorar a sustentabilidade global dessa indústria de bebidas.

Palavras-chave: Análise de sustentabilidade ambiental. Gestão ambiental-5W2H. Indústria de bebidas.

Área Temática: Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social

1 Introdução

O processo produtivo, originário das indústrias, e obviamente fundamental a estas e indiretamente a toda a sociedade a qual a indústria está inserida, está cada vez mais sofisticado.

Vítima da globalização e de mundo cada vez mais dinâmico, no qual cada instante representa uma nova invenção, uma nova criação, as indústrias se vêem obrigadas a renderem-se as tecnologias mais modernas, pois representam maiores condições de competitividade em um mercado exigente e seletivo.

É esse mesmo mercado, que exige das indústrias compromisso com a sociedade a qual está inserida. Compromisso este representado pelas condições que a empresa apresenta a seus colaboradores e a comunidade em geral e, principalmente, compromisso com o meio ambiente, representando assim uma preocupação com a qualidade de vida.

Nesse sentido, as empresas muito têm se preocupado com os impactos provocados por seus processos produtivos ao meio ambiente e em como promover uma gestão ambiental eficiente, causando, desta forma, menores danos ao meio-ambiente e reforçando suas políticas de responsabilidade sócio ambiental.

A problemática deste estudo fica resumida em duas questões problema: (i) Qual a sustentabilidade ambiental global da indústria? (ii) Qual a sustentabilidade ambiental evidenciada no processo produtivo?

Neste contexto, o presente trabalho propõe analisar o comportamento da sustentabilidade ambiental de uma indústria de bebidas, evidenciando seu processo produtivo, a fim de se verificar os impactos causados por esse processo, através das ferramentas de gestão ambiental com suporte da contabilidade, caracterizando-se, assim, como objetivo geral deste estudo.

Justifica-se a escolha de uma indústria de bebidas, por ser uma das indústrias mais evidentes e por ainda não existirem muitos trabalhos abordando esse ramo de atividade econômica, além disso, essa indústria é responsável pelo abastecimento da marca da qual é franqueada, em todo o estado de Santa Catarina.

O presente artigo está organizado da seguinte maneira: Esta primeira seção de caráter introdutório, a segunda seção, na qual se apresenta a fundamentação teórica que dá suporte às discussões apresentadas no trabalho. A seção 3, que apresenta a metodologia e a trajetória metodológica, seguida da seção 4, na qual se aborda e discute o estudo de caso realizado neste trabalho e seus resultados. Na seção 5 têm-se as considerações finais e sugestões para futuros trabalhos e por fim se apresentam as referências bibliográficas.

2 Metodologia

Esta seção aborda os procedimentos para condução deste trabalho, apresentando o enquadramento metodológico do estudo, seguido dos procedimentos de revisão de literatura e da trajetória metodológica, que apresenta rapidamente os principais aspectos deste estudo.

Em relação ao enquadramento metodológico, este estudo é de natureza exploratória, que de acordo com Gil (2002, p.41).

tem como objetivo proporcionar maior finalidade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas tem o objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições.

É caracterizado como um estudo de caso, que para Yin (2005, p.19).

representam à estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos menos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

A coleta dos dados que fundamentam as análises apresentadas aqui são de fonte primária que são dados coletados diretamente em campo, por ser um estudo de caso, os dados foram coletados na empresa.

Este trabalho possui abordagem quali-quantitativa, uma vez que apresenta envolvimento de dados estatísticos que remetem à abordagem quantitativa, mas também é utilizada a abordagem qualitativa em alguns momentos.

Segundo Richardson (1999, p. 80 *apud* PFITSCHER, NUNES e FURTADO, 2008), “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”.

Já a abordagem quantitativa geralmente implica a utilização de questionários e o envolvimento estatístico, para a análise dos dados.

