



Mapeamento dos aspectos considerados relevantes em estudos que abordam a aplicação do SICOGEA

Aldeci de Borba Vargas (UFSC) aldeci_vargas@yahoo.com.br
Elisete Dahmer Pfitscher (UFSC) elisete@cse.ufsc.br
Cristiano do Nascimento (UFPR) cristiano.nascimento.cont@gmail.com
João Paulo de Oliveira Nunes (UFSC) jpfloripa@yahoo.com.br

Resumo:

Este estudo tem por objetivo investigar os fatores considerados relevantes, sob a ótica dos pesquisadores a partir da aplicação do Sistema Contábil-Gerencial Ambiental – SICOGEA, evidenciados em trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos. Trata-se de estudo descritivo, com abordagem qualitativa. A amostra é composta por 24 monografias e 10 artigos, disponíveis para *download*, direcionados a aplicação do SICOGEA. A coleta de dados fundamenta-se no procedimento de leitura dos TCCs e artigos científicos, constituindo um estudo *ex post facto*. Resultados do estudo: evolução no número de estudos com foco na aplicação do SICOGEA, principalmente no ano de 2008 com 18 estudos; os trabalhos aplicados no ramo hospitalar representam 25,71%, em seguida têm-se o ramo industrial cuja representatividade é de 22,85% do total das pesquisas; apresenta-se a síntese dos fatos relevantes considerados nas análises dos pesquisadores em 32 estudos; destaca-se o cálculo do “grau de sustentabilidade”, identificado em 93,7% dos estudos. Por fim, destaca-se o SICOGEA pela importância em influenciar as práticas operacionais e indicadores contábeis gerenciais, em benefício da entidade, da sociedade e do meio ambiente.

Palavras chave: SICOGEA, Gestão Ambiental, Sustentabilidade

Mapping of aspects considered relevant in studies that approach the application of SICOGEA

Abstract

This study aim investigate the factors considered relevant, from the viewpoint of researchers in application of Sistema Contábil-Gerencial Ambiental – SICOGEA, evidenced in works of conclusion or course and scientific articles. This is a descriptive study, with qualitative approach. The sample consist in 24 monographs and 10 articles, available for *download*, the application of targeted

SICOGEA. The data collection is based on reading procedure of TCCs and scientific articles, consist in *ex post facto* study. Results of study: evolution on number of studies with focus on application of SICOGEA, especially in 2008 with 18 studies, the works applied on hospital sector represents 25.71%, on industrial sector the representative is 22.85% of total research, presented synthesis of facts considered on analysis of researchers in 32 studies, detached the calculus of "degree of sustainability", identified in 93.7% of studies. Finally, detached the SICOGEA through importance in influencing the operational practices and management accounting indicators, in benefit of organization, society and environment.

Key-words: SICOGEA, Environmental Management, Sustainability

1 Introdução

O crescimento das inquietações sociais quanto aos impactos que determinadas atividades geram ao meio ambiente conduz a sociedade a exigir providências no sentido de redução da degradação ambiental. Destaca-se a necessidade de se criar sistemas que possam apoiar as instituições no controle do consumo do capital natural da Terra e da emissão dos resíduos gerados no processo de produção. Segundo Tinoco e Kramer (2004, p. 108):

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

Quanto ao ambiente econômico e transformações sociais, Tachizawa (2004, p. 23) destaca a “rígida postura dos clientes, voltada à expectativa de interagir com organizações que sejam éticas, com boa imagem institucional no mercado, e que atuem de forma ecologicamente correta”. Pfitscher (2004) relata que adoção de um Sistema de Gestão Ambiental – SGA normalmente encaminha a empresa para uma melhor estabilidade e sustentabilidade, pois estabelecem um comprometimento maior entre todos os envolvidos, empregados, fornecedores, clientes. Por conseguinte, emerge uma conscientização maior nos planos, programas e procedimentos da empresa. Neste contexto, destaca-se o Sistema Contábil-Gerencial Ambiental – SICOGEA por abordar práticas de gestão operacional no intuito de facilitar a visualização de possíveis falhas operacionais que possam refletir na perspectiva de gestão ambiental da entidade.

O perfil do consumidor contemporâneo caracterizado por Tachizawa (*opus citatum*) aponta a existência de pressão social para que as iniciativas privadas e públicas adotem posturas éticas quanto à conservação do meio ambiente, e assim proporcionar maior qualidade de vida à sociedade. Diante do exposto, ressalta-se que a meta do sistema de gestão ambiental deve ser a de garantir, mediante uso dos controles que o sistema proporciona, a manutenção do padrão de evolução da qualidade ambiental em suas atividades, bem como nos impactos causados por seus produtos e ou serviços.

