



ANÁLISE DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: ESTUDO MULTICASO EM DUAS EMPRESAS DO SETOR DE ENGENHARIA COM A APLICAÇÃO PARCIAL DO SICOGEA – GERAÇÃO 3

Rosana BERNARDES (G – UFSC)

Claudio Luiz de FREITAS (PG – UFSC)

Elisete Dahmer PFITSCHER (Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC)

RESUMO

O tema sustentabilidade está em destaque na sociedade e a preocupação com a qualidade ambiental é manifestada pelo fato de as organizações e a sociedade quererem garantir a capacidade de atender as futuras gerações. Neste sentido, o objetivo desse estudo consiste em verificar a sustentabilidade ambiental através da aplicação parcial do SICOGEA - Geração 3 em duas empresas de engenharia localizadas no município de Florianópolis-SC. Foi realizada uma verificação *in loco* e a aplicação de uma lista de verificação. Os resultados apresentados mostram que ambas as empresas precisam investir em maiores proporções nas questões socioambientais, pois obtiveram desempenhos regulares, atendendo basicamente aos critérios estabelecidos pela legislação. Houve a necessidade prioritária de melhorias no desempenho dos subgrupos Responsabilidade Socioambiental e Contabilidade e Auditoria Ambiental.

Palavras-chave: Sustentabilidade Ambiental. Responsabilidade Socioambiental. Contabilidade e Auditoria Ambiental. SICOGEA – Geração 3.

1. INTRODUÇÃO

O tema sustentabilidade está em destaque na sociedade e a preocupação com a qualidade ambiental é manifestada pelas organizações e pela sociedade ao buscarem garantir a capacidade de atender as futuras gerações, através da utilização adequada de recursos evitando a degradação ambiental e escassez de recursos não renováveis.

A preocupação das organizações com os impactos ambientais cresce à medida que a sociedade exige um posicionamento ético e de comprometimento com desenvolvimento sustentável, cobrando uma postura mais responsável na utilização dos recursos produtivos.

De acordo com Keunecke *et al.* (2011) a Contabilidade desenvolveu métodos capazes de mensurar o quanto e como as instituições se preocupam com as ações ambientais de maneira a solucionar os problemas relacionados a sustentabilidade ambiental destas instituições.

Segundo Rosa *et al.* (2008) o desenvolvimento de ações socioambientais estão com o passar dos anos sendo exercidas em maiores proporções, por diversas empresas, independente do setor de atuação.

Sendo assim, esta pesquisa tem como tema a sustentabilidade ambiental. Esta é considerada imprescindível nas organizações pelo fato de promover um equilíbrio entre empresa e meio

ambiente, ajudando a promover os fatores internos e externos da organização e frisando na importância de um ambiente mais sustentável.

Por se tratar de um ramo diversificado e bastante abrangente, as empresas de engenharia, necessitam de atenção especial quanto ao tratamento dos inúmeros recursos utilizados na execução dos serviços, de maneira a verificar se estes estão sendo extraídos e utilizados corretamente.

Neste contexto, a problemática desta pesquisa resume-se na seguinte pergunta: Qual a sustentabilidade ambiental apresentada em um comparativo de duas empresas do setor de engenharia com base na utilização do instrumento SICOGA - Geração 3?

Diante desta interrogação, o presente trabalho tem por objetivo analisar a sustentabilidade ambiental de duas empresas do setor de engenharia com base no instrumento SICOGA - Geração 3.

Para alcançar o objetivo geral deste estudo, os seguintes objetivos específicos foram traçados:

- (i) Identificar a sustentabilidade ambiental das duas empresas analisadas;
- (ii) Identificar os critérios que respondem pela prática de responsabilidade socioambiental das empresas;
- (iii) Identificar práticas de melhorias para os critérios cujo desempenho apresente-se deficitário;
- (iv) Analisar comparativamente o resultado das empresas estudadas.

Este artigo está estruturado em sete seções. A primeira aborda a introdução da pesquisa. A segunda com a metodologia utilizada, seguida do referencial teórico. A quarta apresenta a análise dos resultados e a quinta é composta pelas considerações finais. Por fim, têm-se as referências utilizadas para a composição desta pesquisa.

2. METODOLOGIA

2.1 PROCEDIMENTOS REFERENTES AO ESTABELECIMENTO DO REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa é resultado da busca realizada em 13 periódicos vinculados aos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, da área de contabilidade, recomendados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e 5 anais de eventos sendo eles o Congresso da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Contabilidade (ANPCONT), Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA), Congresso Brasileiro de Custos e o Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ENANPAD).

A justificativa pela escolha dos mesmos atrelados ao tema desta pesquisa se dá por acreditar que de alguma forma as publicações encontradas possam contribuir para a disseminação de assuntos relacionados ao gerenciamento dos aspectos sobre a contabilidade e sustentabilidade ambiental a toda a comunidade científica possibilitando maior familiaridade com os assuntos expostos e no auxílio a pesquisas posteriores.

Para a seleção dos artigos, definiram-se as seguintes delimitações: (i) Os artigos selecionados foram publicados nos periódicos e eventos supramencionados, no período de 2000 a 2011 e (ii) possuíam a ocorrência dos seguintes termos: sustentabilidade e gestão ambiental, que constavam em seu título e/ou resumo.

Em um primeiro mapeamento foram encontrados 37 artigos, sendo selecionados 10 deles para comporem o referencial teórico, por se mostrarem alinhados ao tema desta pesquisa.

Para composição do referencial teórico utilizou-se, ainda, a dissertação de mestrado de Uhlmann (2011), a qual deu origem ao SICOGEA - Geração 3. Através dela foi possível expandir os aspectos conceituais e todos os procedimentos adotados por este instrumento, possibilitando uma melhor análise e conclusão dos resultados alcançados na pesquisa.

2.2 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de campo, por se investigar um problema no seu contexto, buscando as informações necessárias diretamente nas empresas a serem analisadas, ou seja, *in loco*, direto de suas fontes originárias por meio da aplicação de uma lista de verificação utilizada para auxiliar no tratamento e análise dos dados obtidos. As perguntas desta lista foram adaptadas de Ceolato, 2010; Nunes, 2010 e Pfitscher 2004, propondo questões que se adéquam ao setor de engenharia e as empresas na qual foram estudadas.