Para a realização deste trabalho utilizou-se de uma verificação *in loco*, realizada por um dos autores, onde se aplicou uma lista de verificação composta de cento e vinte três

questões. Além disso, considerou-se necessária a realização de uma entrevista com dois funcionários da empresa, sendo um técnico e outro graduado em química.

Para a revisão de literatura adotaram-se teses e artigos científicos como fontes de informação. Para a utilização de artigos científicos como revisão de literatura, delimitou-se a busca aos artigos publicados nas duas edições do Congresso UFSC de Controladoria e Finanças & Iniciação Científica em Contabilidade. Procedeu-se a busca pelos títulos que remetiam ao tema contabilidade ambiental, foram selecionados doze artigos. Em seguida buscou-se neles, os que continham pelo menos uma das seguintes palavras-chave: Gestão Ambiental, Contabilidade Ambiental, GAIA, SICOGEA e 5W2H. Selecionaram-se, então, oito artigos e partiu-se então para a leitura dos resumos deles, a fim de se chegar aos seis artigos que comporam a fundamentação teórica deste estudo, juntamente com as teses.

A trajetória metodológica deste estudo dividiu-se em três fases: a revisão teórica, que resgata os principais conceitos trabalhados neste artigo; o estudo da gestão ambiental em uma indústria de bebidas; e a evidenciação da gestão ambiental no processo produtivo dessa indústria, ambas com a aplicação do 5W2H, evidenciados pelo SICOGEA e GAIA.

3 Fundamentação teórica

Resgatam-se nesta seção, os principais conceitos e a cerca do assunto abordado neste artigo, para tanto, definiu-se como mais relevantes, os seguintes assuntos: Contabilidade Ambiental, Gestão Ambiental, GAIA, SICOGEA e Indústria de Bebidas.

3.1 Contabilidade ambiental

A contabilidade como ciência social aplicada não é apenas uma ferramenta de suporte a administração de empresas, mas principalmente um instrumento de elaboração, divulgação e informação dos fatos ocorridos em uma entidade, para que se tornem elucidativos aos *stakeholders*.

Assim, quando se fala dos *stakeholders*, tem-se uma visão ampla dos inúmeros usuários da contabilidade e da informação gerada por ela. Informações essas que não se limitam ao desempenho econômico e financeiro da empresa, mas que vão além saem dos limites da empresa e afetam a sociedade e o meio ambiente em que ela está inserida.

A Responsabilidade Social expressada pelas ações dos gestores das empresas que estão inseridas neste contexto, na visão da teoria dos *stakeholders*, mostram que as empresas possuem responsabilidades para com os envolvidos, denominados agentes, entre os quais as comunidades que podem beneficiar-se destas ações. As empresas neste sentido podem obter novas oportunidades, tais como, ganhos de reputação. (MACHADO FILHO, 2006).

Para Tinoco e Robles (2006, *apud* ARAÚJO *et al*, 2007):

A contabilidade passa a assumir o controle do fornecimento de recursos mínimos e uso extensivo de materiais reciclados ou renovados; dos processos produtivos e investimentos em imobilizado, com mínimo consumo de água e energia, mínima emissão atmosférica e mínima quantidade de resíduos; das características dos produtos, com mínimos vasilhames e embalagens, reciclagem e reutilização.

De acordo com Araújo *et al* (2007), é nesse sentido que surge a contabilidade ambiental e Campanhol, Smith e Paula (2007), complementam dizendo que

A contabilidade representa um dos métodos mais adequados para divulgar as informações sobre o meio ambiente, pois poderá ser utilizada como um instrumento de intermediação entre as ações de gestão ambiental da empresa e os diversos

usuários dessas informações. A contabilidade é capaz de transmitir estes dados ambientais de maneira transparente e confiável a todos os interessados.

Desta forma a contabilidade ambiental pode ser entendida como uma ramificação da contabilidade, capaz de evidenciar aspectos externos a entidade, mas diretamente ligados as suas ações.

