

ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE ELETRODOMÉSTICOS

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: CASE STUDY IN A HOUSEHOLD APPLIANCE INDUSTRY

DANIELA DI DOMENICO

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau (Furb). Professora da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). E-mail: didomenico@unochapeco.edu.br

SADY MAZZIONI

Doutor em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (Furb). Professor da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). E-mail: sady@unochapeco.edu.br

MAICON ANDRE PROVIN

Especialista em CBA Gestão de Negócios pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC). E-mail: maiconprovin87@gmail.com

LUCIANO ALMIR TONIELO

Especialista em Contabilidade e Gestão Empresarial pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). E-mail: sady@unochapeco.edu.br

Endereço: Av. Senador Atílio Fontana, 591-E EFAPI, Chapecó - SC - CEP 89.809-000 - Caixa Postal 1.141.

Recebido em: 25.05.2014. Revisado por pares em: 21.10.2015. Aceito em: 14.11.2015. Avaliado pelo sistema *double blind review*.

Resumo: As organizações conquistam desenvolvimento sustentável e protegem o meio ambiente quando o sistema de gestão ambiental é implantado sob uma visão sistêmica, fazendo uma conexão com os interesses econômicos, sociais e ambientais. O objetivo do estudo consiste em identificar o índice de sustentabilidade de uma indústria de eletrodomésticos a partir da aplicação do método Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA), com foco em toda a cadeia produtiva e principalmente nos projetos sociais e ambientais. Para tanto, realizou-se uma pesquisa por meio de um estudo de caso, de caráter descritivo, com abordagem qualitativa dos dados. Para coleta dos dados foi utilizada uma lista de verificação e para análise utilizaram-se critérios demonstrados na metodologia visando medir o nível de sustentabilidade. Os resultados alcançados mostram que a empresa possui um sistema de gestão ambiental que orienta o trabalho em conjunto de todos os setores, com princípios de melhoria contínua, com tratamento de falhas de forma ética e transparente. Como fruto deste estudo, a indústria obteve um índice geral de sustentabilidade de 73%, portanto, é visível que as ações que a indústria vem praticando são benéficas à comunidade e prioritárias para a redução de impactos ambientais. Este trabalho pode servir de base para aplicação e incentivo em outros ramos empresariais.

Palavras-chave: Indústria de eletrodomésticos. Sustentabilidade. Sistema de gestão ambiental.

Abstract: *The organizations promote sustainable development and protect the environment, when the environmental management system is implemented in a systemic vision, relating economic, social and environmental interests. The aim of this paper is to identify and analyze the sustainability index of a household appliance industry using Environmental Management Accounting (SICOGEA), focusing on the entire supply chain and especially on social and environmental projects. A descriptive qualitative case study was conducted. A checklist was used for gathering data, and for data analysis methodological criteria were used to measure the level of sustainability. The achieved results showed that the company has an environmental management system that guides the work of all sectors, presenting continuous improvement and approaching failures with ethics and transparency. As a result of this work, the company won an overall sustainability index of 73%. It means that the actions the company has been practicing are beneficial to the community and essential to the reduction of environmental impacts. This work can be used as the base and to encourage other business branches.*

Keywords: Household appliance industry. Sustainability. Environmental management system.

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com os recursos naturais vem tornando os consumidores cada vez mais conscientes, passando a exigir assim produtos ecologicamente corretos e de empresas que priorizem a preservação do meio ambiente e que possuam em suas práticas ações para minimizar o impacto causado no meio em que ela esteja inserida.

Ao longo dos últimos anos, as organizações têm sofrido pressões no sentido de controlar os impactos de suas operações em prol do meio ambiente (STARIK; MARCUS, 2000). Tais pressões advêm das mais variadas fontes, como os clientes, os consumidores e os fornecedores, recaindo sobre o setor privado e impelindo as empresas para que assumam a responsabilidade pelos impactos de suas atividades operacionais na sociedade em que estão inseridas (HACKSTON; MILNE, 1996).

Santos, Correa e Antonovz (2011) citam que a responsabilidade econômica ligada ao fator socioambiental influencia a qualidade de vida das pessoas, seja de forma direta ou indireta, e com isso, as entidades aumentaram suas ações em responsabilidade social e ambiental corporativa.

Assim, a prática de gestão ambiental vem exigindo produtos e serviços que estejam moldados a esta recente tendência mundial, e o sistema de gestão ambiental ajuda as organizações a elaborar técnicas para reduzir resíduos industriais e preservar os recursos naturais garantindo a permanência da marca frente a um mercado de frequentes mudanças.

Neste sentido, Tinoco e Kraemer (2004) ressaltam que a gestão ambiental é o sistema que abrange a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos, para desenvolver, programar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental, ou seja, consiste em um conjunto de medidas que visam ter controle sobre o impacto ambiental de uma atividade.

Colares e Moreira (2014) destacam que a gestão ambiental é o conjunto de ferramentas e práticas que objetivam manter um controle de questões ambientais voltadas não somente para atender uma consciência cidadã, mas também à obtenção de retornos financeiros sob a perspectiva da redução dos impactos ambientais.

As organizações estão direcionando suas estratégias com maior intensidade para a preservação do meio ambiente, pois têm identificado que os consumidores têm criado novos conceitos, associando os produtos com a preservação ambiental. Desta forma, a gestão ambiental traz benefícios relevantes para as empresas, pois visa à redução de resíduos, bem como à redução de custos e maior rentabilidade da empresa.

Dentre os sistemas ambientais, está o Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA) que é uma ferramenta de gestão ambiental, aliado à contabilidade, por meio de controles que visam à preservação do meio ambiente (PFITSCHER et al., 2007).

