



IV SINGEP

Simposio Internacional de Gest3o de Projetos, Inova3o e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL À LUZ DO MODELO SICOGEA: ESTUDO EM UMA EMPRESA INDUSTRIAL DE GRANDE PORTE DO EXTREMO OESTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MARLENE FIORENTIN

FAI - Faculdade de Itapiranga

fiorentinmarlene@gmail.com

MAETÊ TELOEKEN

FAI - Faculdade de Itapiranga

jornalfo7@hotmail.com

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL À LUZ DO MODELO SICOGEA:
ESTUDO EM UMA EMPRESA INDUSTRIAL DE GRANDE PORTE DO
EXTREMO OESTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA****Resumo**

O estudo teve como objetivo analisar como a sustentabilidade ambiental pode colaborar com o meio ambiente por meio da aplicabilidade do Sistema Contábil Gerencial Ambiental – SICOGEA, em uma empresa industrial de grande porte do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina. Pesquisa exploratória, realizada por meio de estudo de caso com abordagem qualitativa. A coleta de dados foi realizada por meio de aplicação de questionário pelo método SICOGIA por meio de questões abertas aos responsáveis pelo setor ambiental da empresa. Foi constatado como principais itens aplicados na empresa do modelo SICOGIA: compra de materiais recicláveis, que geram menos impactos ao meio ambiente; controle ecológico, que consiste em produção com menos geração de resíduos; questão do tratamento dos resíduos e lixo gerados na produção, os quais são devidamente tratados e encaminhados a um destino correto e não simplesmente jogados ao ambiente; geração de energia autossustentável por meio do biogás dos dejetos de suínos, gerando uma economia de recursos naturais. E investiu no ano de 2012, R\$ 7.555.833,05 no meio ambiente e R\$ 559.080,00 em reflorestamento. Conclui-se que o modelo SICOGIA apesar das dificuldades em sua implantação traz diversos benefícios, além de atender a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Gestão ambiental. Sustentabilidade. Sicogea.

Abstract

The study aimed to examine how environmental sustainability can contribute to the environment through the applicability of the Accounting Environmental Management System - SICOGEA in a large industrial company in the far West of Santa Catarina. Exploratory survey, conducted through case study with a qualitative approach. Data collection was performed by applying a questionnaire by SICOGIA method through open questions those responsible for the environmental sector of the company. It has been found as main items applied in SICOGIA model company: purchase recyclable materials, which generate less impact on the environment; environmental control, consisting of production with less generation of waste; question of the treatment of waste and waste generated in production, which are properly addressed and routed to the correct destination and not simply thrown to the environment; self-sustainable energy generation through biogas from pig manure, generating savings of natural resources. And invested in 2012, R \$ 7,555,833.05 on the environment and R\$ 559,080.00 in reforestation. We conclude that the model SICOGIA despite the difficulties in its implementation brings many benefits, in addition to meeting environmental sustainability.

Keywords: Environmental management. Sustainability. Sicogea.



1 Introdução

No contexto mundial as questões ecológicas e as responsabilidades sociais levou a uma crescente demanda de divulgação ambiental pelas empresas, pois o atual ambiente empresarial é bastante crítico, uma vez que a própria comunidade cobra das organizações a proteção do meio em que vivem. (DIAS, 2009)

A partir da Revolução Industrial do Brasil, a degradação do meio ambiente teve um aumento significativo, pois o trabalho manual começou a ser substituído por máquinas e robôs. Desta forma, cada vez mais resíduos foram gerados e jogados ao meio ambiente, além de gases e fumaças tóxicas espalhadas pelo ar. Após muitas mortes e doenças causadas pela degradação, estudiosos criaram diversas maneiras de mudar esse cenário. (DIAS, 2009)

Desde então, a questão ambiental se destaca nos cenários político, social e econômico. O papel de qualquer organização, além das pessoas em geral, é promover, por meio da conscientização, a valorização do meio ambiente. Philippi JR e Roméro (2014), comentam que a contribuição da contabilidade ambiental para a sustentabilidade do planeta se dá por meio do fornecimento de informações, a fim de avaliar as medidas tomadas para proteger o meio ambiente, mesmo que alguns casos involuntariamente. Ainda conforme os autores a contabilidade liga a empresa à legislação. Atualmente, a maioria das empresas brasileiras está a favor da legislação ambiental, a qual também mostra caminhos para a conscientização. Outras ainda precisam passar pela desagradável punição, por não dar importância à questão ambiental, para aprender que o meio ambiente sofre com as ações negativas das empresas e pessoas.

A ISO 14000 (1996) apresenta o básico para qualquer empresa se tornar ecologicamente correta, sendo que nenhuma empresa pode afirmar sobre o desconhecimento da legislação ambiental ou do que é necessário fazer pelo meio ambiente. Atualmente, a sustentabilidade da instituição está ligada à responsabilidade social. Se a empresa não for responsável social e ambientalmente, a empresa não é sustentável, sendo que em pouco tempo a empresa não sobreviverá.