Utilizou-se como instrumento de pesquisa e análise o Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA) - Geração 3, resultado da dissertação de mestrado de Uhlmann (2011). Ressalta-se que para a realização desta pesquisa foi utilizado somente a fase um da terceira etapa do SICOGEA - Geração 3.

Para que fosse atingido o objetivo geral desta pesquisa - verificar a sustentabilidade ambiental de duas empresas do setor de engenharia com base no instrumento SICOGEA - Geração 3, definiram-se quatro objetivos específicos.

Dessa forma, e buscando atender ao primeiro objetivo específico - Identificar a sustentabilidade ambiental das duas empresas analisadas elaborou-se uma lista de verificação, constituída por 113 questões que foi respondida por um profissional capacitado, por parte das empresas, e com o auxílio de um dos pesquisadores para eventuais esclarecimentos. A aplicação da lista de verificação foi realizada em 22/11/2011 na empresa A e em 28/11/2011 na empresa B, ambas do setor de engenharia, localizada no município de Florianópolis, cujas denominações sociais não serão divulgadas por solicitação das empresas.

A lista de verificação nesta pesquisa foi dividida em 4 grupos e 9 subgrupos que segue o modelo proposto pelo quadro 1 e serão apresentados e melhor discutidos na seção da análise dos resultados.

Grupo-chave 1 – PRODUÇÃO	de 0 a 5 minha empresa é...						
Subgrupo – FORNECEDORES	0	1	2	3	4	5	NA
1. Os fornecedores são monopolistas no mercado?							
2. Os fornecedores apresentam processos produtivos impactantes ao meio ambiente?							
3. Os fornecedores apresentam preocupação com o meio ambiente?							

Quadro 1 - Modelo da Lista de Verificação do SICOGEA – Geração 3

Fonte: Adaptado de Nunes (2010) e de Uhlmann (2011).

As perguntas feitas ao entrevistado são respondidas de maneira que o mesmo possa ponderar de forma ordinal qualitativa de 0 (zero) a 5 (cinco) pontos, havendo a possibilidade de enquadramento no item NA - não se aplica a organização (Nunes, 2010; Uhlmann, 2011). Devem ser consideradas para a atribuição de valores as questões, as descrições sugeridas por Nunes (2010) e Uhlmann (2011):

0 (zero) – para a questão que não demonstra nenhum investimento/controle sobre o item avaliado. Neste caso o percentual da resposta equivale a 0% do total de pontos possíveis na questão;

01 (um) – demonstra algum investimento/controle sobre o item avaliado. Neste caso, o percentual da resposta equivale a 20% do total de pontos possíveis na questão;

02 (dois) – demonstra investimento/controle um pouco maior que no item anterior, sobre o item avaliado. Neste caso, o percentual da resposta equivale a 40% do total de pontos possíveis na questão;

03 (três) – demonstra investimento/controle um pouco maior que no item anterior, sobre o item avaliado. Neste caso, o percentual da resposta equivale a 60% do total de pontos possíveis na questão;

04 (quatro) – demonstra investimento/controle um pouco maior que no item anterior, sobre o item avaliado. Neste caso, o percentual da resposta equivale a 80% do total de pontos possíveis na questão;

05 (cinco) – demonstra investimento/controle total sobre o item avaliado. Neste caso, o percentual da resposta equivale a 100% do total de pontos possíveis na questão.

Coube também a pesquisadora atribuir peso as questões respondidas de maneira a identificar aquelas de maior relevância em relação aos impactos ambientais. De acordo com Uhlmann (2011) o respondente não deve ser informado destes valores para não distorcer sua resposta.

Para a obtenção do grau de sustentabilidade aplica-se o percentual obtido em cada questão que pode variar de 0% a 100%, sobre os pontos possíveis delimitados pelo pesquisador, o que resultará no total dos pontos alcançados em cada questão. A tabela 1 explica a respeito de exemplos dos critérios de ponderação para cada questão.

Tabela 1 - Modelo de Planilha de Ponderação

MODELO DE PLANILHA DE CÁLCULO											
LISTA DE VERIFICAÇÃO DO SICOGEA - GERAÇÃO 3											
PERGUNTAS			0%	20%	40%	60%	80%	100%	Pontos Possíveis	Escore	Pontos Alcançados
			0	1	2	3	4	5			
Grupo	1	Subgrupo			X				1	40%	0,4
	2					X			1	60%	0,6
	3							X	2	100%	2
	4						X		2	80%	1,6
	5							X	5	100%	5
Total									11		9,6

Fonte: Nunes (2010).

Após este procedimento é aplicado a fórmula do índice de sustentabilidade geral dividindo-se os pontos alcançados pelos pontos possíveis, o que pode também ser adaptado para se chegar ao índice de sustentabilidade dos grupos e subgrupos.

O grau de sustentabilidade ambiental é verificado de acordo com a “avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental”, conforme evidencia a tabela 2.

Após este procedimento, procurando atender o segundo objetivo específico, identificam-se os critérios que respondem pelas práticas de responsabilidade socioambiental das empresas, em quais critérios as empresas mais manifestaram suas participações de maneira positiva, contribuindo de maneira a preservar e valorizar o meio ambiente.

Depois, com aquelas que tiveram menor representatividade, identificam-se as práticas que poderiam ser adotadas de maneira a melhorar seu desempenho. Para isso, sugere-se a aplicação de um Plano Resumido de Gestão Ambiental, como alternativa para o alcance do terceiro objetivo específico.

**Tabela 2 - Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental
segundo o SICOGEA - Geração 3**

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia
Inferior a 20%	Péssima – ‘P’	Pode estar causando grande impacto ao meio ambiente
Entre 21 e 40%	Fraca – ‘F’	Pode estar causando danos, mas surgem algumas poucas iniciativas
Entre 41 e 60%	Regular – ‘R’	Atende somente à legislação
Entre 61 e 80%	Boa – ‘B’	Além da legislação, surgem alguns projetos e atitudes que buscam valorizar o meio ambiente
Superior a 80%	Ótima – ‘O’	Alta valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição

Fontes: Pfitscher (2004), Nunes (2010) e Uhlmann (2011).

