

## ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UMA FÁBRICA DE ESTOFADOS<sup>1</sup>

### ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: STUDY IN A FURNITURE FACTORY

*Eduardo Coelho*<sup>2</sup>

*Daniela Di Domênico*<sup>3</sup>

*Elisete Dahmer Pfitscher*<sup>4</sup>

**Resumo:** Considerando a importância da sustentabilidade ambiental, um estudo de caso foi conduzido numa fábrica de estofados, localizada no oeste do estado de Santa Catarina. O estudo avaliou o SIGOGEA- Geração 2 (Sistema Contábil Gerencial Ambiental), constituindo o objetivo deste trabalho. O estudo foi dividido em três fases, sendo a primeira a Fundamentação teórica; a segunda fase, aplicação do método SICOGEA e a terceira e última fase a apuração dos resultados. Os resultados obtidos apontam que a empresa preocupa-se com as questões sócio-ambientais, onde obteve um nível “bom” em seu índice geral de sustentabilidade, apesar de existir a necessidade de melhoria no critério do processo produtivo.

**Palavras-chave:** Responsabilidade Social, Sustentabilidade, Indústria de Estofados.

**Abstract:** Giving the importance of environmental sustainability, a study case in a Furniture Factory, located in the western state. The study evaluated a system to manage environment impacts (SIGOGEA - Environmental Management Accounting System). The study was divided into three phases, the first being the theoretical basis, the second phase, the method SICOGEA and the third and last phase the results were tabulated. Results indicate that the company is concerned about the socio-environmental issues, where he obtained a level of “good” in its general index of sustainability, although there is a need for improvement in the discretion of the production process.

**Keywords:** Social Responsibility, Sustainability, Business Strategy.

---

<sup>1</sup>Artigo apresentado no XIV SIMPOI, 2011, São Paulo.

<sup>2</sup> Mestrando em Contabilidade pela UFSC, [adm.eduardocoelho@gmail.com](mailto:adm.eduardocoelho@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestranda em Contabilidade pela FURB, [danieladidomenico@hotmail.com](mailto:danieladidomenico@hotmail.com)

<sup>4</sup> Doutora em Engenharia da Produção pela UFSC, [elisete@cse.ufsc.br](mailto:elisete@cse.ufsc.br)

---

Editado por Juliana Matos de Meira. Recebido em 23/02/2011. Avaliado em 21/10/2011. Reformulado em 06/02/2012. Recomendado para publicação em 10/03/2012. Publicado em 31/05/2012.

## 1 Introdução

Nota-se uma tendência quanto à conscientização de ações de responsabilidade social e a preservação de recursos naturais para garantir a sustentabilidade do planeta para as futuras gerações. Essa tendência decorre da maior conscientização do consumidor, que ficou exigente e passou a procurar por produtos e práticas que gerem melhorias para o meio ambiente, para a comunidade e que valorizem os aspectos éticos ligados a cidadania.

A modernização trouxe desafios para as empresas que passaram a utilizar as práticas de ações de responsabilidade social e a sustentabilidade como forma de potencializar seu desenvolvimento, e garantir sua permanência no mercado.

Esse mercado exige da indústria o compromisso com a sociedade em que ela esta inserida e; neste sentido, as empresas tem se preocupado com os aspectos e impactos provocados por seus processos produtivos.

A temática norteadora deste estudo esta relacionada com a aplicação de um sistema gerencial ambiental para identificar setores da empresa que possam estar causando algum impacto ambiental, que ainda, ao final, gera para o gestor um plano resumido de gestão ambiental.

Assim, a problemática deste estudo fica resumida na seguinte questão-problema: Qual a sustentabilidade ambiental da empresa Enele Indústria de Estofados Ltda.? Vale ressaltar que se justifica a escolha desta empresa, por ser uma indústria que possui diversas práticas de ações de responsabilidade social e projetos de educação ambiental e seus gestores tem interesse em analisá-la.

## 2. Contabilidade ambiental

A contabilidade não deve ser vista apenas como uma fornecedora de dados, mas sim como uma ferramenta no auxílio da tomada de decisões. Fica evidente que cada vez mais há a necessidade de se utilizar as informações contábeis devido às rápidas e constantes transformações econômicas, onde os recursos naturais tem se tornado mais escassos, e para se ter um equilíbrio ecológico é imprescindível se ter controle. Estes fatos contribuem para que qualquer tomada de decisão se torne mais difícil, contribuindo a contabilidade na escolha entre as melhores alternativas, através do fornecimento dos dados contábeis.

Neste contexto, a informação contábil é utilizada no processo decisório no que tange aos temas relacionados ao meio ambiente, sendo esta competência creditada à contabilidade ambiental. Esta, então, é uma ramificação da contabilidade tradicional, que segundo Ribeiro (2006, p. 45):

*A contabilidade ambiental não é uma nova ciência, mas sim, uma segmentação da tradicional já amplamente conhecida [...] podemos definir o objetivo da contabilidade ambiental: identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômicos e financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental.*

Contabilidade ambiental e definida por Gray et al. (1987) como o processo de comunicação aos efeitos ambientais das ações das organizações econômicas de grupos de interesse especial dentro da sociedade e para a sociedade em geral, o que envolve estender

a responsabilidade das organizações (particularmente as empresas), além do papel tradicional de fornecer uma conta financeira aos proprietários de capital, em particular, os acionistas. Esta extensão é baseada na suposição de que as empresas têm responsabilidades maiores do que simplesmente fazer dinheiro para seus acionistas.