Diante disso, Pfitscher (2004), salienta que o SICOGEA surgiu como um instrumento que calcula a sustentabilidade das organizações. Mas não são apenas as empresas que devem adotar medidas para evitar danos ao meio ambiente, a consciência ecológica deve despertar de todos os que usam e querem continuar desfrutando de um ambiente limpo e saudável. Uma das principais concepções do jornalista e escritor Martins (2008), é que se a empresa não for responsável social e ambientalmente, deixará de existir em alguns anos.

Conforme Braga et al., (2007), a sociedade passou a exigir cobrança em relação à degradação ambiental, e a responsabilidade pelos danos causados ao meio ambiente deixou de ser exclusiva dos órgãos oficiais, sendo compartilhada por todos os setores da sociedade.

Com base no exposto, define-se a seguinte pergunta de pesquisa: Como a sustentabilidade ambiental pode colaborar com o meio ambiente por meio da aplicabilidade do Sistema Contábil Gerencial Ambiental - SICOGEA em uma empresa industrial de grande porte do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina? Assim, o objetivo geral desta pesquisa é analisar como a sustentabilidade ambiental pode colaborar com o meio ambiente por meio da aplicabilidade do Sistema Contábil Gerencial Ambiental - SICOGEA em uma empresa industrial de grande porte do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina. Derivam-se, como objetivos específicos: a) Identificar se a empresa estudada está adequada ao modelo de gestão ambiental; b) Verificar quais dos itens do modelo SICOGEA são aplicados na empresa objeto do estudo; c) Averiguar a divulgação de informações no meio social; d) Analisar se o processo produtivo da empresa contribui para a sustentabilidade ambiental.



O estudo se justifica dada a relevância atribuída ao tema sustentabilidade ambiental. De acordo com o artigo 225 da Constituição Federal de 1988 dispõe que todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, para as presentes e futuras gerações. Dessa forma, este estudo busca contribuir com informações para a sociedade em geral sobre a importância de preservar o meio ambiente.

O artigo está estruturado da seguinte forma: na primeira seção traz a introdução, que expõe o tema, o problema e os objetivos da pesquisa; a segunda seção expõe a revisão de literatura, o aporte teórico da contabilidade gerencial, evolução da questão ambiental, contabilidade ambiental, SICOGEA, legislação ambiental e os estudos anteriores do tema pesquisado; a terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos de realização do estudo, mostrando a classificação da pesquisa, bem como suas etapas de realização; a quarta seção descreve a análise dos resultados; e, por fim, a quinta seção traz as considerações finais.

2 Contabilidade Ambiental

A contabilidade ambiental surgiu com o contexto de que a contabilidade contribui com a sustentabilidade do planeta por meio de informações para tomar medidas em prol do meio ambiente e contrário a ele, mesmo que involuntariamente. (PHILIPPI JR; ROMÉRO; BRUNA, 2014)

Conforme Carvalho (2007, p. 111), “contabilidade ambiental pode ser definida como o destaque dado pela ciência aos registros e evidências da entidade referentes aos fatos relacionados com o meio ambiente”. Considerando os principais objetivos da contabilidade ambiental, conforme Ribeiro (2006, p. 45), é “identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômico-financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, ocorridos em um determinado período, visando a evidência da situação patrimonial de uma entidade”. Ainda conforme o autor a contabilidade ambiental é um ramo da contabilidade, que possui objetivos específicos, que tem por finalidade identificar e mensurar eventos e transações econômico-financeiros que estão relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, mostrando à evidência da situação patrimonial da organização no momento em que os mesmos ocorreram.

Philippi JR, Roméro e Bruna (2014, p. 53), explicam que:

A questão ambiental é complexa, pois os sistemas ambientais são evolutivos, ou seja, não deterministas, não lineares, irreversíveis e com estados de desequilíbrio constante. Esse processo evolutivo e suas modificações frequentes inserem acontecimentos irreversíveis, aumentando a complexidade do sistema. Esse fato determina a ineficiência o enfoque determinista, linear e objetivo sobre a questão ambiental, dadas as suas características de aleatoriedade, irregularidade e, em última análise, de caos.

O estudo de Souza (2011), avaliou a sustentabilidade ambiental em um condomínio residencial de Brasília/DF, aplicando o método SICOGEA. Para a análise da sustentabilidade foram avaliados os critérios fornecedores, projetos ambientais, indicadores contábeis, indicadores gerenciais e prestação de serviços. Após análises, o autor verificou baixo nível de sustentabilidade nos cinco critérios avaliados. O critério Fornecedor ficou em primeiro, após ficou o critério projetos ambientais Com relação aos resíduos gerados, No critério separação de lixo, o grau de sustentabilidade foi de 49% (deficitária). Em terceiro, ficou prestação de serviços, e por fim indicadores gerenciais.