Por fim, buscando-se atender ao último objetivo específico, pretende-se comparar os resultados alcançados pelas duas empresas com a aplicação parcial do instrumento SICOGEA - Geração 3.

3. REVISÃO TEÓRICA

3.1 SUSTENTABILIDADE

Pela busca constante do desenvolvimento sustentável, o governo, as organizações e a sociedade precisam seguir em harmonia três pilares básicos: o social, ambiental e econômico (Elkington, 2010 *apud* Hamza; Petroni; Depetri, 2010).

Para satisfazer a necessidade humana de forma a não prejudicar ainda mais o meio ambiente, é preciso que se tome consciência da exploração e utilização dos recursos naturais mantendo a biodiversidade local de onde os mesmos foram extraídos. Assim, é preciso que os governantes e as organizações tenham uma postura fiel em relação a investimentos sociais e ligados à preservação do meio ambiente.

Segundo Vellani e Ribeiro (2009), é preciso que as empresas se comprometam a programar atividades que reduzam o consumo de insumos e reutilizá-los de maneira a transformá-los em novos insumos, produtos ou serviços e assim, contribuir para um modo de vida mais sustentável.

As empresas estão atentas à sustentabilidade, procuram formas de se comprometer com o meio ambiente de maneira a tentar reduzir os conflitos sociais e econômicos assim, buscando vantagem competitiva e a diferenciação no mercado com as demais organizações. O meio ambiente passou a ser visto dentro das organizações como um fator estratégico que pode ajudar no aumento da competitividade e atender ao público de interesse, os chamados *stakeholders*. As organizações podem, portanto, por meio da sustentabilidade se posicionar de maneira estratégica visando à lucratividade e o bem estar da sociedade e o meio ambiente.

3.2 GESTÃO AMBIENTAL

A Gestão Ambiental auxilia por meio de seus métodos, e com aporte da contabilidade, a analisar o comportamento da sustentabilidade de uma organização (Freitas; Richartz; Pfitscher, 2009).

Permite, então, a geração de relatórios com informações internas e externas relacionadas a essas práticas, tanto para as empresas, quanto para a sociedade. Desta forma, visa também

controlar através da tomada de decisão as questões ambientais, de forma a reduzir os impactos negativos quanto suas atividades e incentivar a preservação dos recursos naturais.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2008, p. 114), “é o sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”.

Sendo assim, a Gestão Ambiental torna-se imprescindível nas organizações atuando como um importante instrumento gerencial pelo fato de promover um equilíbrio entre empresa e meio ambiente, ajudando a promover os fatores internos e externos da organização e frisando na importância de um ambiente mais sustentável.

3.3 SISTEMA CONTÁBIL GERENCIAL AMBIENTAL - SICOGEA

O Sistema Contábil Gerencial Ambiental - SICOGEA é resultado da tese de doutorado de Pfitscher (2004). É um sistema de gestão ambiental que desenvolve princípios em busca de vantagens competitivas entre as organizações e comprometimento às questões ambientais (Pamplona *et al.* 2011).

Segundo Leite, Pfitscher e Nunes (2010), o método SICOGEA é um método mais abrangente à medida que procura abordar também as questões relacionadas aos aspectos contábeis, principalmente quanto à aplicação da lista de verificação.

Para Pfitscher (2004 *apud* Muller *et al.*, 2010 p. 7) este método:

Contempla um ambiente corporativo de parcerias, com interesses comuns. Trata-se de um processo complexo, onde os gestores devem trabalhar numa linha de conscientização na preservação do meio ambiente com redução de impactos nocivos e probabilidades de sustentabilidade das empresas envolvidas.

Este método divide-se em etapas, sendo elas: Integração da Cadeia, Gestão do Controle Ecológico e Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental. Nesta última etapa, investigação e mensuração – fase um, acontece à aplicação de uma lista de verificação com perguntas adaptada as empresas escolhidas para análise e dividida por critérios e subcritérios.

As respostas obtidas desta lista que pode variar em Sim, Não e Não se Adapta contribuem para a identificação da sustentabilidade ambiental das empresas analisadas através da fórmula do índice de sustentabilidade ambiental $[(\text{total de quadros adequados} \times 100) / (\text{total de quadros} - \text{não se adapta})]$ de maneira a mostrar a participação das organizações em relação ao meio ambiente e através do comprometimento dos gestores, atenderem as melhorias quanto os métodos de gestão ambiental. Sendo este resultado inferior a 50% o desempenho ambiental da empresa é considerado deficitário, entre 51% e 70% um resultado regular e maior de 70% corresponde a um resultado adequado.

A partir do SICOGEA, outros trabalhos com sua aplicação foram realizados e observou-se a necessidade de aprimoramento do instrumento. Surgiu então, a partir da dissertação de Nunes (2010), o SICOGEA – Geração 2. Assim como o SICOGEA, este possui, também, três etapas, conforme mencionado anteriormente.

O Sistema Contábil Gerencial Ambiental – Geração 2 serve de auxílio na gestão ambiental, como aporte ao SICOGEA. É uma ferramenta de gestão ambiental que propõe aos gestores melhores formas de atuação relacionada ao meio ambiente por abordar os fatores ambientais, sociais e econômicos.

Como o foco deste artigo é analisar apenas a terceira etapa – fase um, destaca-se que as principais mudanças ocorridas no SICOGEA – Geração 2 nesta fase em relação ao SICOGEA foi apenas em pontos na sua estrutura metodológica, mais sem perder a sua essência.

Assim, as principais modificações estão relacionadas à estrutura da lista de verificação, no grau de sustentabilidade ambiental e na forma de análise dos dados.

A lista de verificação, diferentemente do SICOGEA, que dava três possibilidades de respostas às questões, agora passa a ter atribuição de pontuação variada para cada pergunta. Desta maneira em relação à empresa o respondente terá que ponderar suas respostas de acordo com uma escala sugerida que parte de 0 (zero) e pode chegar no máximo a 05 (cinco) pontos. A atribuição da resposta NA – Não se adapta pode ainda ser considerada caso a pergunta esteja fora do enquadramento da empresa analisada.