Nesse sentido Kraemer (2006, p.7 *apud* CAMPANHOL, SMITH e PAULA, 2007) afirma que a contabilidade ambiental é

[...] o processo que facilita as decisões relativas à atuação ambiental da empresa a partir da seleção de indicadores e análises de dados, da avaliação destas informações com relação aos critérios de atuação ambiental, da comunicação, e da revisão e melhora periódica de tais procedimentos.

A Contabilidade de Gestão Ambiental está em conformidade com a Divisão para o Desenvolvimento Sustentável. Quando se fala em contabilidade ambiental, faz-se necessário também falar em gestão ambiental, assim, trata-se desse assunto na seqüência.

3.2 Gestão ambiental

A gestão sócio ambiental deve visar o equilíbrio entre os elementos, a política e a relação com o meio ambiente, entendendo-se esses itens, respectivamente, como os aspectos, as decisões e os impactos ambientais. (FERREIRA *et al*, 2008).

Freitas *et al* (2008) afirmam que a gestão ambiental é o processo de busca pela qualidade ambiental causada pela empresa a sociedade.

Kraemer (2002, p.3 *apud* PFITSCHER, NUNES e FURTADO, 2008) define gestão ambiental, como

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.

Gerenciar os impactos ambientais causados por uma entidade é algo que exige conhecimento a cerca da empresa e do meio-ambiente. A gestão ambiental é o processo que dá suporte as ações desenvolvidas pela empresa a fim de minimizar impactos ambientais e é evidenciada pela contabilidade ambiental.

3.3 GAIA

O GAIA é um método de Gerenciamento de Aspectos ambientais, resultado da tese de doutorado do professor Alexandre de Ávila Lerípio, em 2001.

O GAIA 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 seqüenciais 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).

De acordo com Araújo *et al* (2007) o GAIA é uma ferramenta que busca motivar as pessoas para a melhora do desempenho ambiental, com todos os pressupostos básicos reconhecidos pela NBR ISO 14.001.

Nesse contexto Lerípio assume que é objetivo do método GAIA

Proporcionar às organizações o atendimento à legislação, a melhoria contínua e a prevenção da poluição a partir de atividades focalizadas no desempenho ambiental e na sustentabilidade tomando como elementos fundamentais do processo à organização e as pessoas através de suas relações com o meio ambiente.

Na mesma linha, evidenciando a gestão ambiental, tem-se o SICOGEA, que é apresentado a seguir.

3.4 SICOGEA

O SICOGEA é um Sistema Contábil de Gerencial Ambiental, desenvolvido pela professora Elisete Dahmer Pfitscher em 2004, em sua tese de doutorado. Segundo Muller *et al* (*apud* PFITSCHER, 2004), o SICOGEA

[...] contempla um ambiente corporativo de parcerias, com interesses comuns. 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.

Linauer (2003, *apud* PFITSCHER, 2004) complementa a posição de Muller *et al* (*apud* PFITSCHER, 2004), dizendo que “é 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”.

Para Baldissera *et al* (2008) após aplicação do SICOGEA os gestores podem planejar e desenvolver métodos que tornem o processo produtivo mais eficaz em relação à gestão ambiental.

3.5 Indústria de Bebidas

As empresas que investem em meio ambiente podem ter melhorias em seu desempenho econômico, financeiro, ambiental e social, proporcionando aumento de produtividade dos recursos utilizados nos processos produtivos e nesta perspectiva poupar recursos, assim, pode ser considerado receita, além da contribuição de evitar ou reduzir os impactos ambientais. (TINOCO & KRAEMER, 2004).

De acordo com Freitas *et al* (2008), “por fabricante de bebidas entende-se o estabelecimento industrial que em um processo produtivo une as matérias-primas, e a partir daí dando origem à bebida”.

O *site* Wikipédia reforça a colocação do autor, afirmando que é o conjunto de atividades que prepara ingredientes que compõem a bebida para comercialização.

4 Estudo de caso

Nesta seção apresenta-se a empresa objeto das análises deste estudo juntamente com a sustentabilidade ambiental global e faz-se uma breve discussão a cerca dela. Na seqüência aborda-se a sustentabilidade ambiental do processo produtivo.