Costa (2005), em seu estudo, propôs mostrar os benefícios da contabilidade ambiental no controle, transparência e competitividade da empresa que se preocupa com o meio ambiente. Os resultados indicaram que a contabilidade não se propõe a resolver os problemas



ambientais, mas face à sua capacidade de fornecer informações, pode alertar os vários usuários sociais para a gravidade do problema vivenciado, ajudando, desta forma, na procura de solução.

Calixto (2007) desenvolveu uma pesquisa para analisar as informações ambientais divulgadas por uma amostra de 80 companhias de capital aberto de 17 setores estabelecidas no Brasil. Os resultados mostram que a divulgação de informações ambientais por parte das empresas é crescente. Dentre as mais divulgadas foram as de investimentos feitos na preservação e proteção do meio ambiente, envolvimento com a comunidade, educação ambiental e implantação e manutenção de um sistema de gestão ambiental e licenciamento de atividades.

No entanto, não há como promover mudanças bruscas e imediatas, mas sim, é possível aos poucos, com ajuda mútua, mudar o cenário. “Há de se considerar que mesmo que os dirigentes das organizações quisessem eliminar seus impactos ambientais, em algumas situações isso poderia implicar a liquidação da atividade econômica, tal o volume de recursos financeiros necessários”. (PHILIPPI JR; ROMÉRO; BRUNA, 2014, p. 630)

Portanto, a contabilidade auxilia as empresas gerando informações úteis para fins gerenciais e estratégicos adequadas às exigências das normatizações, relacionadas aos eventos ambientais, assim podendo atingir os objetivos definidos pela organização.

2.2 Sistema contábil gerencial ambiental – Sicogea

O SICOGEA é um instrumento de gestão ambiental que une a contabilidade, por meio de controles, ao meio ambiente. Tendo como objetivo gerar informações para o gestor sobre os impactos das suas ações sobre o meio ambiente. As empresas além de se preocupar com a legislação rígida também sofrem pressão da população, pois sendo ela consciente vai ao encontro de produtos ecologicamente corretos, com responsabilidade ambiental usam-na como instrumento de competição para com outras empresas, melhorando sua imagem e ao mesmo tempo os lucros. (SILVEIRA e PFITSCHER, 2012),

De acordo com Ávila, (2001), objetivo deste sistema é gerar informações ao gestor sobre os impactos das suas ações no meio ambiente, por meio do auxílio da contabilidade e controladoria ambiental, e teve sua origem no Gerenciamento dos Aspectos e Impactos Ambientais

O SICOGEA foi desenvolvido em tese de doutorado de Elisete Dahmer Pfitscher, em 2004, com base no método já existente na Gestão dos Aspectos e Impactos Ambientais - GAIA, para auxiliar “as empresas no seu processo produtivo ou prestação de serviço e tem como objetivo identificar quais atividades possuem baixa eficiência ecológica, através da aplicação de lista de verificação de critérios com 155 questões”. (SANTOS; FADEL; SOUZA, 2013, p. 143) “Após sua aplicação, o SICOGEA possibilita os gestores identificar pontos críticos dentro de uma organização, além de possibilitar ao gestor, planejar medidas eficientes em relação à preservação ambiental e a sustentabilidade das empresas”. (PFITSCHER, 2004, apud SANTOS; FADEL; SOUZA, 2013, p. 146) Segundo os autores o SICOGEA identifica os setores da empresa que pode estar causando algum impacto ambiental e gera um plano resumido de gestão ambiental para o gestor, evitando punições e manchas na imagem da empresa, ajudando em ganhos econômicos.

De acordo com Pfitscher et al., (2009), Os sistemas de gestão ambiental visam dar suporte ao tomador de decisão da entidade, sobre o envolvimento da organização com o meio ambiente, e esse é o objetivo do método denominado SICOGEA que por meio da utilização da contabilidade e controladoria ambiental auxilia na gestão da entidade.

Nunes, Pfitscher e Uhlmann (2011), estruturaram uma pesquisa intitulada “um aporte ao sistema contábil gerencial ambiental: segunda geração de indicadores”. Desta forma, esta



pesquisa tem como objetivo geral analisar o SICOGEA, propondo melhorias ao sistema. Os resultados obtidos com o estudo, integraram a metodologia do SICOGEA-geração 2, que abordou todas as etapas, fases e ações a serem realizadas na aplicação do método. Como resultado, foi proposta a padronização da nomenclatura existente, tendo em vista que, a estrutura metodológica do SICOGEA foi composta relacionando denominações vinculadas ao estudo da cadeia produtiva de arroz ecológico. No Quadro 1 apresenta-se a divisão do método em três etapas.