Cada pontuação equivale a um percentual que pode variar de 0% (correspondente a 0 pontos) a 100% (correspondente a 5 pontos). Podendo o desempenho ambiental ser classificado de Péssimo (sendo inferior a 20% quando a empresa pode estar causando grande impacto ao meio ambiente) a ótimo (que corresponde a mais de 80% quando a empresa possui alta valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição).

Já o SICOGEA- Geração 3 foi desenvolvido na dissertação de mestrado de Uhlmann (2011). As modificações que ocorreram foram principalmente na terceira etapa – fase um, foco desta pesquisa.

Segundo Uhlmann (2011), o que ocorreu foi à inclusão e a reorganização de ações, com vistas a potencializar os resultados e a facilitar a aplicação do sistema.

A autora sugere ainda que as questões referentes aos aspectos com possibilidade de causar maiores impactos ambientais devem receber uma pontuação maior em relação às demais, o que não ocorria no SICOGEA – Geração 2, onde o autor não dispunha de um critério objetivo para a pontuação destas questões.

O Plano Resumido de Gestão Ambiental foi antecipado para a terceira etapa – fase um, onde no método anterior constava na terceira fase desta mesma etapa. Segundo a autora, a estrutura do plano resumido continua sendo a adotada no SICOGEA - Geração 2 porém, com o objetivo de manter um controle das medidas propostas neste plano, optou-se por criar a figura do ‘plano geral de gestão ambiental’, o qual não é objeto de aplicação nesta pesquisa.

Pelo fato desta pesquisa ter como foco saber qual a sustentabilidade ambiental em duas empresas do setor de engenharia com a aplicação parcial do SICOGEA – Geração 3, o método e sua aplicação serão detalhados no estudo multicaso que se segue.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO MULTICASO

4.1 BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS

As empresas tomadas como base para esta pesquisa foram identificadas como sendo A e B pelos autores não possuírem autorização para divulgação de sua razão social.

A empresa A tem sua matriz localizada no município de Florianópolis, porém conta com filiais em outras capitais como Porto Alegre e Curitiba, por exemplo. Atua na área de instalação e manutenção de sistemas de climatização para pequenas, médias e grandes empresas e está aproximadamente há 40 anos no mercado.

Nesta pesquisa o foco maior será nos projetos voltados para a área de climatização, visto que, as respostas obtidas através da lista de verificação foram coletadas a partir do conhecimento

de um gerente de projetos relacionados a esta mesma área e por ser passível de comparação com a empresa B que atualmente atua neste setor.

A empresa B, conta com sua matriz localizada no município de Florianópolis e atua no ramo de projetos voltados para a área de climatização há aproximadamente 28 anos. Desde então vem garantindo e prestando serviços de qualidade para satisfazer seus clientes. Presta serviços para indústrias, comércio e outras empresas no mercado que visam buscar aumento no conforto térmico nos mais variados ambientes.

Ambas as empresas contam com engenheiros e supervisores experientes nesta área de atuação e com devido registro técnico no CREA. Os profissionais estão altamente capacitados para instalação e assistência técnica de equipamentos para climatização com desenvolvimento de tecnologias voltadas para ar condicionado, ventilação e aquecimento nas residências, indústrias ou comércio.

4.2 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DAS EMPRESAS

Através da verificação *in loco* e da entrevista realizada para a aplicação da lista de verificação nas empresas A e B, realizou-se a análise de sustentabilidade ambiental das duas empresas.

Assim, utilizou-se o SICOGEA – Geração 3, especificamente sua terceira etapa – fase um, para a concretização do cálculo de análise da sustentabilidade. A fórmula (1), utilizada para o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA), foi a proposta na dissertação de Uhlmann (2011):

$$ISA = \frac{\text{Pontos Alcançados}}{\text{Pontos Possíveis}} * 100 \quad (1)$$

Com base nas respostas da lista de verificação e na fórmula acima segue-se a análise dos resultados, tomando como referência a proposta da Tabela 2, que mostra a Avaliação da Sustentabilidade e o Desempenho Ambiental através de seus respectivos percentuais.

Para os resultados mais baixos, sugere-se a aplicação de um Plano Resumido de Gestão Ambiental como alternativa de adoção de práticas que podem contribuir de maneira a melhorar o seu desempenho, visando à redução dos impactos ambientais e a preservação do meio ambiente. A lista de verificação aplicada nas empresas é dividida conforme o quadro 2.

Quadro 2: Divisão da Lista de Verificação – Grupos e Subgrupos

Grupo	Subgrupo	Nº de Questões
Produção	Fornecedores	21 (1 – 21)
	Aspectos e Impactos Ambientais na Prestação dos Serviços	11 (22 – 32)
	Eco-eficiência na Prestação dos Serviços	09 (33 – 41)
	Nível de Tecnologia Utilizada	07 (42 – 48)
Recursos Humanos	Equipe de Colaboradores	20 (49 – 68)
	Gestão Institucional	11 (69 – 79)
Marketing	Responsabilidade Socioambiental	15 (80 – 94)
Finanças e Contabilidade	Contabilidade e Auditoria Ambiental	11 (95 – 105)
	Disponibilidade de Capital	08 (106 – 113)

Fonte: Elaborado pelos autores

Isto posto, a análise de sustentabilidade geral é realizada com base na fórmula já citada e a partir da totalidade de itens da lista de verificação. Segundo Nunes (2010), é na etapa de aplicação da lista de verificação que se busca saber dos gestores a atuação da empresa frente às ações ambientais de forma, a saber, o desempenho ambiental que se encontra a empresa.

Nesse contexto, as duas empresas analisadas apresentaram um resultado geral regular. Com base na fórmula (1), os resultados das empresa A e B, têm desempenho calculado, respectivamente, por:

$$(91,6/153) * 100 = 59,87\% \quad (2)$$

$$(80/153) * 100 = 52,29\% \quad (3)$$

Ambas as empresas mostram, portanto, preocupação em atender e estar de acordo apenas com os padrões mínimos de qualidade ambiental, ou seja, com a Legislação, sem apresentar, portanto, formas diversificadas de investimentos relacionados à gestão ambiental.