4.1 A empresa e as ações sócio-ambientais desenvolvidas

A Vonpar Refrescos S.A., empresa objeto das análises deste estudo, é uma indústria de bebidas, instalada na região da grande Florianópolis, estado de Santa Catarina. A empresa é franqueada da Coca-Cola, produzindo e distribuindo seus produtos, além de distribuir os produtos da Femsa Cerveja Brasil e água mineral Charrua. (WWW.VONPAR.COM.BR)

A empresa atende aproximadamente 73,5% do estado do Rio Grande do Sul, através das fábricas e centros de distribuições instalados nesse estado, e 100% do estado de Santa Catarina.

A indústria produz em média 70 milhões de litros de bebidas por mês e respondeu por um faturamento bruto na ordem de R\$ 1.185 bilhões em 2007.

No que tange a responsabilidade social, a empresa desenvolve várias ações, em suas várias unidades de produção e distribuição, como o projeto Prato Popular, que serve refeições ao valor de R\$ 1,00 a comunidade mais necessitada, em Porto Alegre; o projeto Alimentação solidária, em que colabora com a alimentação diária de cerca de 60 crianças em uma creche de Porto Alegre; e o projeto Pescar, que prepara jovens em situação de vulnerabilidade, para entrarem no mercado de trabalho. Além disso, a Vonpar apóia o projeto Parceiros voluntários.

Em Santa Catarina a empresa apóia o PROERD – Programa de Educacional de Resistência as Drogas e a Violência; patrocina a Feira da Esperança, que angaria fundos para a Apae e a escolinha de futebol Craque Mirim em Antonio Carlos, município onde se localiza sua fábrica no estado, além de participar das ações promovidas pelo instituto Coca-Cola Brasil.

A Vonpar Refrescos S.A. realiza várias ações de apoio à cultura e seu desenvolvimento, dentre elas destaca-se a parceria com a Escola do Teatro Bolshoi no Brasil e o patrocínio a Orquestra de Câmara do Theatro São Pedro.

E o compromisso da empresa com a sociedade não se resume em ações de patrocínio e apoio, pois se notou o compromisso dessa com seus colaboradores, quando da visita realizada pelos autores, pois a empresa exige que seus funcionários mantenham o uso constante de equipamentos de segurança e mesmo não havendo acidentes, possui uma EGI – Equipe de Gerenciamento de Incidentes, sempre em alerta na empresa, caso alguma anormalidade ocorra em suas operações.

A empresa ainda coloca lixeiras para coleta seletiva e coloca coletores de materiais radioativos, como pilhas e baterias, a disposição de seus colaboradores.

No que trata da responsabilidade ambiental a empresa também não se omite, desenvolvendo várias ações, como o projeto gente cuida de gente, que capacita coletores de lixo reciclável; e o uso de biodiesel em sua frota de caminhões.

Da verificação *in loco* a fábrica de Antônio Carlos, observou-se que a empresa mantém uma grande vegetação nos arredores da fábrica, onde habitam inúmeras aves, mostrando uma realidade pouco comum em indústrias localizadas em regiões metropolitanas.

Em relação ao seu processo produtivo a Vonpar ainda demonstra grande preocupação com os impactos que produz ao meio ambiente, uma vez que menos de 1% do que produz de resíduos sólidos é reciclado, proporcionando, ainda, retorno financeiro, que se caracteriza como receita ambiental.

Na verificação *in loco* notou-se que a empresa possui uma preocupação em prejudicar menos o meio ambiente, seja pela poluição causada por seu processo de produção, seja pela utilização de recursos não renováveis. Nesse sentido a Vonpar vem trabalhando na implantação de sistemas que minimizem os danos provocados ao meio ambiente. Só em 2008 a empresa investiu mais de quatro milhões de reais na instalação de um sistema que transforma os resíduos líquidos gerados pelo processo produtivo em biogás. A tecnologia é importada das melhores indústrias européias e no Brasil só existe em duas unidades da Vonpar, sendo uma dessas unidades, a de Antonio Carlos, Santa Catarina.