Quadro 1- Etapas do método SICOGEA

I - Integração da cadeia produtiva	Busca ter uma visão sistêmica do processo de produção, desde o início até o final da cadeia, identificando necessidades de vários setores na empresa, e verifica possíveis danos ao meio ambiente em cada atividade.
II - Gestão de controle ecológico	Identificado setores dentro da empresa, que possam estar causando impactos ambientais, busca-se reduzir ou eliminá-los, por meio de implementação de uma gestão ecológica.
III - Gestão da contabilidade e controladoria ambiental	Aspectos financeiros, econômicos e operacionais são investigados e mensurados nessa fase, referente ao meio ambiente. Gerando informações sobre os setores da empresa, ao gestor, e ainda, propõe implementações de novas formas que venham a contribuir com o meio ambiente.

Fonte: Pfitscher et al., (2009, p. 4)

De acordo com o Quadro 1, na primeira etapa, um dos fatores importantes é avaliar o início da cadeia produtiva por meio da análise dos fornecedores, pois a empresa deve evitar comprar produtos que agride o meio ambiente. Este é um importante passo para a responsabilidade ambiental. O controle ecológico, na segunda etapa, é voltado ao processo de produção, buscando garantir um produto com qualidade evitando impactos ambientais. Nessa etapa também são verificadas formas de agregar valor ao processo produtivo e formas de reaproveitamento ou tratamento de resíduos.

Na terceira etapa, consiste na avaliação dos setores e controladoria ambiental, abrangendo na íntegra três fases: Investigação/Mensuração, Informação e Decisão. (PFITSCHER et al., 2009)

Por meio da investigação e mensuração, conforme Pfitscher et al., (2009), são obtidos os dados para o cálculo da sustentabilidade, analisando os ativos e passivos ambientais, lista de verificação em forma de questionário ou entrevista ao (s) responsável (eis) ambiental (ais) da empresa e, por fim, o balanço ambiental patrimonial. É importante, nessa fase, analisar a missão, visão, política e objetivos da empresa e comparar com os resultados obtidos. Ainda nessa etapa, é interessante repassar os resultados aos interessados, sejam eles fornecedores, colaboradores, comunidade, clientes, gestores, etc..

Através da fase informação, de acordo com Pfitscher et al., (2009) esta é gerada por meio dos dados coletados com a lista de verificação e análise do balanço, e deve ser compartilhada na organização para os interessados pelos aspectos e impactos ambientais. O processo produtivo deve ser analisado desde a compra da matéria prima correta e ecológica, ou se há outra com menos geração de resíduos, até o produto pronto para ser comercializado. Por fim, por meio da fase decisão, os gestores avaliarão as novas informações e oportunidades e realizarão estudo sobre a viabilidade de investimento nas melhorias ambientais.

Após análise parcial da sustentabilidade ambiental da empresa, buscou-se um Plano Resumido de Gestão Ambiental – 5W2H. Este plano “objetiva fornecer à organização as diretrizes que viabilizem o alcance do máximo desempenho ambiental no processo de



prestação dos serviços, visando sempre a um aperfeiçoamento contínuo das atividades”. (SILVEIRA; PFITSCHER, 2012, p. 184)

Portanto, o SICOGEA surgiu com o objetivo de auxiliar as empresas no controle do meio ambiente por meio de uma cadeia produtiva, a qual busca ter uma visão de todo o processo produtivo, iniciando com uma conscientização com os fornecedores já na compra da matéria prima e aos clientes no uso de produtos tóxicos a se obter os cuidados para não agredir o meio ambiente por meio de um controle ecológico, a fim de melhorar a imagem e os lucros da empresa.

2.3 Estudos Anteriores

Santos, Silva e Souza (2001), buscaram verificar qual o grau de desenvolvimento da contabilidade ambiental nas empresas brasileiras. O universo do estudo compreendeu as indústrias de setores potencialmente poluidoras que faziam parte do Guia “as 500 maiores empresas do Brasil” da revista Exame, edição de 2000. A pesquisa consistiu no método bibliográfico e após elaborou-se uma pesquisa de campo, com aplicação de questionário enviado por correio eletrônico aos departamentos de contabilidade de 250 empresas, no qual se constituiu em uma amostra 50 empresas de grande porte que responderam o questionário, cujo faturamento no ano 2000 ultrapassou os US\$ 50 bilhões.

Os resultados mostraram que a maioria das empresas ainda desconhece os benefícios da utilização da contabilidade ambiental. Apenas 1/5 das empresas pesquisadas aplicam-na em sua gestão. Considerando a origem do controle do capital este índice é de 45% entre as companhias multinacionais e de 13% entre as nacionais. Já entre os principais motivos apontados pelo baixo grau de conhecimento sobre contabilidade ambiental, 57% das empresas indicaram a incipiência do tema no Brasil; 24% a falta de pesquisas acadêmicas; e 19% a não necessidade de aplicá-la.

Costa e Marion (2007), objetivaram verificar a uniformidade das informações ambientais entre os relatórios disponibilizados pelas empresas do setor de papel e celulose por meio do *site* da BM&FBovespa e seus sites oficiais. A metodologia baseou-se na bibliográfica e descritiva.