4.1.1 Análise da Sustentabilidade para o Grupo-Chave 1 - Produção

Este grupo engloba os subgrupos “Fornecedores”, “Aspectos e Impactos Ambientais”, “Eco-eficiência na Prestação dos Serviços” e “Nível de Tecnologia Utilizada”. O escore alcançado pela empresa A é considerado um resultado bom (ver cálculo 4), a empresa toma algumas iniciativas em prol das práticas socioambientais.

$$(44,4/72) * 100 = 61,67\% \quad (4)$$

As questões relacionadas com a certificação dos fornecedores apresentaram pontuação nula (equivalente a 0%). A empresa não dispõe da atenção necessária a responsabilidade dos fornecedores, desconhecendo se são ou não certificados pela ISO 14001 isso faz com que muitas vezes estes deixem de dar a devida atenção que deveriam para tomar uma postura mais sustentável na prestação ou no fornecimento de seus produtos.

Apresentaram maiores escores (60% a 100%) e contribuíram para a elevação do índice deste grupo as questões relacionadas ao subgrupo “Aspectos e Impactos Ambientais”, “Eco-eficiência na Prestação dos Serviços” e “Nível de Tecnologia Utilizada”. Nestes subgrupos foram abordadas questões que levavam em consideração os padrões legais, a geração de resíduos e o controle de qualidade na prestação dos serviços por parte da empresa.

O subgrupo “Fornecedores” apresentou um desempenho Regular, tendo seu escore calculado por:

$$(14,8/31) * 100 = 47,74\% \quad (5)$$

Há maior dependência com alguns fornecedores por acreditar que possuem qualidades superiores a outros, o que também não pode ser considerado ruim visto que, a empresa pode ter maior confiabilidade de um ou outro fornecedor. Neste subgrupo as interpretações levaram a crer que a empresa atende basicamente aos padrões mínimos exigidos pela Legislação neste aspecto, o que contribuiu significativamente para um baixo desempenho do mesmo.

Os maiores pesos foram atribuídos às questões relacionadas à responsabilidade dos fornecedores em relação à Gestão Ambiental e por parte da empresa, se esta possuía metas de eficiência no gerenciamento dos mesmos e se havia algum tipo de monitoria sobre as mesmas. Apesar de possuir algumas metas a empresa não faz um bom monitoramento das mesmas.

A empresa apresentou questões que garantem a qualidade e segurança na prestação de seus serviços, porém, este processo demanda certa quantidade de compósitos com alta tecnologia e funcionalidade de uso, tornando seu descarte no fim de sua vida útil bastante complicado.

O desempenho deste grupo apresentado pela empresa B também foi colocado como regular, calculado por:

$$(43,4/72) * 100 = 60,28\% \quad (6)$$

Os subgrupos que obtiveram maiores desempenhos foram “Aspectos e Impactos Ambientais” e “Eco-eficiência na Prestação dos Serviços”.

Assim como na empresa A, ocorre a realização de algumas ações relacionadas às práticas de gestão ambiental. Isto se deve ao fato de as duas empresas estarem de acordo com os padrões legais estabelecidos referentes ao processo de prestação de seus serviços. Foram atribuídas pontuações maiores a estas questões pelo fato de serem relevantes por atenderem ao foco principal da pesquisa, diretamente relacionada à gestão ambiental.

O subgrupo “Eco eficiência na Prestação dos Serviços” pela empresa B obteve um percentual bem abaixo da empresa A, calculado por:

$$(9,6/16) * 100 = 60,00\% \quad (7)$$

Ocorrem dificuldades no descarte dos resíduos ocasionados pela prestação dos serviços. Nem todos têm um destino certo. Na empresa A, por exemplo, na parte dos projetos de climatização voltados para o setor de avicultura não houve a devida preocupação em saber se estão ocorrendo ou não aspectos poluentes decorrentes da falta de manutenção necessária após a prestação dos serviços. Não há também um reaproveitamento maior na geração dos resíduos provenientes da execução dos serviços prestados.

Cabe salientar que as duas empresas responderam não possuir alto consumo de energia e ocorrência na geração de recursos perigosos na prestação de serviços, o que é bom para as práticas de gestão ambiental voltada para a empresa *versus* meio ambiente e sociedade.

Desta forma, as perguntas relacionadas a estas questões tiveram a escala de percentual invertida, de maneira a não reduzir o índice apresentado neste subgrupo, ou seja, o fato de a empresa não ocasionar a geração de recursos perigosos na prestação de seus serviços é bom tanto para a empresa, sociedade e meio ambiente, porém, o que na lista de verificação corresponderia a 0% passa a representar na escala invertida 100% de maneira a não ocasionar incoerência na questão apresentada. Tal processo atende aos procedimentos do SICOGA – Geração 3, proposto por Uhlmann (2011).

A estas questões, também foram atribuídas maiores pesos por serem fundamentais para as empresas, visto que, trata da eco-eficiência na prestação dos serviços pela empresa, de forma a verificar se ela está apresentando ou não uma boa forma de gestão.

As questões relacionadas ao subgrupo “Fornecedores” e “Nível de Tecnologia Utilizada”, respectivamente, têm seus escores calculados, respectivamente, por:

$$(17/31) * 100 = 54,84\% \quad (8)$$

$$(3,8/7) * 100 = 54,29\% \quad (9)$$

Estes resultados contribuíram significativamente no desempenho geral da empresa B, apresentado também como regular. As compras com fornecedores que possuam apelos ambientais só são realizadas quando tal situação é exigida legalmente, preterível de multa ou embargo. Assim como na empresa A, não é exigido dos fornecedores que os mesmos tenham certificações ambientais. Há um desmerecimento no interesse por questões de investimentos

em produtos utilizados na prestação de seus serviços que possam vir a ser substituídos e menos impactantes ao meio ambiente.

No subgrupo “Nível de Tecnologia Utilizada” a empresa A obteve um desempenho bastante superior ao da empresa B, calculado por:

$$(4,4/7) * 100 = 62,86\% \quad (10)$$

A tecnologia na prestação de serviços não provoca um grau de complexidade elevado, apesar de apresentar viabilidade nas escalas de funcionamento, encontra-se apta a todas elas.