Desta forma, define-se a situação problemática do estudo: Qual o índice de sustentabilidade em uma Indústria de Eletrodomésticos a partir da aplicação do método SICOGEA? Neste contexto, o objetivo desse estudo é identificar o índice de sustentabilidade em uma Indústria de Eletrodomésticos a partir da aplicação do método SICOGEA.

Pode-se destacar alguns estudos que utilizam o SICOGEA, Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011) aplicaram em uma Indústria de Estofados, já Silveira, Pfitscher e Uhlmann (2012) realizaram o estudo em uma Biblioteca Universitária e o estudo de Duarte, Pfitscher e Voss (2010) foi desenvolvido em uma empresa do ramo de Pintura Eletrostática. Rosa et al. (2008) desenvolveram o estudo em um Hospital, Baldissera et al. (2008) aplicaram em uma lavanderia ecológica e Vargas et al. (2010) realizaram o estudo em uma empresa de cosméticos.

Justifica-se a escolha de uma indústria de eletrodomésticos, por ainda não existir estudo aplicados ao segmento. Vale ressaltar, ainda, que a organização em estudo possui um instituto onde são desenvolvidos diversos projetos de responsabilidade social e ambiental que visam tratar a água utilizada no seu processo fabril e devolvê-la para natureza sem acarretar nenhum ônus ambiental.

O estudo compreende outras cinco seções: além da introdução, apresenta-se a seção 2, a revisão da literatura, composta por três tópicos: gestão ambiental, sistema contábil gerencial ambiental (SICOGEA) e por fim os estudos correlatos. Na seção 3, abordam-se os aspectos metodológicos, a forma de coleta e análise dos dados. A seção 4 apresenta a análise e apresentação dos resultados e na seção 5 descreve-se a conclusão do estudo e pesquisas futuras.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura baseada em autores clássicos apresenta uma compreensão teórica com a finalidade de dar embasamento ao estudo proposto, com os seguintes tópicos: o primeiro tópico sobre gestão ambiental apresenta conceitos em torno do tema, e o tópico sobre o sistema contábil gerencial ambiental (SICOGEA) além de apresentar os conceitos sobre os métodos, descreve a metodologia para aplicação, e, por fim são apresentados os estudos correlatos.

2.1 GESTÃO AMBIENTAL

As empresas que adotam a gestão ambiental adquirem diversos benefícios, como a melhora da imagem e de seus produtos no mercado, bem como a associação de sua marca à preservação ambiental. Por outro lado, além de reduzir seus custos, evitar desperdícios, reutilizar materiais que seriam descartados, melhoram suas relações comerciais com outras empresas que também seguem estes princípios.

Nesta perspectiva, Sinay et al. (2013) elencam que as organizações líderes de mercado têm o conhecimento de que a sobrevivência no mercado depende de uma atuação responsável frente aos recursos ambientais, pois, diante de um cenário de mudanças, não são apenas os indicadores econômicos que garantem a permanência e o crescimento no mercado, mas as práticas relacionadas à responsabilidade ambiental exercem influência, já que os consumidores estão cada vez mais exigentes neste aspecto.

Santos, Correa e Antonovz (2011) ainda ressaltam que a divulgação de informações ambientais permite mensurar e relacionar o nível de comprometimento empresarial com o meio ambiente, pois fica evidente que passivos ambientais são menores em oposição àquelas empresas com baixo desempenho ambiental.

Cabe ressaltar que nessas organizações com consciência ambiental, fica evidente a adoção de critérios que incorporem as dimensões sociais e ambientais na seleção de fornecedores, de prestadores de serviços, na utilização racional de matérias-primas, buscando minimizar sua utilização e a migração para tecnologias mais limpas nos processos.

Neste contexto, Tinoco e Kraemer (2004) descrevem a gestão ambiental como um sistema que contribui para minimizar ou extinguir os efeitos provocados no meio ambiente pelas operações das organizações.

Para Donaire (1999), gestão ambiental consiste em incorporar a temática ambiental por meio do planejamento estratégico e operacional da organização, de modo a alinhar os objetivos ambientais aos demais objetivos da instituição, para tanto, o sistema de gestão ambiental exige compromisso da administração, proprietários, colaboradores, fornecedores, clientes, prestadores de serviços e qualquer pessoa que tenha envolvimento nas áreas da empresa.

As organizações se preocupavam, prioritariamente, em obter lucros sem levar em conta os reflexos deixados na sociedade. Contudo, a partir da década de 1920, por meio de movimentos sociais, percebeu-se que a sociedade espera das organizações não apenas lucros, mas uma responsabilidade corporativa; com isso, as organizações passaram a dar maior importância às ações de responsabilidade social e ambiental (DEEGAN; RANKIN, 2002).

A divulgação ambiental nas demonstrações financeiras é um aspecto importante da avaliação ambiental e desempenho das empresas e tem evoluído ao longo do tempo. Nos últimos anos, essa comunicação ambiental voluntária moveu em direção à produção de relatórios de sustentabilidade que incluem informações sobre questões econômicas, sociais e ambientais (ELKINGTON, 2012).

Em alguns países, como Bélgica, França, Países Baixos e Reino Unido, as normas de contabilidade de informação ambiental foram aprovadas para setores mais ligados com impactos ambientais (HIBBIT; COLLISON, 2004). Em outros países, já há obrigatoriedade ou pronunciamentos que normatizam a publicação empresarial da informação sobre a manutenção de atividades ambientais. Por exemplo, na Austrália, a partir de 1º de julho de 1998, as companhias foram obrigadas a publicar informações ambientais em seus relatórios anuais (FROST, 2007).