Os resultados mostraram que existe grande dificuldade em analisar as informações ambientais e identificar as empresas mais comprometidas com a preservação, recuperação e manutenção do meio ambiente devido à falta de uniformidade na estrutura, os relatórios utilizados pelas empresas e pelo uso de textos sem qualquer tipo de preocupação com os dados que possam vir a ser retirados deles, pois as informações disponibilizadas pelo *site* da BM&FBovespa são incompletas e insuficientes para qualquer tipo de análise do comportamento ambiental das empresas. E constataram que, quanto maior o tamanho da empresa, maior é o seu comprometimento e preocupação com o meio ambiente.

Varelo et al., (2011), objetivaram analisar a oferta da disciplina Contabilidade Ambiental nos cursos de Graduação em Ciências Contábeis, no Brasil, considerando a inclusão da referida disciplina na estrutura curricular desses cursos. Trata-se de uma pesquisa de caráter exploratória e natureza descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, tendo como universo os 906 cursos de graduação em Ciências Contábeis, segundo dados do Ministério da Educação (2011). A mostra foi delimitada em 270 IES, de Ciências Contábeis do Brasil, calculada mediante critérios estatísticos.

Os resultados apontaram a baixa oferta da disciplina Contabilidade Ambiental na estrutura curricular das IES do Brasil, presente em apenas 27% destas. Ressalta-se ainda que nas IES em que a disciplina é ofertada, é obrigatória em cerca de 80% destas na estrutura curricular do estudante contábil, sendo mais presente entre o quinto e o sexto semestres do curso. Os autores concluíram que precisa ser disseminada a visão de aplicar aos cursos



contábeis esta oportunidade de inovação do conhecimento do profissional contábil, tendo em vista o pouco envolvimento das Instituições de Ensino Superior com a disciplina de Contabilidade Ambiental.

Silveira e Pfitscher (2012), buscaram mostrar o sistema de gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais em uma empresa de geração e distribuição de eletricidade, através da análise de sustentabilidade e desempenho ambiental. Pesquisa de caráter descritivo, quanto ao procedimento, adotou-se o estudo de caso e em relação a abordagem, foi definida qualitativa. O processo de coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de uma lista de verificação, adaptada à atividade da empresa pesquisada, contendo 26 questões. As respostas foram obtidas por meio da análise documental, consulta ao site da empresa e outros especializados na temática ambiental, entrevista estruturada à funcionária da empresa, além da contribuição de autor do estudo por ter tido experiência profissional na referida empresa.

Os resultados indicaram que a empresa estudada do setor elétrico, a contabilidade auxilia no processo de gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais, na medida em que apresenta instrumentos de controle, sua característica de informar, além de se relacionar diretamente com o processo de gestão da empresa, servindo de apoio para a tomada de decisão.

Fontes et al., (2012), em pesquisa realizada, tratam da análise propositiva da gestão ambiental de um hospital privado em Florianópolis/SC pelo método SICOGEA-geração 3, por meio de um estudo de caso. O conseguimento dos dados se deu por questionário e entrevista semiestruturada dirigida ao responsável pelo setor de controle de infecção hospitalar. A entrevista foi composta por 129 questões na forma de uma lista de verificação. Essas questões foram distribuídas em sete dimensões: I- fornecedores, II- ecoeficiência o processo hospitalar, III- tratamento com os pacientes, IV- indicadores gerenciais, V- recursos humanos na organização, VI- indicadores contábeis, VII- auditoria ambiental.

O resultado global de 66, 79% apresenta-se como um grau de sustentabilidade “Bom”, que expressa um rendimento superior à estrita vigilância da legislação ambiental e um forte interesse na busca de melhoria ambiental contínua. As dimensões que apresentaram os melhores graus de sustentabilidade forma Fornecedores, Indicadores gerenciais e Recursos humanos na organização, que atingiram graus de sustentabilidade “ótima”, o que no cruzamento com os dados financeiros coincidiu com as dimensões que possuem o maior investimento por parte da instituição.

Santos, Fadel e Souza (2013), buscaram analisar o grau de sustentabilidade global da empresa Produtos Alimentícios Pantera Ltda, a luz do SICOGEA, por meio de pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e em relação aos procedimentos estudo de caso. O instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário adaptado da tese da pesquisadora Dr^a Pfitscher (2004) com a aplicação de 55 questões ao sócio proprietário da empresa.

Os resultados indicaram uma sustentabilidade global de 61,81%, atendendo desta forma a legislação ambiental atingindo assim o objetivo geral da pesquisa, além do grau de sustentabilidade dos fornecedores, processo produtivo, análise contábil, indicadores gerenciais e utilização do produto. Sendo considerado o melhor grau de sustentabilidade encontrado foi dos fornecedores com 77,77% considerado adequado, do processo produtivo foi 57,89%, e análise contábil apresentou 50% considerados regular. Os indicadores gerenciais 71,42%, e utilização do produto 75% respectivamente sendo considerados adequados.