Ainda na empresa A, os serviços voltados para os projetos relacionados à área de avicultura necessitam de automação para o funcionamento do produto final, mas não que isto esteja relacionado com a facilitação do processo de prestação dos serviços, visto que há uma demanda grande de mão de obra e grandes investimentos envolvidos. O fato de apresentar maior dependência que a empresa A em função dos produtos ou serviços realizados por algum fornecedor e não somente na utilização de recursos próprios para a manutenção pode ter acarretado na redução deste índice em maiores resultados para a empresa B.

4.1.2 Análise da Sustentabilidade para o Grupo-Chave 2 - Recursos Humanos

Pertencem a este grupo questões relacionadas ao subgrupo “Colaboradores” e “Gestão Institucional”.

O desempenho geral deste grupo na empresa A e na empresa B obtiveram diferenças pouco significativas, respectivamente, calculados por:

$$(20,4/38) * 100 = 53,68\% \quad (11)$$

$$(20/38) * 100 = 52,63\% \quad (12)$$

As duas empresas mostraram possuir alguns investimentos em capacitação profissional – com auxílio de sistema de bolsa parcial, segurança e bem-estar – como auxílio odontológico e alimentação, por exemplo. Porém, mesmo com tais “atrativos” seus desempenhos foram regulares.

No primeiro subgrupo “Colaboradores”, o resultado apresentado pela empresa A e B, foi considerado regular e bom, respectivamente, calculados por:

$$(10,8/20) * 100 = 54,00\% \quad (13)$$

$$(13,2/20) * 100 = 66,00\% \quad (14)$$

Os maiores escores atingidos nas duas empresas estão relacionados às questões sobre os benefícios de alimentação, saúde e transporte. Estes benefícios são essenciais à vida diária do trabalhador, sendo de suma importância que as empresas apresentem bons resultados nestas questões visto que, quanto melhores os tratamentos tomados, melhores vão ser a disposição, concentração e vontade dos colaboradores em exercerem suas funções.

As empresas mostraram certa deficiência na capacidade de investir tanto no desenvolvimento pessoal, quanto profissional e aperfeiçoar, não devendo se limitar a respeitar os direitos dos trabalhadores.

A empresa A teve um índice abaixo da empresa B por ter uma resistência maior a contratação de pessoas acima de 40 anos e na oportunidade de vagas disponibilizadas a homens e mulheres, sendo essas um pouco diferenciadas pelos setores da empresa.

Porém, é interessante ressaltar que a empresa possui um PPR – Programa de Participação nos Resultados, ou seja, ela premia semestralmente de forma direta seus colaboradores, por meio da distribuição de parte do lucro líquido, desde que a meta estabelecida como lucro mínimo para este período seja alcançada. Tem como objetivo melhorar os resultados da empresa em termos de eficiência, produtividade e eficácia de forma a elevar e compartilhar a satisfação da empresa juntamente com seus colaboradores.

No subgrupo Gestão Institucional, a empresa A obteve um resultado regular e a empresa B, fraco, respectivamente, calculados por:

$$(9,6/18) * 100 = 53,33\% \quad (15)$$

$$(6,8/18) * 100 = 37,78\% \quad (16)$$

As questões escolhidas para receberem maiores pontuações estão relacionadas com o planejamento, investimento e responsabilidade ligada ao desenvolvimento de políticas ambientais.

A empresa A investe mais na gestão da qualidade envolvendo os gestores, colaboradores e clientes com a preocupação de aumentar a satisfação em relação à empresa. Já a empresa B apresentou um índice bem mais baixo que a empresa A, os questionamentos dos colaboradores em relação à empresa foi um fator bastante relevante visto que, a alta administração toma as decisões sem muitas vezes levar em conta o que seus colaboradores pensam ou poderiam acrescentar de forma a contribuir para um ambiente mais transparente e motivacional, o que ajudará na busca por melhores resultados para a empresa.

Um fator bastante relevante e falho nas duas empresas é em relação aos investimentos em pesquisas e desenvolvimento de tecnologias ambientais. Ambas as empresas assinalaram um percentual de 20% na iniciativa por novos projetos relacionados a esta área, considerado baixo por ser um assunto bastante questionado e de crescimento no mercado organizacional.

4.1.3 Análise da Sustentabilidade para o Grupo-Chave 3 - Marketing

Este grupo apresenta apenas um subgrupo - Responsabilidade Socioambiental. O desempenho da empresa A considerado regular e da empresa B, conforme se verifica através dos respectivos cálculos:

$$(9/19) * 100 = 47,37\% \quad (17)$$

$$(7,6/19) * 100 = 40,00\% \quad (18)$$

Ambas as empresas investem muito pouco em realização de campanhas e projetos sociais, por exemplo, voltados para a comunidade como um todo. Inexiste na mídia a divulgação dessas empresas por conta de suas práticas adotadas relacionadas a área ambiental. As duas empresas mostraram apenas realizar algumas campanhas voltadas mais para o público interno como forma de despertar uma maior conscientização aos fatores relacionados à prática de responsabilidade social.

Seria importante à adoção destas práticas em maior abundância visto que esta medida acarreta em benefícios para a imagem da empresa e segundo Rosa *et al.* (2008) através desta união entre comunidade e empresariado, gera satisfação dos clientes e desempenho favorável.

Outro ponto a ser destacado é a falta de comprometimento das duas empresas em incentivar seus colaboradores a participarem de projetos sociais. As empresas dificilmente os liberam para a prestação de serviços comunitários, por exemplo.

A empresa A mostrou maior preocupação quando questionada a respeito da realização de pesquisas para saber o grau de satisfação de seus clientes, tendo feito estas pesquisas periodicamente como forma de possibilitar melhorias contínuas nos resultados e desempenho da empresa como um todo, sendo um diferencial no desempenho em relação a empresa B.