Já Mathews (1993, p. 64) complementa que a contabilidade ambiental 'é a divulgação voluntária de informações, tanto qualitativas e quantitativas feitas por organizações de informar ou influenciar uma série de audiências. As divulgações quantitativas podem ser em termos financeiros ou não financeiros.

Esse ramo da contabilidade é definido como o conjunto de informações divulgadas pela contabilidade, englobando investimentos realizados na aquisição de bens permanentes e de proteção a danos ecológicos, despesas de manutenção ou correção de distorções ambientais, obrigações contraídas em favor do meio ambiente, inclusive medidas físicas alocadas na recuperação e preservação. (MARTINS E LUCA, 1994)

Assim, a contabilidade ambiental, com o objetivo da conservação do meio ambiente, assume 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. (TINOCO E ROBLES, 2006)*

Neste sentido, o objetivo principal da contabilidade ambiental é a de fornecer informações adequadas à mensuração dos eventos relacionados com o meio ambiente para uma avaliação mais aproximada do patrimônio real. Tem ainda como responsabilidade fornecer informações para os gestores nas tomadas de decisões relacionadas ao meio ambiente, colaborando ainda com a obtenção de lucro e com o desenvolvimento sustentável. (FERREIRA, 2003)

A contabilidade ambiental se torna cada vez mais um importante instrumento para o controle dos impactos ambientais. Apesar de não ser uma ferramenta de controle obrigatória para as organizações muitas delas já manifestam preocupação com a preservação ambiental e têm interesse em demonstrar suas aplicações e comprometimento com o meio ambiente.

Segundo Pfitscher (2004, p. 39), "À medida que há uma melhor conscientização da valorização do meio ambiente, surge uma necessidade de se conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental". Acrescenta-se ainda que a contabilidade ambiental auxilia o planejamento estratégico, revendo objetivos e metas que contribuem positivamente para a instituição e o âmbito ambiental; serve de parâmetro para o gerenciamento ambiental; e fornece informações para prestações de contas dessas atividades. (PAIVA, 2003)

Desta forma, a Contabilidade Ambiental pode ser entendida como uma ramificação da Contabilidade, capaz de evidenciar aspectos da entidade, ligados diretamente às suas

ações, objetivando fornecer informações precisas e esclarecedoras de caráter ambiental, tanto no ambiente interno, como no ambiente externo da instituição.

### **3. Responsabilidade social e sustentabilidade empresarial**

A responsabilidade social abrange muito mais do que doações financeiras ou materiais, mas constitui-se de metas instituídas pela empresa para garantir o atendimento das necessidades sociais. Além do lucro, abrange a satisfação dos clientes, os cuidados com o meio ambiente, o respeito pelos padrões éticos, a observação dos direitos trabalhistas e o bem-estar social. É uma maneira diferenciada de conduzir os negócios, com um público ampliado que inclui os funcionários, fornecedores, consumidores e o meio ambiente. A globalização e os avanços tecnológicos trazem novos desafios para as empresas, maior competitividade e produtividade qualificada, assim como o comprometimento com ações de cunho social.

Ferrel (2001) define a responsabilidade social empresarial em quatro dimensões, são elas: econômicas, legais, éticos e discricionários, isso pode descrever a relação da sociedade com as organizações em determinado período.

A responsabilidade econômica de acordo com Ferrel (2001, p. 80), “refere-se a maneira de como os recursos para a produção de bens e serviços são distribuídos no sistema social”. É à maneira de como a empresa se relaciona com a concorrência, acionistas, consumidores, empregados e até mesmo a sociedade. Esses fatores ainda influenciam a economia.

Quanto à responsabilidade legal, essa dimensão por sua vez, esta relacionada com o cumprimento das leis governamentais, e isso também se deve, pelo fato de a sociedade esperar que se cumpra a missão econômica de acordo com uma estrutura legal.

Os aspectos da responsabilidade ética devem atender aos anseios que clama a sociedade, que se referem ao comportamento e atividades da empresa, praticados de tal maneira que não interfira na conduta e nos conceitos básicos morais da empresa.

A prática da responsabilidade social e sua evidenciação trazem a valorização da imagem e benefícios para a empresa e à comunidade. Contudo, Schmidt (2007, p. 24), ressalta que “apoiar o desenvolvimento da comunidade e preservar o meio ambiente não são suficientes para que a empresa seja considerada socialmente responsável”. As empresas que adotam tais práticas conquistam mais respeito das pessoas e ainda ajudam na construção de uma comunidade mais equilibrada. Essas ações estão se tornando uma necessidade para as entidades e uma questão de sobrevivência no mercado.

Para Tinoco (2001), A responsabilidade social corporativa está relacionada com a gestão de empresas, e questões como as ambientais e sociais são crescentemente mais importantes para assegurar o sucesso e a sustentabilidade dos negócios.

Segundo Torres, Freire e Silva (2001), foi a partir dos anos 90 que as empresas passaram a realizar ações sociais concretas e a divulgar seus relatórios sociais. A divulgação anual entrou em um processo de aceitação e disseminação no meio empresarial, e passaram a fazer parte de um número cada vez maior de corporações.

De acordo com a NBR 14001 (da Associação Brasileira de Normas Técnicas (2004, p. 5), responsabilidade social é a “relação ética e transparente da organização com todas as suas partes interessadas, visando o desenvolvimento sustentável”.