Assumi-se que os SGA representam instrumentos capazes de fornecer informações substanciais na avaliação das práticas da entidade em relação à sociedade e ao meio ambiente, condição que remete a seguinte pergunta de pesquisa: quais os fatores relevantes, segundo a visão dos pesquisadores, mediante aplicação do SICOGEA, apresentados em trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos? Com o objetivo de responder a esta questão de pesquisa busca-se investigar acerca dos fatores considerados relevantes, sob a ótica dos

pesquisadores a partir da aplicação do SICOGEA, evidenciados em trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos.

Este estudo tem sua relevância ao proporcionar conhecimentos acerca das características apresentadas pelo SICOGEA, como ferramenta que permite investigar os níveis de sustentabilidade das entidades embasado em critérios que envolvem aspectos externos, nos quais a entidade tem reduzido ou nenhum controle como os inerentes às práticas de fornecedores, e aspectos internos fundamentados em indicadores contábeis e práticas gerenciais.

O estudo estrutura-se da seguinte forma: na primeira seção explicita-se a questão de pesquisa, o objetivo, a relevância do estudo e estruturação da pesquisa. Em seguida se destaca as bases teóricas que consubstanciam sua discussão, conceituando sistemas de gestão ambiental e SICOGEA. Na terceira seção se delimita os procedimentos metodológicos e em seguida a análise de dados propriamente dita. Por fim, se apresenta as considerações finais e as referências bibliográficas.

2 Sistema de Gestão Ambiental – SGA

Conforme Ferreira (2007, p. 43) a gestão ambiental compõe o sistema empresa, o qual “deve propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da entidade, considerando a preservação do meio ambiente”. De acordo com Naime (2005, p. 17) o gerenciamento ambiental consiste no “conjunto de iniciativas sistematizadas para atingir excelência na gestão de procedimentos relacionados com as questões ambientais”, deste, ainda e conformidade com o referido autor, a prática do gerenciamento ambiental permite a uma organização administrar e executar adequadamente as relações entre as suas atividades e o meio ambiente, compreendido pelos meio físico, biológico e antrópico.

As organizações buscam gerar condições que favoreçam sua continuidade ao longo do tempo, neste sentido, torna-se salutar a atenção à gestão ambiental, e para isto deve dispor de um sistema de informações que subsidie a 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 (FERREIRA, 2002). 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 tem como objetivo gerar informações ao gestor da empresa para utilizar o meio-ambiente de forma adequada, com a menor degradação possível, sem tirar a competitividade de seu negócio, com vistas a facilitar o controle gerencial dos impactos ambientais gerados pela atividade. De acordo com Pfitscher (2004 p. 104) o SICOGEA “trata-se de um sistema 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”. A aplicação do SICOGEA é feita nas seguintes etapas: “Integração da Cadeia”, “Gestão de Controle Ecológico” e por último, “Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental”. Estas etapas são evidenciadas no Quadro 1:

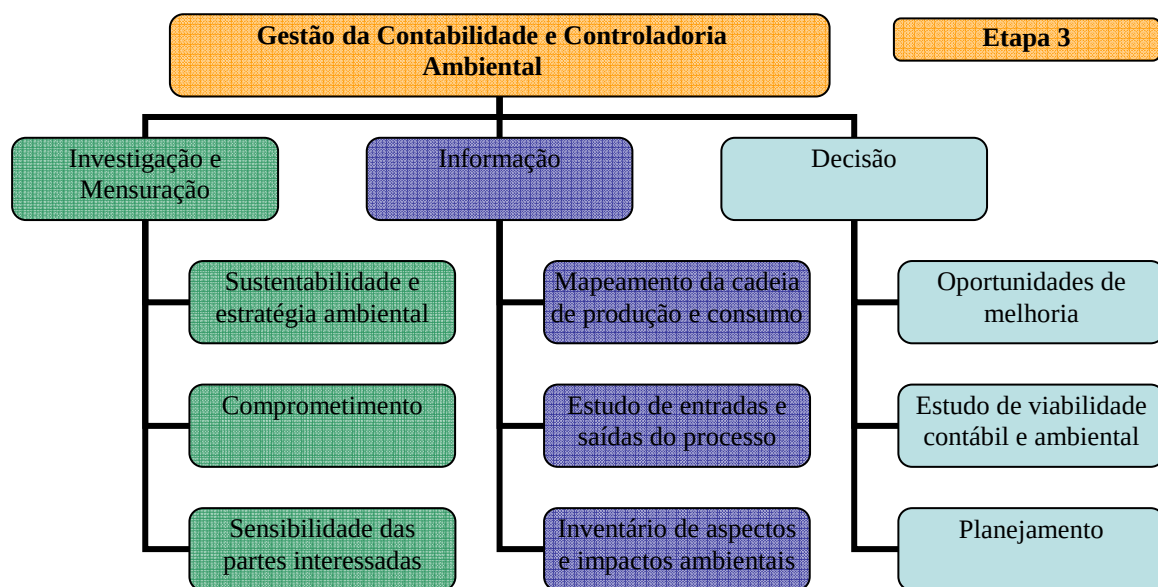
Etapas da Proposta	Descrição
Integração da Cadeia	Envolvimento da cadeia produtiva. Alinhamento da cadeia de suprimentos envolvendo a identificação das necessidades dos clientes e fornecedores.
Gestão de Controle Ecológico	Implementação da gestão ecológica e dos processos para a certificação.
Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental	Avaliação dos efeitos ambientais capazes de relacionar aspectos operacionais, econômicos e financeiros da gestão (investigação e mensuração); avaliação dos setores da empresa (informação) e implementação de novas alternativas para continuidade do processo (decisão).