Contrapondo a obrigatoriedade no que se refere à evidenciação de informações ambientais no Brasil, de acordo com Santos, Correa e Antonovz (2011, p. 19), “essas informações são de caráter voluntário, mas quando divulgadas potencialmente aumentam o valor da empresa e conseqüentemente criam um posicionamento considerado adequado pela sociedade”.

Neste mesmo aspecto, Murcia et al. (2010) ressaltam que a divulgação de informações ambientais pode trazer benefícios às empresas, como a criação de uma imagem ambientalmente correta, atração de investidores socialmente responsáveis e a redução do custo de capital, são exemplos desses benefícios. Mas pelo fato de a evidenciação ser voluntária,

as empresas encontram-se diante de questões como: o que divulgar, onde divulgar, como divulgar e quando divulgar. Assim, a evidenciação faz parte, por enquanto, apenas das estratégias empresarias.

O fato de a evidenciação ambiental não ser obrigatória, não diminui as diversas ações desenvolvidas pelas empresas que visam empreender e disseminar práticas ambientais para promover maior responsabilidade de seus gestores e contribuir na redução de custos e desperdícios, evitando ainda a degradação do meio ambiente.

Para Qiu, Shaukat e Tharyan (2014), a evidenciação ambiental implica custos, porém, cada vez mais, as grandes empresas estão realizando divulgações mais amplas e com maior qualidade, e essas informações são importantes para os investidores além de influenciar no valor de mercado das ações.

Oliveira et al. (2009, p. 3) mencionam que “o desenvolvimento sustentável visa ajustar as políticas ambientais com a economia para solucionar problemas de deterioração do meio ambiente e o uso consciente de recursos naturais”.

Santos e Porto (2013) definem que a estratégia de prevenção de agentes poluentes almeja minimizar ou eliminar as emissões de gases, produtos altamente tóxicos, resíduos e desperdícios de uma organização, por meio da melhoria contínua de seus processos operacionais. A gestão ambiental, após inserida nas premissas e diretrizes da companhia, provoca mudanças evidentes nos gestores da mesma, pois os gestores procuram alternativas eficazes, por meio do desenvolvimento de produtos ecologicamente corretos e que não agredem o meio ambiente.

Neste âmbito, algumas empresas conseguem aproveitar mais seus recursos do que outras, pois as que adotam a gestão ambiental como vantagem competitiva, eliminam os desperdícios, empregam tecnologias mais avançadas, compreendem com maior acurácia o gerenciamento de suas atividades, logo, a estratégia de negócios sustentáveis consiste na entrega de produtos que conjugam benefícios ao meio ambiente com as necessidades dos consumidores, além de transformar os desperdícios em rentabilidade.

A gestão ambiental, para Fogliatti et al. (2011), deve ser entendida como um conjunto de ações a ser seguidas no âmbito de uma empresa visando à máxima racionalidade de seus processos, que venha conservar, proteger e aprimorar o meio ambiente em que está inserida e, por fim, formas de controlar e monitorar toda a cadeia produtiva.

Conforme 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”. Sob outra ótica, a incorporação de ações de responsabilidade socioambientais por parte das organizações em suas práticas de gestão estratégica, envolve uma forma de atuação distinta da qual se vem praticando em relação à interação organizacional com a sociedade e o meio ambiente.

Deve-se levar em consideração que existem aspectos, como a lucratividade e rentabilidade, que permeiam a finalidade principal dessas organizações; sem deixar de lado esses aspectos, a gestão ambiental pode contribuir para harmonizar os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Nas seções seguintes serão evidenciados dois modelos de avaliação ambiental, e o Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA), ambos têm a função de avaliar o desempenho das organizações durante seu processo de produção e identificar possíveis falhas e aperfeiçoamento do sistema.

2.2 SISTEMA CONTÁBIL GERENCIAL AMBIENTAL (SICOGEA)

O controle dos efeitos causados ao meio ambiente pelas indústrias pode ser acompanhado por meio de um sistema gerencial, com foco na parte ambiental, logo, com envolvimento da contabilidade e gestão ambiental. Segundo Pfitscher (2004, p. 53), “A adoção de um SGA normalmente encaminha a empresa para uma melhor estabilidade e sustentabilidade, pois estabelece [...] uma conscientização maior nos planos, programas e procedimentos da empresa”.

Para Ferreira (2002) as instituições buscam gerar condições que garantem sua continuidade ao longo do tempo, neste sentido, é imprescindível a atenção à gestão ambiental, e, para isto, devem dispor de um sistema de informações que auxilie na tomada de decisão mais assertiva aos seus interesses, a saber: estar integrado ao sistema formal de informação; identificar ocorrências relacionadas ao meio ambiente; identificar alternativas que possibilitem melhora nos resultados financeiros; e permitir avaliação econômica da gestão ambiental.

No entanto, a organização precisa incorporar a gestão ambiental para produzir efeitos práticos, deve estar plenamente ancorada pelas decisões e compromissos da alta administração a respeito de iniciativas necessárias em termos do desenvolvimento estratégico e organizacional, investindo em infraestrutura tecnológica e na cultura organizacional, que celebre o trabalho em conjunto e o compartilhamento.

A prática de gestão ambiental deve, conforme Ferreira (2007, p. 43), “propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da entidade, considerando a preservação do meio ambiente”. Neste contexto, desponta a importância do sistema de informações gerenciais que subsidie a gestão ambiental, com vistas a atender as expectativas financeiras da entidade.