Para que a preservação do meio ambiente e seus recursos ocorram, faz-se necessário que junto com os avanços tecnológicos venham às precauções, como avaliações no início e término das atividades da empresas, e com os possíveis impactos que pode gerar para o meio externo.

De maneira sistematizada surgiram novas estratégias, novos modelos de desenvolvimento, novas práticas corporativas e com isso a renovação do pensamento empresarial no Brasil consolidou uma mudança de mentalidade. A responsabilidade social corporativa está relacionada a estratégias de sustentabilidade em longo prazo das empresas que passam a incluir a preocupação com os efeitos da atividade desenvolvida, e incluem nos seus objetivos o bem estar e qualidade de vida à sociedade e benefícios aos funcionários e familiares, que reflete diretamente nos resultados da empresa.

De acordo com Lima e Viegas (2002), o compromisso social é uma maneira de a empresa mostrar que não existe apenas para explorar recursos econômicos e humanos, mas também para contribuir com o desenvolvimento social.

O desenvolvimento sustentável muda a forma de conduzir os negócios, e traz juntamente com as novas tecnologias à preocupação ambiental, social, cultural e econômica, e assim a empresa, passa a ser responsável pelo desenvolvimento da sociedade que está inserida. Seus compromissos passam a ser além dos compulsórios como as obrigações trabalhistas e sociais, estipulam novas condutas e procedimentos e dão ênfase na qualidade de vida da sociedade, na preservação do meio ambiente e no ponto de vista ético e social.

Tachizawa e Andrade (2008) consideram que a responsabilidade sócio-ambiental em relação a clientes e consumidores, exige que a empresa invista permanentemente em produtos e serviços que minimizem os riscos de danos a saúde das pessoas envolvidas em geral. Essas mudanças são refletidas na forma em que as organizações estão buscando para se adaptar ao meio ambiente e garantir sua continuidade e sobrevivência.

Segundo Ribeiro (1998), pode-se considerar o meio ambiente como o patrimônio da humanidade, e quando se utiliza recursos de forma inadequada, se afeta o patrimônio natural.

A adoção do desenvolvimento sustentável por parte das empresas, utilizando com consciências os recursos naturais, e desta forma, preservando os meios naturais e garantindo o futuro das gerações, precisa ser além de eficiente, ele precisa ser ecologicamente correto e socialmente desejável.

As empresas precisam ter um planejamento ambiental, para conseguir satisfazer as necessidades humanas, sem comprometer relações futuras. Esta crescente a conscientização por parte das empresas quanto ao papel que possuem no desenvolvimento das questões sociais, já que por sua vez há um conjunto de consumidores que preferem os produtos oriundos de entidades que estão ativas socialmente, que são

transparentes nos seus negócios, respeitam a comunidade e trazem melhorias para o meio ambiente. E, ainda, destacam-se os profissionais qualificados que preferem trabalhar em empresas que valorizam a qualidade de vida dos funcionários e respeitam seus direitos.

Para Torres (2001), a discussão em torno da atuação social das empresas fez com que muitas empresas começaram a investir em áreas sociais, tradicionalmente ocupadas somente pelo estado. As empresas estão adquirindo uma nova consciência, que já faz parte do planejamento estratégico, a responsabilidade social, na medida em que geram empregos, desenvolvem programas sociais e colaboram com a formação do ambiente social.

É crescente o número de empresas que criam áreas e departamentos que atuam nesse sentido. Para essas empresas, pode-se destacar o sistema de gestão ambiental como uma alternativa para auxiliar as empresas nas tomadas de decisões, e ter um controle sobre a situação real da empresa, tanto para suas atitudes no âmbito interno, quanto para o externo.

#### 4. Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais - GAIA

O método GAIA (Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais), é um instrumento para alcançar a melhoria do desempenho ambiental das organizações e o alcance da sustentabilidade. Criado por Lerípio (2001) possui como objetivo auxiliar as organizações a evidenciar impactos ambientais.

Conforme Lerípio (2001, p.66) o GAIA tem como princípios: 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 a organização e as pessoas através de suas relações com o meio ambiente.

O sistema operacional pode ser utilizado como uma ferramenta de gestão, auxiliando nas tomadas de decisões, para manter o equilíbrio das operações e a preservação do meio em que esta inserida.

Para Pfitscher (2004, p.81) “O GAIA surge, para valorizar as empresas, as organizações e as áreas de recursos humanos, nelas inseridas. Valoriza, também, o público consumidor, uma vez que, ao verificar o impacto ambiental, atua na sociedade”.

O sistema GAIA estruturado de forma para permitir a medição do desempenho ambiental das organizações, possui três fases, conforme mostra a Figura 1:

Figura 1: Fases do sistema GAIA.



Fonte: Adaptado de Lerípio, 2001 *apud* PFITSCHER, 2009.

A primeira fase da sensibilização compreende a sustentabilidade, a estratégia e o comprometimento ambiental do negócio. Já a segunda fase, da conscientização, consiste nos aspectos ambientais, ou seja, se os processos de produção podem causar danos ao meio ambiente, nesta fase também é identificado o ciclo de vida dos produtos. E a última fase de capacitação e qualificação, consiste nas possibilidades de melhorar os produtos e serviços disponibilizados para o consumidor, podemos destacar nesta etapa atividades relacionadas com o bem estar dos colaboradores.

### **5. SICOGEA – Sistema contábil gerencial ambiental**

A aplicação de um sistema gerencial ambiental é uma das formas para as empresas controlar os efeitos ambientais causados nos seus processos de produção, com o envolvimento da contabilidade e controladoria ambiental, que auxilia a empresa nas normas e legalidades.