Fonte: Pfitscher (2004).

Quadro 1 – Etapas da proposta de modelo de sistema contábil – gerencial ambiental

A primeira etapa do SICOGEA consiste na integração entre os entes do processo produtivo, com especial participação dos gerentes, no sentido de fomentar a formação de grupos de trabalho com sinergia capaz de reavaliar o desenvolvimento dos trabalhos e seus efeitos sobre o meio ambiente, bem como expor as vantagens de se implantar o sistema. A segunda etapa do SICOGEA compreende a implementação da gestão ecológica e dos processos para a certificação, é iniciada somente após a verificação do interesse por parte da instituição em implantar o sistema.

Conforme Pfitscher (2004, p. 153-159) a segunda etapa tem como prioridade a continuidade do produto ecológico, pois a gestão do controle ecológico consiste na formação de um banco de dados que apresente informações relevantes e pertinentes à instituição atendida garantindo “oportunidade de consulta para melhoria contínua do processo”. Para a implantação do SICOGEA em termos de Gestão da contabilidade e controladoria ambiental, terceira etapa, torna-se necessária a aplicação da lista de verificação do grau de sustentabilidade e análise do balanço ambiental da entidade. A terceira etapa do SICOGEA subdivide-se em três fases, que são elas: “Investigação e Mensuração”, “Informação” e “Decisão”, conforme Figura 1.



Fonte: Pfitscher, 2004, p. 119.

Figura 1 – Representação da Etapa 3 do SICOGEA

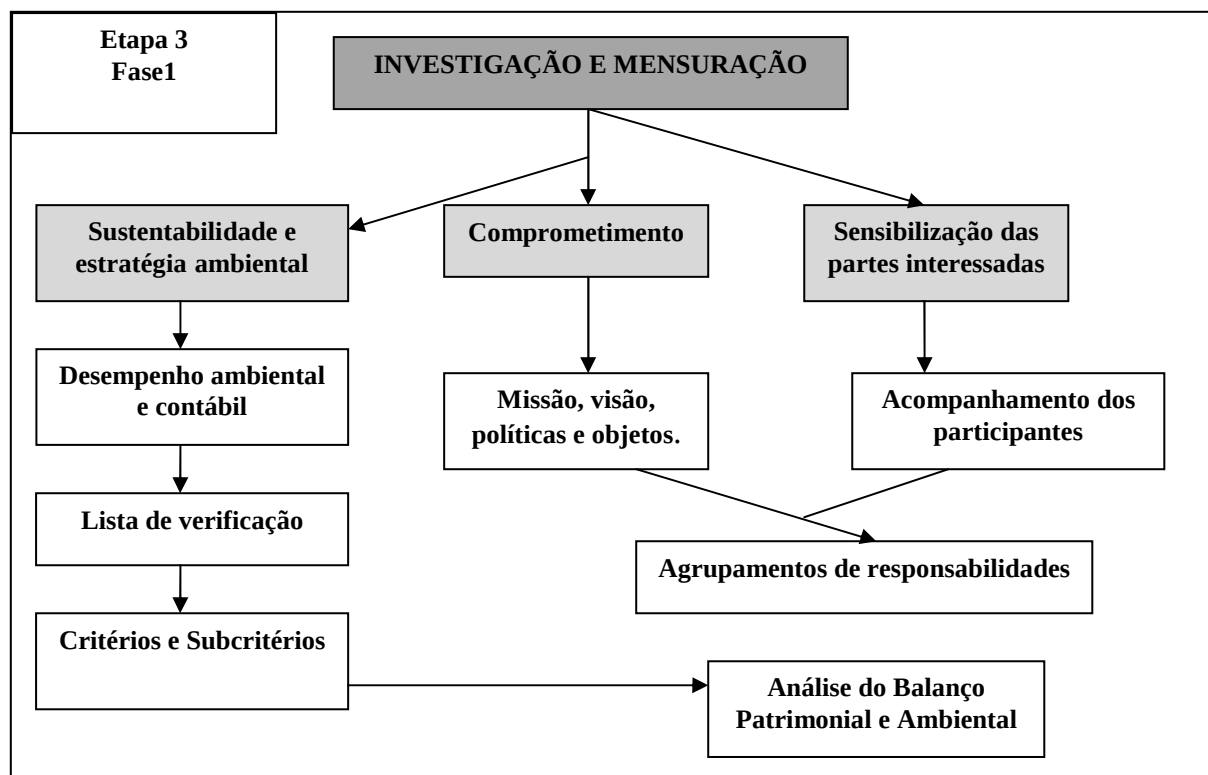
Na fase de “Investigação e Mensuração” são verificados três grupos de análise:

- Sustentabilidade e estratégia ambiental: onde são avaliados os critérios Desempenho ambiental e contábil, a Lista de Verificação, divide-se em critérios e

sub-critérios;

- Comprometimento: exame no qual é identificado se a Missão, Visão, Política e Objetivos estão em consonância com o terceiro grupo de fatores analisados.
- Sensibilidade das partes interessadas: neste ponto da primeira fase da terceira etapa da aplicação do SICOGEA verifica-se a existência de acompanhamento dos participantes, em que se observa se há percepção das responsabilidades dos diferentes departamentos e as políticas da entidade.

A Lista de verificação desta primeira fase da terceira etapa do SICOGEA é dividida em sete critérios: Fornecedores; Prestação de serviço ou Processo de industrialização de um insumo (avalia-se eco-eficiência, tecnologia utilizada, impactos ambientais decorrentes da atividade, recursos humanos e disponibilidade de capital); Indicadores contábeis (indicadores ambientais de bens, direitos e obrigações, indicadores ambientais de contas de resultado, indicadores de demonstração ambiental específica); Indicadores Gerenciais; Utilização do produto; Utilização do serviço, e; Serviços pós-venda. Os quais podem ser visualizados na Figura 2:



Fonte: adaptado de Pfitscher (2004, p. 119).

Figura 2 – Estrutura da terceira etapa e primeira fase do SICOGEA

Com os resultados obtidos a partir desta verificação, será possível determinar o grau de comprometimento da organização, avaliar os reflexos da gestão no âmbito operacional, econômico e financeiro e oferece informações sobre os setores da empresa. Desta forma é possível avaliar o grau de sustentabilidade do empreendimento e propor alternativas capazes de elevar este grau de sustentabilidade ou mesmo manter o desempenho alcançado. Para que se possa determinar o resultado do grau de Sustentabilidade são adotados padrões de níveis mínimos para cada perfil de comprometimento, sendo assim divididos:

- Inferior a 50% a empresa é considerada deficitária – “D” representa um fraco

comprometimento, a organização pode estar causando danos ao meio ambiente.

- Entre 51% e 70%, a empresa é considerada regular – “R” significa que a instituição se enquadrou em um patamar médio de comprometimento e atende somente à legislação.
- Acima de 71% o nível de comprometimento é considerado adequado – “A” evidencia o alto grau de desempenho, valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição.

Após a “Investigação e Mensuração”, inicia-se a fase de “Informação” na qual é elaborado: mapeamento da cadeia produtiva e de consumo, observando o ciclo de vida do produto; estudo de entradas e saídas do processo, nos quais se identificam as matérias primas, e; inventário de aspectos e impactos ambientais, mediante identificação dos custos. Depois de concluída esta fase torna-se possível examinar quais são as ações que precisam ser tomadas.

Para Pfitscher (2004, p.135) a terceira fase da terceira etapa do SICOGEA, intitulada “Decisão”, compreende “ações para continuidade da empresa no mercado. Estuda formas de oportunidades de melhoria, viabilidade técnica, contábil-ambiental e planejamento”. A última fase representa análise e planejamento das diretrizes na busca por oportunidades de mercado.

3 Metodologia

Este estudo emprega métodos de natureza descritiva no intuito de alcançar o objetivo proposto, qual seja investigar acerca dos fatores considerados relevantes, sob a ótica dos pesquisadores a partir da aplicação do SICOGEA, evidenciados em trabalhos de conclusão de curso e artigos científicos. Caracteriza-se com objetivo descritivo porque com ele busca-se descrever o comportamento dos fenômenos ou características da população alvo, mediante mensuração e ou quantificação dos eventos (COOPER e SCHINDLER, 2003).

A proposição de construção deste estudo parte da análise dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e aos artigos publicados em eventos e periódicos descritos no Núcleo de Estudos sobre Meio Ambiente e Contabilidade (NEMAC) com foco no tema SICOGEA no período que compreende o ano de 2003 até o final do primeiro semestre de 2009. A construção do estudo tem início na leitura e interpretação do material disponibilizado. Em conformidade com Michel (2005, p. 39) a coleta de dados aconteceu mediante de análise documental, a qual:

[...] trata-se da consulta aos documentos, aos registros pertencentes ao objeto de pesquisa estudado, para fins de coletar informações úteis para o entendimento e análise do problema. Faz parte do processo de conhecimento e identificação do problema, sem o qual a busca da solução será inócua e sem eficácia.

O método de coleta de dados fundamenta-se no procedimento de leitura dos TCCs, baseado em estudo *ex post facto* no qual não se altera ou manipula o conjunto de dados obtidos dos respondentes. A abordagem é qualitativa, pois, inclusive, lida com o viés da subjetividade nas respostas da *survey* (COOPER e SCHINDLER, 2003).