4.1.4 Análise da Sustentabilidade para o Grupo-Chave 4 - Finanças e Contabilidade

Este grupo é composto pelos subgrupos “Contabilidade e Auditoria Ambiental” e “Disponibilidade de Capital”. Para as empresas A e B, os cálculos apontam, respectivamente:

$$(17,8/24) * 100 = 74,17\% \quad (19)$$

$$(9/24) * 100 = 37,50\% \quad (20)$$

O resultado deste grupo foi bastante divergente entre as empresas principalmente por conta do desempenho dos subgrupos “Contabilidade e Auditoria Ambiental” que na empresa A resultou em um desempenho ótimo e na empresa B um resultado fraco, respectivamente, calculados por:

$$(12/14) * 100 = 85,71\% \quad (21)$$

$$(5/14) * 100 = 35,71\% \quad (22)$$

Esta divergência está relacionada principalmente com o fato de a empresa B não possuir em seu corpo funcional um profissional especialista e responsável pela área ambiental. Diferentemente da empresa A que além de possuir um, este mesmo profissional é responsável pela criação e manutenção de um programa responsável pela busca, qualificação e localização para instalações de projetos em geral. Buscam identificar laudos sobre os impactos ambientais, projetos de recuperação de áreas degradadas e estudos ambientais.

Outro fato está relacionado à questão da existência de um Sistema de Gestão Ambiental. Apesar de as duas empresas terem alguma iniciativa relacionada à gestão ambiental, inexistem por parte delas um Sistema de Gestão Ambiental propriamente definido. Trata-se mais de um Plano de Gestão Ambiental. Porém, feito os questionamentos, percebeu-se que estes planos são monitorados e revisados de forma a conduzir as atividades ambientais das empresas o que não deixa de estar relacionada a um Sistema de Gestão Ambiental, neste aspecto a empresa A também se mostrou mais eficaz e por isso a diferença nos resultados.

Cabe ressaltar que questões relacionadas ao Sistema de Gestão Ambiental, ao desenvolvimento e monitoramento da qualidade ambiental e a conformidade das atividades das empresas com os regulamentos das normas ambientais foram as que tiveram maiores pontuações atribuídas pelo pesquisador.

No segundo subgrupo – Disponibilidade de Capital obteve-se pela empresa A e B um desempenho regular e fraco, respectivamente, calculados por:

$$(5,8/10) * 100 = 58,00\% \quad (23)$$

$$(4/10) * 100 = 40,00\% \quad (24)$$

Foram feitas perguntas relacionadas à existência de restrições cadastrais ou legais para a concessão de empréstimos para investimentos em gestão socioambiental e pagamento de multas e indenizações por falhas operacionais, como infração à legislação ou direitos de terceiros. Nestes dois casos, as empresas assinalaram a pontuação 0 (correspondente ao percentual 0%) sendo portanto favorável. Novamente acontece a inversão da escala percentual de forma a não prejudicar o desempenho das duas empresas.

Ambas as empresas mostraram possuir aplicações financeiras em projetos ambientais voltados para o público interno, relacionado às questões da conscientização dos funcionários. As empresas possuem carrinhos de coleta, caixas e outros equipamentos relacionados a parte de reciclagem, porém ainda com algumas falhas na destinação certa de alguns recursos que são utilizados por ambas as empresas.

As duas empresas acreditam que a valorização ambiental é uma questão que acarreta em bastante vantagem para a empresa. Portanto, ambas deveriam investir mais na área ambiental, pois o retorno a curto e longo prazo pode ser muito satisfatório além da empresa está se posicionando como socialmente responsável no mercado.

4.2 PLANO RESUMIDO DE GESTÃO AMBIENTAL

Após a análise de desempenho ambiental das duas empresas, elaborou-se um plano resumido de gestão ambiental utilizando a ferramenta 5W2H. Desta forma, retomando aos resultados com o auxílio da tabela 3 e de acordo com a terceira geração do SICOGEA propõe adotar medidas corretivas de gestão com direcionamento ao subgrupo que obteve menor desempenho.

Tabela 3 - Índice de Eficiência por Subgrupo

EMPRESAS	SUBGRUPOS	ESCORE	SUSTENTABILIDADE
A	Responsabilidade Socioambiental	47,37%	Regular
B	Contabilidade e auditoria ambiental	35,71%	Fraca

Fonte: Elaborado pelos autores.

Sendo assim, os itens prioritários nesta pesquisa foram Responsabilidade Socioambiental pela empresa A e Contabilidade e Auditoria Ambiental na empresa B.

A implementação de medidas direcionadas as duas empresas estão apresentadas no quadro 3.

Por meio da aplicação do Plano Resumido de Gestão Ambiental sugerido, através dos objetivos e metas estabelecidas, as empresas vão buscar fatores que afetarão positivamente para a elevação dos índices que se apresentaram deficitários. Buscando melhorá-los continuamente de maneira a incentivar a preservação das questões ambientais e a redução dos impactos ocasionados pela atividade das empresas.

PROJETOS AMBIENTAIS VOLTADOS PARA AS EMPRESAS EM ANÁLISE – EMPRESA A					
ORÇAMENTO PREVISTO:		Não orçado			
AUTORIZADO POR:		Gerente de comunicação e mercado			
RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL					
POR QUE	QUEM	Sub item	QUEM	Meta + como	Data limite
Associar o nome da empresa em ações sociais voltadas para a gestão ambiental	Gerente comunicação e mercado	1.1	Gerente	Definir projeto básico para a campanha	Jun/12
		1.2	Gerente	Discutir projeto com os demais envolvidos na empresa	Ago/12
		1.3	Gerente	Aprovação do projeto pela diretoria	Dez/12
		1.4	Gerente	Elaboração dos projetos pelos gestores internos	Fev/13
		1.5	Gerente	Acompanhamento do projeto	Mai/13
		1.6	Gerente	Resultado do projeto – Avaliar vantagens e desvantagens	Dez/13
PROJETOS AMBIENTAIS VOLTADOS PARA AS EMPRESAS EM ANÁLISE – EMPRESA B					
ORÇAMENTO PREVISTO:		Não orçado			
AUTORIZADO POR:		Gerente de comunicação e mercado			
CONTABILIDADE E AUDITORIA AMBIENTAL					
Aumentar o desempenho nas questões voltadas à gestão ambiental	Diretor e gerente	1.1	Gerente	Contratação de um especialista na área ambiental	Abr/12
		1.2	Diretor e gerente	Definição de metas para elaboração projetos área ambiental	Jun/12
		1.3	Diretor e gerente	Revisar periodicamente os plano e metas estabelecidos	Dez/12

Quadro 3 - Plano resumido de gestão ambiental direcionado à Empresa A e B

Fonte: Adaptado de Nunes (2010)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal verificar a sustentabilidade ambiental de duas empresas do setor de engenharia voltadas para projetos de climatização através da aplicação parcial - primeira fase da terceira etapa - do SICOGEA – Geração 3.