O SICOGEA, desenvolvido por Pfitscher (2004), tem objetivo de gerar informações aos gestores para melhor utilizar o ambiente com a mínima degradação possível sem tirar sua competitividade. A autora explica que o sistema envolve o ambiente corporativo de parcerias com interesses afins, em que os gestores devem trabalhar numa linha de conscientização na preservação do meio ambiente.

Assim, esta ferramenta ajuda os gestores na tomada de decisão, disponibilizando informações que os auxiliem na contextualização do problema; e a avaliação crítica do impacto que sua decisão causará no sistema em que está inserido.

Baldissera et al. (2008) destacam que após a aplicação do SICOGEA, os gestores podem planejar e desenvolver artifícios que tornem o processo produtivo mais eficaz em relação à gestão ambiental. Assim, o desenvolvimento sustentável está em fazer com que o processo produtivo consuma menos energia e não produza tantos resíduos sólidos e líquidos.

De acordo com Pfitscher (2004), a adoção de um sistema de gestão ambiental busca o estilo mais adequado de equilíbrio e sustentabilidade para a organização, que é o comprometimento de todos os envolvidos nos processos. O sistema ocorre em três etapas: interação da cadeia produtiva ou de prestação de serviços, gestão de controle ecológico, e gestão da contabilidade e controladoria ambiental.

Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011) elencam as três etapas do SICOGEA. Na primeira etapa da interação da cadeia produtiva procura-se identificar o processo de produção, identificar as necessidades e verificar possíveis danos ao meio ambiente em cada atividade, essa etapa consiste em três fases: formação dos grupos de trabalho, avaliação dos efeitos ambientais e verificação dos interessados.

Já na segunda etapa, Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011) descrevem que condiz à gestão de controle ecológico e identificam os setores do processo de produção que passam causar impactos ambientais. Essa etapa divide-se em três fases: agropolo biodinâmico, diagnósticos das propriedades rurais e sistema da produção e integração com outras atividades.

Por fim, Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011) mencionam que 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.

2.3 ESTUDOS CORRELATOS

Neste tópico são abordadas pesquisas realizadas por meio do SICOGEA, demonstrando o objetivo de cada pesquisa, a metodologia utilizada e os resultados encontrados, com objetivo de facilitar comparações de resultados.

Por fim, Baldissera et al. (2008) analisaram a sustentabilidade e comprometimento ambiental e ecológico com a aplicação parcial do SICOGEA. Os resultados da pesquisa asseguram que a empresa Lavanderia Ecológica encontra-se em um nível de sustentabilidade regular, atende a legislação ambiental brasileira e aos requisitos internacionais (União Europeia e Environment Protection Agency - EPA), quanto à destinação dos resíduos produzidos. Constatou-se também que a empresa reutiliza 80% (oitenta por cento) da sua água e os demais 20% (vinte por cento) recebem o devido tratamento para retirada de qualquer produto tóxico existente.

Já Duarte, Pfitscher e Voss (2010) analisaram os índices de sustentabilidade ambiental através da aplicação parcial do SICOGEA em uma empresa do ramo de pintura eletrostática a pó situada no estado de Santa Catarina. Os resultados obtidos demonstram que a empresa preocupa-se com as questões ambientais, podendo ainda melhorar seus índices de sustentabilidade, principalmente nos critérios do Processo de Prestação de Serviço e dos Indicadores Gerenciais contidos no SICOGEA, obteve o índice de sustentabilidade 66,67%, ou seja, nível regular.

Em uma empresa de cosméticos, Vargas et al. (2010) analisaram a partir da lista de verificação do SICOGEA a sustentabilidade da empresa estudada. Como resultado da pesquisa, verificou-se que a empresa apresenta uma sustentabilidade global de 82,96% e o critério ao qual deve ser dada maior ênfase é a Disponibilidade de Capital. Percebeu-se que a empresa adota a política de meio ambiente como uma das três vertentes de seu compromisso com a sustentabilidade. Juntamente com a responsabilidade social e a viabilidade econômica, forma o tripé que sustenta a visão de sustentabilidade da empresa.

O estudo de Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011) avaliaram o SICOGEA- Geração 2, em uma indústria de estofados, localizada no oeste do estado de Santa Catarina. Foram mensuradas as práticas de todos os impactos socioambientais causados pela atividade de produção de móveis estofados. Percebe-se que a empresa está preocupada com

os impactos socioambientais fazendo o possível para minimizá-los e realizando ações em benefício da comunidade. De modo geral, a empresa atingiu um índice geral de sustentabilidade global de 77,17%, ou seja, considera-se um nível 'bom', apesar de existir a necessidade de melhoria no critério do processo produtivo.

Silveira, Pfitscher e Uhlmann (2012) analisaram a sustentabilidade ambiental de uma biblioteca, com o aporte da contabilidade ambiental. A metodologia que se utilizou foi exploratória e descritiva, e se desencadeou em três etapas, quais sejam: aplicação parcial do Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA; análise da sustentabilidade e desempenho ambiental; e, proposição de um plano resumido de gestão ambiental, através da ferramenta 5W2H. Verificou-se, após análise dos critérios e dos subcritérios da lista de verificação, que a sustentabilidade ambiental global da biblioteca foi considerada regular, alcançando um índice de 66,25%. Com o 5W2H, sugerem-se alternativas para melhorar essa sustentabilidade, como a priorização do desenvolvimento de projetos ambientais e a contratação de um especialista da área ambiental.

Os estudos correlatos apresentados buscaram analisar os diferentes contextos, ambientes que envolvem as etapas de aplicação do método SICOGEA, visando identificar o nível de sustentabilidade ambiental das empresas estudadas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção aborda os caminhos e procedimentos percorridos para a realização do estudo, cuja finalidade é identificar e analisar os índices de sustentabilidade em uma indústria de eletrodomésticos.