O SICOGEA (Sistema Contábil Gerencial Ambiental) surgiu para gerenciar aspectos e impactos ambientais propostos no Sistema GAIA (Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais) de Lerípio, (2001). Esse sistema foi o resultado da tese de doutorado da professora Dra. Elisete Dahmer Pfitscher, no ano de 2004.

De acordo com Pfitscher (2004), a adoção de um sistema de gestão ambiental, busca a maneira mais adequada para a estabilidade e sustentabilidade para a empresa, que é o comprometimento de todos os envolvidos no processo é primordial.

O sistema possui três etapas: interação da cadeia produtiva ou de prestação de serviços, gestão de controle ecológico, e gestão da contabilidade e controladoria ambiental.

A primeira etapa da interação da cadeia produtiva, procura identificar o processo de produção, identificar as necessidades e verificar possíveis danos ao meio ambiente em cada atividade, essa etapa consiste de três fases: formação dos grupos de trabalho, avaliação dos efeitos ambientais e verificação dos interessados.

A segunda etapa gestão de controle ecológico identifica-se os setores do processo de produção que possam causar impactos ambientais. Essa etapa divide-se em três fases: agropolo biodinâmico, diagnósticos das propriedades rurais e sistema de produção e integração com outras atividades.

A terceira etapa corresponde à gestão da contabilidade e controladoria ambiental, onde são investigados e mensurados aspectos financeiros, econômicos e operacionais, gerando informações para se obter novas formas que contribuam com o meio ambiente. Esta etapa é segmentada em três fases, investigação e mensuração, informação e decisão.

O estudo permite analisar a situação atual da cadeia produtiva, sugerir uma proposta de um modelo de gestão, e em seguida aplicação das etapas do SICOGEA.

Após algumas aplicações do SICOGEA, os pesquisadores que utilizam o método, verificaram a necessidade de algumas melhorias.

Nunes (2008) apresentou alterações nas etapas do método SICOGEA, tendo as maiores mudanças na terceira etapa, sendo que estas alterações no Sistema Contábil Gerencial Ambiental resultou no SICOGEA 2. A seguir as principais alterações:

- ✓ Alteração das nomenclaturas utilizadas no fluxo estrutural do SICOGEA;
- ✓ Estrutura da lista de verificação;
- ✓ Forma de calcular os indicadores ambientais;
- ✓ Prioridades de melhoria;
- ✓ Inclusão da análise da DVA;
- ✓ Utilização da DFC.

Podemos destacar das alterações, quanto a estrutura das listas de verificação, sugere-se eleger grupos chaves que possam eleger sub-grupos de questões, e que ao final de cada sub-grupo seja inserido uma questão chave verificadora com objetivo de averiguar se a empresa possui processos internos formalizados e sistematizados para o controle e acompanhamento das variáveis avaliadas. (NUNES, 2008)

Nunes (2008, p. 11), afirma que para a construção dos indicadores, toma-se por base os cálculos estatísticos convencionais atribuindo-se percentuais máximos de contribuição para cada grupo-chave e subgrupo avaliado. Para que essa nova proposta de cálculo seja viabilizada é desejável que as seguintes modificações sejam feitas:

- a) O questionário deve ser dimensionado com a possibilidade de se atribuir pontuação variada para cada pergunta da lista de verificação. A escala sugerida parte de 0(zero) chegando ao máximo em 05 (cinco) pontos.
- b) Seja desenvolvida em planilha que possibilite a ponderação das respostas encontradas na lista de verificação.
- c) Para o cálculo da contribuição dos grupos-chave e subgrupos na composição dos indicadores de sustentabilidade da empresa, são utilizadas as fórmulas.
- d) Para a definição das prioridades de melhoria dos indicadores de sustentabilidade, que farão parte do plano de gestão ambiental da empresa, sugere-se que o pesquisador siga os seguintes critérios:
  - i) Escolher os subgrupos com menor pontuação;
  - ii) Reportar-se ao questionário e observar as respostas cujo escore atingiu no máximo o escore 03, ou seja, 60% do total de pontos possíveis;
  - iii) Priorizar os temas que atribuiu maior importância no questionário, ou seja, nas questões onde o número de pontos possíveis é maior;
  - iv) Usar o bom senso para compor um plano que possa ser: coerente, exequível e principalmente alinhado com a proposta da organização em estudo.

É importante ressaltar que o SIGOGEA teve sua primeira aplicação na cadeia produtiva de arroz ecológico e tem sido aplicado em empresas de diversos ramos, possibilitando aos pesquisadores aperfeiçoarem este sistema.

## 6. Enquadramento metodológico

A metodologia para realização deste trabalho caracteriza-se como um estudo de caso com abordagem predominantemente qualitativa e com objetivo exploratório, onde foram estudados e analisados os índices de sustentabilidade ambiental em uma indústria de estofados.

Yin (2010 p.21) descreve que o estudo de caso:

*Permite uma investigação para se preservar as características logísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais, administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.*

A abordagem qualitativa de um problema se justifica por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social e afirma que a pesquisa qualitativa pode ser “caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais [...]”.(RICHARDSON, 1999, p. 90).

Para Malhotra (2006, p.105) o principal objetivo da pesquisa exploratória é:

*O principal objetivo da pesquisa exploratória é prover a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador. A pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão, identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem.*

O desenvolvimento metodológico dividiu-se em três etapas. Na primeira, fez-se a fundamentação teórica acerca dos temas envolvidos e para proporcionar maior embasamento ao trabalho, as referências utilizadas são: livros, artigos, periódicos e trabalhos científicos, de onde foram extraídos conceitos e observações de seus autores.