Através da obtenção e análise das respostas da lista de verificação, constatou-se um índice de sustentabilidade geral de 59,87% na empresa A e de 52,29% na empresa B. Apesar de as duas empresas serem do mesmo ramo de atuação obtiveram resultados diferentes, porém, poucos significativos em relação ao desempenho geral. Assim, os resultados apresentados de acordo com o instrumento aplicado foram considerados regulares pelas duas empresas, isto é, atendem basicamente aos critérios estabelecidos pela legislação pertinente as questões que foram abordadas.

Não é possível afirmar que os resultados apresentados na pesquisa possam seguir uma tendência do setor, tendo em vista que a amostra foi apenas de duas empresas. Para tal afirmação seria necessário que se levantasse um estudo com uma amostragem maior de empresas do mesmo setor e analisar os resultados.

Foi possível verificar questões que respondem pela prática de responsabilidade socioambiental, destacam-se pela empresa A e B, respectivamente, os grupos Finanças e Contabilidade e Produção. Estes apresentaram o maior desempenho pelas empresas e contribuíram positivamente para a composição do desempenho geral das mesmas.

Observou-se que os subgrupos que mais contribuíram para a redução do desempenho geral das empresas foi Responsabilidade Socioambiental pela empresa A e Contabilidade e Auditoria Ambiental pela B, este último com maior destaque por ter sido considerado um resultado fraco. Havendo assim como sugestões para estas questões que se apresentarão deficitárias a implementação de medidas que auxiliasse as empresas na elevação de seu desempenho através do Plano Resumido de Gestão Ambiental, o 5W2H.

De acordo com Jorge e Casagrande (2011) “nem sempre a preocupação com práticas sustentáveis estão firmemente implantadas nas organizações, podendo limitar-se apenas ao atendimento da legislação a fim de evitar sanções fiscais”. É o caso dos resultados apresentados pelas duas empresas que foram considerados regulares o que nos levaram a crer que as empresas atendam os aspectos básicos da legislação vigente.

Assim, tendo em vista a importância da gestão ambiental nas organizações de maneira a incentivar as práticas voltadas para esta área e as reduções dos impactos que podem estar sendo ocasionados por certas atividades, pode-se constatar que ambas as empresas ainda precisam investir em maiores proporções para serem reconhecidas como socialmente responsáveis no mercado em que atua, uma das alternativas é começar aderindo às propostas do Plano Resumido de Gestão Ambiental.

Destaca-se que os resultados apresentados nesta pesquisa ficam limitados as duas empresas analisadas, não podendo ser generalizado a outras. Para futuros trabalhos sugere-se a realização de um estudo comparativo entre as empresas analisadas com outras de outra região, de modo a querer verificar a prática da gestão ambiental, quais áreas respondem pela responsabilidade social e também sua aplicação a empresas de outros setores visto que, a sustentabilidade é um tema bastante relevante e sua análise importante para verificar a posição que as empresas estão querendo almejar no mercado.

6. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BEUREN, I. M, RAUPP, F. M. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: Teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.
- CEOLATO, C. F. **Sustentabilidade ambiental**: Reavaliação de um estudo de caso realizado em 2008 em uma estação de tratamento de água do estado de Santa Catarina – Brasil. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- FREITAS, C. L.; RICHARTZ, F.; PFITSCHER, E. D. Análise de Sustentabilidade Ambiental em uma Indústria de Bebidas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v.1, p.5-19, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
- HAMZA, K. M.; PETRONI, L. M.; DEPETRI, E. As características da sustentabilidade segundo Sachs (2009): o caso do Banco Itaú. Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 12., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2010. CD-ROM.
- JORGE, L. H. B.; CASAGRANDE, M. D. H. Análise de Sustentabilidade Ambiental em uma cooperativa produtora de moluscos: Um estudo à luz do SICOGEA Geração 2. In: Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 13., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: EAESP-FGV/FEA-USP, 2011. CD-ROM.

LEITE, P. C.; PFITSCHER, E. D.; NUNES, J. P. O. Abordagem e Técnicas de Gestão Ambiental: Análise de Sustentabilidade Socioambiental da Ceasa/SC. In: Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 12., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2010. CD-ROM.

KEUNECKE, G. R.; UHLMANN, V. O.; CASAGRANDE, M. D. H. Análise de sustentabilidade ambiental de uma instituição de ensino segundo o Sistema Contábil Gerencial Ambiental – Geração 2. In: Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 13., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: EAESP-FGV/FEA-USP, 2011. CD-ROM.

MULLER, G.; PFITSCHER, E. D.; LIMONGI, B.; ALBERTON, L. Contabilidade Ambiental como Instrumento de Gestão: Aplicação Parcial do SICOGEA em um Resort – Estudo de Caso. In: Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 9., 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Universidade Positivo, 2007. CD-ROM.

NUNES, J. P. O. **Um aporte ao sistema contábil gerencial ambiental: elaboração e aplicação parcial do novo sistema em clínica hospitalar.** 2010. 241f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade), Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

PAMPLONA, V.; PFITSCHER, E. D.; UHLMANN, V. O.; LIMONGI, B. Gestão e Contabilidade Ambiental: Estudo de Caso em uma Instituição Hospitalar. **Revista Contabilidade Gestão e Governança (CGG)**, v.14, p. 3-17, 2011.

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

ROSA, F. S. *et al.* Responsabilidade Socioambiental Analisada em uma Rede de Supermercados com Auxílio do SICOGEA. In: Congresso Brasileiro de Custos, 15., 2008, Curitiba. **Anais...** São Leopoldo: ABCustos, 2008. CD-ROM

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental.** São Paulo: Atlas, 2008.

UHLMANN, V. O. **Contribuições ao desenvolvimento do Sistema Contábil Gerencial Ambiental – Geração 2:** proposição da terceira geração do método. 2011. 113f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade), Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

VELLANI, C. L.; RIBEIRO, M. S. Sustentabilidade e Contabilidade. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 6 n.11. p.187-206, jan./jun. 2009.