Por tratar-se de estudo desenvolvido a partir dos resultados apresentados em TCC e artigos científicos publicados, ressalta-se que a construção deste tem como limite as opiniões e conclusões apresentadas nos mesmos, ou seja, limitada a opinião do(s) entrevistado(s) e do(s) pesquisador(es).

4 Análise dos Resultados do Estudo

A base de dados consultada para a execução deste estudo compreende os trabalhos de conclusão de curso (TCC) em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e artigos publicados em eventos e periódicos disponíveis no NEMAC, que abordaram

o tema SICOGEA. A amostra é composta por 24 (vinte e quatro) monografias e 10 (dez) artigos, disponíveis para *download*, com estudos direcionados a aplicação do SICOGEA.

A partir da leitura da metodologia de pesquisa dos trabalhos, e com suporte dos mecanismos de filtragem de dados proporcionados pelo processamento dos registros das fichas de análise, foi possível verificar que 68,57% dos trabalhos foram elaborados utilizando entrevistas. Destes 62,5% afirmaram ter utilizado entrevista semi-estruturada. Ressalta-se que os trabalhos elaborados que apresentam a aplicação do SICOGEA, trinta e quatro o são direcionados para investigar, prioritariamente, a primeira fase da sua terceira etapa. Outro estudo investigativo propõe-se ao levantamento bibliográfico dos sistemas de Gestão Ambiental disponíveis.

Inicialmente, destaca-se a evolução, ao longo do tempo, dos estudos relacionados à aplicação do SICOGEA, com delimitação temporal para publicações desde ano de 2003 até o final do primeiro semestre de 2009. Na Tabela 1 tem-se o número total de estudos sobre o SICOGEA.

Ano de publicação	Monografias	Artigos	Total	Percentual
2004	1	0	1	2,86%
2006	5	0	5	14,29%
2007	4	1	5	14,29%
2008	9	9	18	51,42%
2009 (primeiro semestre)	5	1	6	17,14%
Totais	24	11	35	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 1 – Número de estudos com foco no SICOGEA, de 2003 ao primeiro semestre de 2009.

Conforme Tabela 1, constata-se o aumento do interesse pelo desenvolvimento de estudos sobre o SICOGEA em trabalhos de conclusão de curso e de artigos científicos, com significância para o ano de 2008, no qual se concentram 51,43% do total de estudos concluídos. A segunda etapa do estudo consiste em distinguir os ramos da economia em que atuam as entidades com o SICOGEA, dispostos na Tabela 2:

Ramo	Monografias	Artigos	Total	Percentual
Setor de Serviços Academia de Ginástica	1	0	1	2,86%
Setor de Serviços Saneamento	0	1	1	2,86%
Comércio de Cosméticos	1	0	1	2,86%
Condomínios	2	1	3	8,57%
Energia Elétrica	2	0	2	5,71%
Ensino	1	1	2	5,71%
Estudo Bibliográfico	1	0	1	2,86%
Hospital	5	4	9	25,71%
Hotel	1	0	1	2,86%
Indústria Bebidas	1	1	2	5,71%
Indústria Cerâmica	1	1	2	5,71%
Indústria Fundação e Siderurgia	2	0	2	5,71%
Indústria Compressores	1	0	1	2,86%
Indústria Têxtil	1	0	1	2,86%
Lavanderia	0	1	1	2,86%
Órgãos Públicos	2	1	3	8,57%
Supermercado	1	0	1	2,86%
Tecnologia	1	0	1	2,86%
Totais	24	11	35	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 – Relação de trabalhos publicados sobre SICOGEA entre 2003 e 2009, por atividade.

Conforme Tabela 2 os trabalhos aplicados no ramo hospitalar representam 25,71% do total, os quais permitem constatar que as entidades hospitalares, sob a perspectiva de responsabilidade social e ambiental, tendem a implantar sistemas de controle ambientais. Tal prerrogativa tem despertado a atenção de pesquisadores com interesse em temas relacionados à gestão de recursos e meio ambiente, fato que, no caso deste estudo, delimita-se a aplicação do SICOGEA. O segundo setor em destaque no montante de estudos relacionados ao SICOGEA é o industrial, com 22,85% do total das pesquisas. Neste sentido, se aponta os diferentes ramos da indústria, tais como: têxtil, cerâmica, envasamento de bebidas, compressores, siderurgia e fundição. Em todos os casos pesquisados foi verificado grau de sustentabilidade global acima de 70%, o que evidencia a preocupação com o cumprimento da legislação ambiental e com as necessidades da sociedade. O segmento industrial foi foco investigativo em 8 (oito) aplicações do SICOGEA, as quais resultaram em publicações científicas.