Limongi, Soares e Freitas (2013) analisaram a confiabilidade do SICOGEA por meio de entrevistas semiestruturadas, as quais foram realizadas com profissionais de diversas áreas com envolvimento de vários atores, pesquisadores, coordenadora da pesquisa e administradores da empresa. Também foram enviados questionários por correio eletrônico a 55 empresas de diversas áreas, sendo que 53 profissionais responderam em um período de 30



dias, como: Epagri, Aprema, Embrapa e Emater, de Instituições de ensino incluindo diretores, pesquisadores, corpo docente e pessoal administrativo, para analisar a viabilidade de se estruturar um método de gestão ambiental, com envolvimento da contabilidade e da controladoria.

Os resultados indicaram uma relação entre as respostas aos questionários e a atividade profissional e acadêmica dos inquiridos: aqueles envolvidos mais diretamente com a área ambiental não mostraram preocupação com a lucratividade, mas aqueles voltados a área econômica entenderam que a gestão ambiental somente terá sucesso quando trouxer vantagem econômica. Os autores concluíram que em relação a área econômica há uma clara preocupação com a sobrevivência no mercado. E é nesse contexto que se insere o SICOGEA, uma nova alternativa de gestão e contabilidade gerencial para sustentar os problemas ambientais e utilizar técnicas simples e eficientes visando a preservação e atender as exigências da legislação vigente.

3 Metodologia da pesquisa

Este estudo foi realizado com o objetivo de analisar como a sustentabilidade ambiental pode colaborar com o meio ambiente por meio da aplicabilidade do Sistema Contábil Gerencial Ambiental - SICOGEA em uma empresa industrial do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina, assim, configura-se, de acordo com Raupp e Beuren (2009), como uma pesquisa exploratória de procedimentos estudo de caso e com abordagem qualitativa. A classificação exploratória justifica-se por propor analisar a sustentabilidade ambiental de uma empresa matriz e filial do setor industrial do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina no período de 2012 a 2014. Esse termo “visa explorar um problema, no intuito de proporcionar um maior esclarecimento acerca do mesmo, na expectativa de torná-lo explícito”. (RAMPAZZO; CORRÊA, 2008, p. 72).

Esta pesquisa também se enquadra na tipologia estudo de caso por utilizar como fonte de dados um caso único. Gil (2010, p. 37), explica que “o estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”. Por fim, a classificação deste estudo, quanto à abordagem do problema, é de pesquisa qualitativa. Richardson (2011, p. 90), explica que esse procedimento é “a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos”.

A seleção da população e amostra delimita-se a uma empresa do setor industrial do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina, escolhida propositalmente por ser de grande importância no cenário regional e mundial. A escolha para este estudo é uma empresa de abate de suínos e aves, e uma agroindústria do setor de lácteos, ou seja, matriz e filial. A empresa estudada é um dos maiores conglomerados industriais do Brasil e referência mundial na tecnologia de processamento de carnes, mais de 60 mil associados e em torno de 26 mil funcionários. Sua atuação abrange o mercado de carnes suínas, de aves, de pizzas e de laticínios, com um amplo *mix* composto por mais de 650 produtos.

O questionário foi elaborado e adaptado a partir dos instrumentos validados por Pfitscher (2004), composto por 21 questões abertas aos representantes da empresa responsáveis pelo setor do meio ambiente de uma indústria do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina. Marconi e Lakatos (2010, p. 184), salientam que o questionário “é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Em relação as questões abertas “permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões”.



(MARCONI E LAKATOS, 2010, p. 187) A coleta de dados foi realizada no período de setembro e outubro de 2014.

Em síntese, as etapas de realização da pesquisa abrangem: a) a elaboração de instrumento de pesquisa; b) o contato telefônico com a empresa para sua participação na pesquisa; c) o contato telefônico para solicitação de colaboração da empresa na devolução do questionário; c) a tabulação dos dados e análise dos resultados.

4 Análise dos resultados sobre sustentabilidade ambiental à luz do modelo SICOGEA

Nesta sessão apresenta-se as respostas fornecidas pelo responsável da empresa relacionados a diversos itens sobre o tratamento e cuidado com o meio ambiente objeto do estudo. O Quadro 2 mostra o conjunto de questões de 1 a 10.