Quanto aos objetivos, é um estudo descritivo, quanto aos procedimentos caracteriza-se com um estudo de caso, e quanto à abordagem do problema, de caráter qualitativo.

Para a coleta de informações da indústria de eletrodomésticos investigada, foi utilizada a lista de verificação adaptada Pfitscher (2004). A análise dos resultados considerou os dados coletados na lista de verificação para o cálculo do grau de sustentabilidade da empresa.

Para a construção do nível de sustentabilidade utilizou-se o modelo de Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011), sendo atribuída nota para cada item dos critérios avaliados, conforme mostra Quadro 1.

Quadro 1 - Pontos de contribuição

0 (zero): Para aquela empresa que não demonstra nenhum investimento/controle 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 fraco investimento/controle sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 20% do total de pontos possíveis no item avaliado;
2 (dois): Para aquela empresa que demonstra algum investimento/controle sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 40% do total de pontos possíveis no item avaliado;
3 (três): Para aquela empresa que demonstra investimento/controle um pouco maior que o item anterior, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 60% do total de pontos possíveis no item avaliado;
4 (quatro): Para aquela empresa que demonstra investimento/controle quase que total, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 80% do total de pontos possíveis no item avaliado;
5 (cinco): Para aquela empresa que demonstra investimento/controle total, sobre o tema avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 100% do total de pontos possíveis no item avaliado.

Fonte: Adaptado de Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011).

Após o cálculo do índice de sustentabilidade, compara-se o resultado a um grau de avaliação de desempenho ambiental, conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Método 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).

O Quadro 2 proporciona classificar o resultado obtido com o cálculo dos critérios em péssimo, fraco, regular, bom e ótimo, o que possibilitará identificar o índice de sustentabilidade da organização em estudo.

Para o cálculo da sustentabilidade utilizou-se a fórmula apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 - Cálculo da sustentabilidade

$$\text{Índice geral de sustentabilidade} = \frac{\text{Pontos Alcançados}}{\text{Pontos Possíveis}}$$

Fonte: Pfitscher (2004, p. 176).

De acordo com a equação apresentada no Quadro 3, foi possível identificar o índice de sustentabilidade ambiental dos 08 critérios analisados pelo SICOGEA – geração 3, e por meio da análise dos critérios foi possível mensurar o índice geral de sustentabilidade ambiental da empresa em análise.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta e analisa os dados coletados, no intuito de evidenciar o comportamento da empresa investigada em relação aos critérios de sustentabilidade propostos no modelo teórico utilizado.

O Quadro 4 demonstra a vinculação funcional dos respondentes na empresa investigada, para cada critério analisado.

Quadro 4 - Critérios analisados por setor responsável

Critérios Analisados	Setor Responsável
Critério 1 – Fornecedores/compras	Setor de Compras
Critério 2 – Ecoeficiência do processo de Prestação de Serviço	Setor Administrativo
Critério 3 – Responsabilidade social na empresa	Setor de Recursos Humanos
Critério 4 – Gestão estratégica na empresa	Setor Administrativo
Critério 5 – Indicadores gerenciais	Setor Administrativo
Critério 6 – Recursos humanos na instituição	Setor de Recursos Humanos
Critério 7 – Indicadores contábeis	Setor Contábil
a) indicadores ambientais de bens e direitos e obrigações	Setor Contábil
b) indicadores ambientais de contas de resultados	Setor Contábil
c) indicadores de demonstração ambiental específica	Setor Contábil
Critério 8 – Auditoria ambiental	Auditoria Interna
Total de questões	141

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

O Quadro 4 apresenta os oito critérios da lista de verificação do estudo desenvolvido, totalizando 141 respostas obtidas. Após a coleta das respostas, ocorrida no mês de outubro de 2013, realizou-se uma análise para relacioná-las aos pontos possíveis, utilizando as escalas de 0 a 5 ou 0% a 100%, conforme demonstrado nos Quadros 1 e 2.

A Tabela 1 demonstra os resultados obtidos no critério Fornecedor.

Tabela 1 - Lista de verificação – 1º critério

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 1 – Fornecedores/compras	18	14,6	64,4%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Com base nas respostas obtidas e apresentadas na Tabela 1, no critério fornecedor a empresa alcançou o índice de 64,4%, considerado “Bom”. A obtenção deste resultado pela organização ter decorre da opção por fornecedores que praticam ações sociais e implantaram a ISO 14001, além de manter projetos relacionados ao meio ambiente. Outro ponto forte da empresa é a realização de visitas frequentes aos fornecedores para gerenciar o abastecimento, qualidade das matérias-primas e o desempenho em geral.

Outra consideração é a de que quase todos os fornecedores possuem tratamento adequado aos resíduos e alguns trabalham com reciclagem. Em relação às embalagens de papel, item que compõem parte da produção na indústria, a reciclagem é total (100%). A reciclagem é estendida para outros itens, em que se constata que não há redução na qualidade dos produtos que utilizam matérias-primas recicladas e contribuem com a natureza.

A Tabela 2 demonstra o respondente os resultados quanto ao critério Ecoeficiência do processo de Prestação de Serviço.

Tabela 2 - Lista de verificação – 2º critério

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 2 – Ecoeficiência do processo de Prestação de Serviço	69	52	75,4%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

De acordo com o segundo critério, apresentado na Tabela 2, a empresa obteve o índice de 75,4%, que é considerado “Bom”. Os resultados são decorrentes dos processos produtivos que não geram impactos ambientais significativos, tendo em vista que os resíduos como papel, restos de chapa de aço, vidros e outros, são alojados em contêineres separados para serem encaminhados diretamente para as empresas que realizam a reciclagem.