Inferese-se, baseado no nome dos autores; entidade pesquisada; e resultados apresentados, que duas monografias resultaram na publicação de dois artigos científicos, cujos resultados não são tratados em duplicidade, ou seja, na análise deste estudo apresenta-se uma única vez cada estudo. No Quadro 2, com vistas ao atendimento do objetivo proposto, apresenta-se a síntese dos fatos relevantes considerados nas análises dos pesquisadores:

Estudo	Estudo por Entidade	
01	Academia de Ginástica	Foi sugerida alteração do padrão de aquecimento da água, implantação de S.G.A. e qualificação do corpo funcional.
02	Cia Energia Elétrica (1)	Utilizou os dados do Balanço Social do Instituto Ethos, adaptando a forma de análise do SICOGEA.
03	Cia Energia Elétrica (2)	Foi utilizado o indicador de estratégia ambiental (62,5%) e recomenda preocupar-se mais com a análise do processo produtivo, formas de estratégias ambientais e investimento em cursos de qualificação.
04	Cia de Saneamento	Orienta para a utilização adequada da água e tratamento adequado dos resíduos que retornam ao rio, mesmo que dentro do limite permitido por Lei.
05	Comércio de Cosméticos	Maior fator redutor da eficiência da empresa é o uso de diesel, tanto no transportes quanto na eventual geração de energia.
06	Condomínio (1)	Sugerida a contratação de profissional especializado e introdução de gestão ambiental na entidade. Definiu os custos de implementação da ação.
07	Condomínio (2)	Sugere-se a implantação de projetos ambientais, cursos de qualificação, utilização de indicadores gerenciais e reaproveitamento de água.
08	Condomínio (3)	Sugerido o desenvolvimento de projetos ambientais, implantação de um S.G.A. devido a deficiência destes indicadores. Surgiu indicador de Separação do Lixo e Administração do Condomínio.
09	Instituição de Ensino (1)	Através da realização do 5W2H foram sugeridas ações para redução dos impactos ambientais gerados pela empresa.
10	Instituição de Ensino (2)	Sugeriu-se melhorias nos pontos que apresentaram deficiência, como: reutilização dos recursos naturais e reciclagem. Surgiu índice de Alimentação dos Alunos (57,14%) e Utilização dos Recursos Naturais (20%).
11	Hospital (1)	Indicadores Contábeis melhoria através de cursos de qualificação; Neste caso foi possível determinar o custo da implantação.
12	Hospital (2)	Sugere-se realização de cursos de qualificação, melhoria dos controles internos, realização de benchmarking ambiental, tratamento e reutilização dos resíduos sólidos, e aprimoramento do processo de gestão.
13	Hospital (3)	Constatou-se que a contabilidade é centralizada na instituição de ensino e não no hospital.

Estudo	Estudo por Entidade	
14	Hospital (4)	Baixo indicador ambiental Patrimonial, devido a falta de investimento em P&D ambientais.
15	Hospital (5)	Os indicadores deficitários são resultado nos Indicadores de demonstração ambiental e de evidência Patrimonial, sugere-se investir em qualificação e melhoria dos controles internos, bem como reutilização de resíduos e S.G.A.
16	Hospital (6)	Embora aparentemente deficitária, a empresa ainda assim atinge os padrões mínimos exigidos por Lei. Sugere-se contratação de mão de obra qualificada, realização de cursos e valorização do capital intelectual.
17	Hospital (7)	Sugere-se investir em cursos de qualificação, melhoria dos controles internos e fomentar a realização de palestras.
18	Maternidade	O estudo permitiu a redução de custos com a otimização do tratamento do lixo infectante. O respondente não tinha conhecimento total de alguns aspectos, o que pode ter distorcido o resultado.
19	Hotel	Mesmo não possuindo Demonstração Ambiental Específica, elabora Balanço Social.
20	Indústria Bebidas	Observou-se nível de gestão ambiental elevado; Sugerido que se utilize maior quantidade de recursos renováveis e que se aumente o prazo de validade dos produtos.
21	Indústria Bebidas Energéticas	Sugere-se investimento em cursos sobre preservação ambiental, implantação de S.G.A., investir em tecnologia e elaborar benchmarking ambiental
22	Indústria Cerâmica	A empresa possui ações que valorizam o meio ambiente, porém recomenda-se a intensificação das pesquisas voltadas a minimização dos impactos causados pelas atividades dos fornecedores e a divulgação das possibilidades de reutilização dos produtos.
23	Indústria Compressores	Dados e informações insuficientes para efetuar todos os cálculos referentes a sustentabilidade ambiental da entidade.
24	Indústria de Aço Fundição e Siderurgia	Utilizado Critério Responsabilidade Sócio-Ambiental (100%). Sugeriu-se criar programa para reduzir consumo de energia, tratamento acústico e investimento em Gestão Sócio-Ambiental.
25	Indústria de Siderurgia	Problemas locais enfrentados com a expansão da Cia junto à população; Eventos na área social e ambiental, como: centro arco-íris, associação cultural girassol, associação pestalozzi da serra, programa catavento.
26	Indústria Têxtil	Verificou-se que no decorrer da pesquisa a postura dos empresários mudou no que tange as questões ambientais.
27	Lavanderia	Sugeriu-se a utilização de lavagem a seco e insumos biodegradáveis, na intenção de reduzir a degradação causada no meio ambiental, além da busca de novos fornecedores.
28	Órgão Público (1)	A prefeitura implementou sete programas de conscientização ambiental, mas nem sempre foi de interesse das administrações.
29	Órgão Público (2)	Surgiu novo indicador: Tributação com 68,75% e opinião do consumidor com 64,28%. Sugerido implantação de Plano de Gestão Ambiental, qualificação e benchmarking ambiental.
30	Órgão Público (3)	Nível de tecnologia foi deficitária devido à dependência da tecnologia de fornecedores, quando à disponibilidade isso se deve ao fato da instituição não visar o lucro.
31	Supermercado	Utilizou um padrão diferente de estruturação das perguntas. Responsabilidade Socio-Ambiental (76,92%); Sugeriu-se a implantação de S.G.A.
32	Tecnologia	Recomenda melhorar os critérios de escolha dos fornecedores, divulgar as ações através de Balanço Social e Ambiental e divulgar os procedimentos do programa de Gestão Ambiental em toda a empresa.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 2 – Fatos relevantes considerados nas análises dos pesquisadores.