Com o sistema citado acima a empresa consegue separar a água das demais substancias contidas nos resíduos, garantindo que a água proveniente do processo produtivo saia com 99% de pureza, quando a legislação prevê que a água saia com 80% de pureza, no mínimo. O biogás resultante desse processo é utilizado para alimentar as caldeiras, promovendo grande economia nas atividades da empresa.

4.2 Análise de sustentabilidade ambiental global

Para a realização desta análise utilizou-se de verificação *in loco* em uma unidade fabril da empresa, com aplicação de uma lista de verificação e entrevista com dois funcionários, sendo um técnico e um graduado em química, responsáveis pelos processos produtivos da unidade.

Na realização das análises apresentadas aqui foram utilizados o SICOGEA – Sistema Contábil de Gerenciamento Ambiental, advindo da Tese de Doutorado da professora Elisete Dahmer Pfitscher e do GAIA – Gerenciamento dos Aspectos e Impactos Ambientais.

Para o calculo da análise de sustentabilidade ambiental, utilizou-se a fórmula apresentada a seguir, proveniente da Tese de doutorado do professor Alexandre de Ávila Lerípio.

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

Após o calculo realiza-se a avaliação da sustentabilidade da empresa, com base no quadro abaixo, adaptada de LERÍPIO (2001) E MIRANDA e SILVA (2002).

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.

Quadro 1: Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental

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

Com base nesse quadro se classifica a sustentabilidade em deficitária, regular ou adequada.

A lista de verificação aplicada foi composta de cento e vinte e três questões divididas em seis critérios, a saber: Fornecedores, Processo Produtivo e Prestação de Serviços, Indicadores Contábeis, Indicadores Gerenciais, Utilização do Produto e Serviço Pós-Venda.

A nível global a empresa teve sua sustentabilidade ambiental considerada adequada, com desempenho de 83,76%.

Em relação ao critério Fornecedores a empresa atingiu um resultado de 84,61%, portanto a sustentabilidade ambiental foi adequada, assim como no critério Indicadores Contábeis, que apresentou sustentabilidade de 96%, com um subcritério deficitário, relacionado aos Indicadores de Demonstração Ambiental Especifica, mas que a empresa tem buscado soluções de melhoria nesse sentido.

No critério Indicadores de Gerenciais o desempenho também foi satisfatório com sustentabilidade 100%. O critério Serviço Pós-Venda obteve uma sustentabilidade ambiental da ordem de 77,78%, portanto adequada, sendo que os únicos itens deficitários se referem à embalagem do produto que não apresenta fácil biodegradação e decomposição e por necessitar de cuidados especiais para a proteção do meio ambiente. Já o critério Utilização do Produto o desempenho foi regular, com nível de sustentabilidade de 66,67%.

O critério Processo Produtivo e Prestação de Serviço é tratado na próxima seção com mais detalhes.

Com base nos resultados da sustentabilidade ambiental elaborou-se o quadro a seguir, que evidencia os principais pontos falhos na gestão ambiental da empresa.

	CRITÉRIO	SUSTENTABILIDADE	PRIORIDADE
1º	CRITÉRIO 5 = UTILIZAÇÃO DO PRODUTO	66,67% Regular	Elaborar produtos com maior durabilidade
2º	CRITÉRIO 6= SERVIÇO PÓS-VENDA	77,78% Adequado	Desenvolver embalagens de fácil decomposição
3º	CRITÉRIO 1 =FORNECEDORES	84,61% Adequado	Tentar comprar uma quantidade maior de produtos reciclados
4º	CRITÉRIO 3 C = INDICADORES DE DEMONSTRAÇÃO AMBIENTAL ESPECÍFICA	90,9% Adequado	Procurar minimizar ao máximo todos os resíduos que causam impactos ao meio ambiente
5º	CRITÉRIO 3 A = INDICADORES AMBIENTAIS DE BENS E DEITOS E OBRIGAÇÕES	100% Adequado	Sem prioridades
6º	CRITÉRIO 3 B = INDICADORES AMBIENTAIS DE CONTAS DE RESULTADO	100% Adequado	Sem prioridades
7º	CRITÉRIO 4 = INDICADORES GERENCIAIS	100% Adequado	Sem prioridades