A segunda etapa realizou-se o estudo de caso a partir do método exploratório através da coleta de informações da empresa onde foi utilizada a Lista de Verificação adaptada de Duarte, Pfitscher e Voss (2010), divididas em cinco critérios conforme proposto Nunes (2008):

1. Os fornecedores;
2. Colaboradores;
3. Processos de produção;
4. Indicadores gerenciais; e
5. Balanço social e demonstração do valor adicionado.

As respostas foram obtidas com o responsável pela gestão operacional da empresa. Por fim, na terceira etapa, fez-se a análise dos resultados por meio da interpretação dos dados

coletados na lista de verificação e calculou-se o grau de sustentabilidade da empresa em estudo.

Para a construção dos indicadores atribuiu-se nota para cada item dos critérios avaliados, conforme figura 2 a seguir:



Adaptando os pontos de contribuição de Nunes (2008), considera-se:

- *0 (zero)*: para aquela empresa que não demonstra nenhum investimento/controlado sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 0% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *1 (um)*: para aquela empresa que demonstra algum investimento/controlado sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 25% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *2 (dois)*: para aquela empresa que demonstra investimento/controlado um pouco maior que o item anterior, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 50% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *3 (três)*: para aquela empresa que demonstra investimento/controlado quase que total, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 75% do total de pontos possíveis no item avaliado;
- *4 (quatro)*: para aquela empresa que demonstra investimento/controlado total, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 100% do total de pontos possíveis no item avaliado.

O questionário deve ser dimensionado com a possibilidade de se atribuir pontuação variada para cada pergunta da lista de verificação, de acordo com seu grau de importância. A escala sugerida parte de 0 (zero) chegando ao máximo em 04 (cinco) pontos possíveis. O quadro 1 a seguir apresenta a variação:

**Quadro 1: Quadro de pontuação.**

CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES	NOTA	P.P.	Escore	P.A.
1. A empresa da preferência para fornecedores que praticam ações de responsabilidade social?	3	1	75%	0,75
2. Os principais fornecedores são monopolistas do mercado?	4	1	100%	1,00
3. A empresa realiza visitas aos fornecedores para verificar a prática de responsabilidade social?	0	1	0%	-
4. Os principais fornecedores da organização são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?	1	1	25%	0,25

Fonte: Adaptado de Nunes (2008).

A metodologia do cálculo de pontuação do quadro 1 segue a seguinte lógica: na pergunta número 1 o respondente atribuiu nota 3 para a referida questão, onde atingiu um escore de 75% do total de pontos possíveis da questão, ou seja, 0,75 pontos, pois à esta questão 01 é atribuída uma pontuação de no máximo 01 ponto.

Para o cálculo da composição dos indicadores de sustentabilidade da empresa, são utilizadas as fórmulas 01, 02 e 03:

- **Fórmula 01:** Cálculo para formação do escore:

$$\text{Escore} = (\text{Nota/Pontuação Máxima}) \times 100 = X\%$$

- **Fórmula 02:** Cálculo dos pontos atingidos:

$$\text{Pontos Atingidos} = (\text{Pontos/Pontuação Máxima}) \times \text{Pontos Possíveis} = X$$

- **Fórmula 03:** Cálculo do índice de sustentabilidade:

$$\text{Índice de Sustentabilidade} = (\text{Pontos Atingidos/Pontos Possíveis}) \times 100 = X\%$$

Após o cálculo do índice de sustentabilidade, compara-se o resultado a um grau de avaliação de desempenho ambiental, conforme figura 3.

**Figura 3: Quadro de avaliação de desempenho ambiental.**

Resultado	Sustentabilidade
Inferior a 20%	Péssimo – “P”
Entre 21% a 40%	Fraco – “F”
Entre 41% a 60%	Regular – “R”
Entre 61% a 80%	Bom – “B”
Superior a 80%	Ótimo – “O”

Fonte: Nunes (2008)

## 7. Análise e Interpretação dos Resultados

A Enele Indústria de Estofados Ltda., empresa em que foi realizado este estudo de caso, foi fundada em 1984 e está situada no parque industrial de São Lourenço do Oeste/SC. É uma empresa de porte médio e reinveste seus resultados no aprimoramento dos produtos, no treinamento das pessoas, em novos equipamentos e em novas tecnologias.

Com a solidez da empresa no mercado, iniciaram-se projetos de responsabilidade social junto aos seus colaboradores e à comunidade. Pode-se destacar junto à comunidade o apoio ao Coral Infantil Enele e o seu maior projeto de responsabilidade social que é o projeto “João de Barro” – Ecologia e Educação Ambiental no meio da mata, com área de 25 hectares.

Ainda é afiliada à Fundação Abrinq, que atua em defesa dos direitos da criança e do adolescente. Para passar a fazer parte desta associação, a Enele provou que respeita os compromissos fundamentais exigidos pela Abrinq, como investir socialmente na criança e no adolescente e dizer não ao trabalho infantil.

Através da lista de verificação aplicada na empresa, são obtidas as respostas e com base nelas é calculado a sustentabilidade da empresa, de acordo com a metodologia da pesquisa. A seguir o quadro 2 com a lista de questões critério 1.