A coleta de dados permitiu a elaboração da Tabela 3, cujas siglas e abreviações e seus respectivos significados estão relacionados a seguir, bem como as variáveis originadas por elas:

Fornecedor – FOR; Eco-eficiência – EcoE; Processo Produtivo e Prestação de Serviços – PPPS; Nível de Tecnologia Utilizada – NTU; Aspectos e Impactos Ambientais no Processo – AIAP; Recursos Humanos na Organização – RHO; Disponibilidade de Capital – DC; Indicadores Contábeis – IC; Indicador Ambiental de Bens, Direitos e Obrigações – IABDO; Indicador Ambiental de Contas de Resultado – IACR; Indicador de Demonstração Ambiental Específica – IDAE; Indicador Gerencial – IG; Utilização do Produto/Serviço – UPS; Projetos Ambientais – PA; Auditoria Ambiental – AA; Grau de Sustentabilidade – GS.

Estudo	Variáveis (%)											
	FOR	EcoE	NTU	AIAP	RHO	DC	IABDO	IACR	IDAE	IG	UPS	GS
01	50,0	50,0	0,0	33,3	42,8	50,0	28,5	75,0	33,3	41,6	91,6	54,6
02	88,1											82,2
03	66,6	53,8	35,7	66,6	100,0	66,6				85,0	66,6	67,1
04	66	69,2	100,0		87,5	66,6				66,6	66,6	73,8
05	93,3	88,9	85,7	91,6	77,8	66,6	72,7	81,8	91,6	75,0	85,7	82,9
06	83,3			50,0		100,0	37,5	20,0	50,0	33,3		46,7
07	80,0	66,6				60,0	60,0	33,3		14,3		52,0
08	83,3	66,6	50,0	50,0		100,0	37,5	20,0	50,0	33,3		46,6
09	73,3	40,0	100,0		62,5	100,0				35,7		57,8
10	73,3	40,0	100,0		62,5					35,7	100,0	57,7
11	66,6	80,0		55,6	80		25,0	100,0	55,6	80,0		70,8
12	66,6	60,0		62,5	81,8		25,0	100,0	62,5	50,0		66,7
13	66,6			62,5	81,9			100,0	62,5	50,0		91,2
14	100,0	50,0		60,0	91,6		21,4	71,4	60,0	71,4		62,6
15	66,6	50,0		9,09	70,0		11,1	60,0	9,09	66,6		54,3
16	100,0	75,0		36,3	0,0		15,8	42,8	36,3	57,1		40,6
17	100,0			100,0	100,0		56,2	100,0	100,0	83,3		85,5
18	100,0	75,0			0,0					57,1		43,2
19	76,0	70,4	50,0	92,8	62,5	100,0	90,0	63,6	92,8	76,4	75,0	75,0
20	84,6									100,0	66,7	
21	70,0	81,8	50,0	40,4	25,0	100,0	93,3	75,0	45,4	53,3	71,4	67,2
22	61,5	58,3	60,0	85,7	85,7		71,4	85,7	89,5	85,7		74,3
23	100,0								100,0	66,6		73,5
24	100,0	73,3			94,7	83,3						88,7
25	30,0	70,0	66,6	66,6		100,0	80,0	80,0	100,0	76,4	71,4	72,9
26	57,1	85,7	33,3	100,0	66,6	100,0	100,0	100,0	100,0	84,6	100,0	83,5
27	53,3									75,0	60,0	64,4
28	78,6		33,3	90,9	71,4	50,0	75,0	83,3	90,9	57,1		71,6
29	71,4	100,0		71,4	100,0		50,0	80,0	71,4	62,5		65,5
30	78,5		33,3	90,9	71,4	50,0	75,0	83,3	90,9	57,1		71,6
31	92,3	55,5			85,0	50,0						
32	37,5		83,3	75,0	77,8	100,0	88,9	75,0	75,0	92,3	85,7	79,4

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 – Níveis de sustentabilidade por variável.