Quadro 2: Prioridades de critérios, sem considerar o critério 2 Processo Produtivo e Prestação de Serviços

Fonte: Elaborada pelos autores

O Quadro 2 evidencia as prioridades na gestão ambiental da empresa, colocando os critérios com piores resultados primeiro. É importante ressaltar que para efeitos desse estudo não se considerou no quadro acima o critério Processo Produtivo e Prestação de Serviço, pois este é tratado na seqüência com mais detalhes. Caso fosse considerado, esse critério alteraria o quadro e o subcritério Nível de Tecnologia Utilizada figuraria como a 1ª prioridade do quadro, como será mostrada na próxima seção.

Com base nas prioridades apresentada pelo quadro 2, elaborou-se um plano resumido de gestão ambiental a fim de apresentar possíveis soluções à empresa. O plano adotado é o 5W2H (*What? Why? When? Where? Who? How? How Much?*), aplicado, neste caso apenas ao critério considerado regular, que se apresenta da seguinte maneira:

UTILIZAÇÃO DO PRODUTO (critério 5)

- **(What?) O que?**

R: A empresa deveria desenvolver produtos que tivessem um maior prazo de duração , ou seja com uma maior validade.

- **(Why?) Por quê?**

R: Assim ela conseguiria uma melhor satisfação entre seus consumidores e não teria tantas perdas na estoque.

- **(When?) Quando?**

R: O prazo estipulado para aplicar esta idéia foi de aproximadamente dois anos.

- **(Where?) Onde?**

R: Em toda a linha de produção da Vonpar Refrescos S.A

- **(Who?) Quem?**

R: A iniciativa deve ser dos diretores, mas deve ser executada em parceria com os responsáveis pela produção da empresa

- **(How?) Como?**

R: Adicionando ou substituindo ingredientes que façam com que a durabilidade do produto aumente sem modificar o sabor e que também esta substância não agrida o meio ambiente

- **(How Much?) Quanto custa?**

R: Valores não orçados

Acredita-se que adotando este plano resumido de gestão ambiental a empresa possui condições de melhorar a sustentabilidade ambiental nesse critério e, por consequência, melhorar sua sustentabilidade ambiental global.

4.2 Análise de Sustentabilidade no Processo Produtivo e Prestação de Serviço

Este é o segundo critério constante da lista de verificação e é tratado de forma particular neste estudo, pois foi o critério que apesar de no contexto ser considerado adequado, apresentou o subcritério de menor resultado e, portanto, o mais deficitário da gestão ambiental da empresa. Este critério foi dividido em cinco subcritérios, como apresentado abaixo:

- Subcritério 2a – Eco-eficiência do Processo Produtivo e do Serviço Prestado.
- Subcritério 2b – Nível de Tecnologia Utilizada
- Subcritério 2c – Aspectos e Impactos Ambientais do Processo
- Subcritério 2d – Recursos Humanos na Organização
- Subcritério 2e – Disponibilidade de Capital

Como já foi dito este critério apresentou nível adequado de sustentabilidade, com um resultado de 76,47%, mas dos cinco subcritérios o Nível de Tecnologia Utilizada foi Deficitário, com 28,57%. O subcritério Eco-eficiência do Processo Produtivo e do Serviço Prestado apresentou sustentabilidade de 78,57%, seguido subcritério Aspectos e Impactos Ambientais do Processo, com 80% e dos subcritérios Recursos Humanos na Organização e Disponibilidade de Capital, com 100% cada.