A empresa também demanda água para a realização da lavagem e tratamento das peças, que após a utilização é destinada para uma central de tratamento que passa por diversos processos para posteriormente ser devolvida à natureza. Para garantir a qualidade da água devolvida à natureza, há o acompanhamento pelos órgãos ambientais e a empresa faz análise em laboratório. A empresa não possui reaproveitamento da água nem captação de água da chuva, entretanto, há estudos para se reutilizar a água dos processos produtivos.

Outro ponto para se destacar é a responsabilidade que a organização exerce para atender as normas de segurança com eficiência, pois oferece todos os materiais necessários de EPI's para preservar a saúde e segurança dos colaboradores, além do acompanhamento para verificar a utilização de forma correta.

A Tabela 3 demonstra o critério de Responsabilidade Social na empresa.

Tabela 3 - Lista de verificação – 3º critério.

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 3 – Responsabilidade social na empresa	18	14,4	80,0%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 3, no terceiro critério a empresa atingiu o índice de 80%, considerado “Bom”. O resultado alcançado está relacionado com a implantação de uma política de inclusão social, admitindo pessoas com necessidades especiais no seu quadro de colaboradores.

A empresa também apoia e realiza projeto de inclusão digital, patrocina projetos culturais, artísticos e todo ano desenvolve, por meio de parcerias, a semana do meio ambiente. Todos os projetos implantados na organização são acompanhados e avaliados pelo Instituto da própria empresa, que desenvolve projetos sociais e ambientais visando construir um futuro melhor.

A Tabela 4 demonstra os resultados do critério Gestão Estratégica na empresa.

Tabela 4 - Lista de verificação – 4º critério

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 4 – Gestão estratégica na empresa	14	10,4	74,3%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Com relação ao critério da gestão estratégica, apresentado na Tabela 4, a empresa obteve o índice de sustentabilidade 74,3% com avaliação “Bom”. A investigação verificou que a organização adota ações no seu planejamento estratégico relativas ao meio ambiente, demonstrando a preocupação dos gestores com o ambiente e com a sociedade em que está inserida.

Outras ações abordadas no planejamento estratégico é a valorização do capital humano, resultando em várias alterações na estrutura da empresa para criar um ambiente atrativo, melhorando o espaço físico, acessibilidade, ventilação e iluminação natural, visando o bem estar coletivo.

A Tabela 5 demonstra os resultados do critério Indicadores Gerenciais.

Tabela 5 - Lista de verificação – 5º critério

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 5 – Indicadores gerenciais	17	14,8	87,1%	Ótimo

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Conforme Tabela 5, no critério indicadores gerenciais o índice alcançado foi de 87,1%, tendo avaliação ótima. Os resultados podem ser explicados pelo investimento e controle em todos seus equipamentos que emitem gases poluentes para diminuir efeitos que agridem a natureza. Para tanto, a organização conta com setor de gestão ambiental para monitorar toda a cadeia produtiva, para orientar os colaboradores no que tange à proteção ambiental, procedimentos no armazenamento de produtos recicláveis e tratamentos específicos.

Ressalta-se que a empresa não possui nenhuma ação judicial decorrente de danos ambientais e não registrou nenhum acidente com impacto ou danos ao meio ambiente. A empresa acredita que uma das vantagens competitivas na atualidade é investir na gestão ambiental, pois o mercado está atento para as empresas que investem em projetos de proteção ambiental.

A Tabela 6 demonstra os resultados do critério Recursos Humano na Empresa.

Tabela 6 - Lista de verificação – 6º critério

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 6 – Recursos humanos na empresa	24	16,6	69,2%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

No critério de Recursos Humanos, apresentado na Tabela 6, a empresa alcançou índice de 69,2%, considerado “Bom”. A obtenção do índice pode ser atribuída pela existência e manutenção de projetos que oportunizam aos colaboradores ingressar no ensino superior, pós-graduação, ensino técnico, por meio de auxílio de bolsas de estudo. Oferece, na própria empresa, uma estrutura para concluir o ensino médio, além de disponibilizar plano de saúde e odontológico, dentre outros benefícios.

É por meio destas iniciativas que valoriza o capital intelectual e cria um ambiente altamente preparado para os desafios. Todos os colaboradores recebem treinamento pela empresa antes de iniciar efetivamente suas tarefas, recebem os materiais de segurança (EPI's) e são orientados sobre o modo adequado de utilizar, respeitando as normas relativas à saúde e segurança dos colaboradores.

A empresa concede prêmios para os colaboradores que não apresentam faltas, oferece alimentação na empresa e transporte gratuito. A empresa investigada realiza acompanhamento aos colaboradores após o término dos cursos de qualificação para identificar competências e oportunizar o crescimento dos talentos.

A empresa também promove palestras anuais sobre o meio ambiente, informando ações que podem ser realizadas no dia-a-dia para minimizar os impactos ambientais.

A Tabela 7 demonstra os resultados do critério Indicadores Contábeis.

Tabela 7 - Lista de verificação – 7º critério

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 7 – Indicadores contábeis	43	29	67,4%	Bom
a) indicadores ambientais de bens e direitos e obrigações	13	7,2	55,4%	Regular
b) indicadores ambientais de contas de resultados	13	10,2	78,5%	Bom
c) indicadores de demonstração ambiental específica	17	11,6	68,2%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

No critério indicadores contábeis, demonstrados na Tabela 7, a empresa obteve boa avaliação com índice médio de 67,4%. Embora não exista a obrigatoriedade de publicar o Balanço Ambiental e Social, a empresa está contemplando no planejamento em longo prazo, possuindo conhecimento da estrutura de balanços sociais e ambientais e de indicadores em geral.