Quadro 2 – Conjunto de questões de 1 a 10 relacionados a diversos itens sobre o tratamento e cuidado com o meio ambiente

Questões	Descrição das respostas agroindústria suínos e frangos	Descrição das respostas agroindústria leite
1. As compras da empresa incluem produtos recicláveis.	Sim. Esses produtos com possibilidade de serem reciclados são destinados para as empresas que tem a finalidade de processá-los para serem reaproveitados.	Sim. Papelão, caixas de madeira, estrados.
2. Existe geração de resíduos durante o processamento do produto.	Sim. Durante o processamento do produto os resíduos são gerados para posterior reaproveitamento.	Sim. Gordura, resíduos de produtos químicos da matéria-prima leite e produtos usados como embalagens. Como exemplo a gordura é feita doação para fazer sabão. Resíduos usados como fertilizantes.
3. Os fornecedores ou a empresa apresentam alternativas para o tratamento de resíduos.	Sim. Os resíduos gerados são tratados, parte é reutilizada na empresa e o restante vendido.	Sim. Cada fornecedor relacionado com seu produto oferece informações e subsídios para que cada tipo de resíduo tenha o tratamento e destinação correta.
4. Os resíduos gerados são reaproveitados na empresa.	Sim. A empresa utiliza o biogás, fonte de energia limpa, que substitui o gás liquefeito de petróleo consumido em grande quantidade na indústria. Esta energia autossustentável é armazenada em uma Central Geradora de Energia Elétrica e todo o seu potencial é retirado do gás produzido nas estufas pelos dejetos de suínos. Esse fator traz à empresa uma economia de recursos naturais, em especial da água, desta maneira é possível investir e aprimorar o sistema de energia sustentável colaborando com o meio ambiente.	Não. Dependendo do resíduo é recolhido e vendido, como o papelão, bombonas de plásticos, caixas de leite. Outros são recolhidos por empresas contratadas para esse fim com desembolso financeiro da empresa.
5. Os resíduos são vendidos.	Sim. Em partes depois de tratados, os resíduos que não tem serventia ou não são usados na empresa são vendidos.	Sim. Em partes.
6. É dado destino adequado aos resíduos que não podem ser reaproveitados.	Sim. A empresa executa várias ações que visam o cuidado do meio ambiente. Entre elas, destaca-se o Programa Reciclagem Vida, que no ano de 2012 contribuiu com o recolhimento de 4.314.699,54 kg de	Sim. Eles têm que seguir os padrões exigidos pela legislação.



	materiais recicláveis, que seriam enviados aos aterros da região.	
7. A empresa possui uma política de capacitação na área de gestão de resíduos.	Sim. Campanhas de conscientização e investimentos são debatidos e depois apresentados à direção da empresa, que tem na sua estratégia o cuidado e o zelo com os recursos naturais. Para trabalhar ainda mais a sustentabilidade, foi desenvolvido em 2012 um projeto para coletar óleo de cozinha usado. Todo o óleo coletado foi doado a entidades que produzem produtos derivados, como o sabão.	Sim. Tem funcionários permanentemente sendo treinados e capacitados para cuidar os resíduos na forma de atender a legislação.
8. Existe coleta seletiva de lixo na empresa.	Sim. Pela própria empresa e coleta seletiva municipal.	Sim. Existem lixeiros da empresa para cada tipo de lixo e os funcionários recebem treinamento para inclusive em cada setor já separar o lixo produzido. Como orgânico, papel, plástico, vidro e metal.
9. Existe tratamento de lixo na empresa? Se sim, o mesmo é vendido.	Sim. O lixo é coletado e tratado na empresa, após é vendido para empresa de reciclagem com incentivo à geração de empregos para o Programa Verde Vida situado no município de Chapecó-SC.	Sim. Parte é vendida.
10. Existe algum reaproveitamento do lixo na empresa, no todo ou em parte.	Sim.	Sim. Em parte.

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 2, apresenta-se a forma que a empresa trabalha em prol do meio ambiente e ações que executa para amenizar os impactos causados pela mesma. A preocupação da empresa inicia já na compra de produtos recicláveis, os quais após o uso, além de ecológicos, são de fácil processamento/tratamento e reaproveitamento.

No caso dos resíduos gerados pela empresa, parte é tratada e reutilizada, outra parte é tratada para posterior venda e outra ainda é recolhida pelo município para destinação correta. Incentivando o tratamento de resíduos, a empresa criou um projeto em 2012 para coleta de óleo de cozinha, que se transformou em um subproduto que é o sabão, e, por ser um produto bom e essencial para limpeza, foi utilizado para consumo próprio e auxiliando na renda das famílias, dando continuidade a esse projeto nos dias atuais.

Parte da energia consumida na empresa também é um recurso desenvolvido pela mesma, sendo que os dejetos de suínos são depositados em uma central geradora de energia que transforma o gás liberado por esses dejetos em energia limpa, o chamado biogás. Dessa forma, a empresa pode investir e aprimorar o sistema de energia auto-sustentável trazendo uma economia de recursos naturais em especial da água colaborando com o meio ambiente e, além disso, uma economia no dispêndio de recursos.

Em relação ao destino do lixo o que é possível ser reaproveitado é tratado na empresa e parte deste utilizado na mesma, sendo que o restante é vendido para a empresa Programa Verde Vida com incentivo de geração de empregos para auxiliar na renda das famílias.