**Quadro 2: Lista de verificação – Critério 1**

CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES
1. A empresa dá preferência para fornecedores que praticam ações de responsabilidade social?
2. Os principais fornecedores são monopolistas do mercado?
3. A empresa realiza visitas aos fornecedores para verificar a prática de responsabilidade social?
4. Os fornecedores apresentam processos produtivos impactantes ao meio ambiente e aos seres humanos?
5. O processo produtivo segue a legislação ambiental?
6. Os fornecedores apresentam alternativas para o tratamento de resíduos?
7. Os fornecedores apresentam preocupação com o meio ambiente?
8. Os principais fornecedores da organização são certificados pelas normas ambientais ISO 14001?

Fonte: Adaptado de Duarte, Pfitscher e Voss (2010, p. 8).

Com base nas respostas das questões do quadro 3, foram obtidas as seguintes análises do sistema contábil gerencial ambiental. A tabela 1 a seguir mostra os resultados do critério 1.

**Tabela 1: Análise das respostas da lista de verificação – Critério 1.**

CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES	
Não Atende	12,50%
Ruim	12,50%
Regular	0,00%
Bom	50,00%
Otima	25,00%

Com base nos dados acima, constatou-se que a empresa dá preferência aos fornecedores que praticam ações sociais, mas não costuma visitá-los. A maioria deles não implantou a norma ISO 14001 (*International Organization for Standardization*), mas a grande parte possui projetos de meio ambiente e não são monopolistas no mercado. E quanto aos processos de produção eles são impactantes por natureza, mas a maioria tem controles que evitam malefícios e ainda possuem tratamento de resíduos.

A seguir no quadro 3, seque a lista de questões critério 2.

**Quadro 3: Lista de verificação – Critério 2.**

CRITÉRIO 2 – COLABORADORES
9. A empresa contrata funcionários sem experiência na área operacional?
10. A empresa oferece treinamento para seus colaboradores antes do início das suas atividades?
11. A empresa fornece aos seus colaboradores equipamentos de proteção individual?
12. A empresa oferece treinamento para a correta utilização do E.P.I.?
13. A empresa cobra de seus colaboradores o uso correto dos E.P.I's.
14. A empresa incentiva aos seus colaboradores cursos profissionalizantes / nível superior?
15. A empresa oferece plano de saúde / odontológico?
16. A empresa oferece auxílio alimentação para seus colaboradores?
17. A empresa oferece algum prêmio para que o colaborador seja assíduo?
18. O corpo gerencial se apresenta efetivamente comprometido com a gestão ambiental?
19. A mão de obra empregada é altamente especializada?
20. A empresa incentiva a participação dos funcionários em trabalhos voluntários?
21. Os funcionários se apresentam efetivamente comprometidos com a gestão ambiental?
22. Os funcionários participam das ações/programas sociais desenvolvidos pela empresa?
23. A organização atende integralmente as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores internos e externos?
24. Existe na instituição um plano de prevenção em caso de incidente grave?
25. As normas de segurança e meio ambiente são rigorosamente respeitadas pelos funcionários?

Fonte: Adaptado de Duarte, Pfitscher e Voss (2010, p. 8).

Conforme as questões acima aplicadas, obteve-se a seguinte análise, na tabela 2.

**Tabela 2: Análise das respostas da lista de verificação – Critério 2.**

CRITÉRIO 2 – COLABORADORES	
<b>Não Atende</b>	<b>0,00%</b>
<b>Ruim</b>	<b>0,00%</b>
<b>Regular</b>	<b>5,90%</b>
<b>Bom</b>	<b>23,50%</b>
<b>Otima</b>	<b>70,60%</b>

Os colaboradores recebem treinamento pela empresa, que fornece EPI's (equipamentos de proteção individual), incentiva cursos profissionalizantes e superiores (inclusive oferece na própria empresa a estrutura para conclusão do ensino médio), oferece alimentação na

empresa, plano odontológico, respeita as normas relativas a saúde e segurança dos colaboradores, e disponibiliza prêmios para colaboradores assíduos.

O quadro 4 é referente ao critério 3 do processo de produção.

**Quadro 4:** Lista de verificação – Critério 3.

CRITÉRIO 3 – PROCESSO DE PRODUÇÃO.
26. A atividade demanda a utilização de insumos e matérias primas perigosas?
27. A atividade representa uma dependência da organização em relação à algum fornecedor ou parceiro?
28. Existe um alto consumo de água no processo produtivo?
29. Existe algum tipo de reaproveitamento de água no processo?
30. Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos no processo?
31. Os resíduos que não são reaproveitados são destinados adequadamente?
32. Parte de resíduos são vendidos para serem reaproveitados por outras empresas?
33. A empresa tem conhecimento do que as empresas compradoras fazem com esses resíduos?
34. A empresa possui coleta seletiva de lixo?
35. A empresa possui formas de reciclagem de lixo?
36. A empresa nos últimos anos substituiu maquinários para diminuir, por exemplo, o consumo de água, emissão de gases poluentes e energia elétrica?
37. São gerados efluentes perigosos durante o processo?
38. Os padrões legais referentes a efluentes líquidos são integralmente atendidos?
39. São gerados resíduos sólidos perigosos durante o processo?
40. Os padrões legais referentes a resíduos são integralmente atendidos?
41. Existe algum tipo de reaproveitamento de resíduos no processo?
42. Existe algum resíduo gerado passível de valorização em processos produtivos?
43. A atividade produtiva é alta consumidora de energia?
44. Ocorre a geração de emissões atmosféricas tóxicas ou perigosas?
45. Os padrões legais referentes a emissões atmosféricas são integralmente atendidos?
46. Existe algum tipo de reaproveitamento de energia no processo?
47. São utilizados elementos causadores de acidificação no processo produtivo?
48. A empresa utiliza matérias primas de recursos naturais?
49. Essas matérias primas possuem origem ecologicamente correta, como por exemplo reflorestamentos?
50. Existe um alto consumo de água total na instituição?
51. Existe captação de água da chuva na instituição?
52. Existe algum tipo de reaproveitamento de água na instituição?
53. O processo produtivo emite poluição sonora?
54. Há controle por parte da instituição para amenizar a poluição sonora?
55. A empresa utiliza papel no seu processo produtivo?
56. Existe algum tipo de reaproveitamento de papel?
57. O controle de qualidade engloba normas de avaliação do impacto sobre o meio ambiente?
58. A empresa utiliza tecido ecológico para confecção de estofados?