A não existência de notificação ou indenização ambiental, é uma externalidade do compromisso e seriedade que a empresa adota com a sociedade interna e externa, pensando no bem coletivo.

A Tabela 8 demonstra os resultados do critério Auditoria Ambiental.

Tabela 8 - Lista de verificação – 8º critério

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Critério 8 – Auditoria ambiental	39	25,8	66,2%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Quanto ao critério de auditoria ambiental, apresentado na Tabela 8, a empresa obteve índice de 66,2%, considerado “bom”. Os resultados apontam que a organização está com os processos bem definidos e organizados. A empresa pretende, no médio prazo, implantar a ISO 9001 e, para isso, está desenvolvendo um manual de instruções sobre os procedimentos de tratamento de resíduos, especificando o manuseio correto para não gerar danos ao meio ambiente.

Além disso, a empresa descreve que os produtos com defeitos são recolhidos do mercado para realizar desmontagem e destinar as peças para reciclagem, para compras de ferramentas ou insumos é necessário passar pela validação de termo de qualidade, realiza manutenções preventivas nos equipamentos que emitem gases poluentes e nos demais para não gerar impactos ambientais, dentre outros procedimentos que estão em andamento para melhorar a gestão da qualidade ambiental.

A Tabela 9 demonstra o Índice Geral da Sustentabilidade.

Tabela 9 - Índice geral da empresa

Critério	Pontos Possíveis	Pontos Alcançados	Sustentabilidade	
			Índice	Avaliação
Total geral	285	206,6	73,0%	Bom

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Pode-se considerar que os melhores resultados estão relacionados com a responsabilidade social (índice de 80%) e com os indicadores gerenciais (índice de 87,1%). No índice geral de sustentabilidade, a empresa obteve um índice bom (73,0%), em que o desempenho alcançado é fruto do trabalho em conjunto de todos os setores da organização.

Em linhas gerais, a análise de sustentabilidade realizada na indústria possibilitou identificar que está em processo de melhoria contínua e que está preocupada com o impacto que suas atividades podem causar ao meio ambiente. Para tanto, existem controles eficientes e investimentos constantes em todos os equipamentos e realiza de ações em benefício da sociedade, visando um futuro melhor e um planeta sustentável.

Os resultados globais indicam que a empresa apresentou resultado ótimo apenas nos indicadores gerenciais. E a maior deficiência foi detectada justamente nos indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações. No índice geral de sustentabilidade, o presente estudo encontrou resultados semelhantes àqueles verificados em Duarte, Pfitscher e Voss (2010), Vargas et al. (2010), Coelho, Di Domenico e Pfitscher (2011), Silveira, Pfitscher e Uhlmann (2012). Contudo, o desempenho foi superior ao de Baldissera et al. (2008), o que pode sinalizar um avanço nas preocupações socioambientais por parte das empresas no contexto mais recente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações atuam em um momento da sociedade em que tecnologia, controle, planejamento e operacionalização são fundamentais na gestão. Adicionalmente, as empresas têm sido demandadas e têm incorporado procedimentos de gestão ambiental como artefato para auxiliar em toda cadeia produtiva, na procura de oportunidades, melhoria contínua a fim de produzir benefícios e obter o máximo de desempenho ambiental.

O presente estudo propôs identificar e analisar os índices de sustentabilidade de uma indústria de eletrodomésticos, utilizando o modelo teórico SICOGEA, no intuito de proporcionar uma visão global da conduta da empresa investigada no envolvimento da sustentabilidade ambiental.

O critério “fornecedores” da lista de verificação foi o que obteve o menor índice (64,4%), fato que aponta para a necessidade de melhorias. O aperfeiçoamento dos critérios de avaliação dos fornecedores se faz necessário para contribuir

com a gestão da qualidade e eficiência das matérias-primas, para minimizar impactos ambientais e contribuir com o meio ambiente.

No critério “eficiência do processo de prestação de serviço” a empresa teve índice de 75,4%, em decorrência de que tem aperfeiçoado os processos e pretende, no médio prazo, reutilizar toda a água utilizada nos processos produtivos.

Já no critério “responsabilidade social”, obteve um dos melhores índices (80%), devido aos projetos sociais e ambientais que desenvolve, proporcionando oportunidades para a comunidade interna e externa.

No critério “gestão estratégica”, o índice foi de 74,3%, impulsionado pela adoção de ações no planejamento estratégico relativas ao meio ambiente, demonstrando que a empresa está preocupada com as ações que a atividade econômica pode causar ao meio ambiente.

O critério de “indicadores gerenciais” apresentou o melhor desempenho entre todos os critérios, com índice de sustentabilidade em torno de 87%. O resultado indica que a empresa tem um controle eficiente de toda a cadeia produtiva, realizado pelo departamento de gestão ambiental.

O critério “recursos humanos” obteve índice de 69,2%, reforçando o entendimento de que os projetos realizados estão criando um ambiente de pessoas preparadas para os desafios. Contudo, ainda é possível aprimorar os projetos para elevar o índice de sustentabilidade da empresa.

No critério “indicadores contábeis” o índice obtido foi 67,4%, com destaque para a inexistência de multa ou indenização ambiental. E no critério “auditoria ambiental”, o índice de 66,2% indica que a empresa está buscando implantar a ISO 9001, para ter um desempenho eficiente e contribuir com meio ambiente e com a sociedade em geral.