O subcritério Nível de tecnologia utilizada era composto por sete questões, das quais duas foram consideradas adequadas e das demais deficitárias.

Tais aspectos deficitários estão relacionados com o grau de complexidade elevado do nível de tecnologia utilizada, alto nível de automação, utilização de recursos não-renováveis,

utilização de matérias-primas perigosas e dependência em relação a algum fornecedor e/ou parceiro.

Quanto à utilização de matérias primas perigosas e dependência com fornecedores e/ou parceiros é um aspecto que dificilmente a empresa conseguirá solucionar, uma vez que por ser franqueada da Coca-Cola, a dependência se justifica, e por consequência, a utilização de matérias primas também se justifica, pois é de conhecimento de todos que a Coca-Cola possui ingredientes únicos que não podem ser substituídos.

Em relação à utilização de recursos não-renováveis a empresa está trabalhando para melhorar a situação, com a implantação de um sistema que transforma os resíduos líquidos em biogás que será utilizado na alimentação de suas caldeiras, evitando com isso o uso excessivo de energia elétrica, por exemplo.

Em relação ao alto nível de complexidade da tecnologia usada e do auto nível de automação, é uma situação que também coloca a empresa em certa dificuldade para solucionar, já que é inevitável que a empresa se mantenha em condições de concorrência em um mercado cada vez mais competitivo, sem se render ao uso das mais modernas tecnologias.

Utilizando-se, então, dos resultados da análise de sustentabilidade elaborou-se um quadro de prioridades, a fim de apresentar possíveis soluções na melhoria da gestão ambiental da empresa.

	CRITÉRIO	SUSTENTABILIDADE	PRIORIDADE
1º	CRITÉRIO 2b = NÍVEL DE TECNOLOGIA UTILIZADA	28,57% Deficitário	Utilizar recursos naturais renováveis no processo produtivo
2º	CRITÉRIO 2 A = ECO-EFICIÊNCIA DO PROCESSO PRODUTIVO E DO SERVIÇO PRESTADO	78,57% Adequado	Fazer com o que o processo produtivo consuma menos energia e não produza tantos resíduos sólidos e líquidos
3º	CRITÉRIO 2 C = ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DO PROCESSO	80% Adequado	Diminuir o consumo de água tanto no processo produtivo como em toda a organização
4º	CRITÉRIO 2 D = RECURSOS HUMANOS NA ORGANIZAÇÃO	100% Adequado	Sem prioridades
5º	CRITÉRIO 2 E = DISPONIBILIDADE DE CAPITAL	100% Adequado	Sem prioridades

Quadro 3 - Prioridade do critério Processo Produtivo e Prestação de Serviços

Fonte: Elaborada pelos autores

Com base nesse quadro, elaborou-se um plano resumido de gestão ambiental, o 5W2H, que visa apresentar soluções a empresa, na melhoria da gestão ambiental do aspecto deficitário.

NIVEL DE TECNOLOGIA UTILIZADA (critério 2b)

- **(What?) O que?**

R: A empresa precisa procurar utilizar uma quantidade maior de recursos renováveis

- **(Why?) Por quê?**

R: Conseguirá com isso uma maior preservação ambiental

- **(When?) Quando?**

R: Um prazo de dois anos é o suficiente para a empresa se adaptar

- **(Where?) Onde?**

R: Na sede da Vonpar Refrescos S.A, em Antônio Carlos

- **(Who?) Quem?**

R: Esta iniciativa deve vir da administração da empresa e, deve ser executada por todos os funcionários da empresa

- **(How?) Como?**

R: Uma solução seria desenvolver uma nova fórmula para os refrigerantes que utilizem como ingredientes produtos renováveis.

- **(How Much?) Quanto custa?**

R: Valores não orçados

Acredita-se que se a empresa adotar este plano resumido de gestão ambiental ela possui condições de melhorar a sustentabilidade do nível de tecnologia utilizada, e por consequência, melhorar a sustentabilidade global da empresa.