De forma complementar, mediante Tabela 4, expõe-se as variáveis consideradas nas análises de sustentabilidade, com ênfase no número de estudos em que foram investigadas, a saber:

Variáveis	N	Percentual	Menor nível	Maior nível
FOR	32	100,0	30,00	100,00
EcoE	22	68,7	40,00	100,00
NTU	15	46,9	,00	100,00
AIAP	21	65,6	9,09	100,00
RHO	24	75,0	,00	100,00
DC	17	53,1	50,00	100,00
IABDO	20	62,5	11,11	100,00
IACR	21	65,6	20,00	100,00
IDAE	21	65,6	9,09	100,00
IG	29	90,6	14,28	100,00
UPS	12	37,5	60,00	100,00
GS	30	93,7	40,62	91,20

N*: Tamanho da amostra.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 – Estatística descritiva da base de dados sobre níveis de sustentabilidade.

Destaca-se, conforme Tabela 4, as variáveis “fornecedor” e “indicador gerencial” evidenciadas como critérios mais investigados em 100% e 90,6% dos estudos, respectivamente. Ou seja, fora enfatizado o controle sobre o uso de recursos e práticas por terceiros, assim como o uso de recursos e práticas internas que pudessem afetar de algum modo os níveis de sustentabilidade das entidades. As variáveis “recursos humanos na organização” e “eco-eficiência” aparecem em 75% e 68,7% dos estudos, respectivamente. Tal fato denota a preocupação dos pesquisadores com aspectos que influenciam as perspectivas sociais e ambientais de suas pesquisas. Em 93,7% dos estudos, constata-se a aplicação da lista de verificação da primeira fase da terceira etapa do SICOGA em que fora efetuado e divulgado o cálculo do indicador “grau de sustentabilidade”, o qual varia de 40,62% na entidade com menor nível comparativamente a 91,20% na entidade com maior nível.

Do exposto, constata-se o aumento das proposições de implantação, e de efetivas adoções do SICOGA seguido do interesse de pesquisadores em estudos investigativos nas entidades atuantes em diferentes segmentos da economia. Entretanto, cabe salientar que os estudos desenvolvidos acerca do SICOGA apresentam aspectos abertos à discussão, pois seis estudos, os quais têm a representatividade de 18,7% do total da amostra, apresentam resultados em todas as variáveis consideradas, entre critérios e sub-critérios pertinentes ao sistema de gestão ambiental em questão. Logo, infere-se sobre o conjunto de apontamentos e a amplitude de abordagens consideradas na análise do SICOGA como elementos decisivos para que as entidades alcancem elevados níveis de sustentabilidade ambiental, e para isso, o referido sistema deve ser implantado de forma integral.

5 Considerações Finais

O presente estudo buscou identificar os fatores relevantes considerados, na visão dos pesquisadores, em relação à aplicação do SICOGA. O mapeamento acerca de observações e posicionamentos assumidos pelos pesquisadores combinado com o levantamento dos cálculos dos níveis de sustentabilidade por variável investigada permitiu constatar a incompletude de avaliação de critérios e sub-critérios previstos no SICOGA, ou seja, infere-se sobre um ajuste a realidade de cada entidade para a aplicação do referido sistema de gestão ambiental.

As análises executadas nos estudos consultados enfatizam as variáveis: fornecedor; indicador gerencial; recursos humanos na organização e eco-eficiência, com vistas à manutenção dos negócios e bom desempenho das entidades. Destaca-se o fato dos pesquisadores focarem prioritariamente a primeira fase da terceira etapa do SICOGA, na qual se encontra o resultado do “grau de sustentabilidade”, identificado em 93,7% dos estudos. Tal índice

permite ter-se uma visão generalista acerca do uso de recursos e práticas responsáveis frente aos aspectos sociais e ambientais por parte da entidade. Ressalta-se que da amostra, apenas 18,7% dos pesquisadores disponibilizam resultados relacionados à sustentabilidade da entidade em todos os critérios e sub-critérios previstos no referido sistema.

Por fim, salienta-se a relevância deste estudo no sentido de orientar sobre a contribuição social e ambiental a partir da aplicação do SICOGEA. O referido sistema constitui-se como ferramenta que permite investigar o nível de sustentabilidade das entidades embasado em critérios que envolvem aspectos internos e externos. Logo, quando implantado de forma efetiva, o SICOGEA tende a influenciar substancialmente as práticas operacionais e indicadores contábeis gerenciais, em benefício da entidade, da sociedade e do meio ambiente.

Referências

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

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

FERREIRA, A. C. S. **Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências contábeis**: Um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

NAIME, R. **Diagnóstico ambiental e sistemas de gestão ambiental**. Novo Hamburgo: Ed. Feevale, 2005.

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

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: Estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2004.

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