Identificou-se que a gestão ambiental é um compromisso que a empresa industrial investigada ostenta de forma transparente, responsável e ética, comprometida com seus colaboradores e com a sociedade, valores refletidos por meio de projetos que englobam a comunidade interna e externa. Com a adoção de tais condutas a organização tem buscado facilitar o processo de decisão no que tange à gestão das responsabilidades de cunho ambiental e social, decorrentes de sua atividade econômica.

Para estudos futuros, sugerem-se pesquisas do tipo survey para identificar o comportamento geral do segmento industrial, mais propenso às implicações ambientais em razão da tipicidade de suas atividades.

REFERÊNCIAS

BALDISSERA, B. M. *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.

COELHO, E.; DI DOMENICO, D.; PFITSCHER, E. D. Análise de sustentabilidade ambiental: estudo de caso. *Revista de Informação Contábil – RIC*, v. 6, n. 1, p. 66-84, 2011.

COLARES, A. C. V.; MOREIRA, M. A. Contabilização de resíduos gerados na atividade empresarial: uma constatação empírica em empresas situadas em belo horizonte. *ConTexto*, v. 14, n. 26, p. 44-55, 2014.

DEEGAN, C.; RANKIN, M.; TOBIN, J. An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1997: a test of legitimacy theory. *Accounting Auditing e Accountability Journal*, v. 15, n. 3, p. 312-343, 2002.

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

DUARTE, E.; PFITSCHER, E. D.; VOSS, B. L. Sustentabilidade ambiental: estudo de caso em uma empresa do ramo de pintura eletrostática a pó. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS – SIMPOI, 13., 2010. São Paulo: SIMPOI, 2010.

ELKINGTON, J. *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st Century business*. Capstone: Oxford, 2012.

FERREIRA, A. C. S. Contabilidade ambiental. In: SCHMIDT, P. (Org.). *Controladoria: agregando valor para a empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002. p. 185-200.

_____. *Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FOGLIATTI, M. C. et al. *Sistema de gestão ambiental para empresas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

FROST, G. The introduction of mandatory reporting guidelines: Australian evidence. *Abacus*, v. 43, n. 2, p.190-216, 2007.

HACKSTON, D.; MILNE, M. J. Some determinants of social and environmental disclosure in New Zealand companies. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, v. 9, n. 1, p. 77-108, 1996.

HIBBIT, C.; COLLISON, D. Corporate environmental disclosure and reporting developments in Europe. *Social and Environmental Accounting*, v. 24, p. 1-11, 2004.

MURCIA, F. D. et al. Mapeamento da pesquisa sobre disclosure ambiental no cenário internacional: uma revisão dos artigos publicados em periódicos de língua inglesa no período de 1997 a 2007. *ConTexto*, v. 10, n. 17, p. 7-18, 2010.

NUNES, J. P. O. Controle e gestão ambiental por meio da contabilidade: um estudo de caso em uma fábrica de pranchas de surfe. In: ENCONTRO NACIONAL DE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE – ENGEMA, 10., 2008. Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: FEA/USP, 2008.

OLIVEIRA, E. B.; CASTRO, A. C. F.; RAIMUNDINI, S. L.; STRUMIELLO, L. D. P. Desenvolvimento sustentável e produção mais limpa: estudo de caso em uma empresa do setor moveleiro. *ConTexto*, v. 9, n. 16, p. 1-12, 2009.

PFITSCHER, E. D. et al. A situação dos hospitais no que respeita à gestão dos aspectos e impactos ambientais. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 5, n.3, p. 1-18, 2007.

_____. *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) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

QIU, Y.; SHAUKAT, A.; THARYAN, R. Environmental and social disclosures: link with corporate financial performance. *British Accounting Review*, v. 30, p. 1-15, 2014.

ROSA, F. S. et al. A implantação do SICOGEA: Sistema Contábil Gerencial Ambiental em um Hospital. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15., 2008. Curitiba. *Anais...* Curitiba: Associação Brasileira de Custos, 2008.

SANTOS, D. F.; CORREA, M. D.; ANTONOVZ T. Nível de divulgação e de desempenho ambiental nas empresas que integram o índice Bovespa: uma análise descritiva. *ConTexto*, v. 11, n. 20, p. 19-29, 2011.

SANTOS, P. M. F.; PORTO, R. B. A gestão ambiental como fonte de vantagem competitiva sustentável: contribuições da visão baseada em recursos e da teoria institucional. *Revista de Ciências da Administração*, v. 15, n. 35, p. 152-167, 2013.

SILVEIRA, E.; PFITSCHER, E. D.; UHLMANN, V. O. Análise de sustentabilidade ambiental em uma biblioteca universitária. *Revista Pretexto*, v. 13, n. 4, p. 50-65, 2012.

SINAY, M. C. F. et al. Ensino e pesquisa em gestão ambiental nos programas brasileiros de pós-graduação em administração. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 14, n. 3, p. 55-82, 2013.

STARIK, M.; MARCUS, A. Special research forum on the management of organizations in the natural environment: a field emerging from multiple paths, with many challenges ahead. *Academy of Management Journal*, v. 43, n. 4, p. 539-547, Aug. 2000.

TINOCO, J. E. P. KRAMER, M. E. P. *Contabilidade e gestão ambiental*. São Paulo: Atlas, 2004.

VARGAS, A. B. *et al.* Análise do sistema de gestão ambiental em uma empresa de cosméticos por meio da utilização do SICOGEA - Sistema Contábil Gerencial Ambiental. *Enciclopédia biosfera*, v. 6, p. 15-29, 2010.