**Fonte:** Adaptado de Duarte, Pfitscher e Voss (2010, p. 8).

A seguir, na tabela 3, segue a análise da lista de verificação do critério 3.

**Tabela 3:** Análise das respostas da lista de verificação – Critério 3.

CRITÉRIO 3 – PROCESSO DE PRODUÇÃO	
Não Atende	15,20%
Ruim	6,10%
Regular	9,10%
Bom	6,10%
Otima	63,50%

A empresa não possui reaproveitamento da água nem captação de água da chuva, mas substituiu suas máquinas recentemente para economizar água no processo. São reaproveitados resíduos do processo e os demais são destinados empresas responsáveis, possui coleta de lixo, mas a reciclagem interna e coleta água da chuva estão no projeto para conclusão em 2011. A matéria prima é de recursos naturais (100% reflorestamento), sendo que possui reflorestamento próprio.

A seguir apresentamos o quadro 5 que se refere aos indicadores gerenciais.

**Quadro 5:** Lista de verificação – Critério 4.

CRITÉRIO 4 - INDICADORES GERENCIAIS
59. Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo por parte da comunidade vizinha?
60. São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?
61. A eficiência de utilização de insumos e matérias primas é relativamente observada?
62. A quantidade mensal de matérias primas e energia utilizadas pelo processo é crescente?
63. A empresa tem algum retorno com resíduos na atividade?
64. Os retornos dos investimentos em meio ambiente são satisfatórios?
65. Existe aplicação financeira em projetos ambientais?
66. A empresa já obteve benefícios e/ou premiações pela atuação na valorização do meio ambiente?
67. São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?
68. Existe alguma forma de controle dos investimentos realizados na proteção ambiental?
69. Este setor acredita que possa haver uma vantagem competitiva das empresas no mercado com a valorização da questão ambiental?
70. A organização está submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais?
71. A organização é ré em alguma ação judicial referente à poluição ambiental, acidentes ambientais e/ou indenizações trabalhistas?
72. Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo produtivo por parte da comunidade vizinha?
73. Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado?
74. São realizados investimentos em proteção ambiental?

**Fonte:** Adaptado de Duarte, Pfitscher e Voss (2010, p. 8).

A tabela 4 apresenta a análise das respostas da lista de verificação do critério 4.

**Tabela 4:** Análise das respostas da lista de verificação – Critério 4.

CRITÉRIO 4 - INDICADORES GERENCIAIS	
Não Atende	6,30%
Ruim	0,00%
Regular	12,40%
Bom	31,30%
Ótimo	50,00%

A empresa investe em um projeto próprio de educação ambiental o projeto “João de Barro”, não possui nenhuma ação judicial em danos ambientes ou equivalentes, e também não ocorreu nenhum incidente com impactos ou danos ambientais. São realizados diversos investimentos em proteção ambiental, que estão no planejamento estratégico (troca de equipamentos que diminuem efeitos estão entre eles).

Abaixo, o quadro 6 apresenta a lista de questões do critério 5.

**Quadro 6:** Lista de verificação – Critério 5.

CRITÉRIO 5 – BALANÇO SOCIAL E DEMONSTRAÇÃO VALOR ADICIONADO
75. A empresa possui Balanço Social?
76. A empresa possui interesse em publicar Balanço Social?
77. A empresa já estudou o Balanço Social?
78. A empresa possui Demosntração do Valor Adicionado?

Fonte: Adaptado de Duarte, Pfitscher e Voss (2010, p. 8).

A tabela 5 a seguir, apresenta a análise das respostas do critério 5.

**Tabela 5:** Análise das respostas da lista de verificação – Critério 5.

CRITÉRIO 5 – BALANÇO SOCIAL E DEMONSTRAÇÃO VALOR ADICIONADO	
Não Atende	0,00%
Ruim	0,00%
Regular	0,00%
Bom	0,00%
Otimo	100,00%

A empresa ainda não tem obrigatoriedade de publicar Balanço Social, mas já possui do ano de 2008 e 2009 implantado através de um trabalho de conclusão de curso e pretende publicar o Balanço Social, que possui a DVA (demonstração valor adicionado) nas suas demonstrações contábeis.

Na figura 4 apresentam-se os resultados de acordo com cada critério e o índice geral de sustentabilidade.

**Figura 4: Indicador Geral de Sustentabilidade**

	PP	PA	Indicador Geral de Sustentabilidade	77,17%	Bom
Critério 1	16	12,3	Critério 1	76,6%	Bom
Critério 2	50	46	Critério 2	91%	Ótimo
Critério 3	150	103,0	Critério 3	69%	Bom
Critério 4	63	50,0	Critério 4	79,4%	Bom
Critério 5	20	20	Critério 5	100%	Ótimo
	<b>299</b>	<b>230,75</b>			

Os melhores resultados estão relacionados com os colaboradores, com 91%, e o balanço social e a demonstração do valor adicionado com 100%. A empresa apresenta um índice geral de sustentabilidade de 77,17%, ou seja, um nível bom.