5 Considerações finais

Tendo a contabilidade fundamental importância no processo de gestão ambiental, e por tal assunto estar se tornando mais evidente, tanto no meio acadêmico como no meio corporativo, esse estudo teve como objetivo analisar o comportamento da sustentabilidade ambiental de uma indústria de bebidas, evidenciando seu processo produtivo, a fim de se verificar os impactos causados por esse processo, através das ferramentas de gestão ambiental com suporte da contabilidade.

A problemática deste trabalho que estava resumida nas questões: (i) Qual a sustentabilidade ambiental global da indústria? (ii) Qual a sustentabilidade ambiental evidenciada no processo produtivo? Foi devidamente dirimida, mostrando uma sustentabilidade global de 83,76%, considerada adequada e com sustentabilidade do processo produtivo de 76,47%, adequada, mas com subcritério deficitário, conseguiu-se atingir os objetivos específicos.

A análise de sustentabilidade ambiental da empresa evidenciou que ela possui alguns pontos deficitários e regulares que precisam ser melhorados, a fim de se obter o máximo de desempenho ambiental, apesar de apresentar grandes números de aspectos adequados que conduzem à conclusão de que a empresa possui uma gestão ambiental no mínimo razoável, e que está trabalhando constantemente para melhorá-la.

Foi possível também observar, com a verificação *in loco* a preocupação da empresa com a comunidade onde está inserida e com seus colaboradores, deixando nítido dessa maneira, que a responsabilidade ambiental da empresa é também uma preocupação com os *stakeholders*.

Este estudo foi realizado em apenas uma empresa de bebidas, não sendo possível a comparabilidade da sustentabilidade ambiental no ramo, além disso, este trabalho foi realizado em um único período de tempo, o que também não permitiu a comparabilidade e a evolução da sustentabilidade com o tempo, caracterizando assim, esses dois fatos, como limitação deste estudo.

Com base nas limitações apresentadas, sugere-se que em futuros trabalhos sejam realizadas análises em mais de uma empresa do mesmo ramo a fim de se obter

comparabilidade do desempenho ambiental no setor, assim como se sugere repetir este estudo ao longo dos anos, no objetivo de avaliar a evolução da sustentabilidade ambiental com o passar do tempo.

Referências

ARAÚJO, Ana Paula Linhares de. *et al.* Gestão de Aspectos e Impactos Ambientais em um condomínio com envolvimento da Contabilidade Ambiental. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS E INICIAÇÃO CIENTIFICA EM CONTABILIDADE, 1, 2007, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2007. 1 CD-ROM

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

CAMPANHOL, Edna Maria, SMITH, Marines Santana Justo e PAULA, Neiva Sousa. Ações Ambientais e a Evidenciação Contábil: um estudo nas empresas de curtimento de couro de Franca e região. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS E INICIAÇÃO CIENTIFICA EM CONTABILIDADE, 1, 2007, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2007. 1 CD-ROM

FERREIRA, Luiz Felipe. *et al.* Contabilidade Ambiental Sistêmica. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS E INICIAÇÃO CIENTIFICA 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 CIENTIFICA 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, 2002.

LERÍPIO, Alexandre de Ávila. **GAIA – Um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais**. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

MACHADO FILHO, Cláudio Pinheiro Machado Filho. **Responsabilidade Social e Governança: O Debate e as Implicações**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

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.

PFITSCHER, Elisete Dahmer, NUNES, João Paulo de Oliveira e FURTADO, Ana Paula Peixoto. Um aporte da Contabilidade a Gestão Ambiental: Estudo de caso em uma Empresa do Ramo Cerâmico. 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

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

VONPAR REFRESCOS S.A. Disponível em: <www.vonpar.com.br> Acesso em: 17 fev. 2009.

WIKIPÉDIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>> Acesso em: 18 fev. 2009.

YIN, Robert. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto alegre: Bookman, 2005. 212p.