## 5 Conclusões e sugestões para trabalhos futuros

O presente estudo buscou identificar as práticas de gestão ambiental em uma indústria de estofados fazendo a aplicação do Sistema Contábil-Gerencial Ambiental (SICOGEA). Pretendeu-se, com isso, contribuir com a evolução das práticas de gestão ambiental da empresa.

Com base nesta pesquisa, foi mensurada a prática de todos os impactos socioambientais causados pela atividade de produção de móveis estofados. A empresa atingiu um índice geral de sustentabilidade global de 77,17%, ou seja, considera-se um nível "bom". Percebe-se que a mesma está preocupada com os impactos sócio-ambientais fazendo o possível para minimizá-los e realizando ações em benefício da comunidade. O critério 3, do processo de produção, que teve o menor índice (69%), pode ser otimizado se a organização reaproveitar energia dos processos e também otimizar a captação dos recursos naturais, como por exemplo, a água da chuva.

Como sugestão de trabalhos futuros, pode-se aplicar a lista de verificação novamente na empresa para comparar com a lista que foi aplicada neste trabalho, realizando assim um controle referente às questões ambientais, visto que a mesma demonstra interesse em melhorar sua sustentabilidade. Também seria importante realizar a mesma pesquisa com outras empresas do mesmo ramo de atuação, para assim comparar os índices de sustentabilidade ambiental.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 14001: Sistemas da gestão ambiental - requisitos com orientações para uso**. 2. ed Rio de Janeiro (RJ): ABNT, 2004.

DUARTE, E.; PFITSCHER, E. D.; VOSS, B. de L. **Sustentabilidade Ambiental: Estudo de Caso em uma Empresa do Ramo de Pintura Eletrostática a Pó**. In: XIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 2010, São Paulo: SIMPOI.

FERREIRA, Araceli C. de S. **Contabilidade Ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atlas, 2002.

FERREL, O. C.; FRAEDRICH, John; FERREL, Linda. **Ética Empresarial: dilemas, tomadas de decisões e casos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001

Gray, R., Owen, D. and Maunders, K. (1987), **Corporate Social Reporting: Accounting and Accountability**, Prentice-Hall, London.

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

LIMA, Diana Vaz de; VIEGAS, Waldyr. Tratamento contábil e evidenciação das externalidades ecológicas. **Revista Contabilidade & Finanças**. São Paulo, n. 30, p. 46-53, set./dez. 2002.

MALHOTRA, Naresh K. . **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARTINS, Eliseu; LUCA, Márcia M. Mendes de. Ecologia via contabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília: CFC. Ano 23, n. 86, mar. 1994.

MATHEWS, M. R. **Twenty-five years of social and environmental accounting research. Is there a silver jubilee to celebrate?**. Accounting, Auditing & Accountability Journal, v. 10, n. 4, p. 481-531, 1997.

NUNES, J. P. O. et al. **Controle e Gestão Ambiental por Meio da Contabilidade: Um Estudo de Caso em uma Fábrica de Pranchas de Surfe**. In: X Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2008, Porto Alegre: ENGEMA.

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

PFITSCHER, E. D. **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e contabilidade 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.

RIBEIRO, M. S. **Custeio das atividades de natureza ambiental**. 1998. 241 f. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo. São Paulo. 1998.

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

RICHARDSON, Roberto Jarry; PIRES, José Augusto de Souza. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHMIDT, Ereni. **Proposta de implantação de um modelo de Balanço Social na Prefeitura Municipal de Nova Itaberaba – SC**. 2007. 95 f. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, 2007.

TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. **Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. **Balanço Social: uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed Porto Alegre: Bookman, 2010

TINOCO, J. E. P.; ROBLES, L. T. **A Contabilidade da Gestão Ambiental e sua Dimensão para a Transparência Empresarial: estudo de caso de quatro empresas brasileiras com atuação global**. Rap. Nov. /Dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v40n8/08.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2010.

TORRES, Ciro. Responsabilidade social das empresas (RSE) e balanço social no Brasil. In:

SILVA, César Augusto Tiburcio; FREIRE, Fátima de Souza. (Org.). **Balanço social: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2001. p. 15-30.

<p><b>Eduardo Coelho</b> é Mestrando em Contabilidade pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, <a href="mailto:eduardocoelho@univali.br">eduardocoelho@univali.br</a>. Rua 2340, 26 – Bairro Centro, 88330-401, (47) 9676-9767 – Balneário Camboriú – Santa Catarina – Brasil.</p>	<p><b>Daniela Di Domênico</b> é Mestranda em Ciências Contábeis pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau, <a href="mailto:danieladidomenico@hotmail.com">danieladidomenico@hotmail.com</a>. Rua Antônio da Veiga, 140 – Bairro Victor Konder, 89012-900, (47) 3321 0565, Blumenau – Santa Catarina – Brasil.</p>
<p><b>Elisete Dahmer Pfitscher</b> é Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina e Professor do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, <a href="mailto:elisete@cse.ufsc.br">elisete@cse.ufsc.br</a>. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico Campus Universitário – Bairro Trindade, 88040-970, (48) 3721-6608 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil</p>	