Para os resíduos não utilizados, a empresa criou o Programa Reciclagem Vida, que também em 2012 recolheu mais de quatro milhões de quilos de material reciclável que posteriormente foi enviado aos aterros da região. Dessa forma, este projeto está tendo continuidade até o presente período. No Quadro 3 apresenta-se o conjunto de questões de 11 a 21 relacionados a diversos itens sobre o tratamento e cuidado com o meio ambiente.



Quadro 3 - Conjunto de questões de 11 a 21 relacionados a diversos itens sobre o tratamento e cuidado com o meio ambiente

Questões	Descrição das respostas agroindústria suínos e frangos	Descrição das respostas agroindústria leite
11. Existe um alto consumo de água no processo produtivo.	Sim. A água utilizada na empresa é tratada com respeito, pois é um recurso natural fundamental em cada etapa da produção, desde o campo até o produto final. Campanhas de conscientização são desenvolvidas e os funcionários incentivados a reduzir o consumo de água, que, após utilizada é tratada e devolvida ao meio ambiente com excelente qualidade. Além disso, um moderno laboratório é mantido para monitorar as águas e efluentes, demonstrando o cuidado com o meio ambiente.	Não. Estamos abaixo do padrão definido pela empresa (2,3 litros de água por kg produzido) e abaixo dos parâmetros de mercado.
12. Existe algum reaproveitamento de água na empresa?	Sim. A água consumida é tratada e devolvida de forma limpa ao meio ambiente.	Sim. Parte da água que é usada em determinado setores ele é tratada e usada em outros setores onde isso é permitido.
13. Existe tratamento de esgoto na empresa? De que forma.	Sim. O esgoto é tratado e devolvido em forma de água limpa.	Sim. Todo ele é tratado e só é liberado depois que for tratado e o mesmo estiver dentro dos padrões exigidos pela legislação.
14. Existe na empresa órgão próprio para discussão, sugestões ou encaminhamentos relativos ao meio ambiente.	Sim. As ações ambientais são coordenadas pelo Departamento de Gestão Ambiental e praticadas nas unidades por equipes de trabalho, com o objetivo principal de produzir sem agredir o meio ambiente. A equipe de Gestão Ambiental realiza reuniões mensais para a tomada de decisões em relação à questão ambiental da empresa e para desenvolver programas internos de cuidado com o meio ambiente, desde do uso dos recursos naturais até o destino dos resíduos das fábricas. De acordo com a gerente de comunicação social da empresa. As decisões são tomadas em conjunto e trabalhadas em todas as unidades da empresa.	Sim. Comitê Ambiental.
15. A organização está submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais.	Sim. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA; Ministério do Meio Ambiente - MMA; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.	Sim. FATMA, IBAMA, ISO 62 principalmente pela Instrução Normativa número 62 de 29 de dezembro de 2011.
16. A empresa já obteve benefícios, premiação e/ou reconhecimento pela sua atuação na conscientização ambiental.	Sim. Alguns mais recentes são: Prêmio Expressão de Ecologia (2013), Troféu Benchmarking Ambiental Brasileiro (2012 e 2013), Troféu Responsabilidade Social (2013), entre outros.	Sim. Premiações na área ambiental são o mesmo da matriz.



<p>17. Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado? Se sim, que medidas foram tomadas? E por esse motivo possui multas e indenizações a Longo Prazo.</p>	<p>(Não respondeu).</p>	<p>Não.</p>
<p>18. A empresa paga taxas, contribuições e demais gastos relacionados com a área ambiental.</p>	<p>Sim. Aos órgãos federais, estaduais e municipais.</p>	<p>Sim.</p>
<p>19. A empresa possui um Sistema de Gestão Ambiental.</p>	<p>Sim. Durante as datas comemorativas são desenvolvidas campanhas temáticas nas unidades da empresa. Na semana em que se celebra o Dia Internacional do Cooperativismo, a empresa promove a campanha “Carona Amiga”, com o objetivo de incentivar os funcionários a deixar o carro em casa, para evitar o lançamento do gás carbônico na natureza. Estudos revelam que ao deixar de transitar com o veículo, uma pessoa deixa de lançar no ar, em um só dia, cerca de 6 kg de gás carbônico a cada 30 km percorridos. O plantio de árvores também é incentivado pela empresa nas unidades. Essenciais para a vida, as árvores não só embelezam o ambiente como mantém a umidade do ar e ajudam a minimizar a poluição e proteger as margens dos rios. Por isso, em comemoração ao Dia da Árvore, foram distribuídas mudas de plantas nativas aos funcionários, em parceria com os viveiros municipais da região. No Dia da Água são promovidos encontros “Amigos do meio ambiente” para a limpeza de riachos próximos das unidades da empresa. A cada ano, a empresa, reforça o compromisso com o meio ambiente por meio do uso de energias renováveis, de investimentos e da melhoria contínua dos procedimentos operacionais, do desenvolvimento de novas tecnologias para o tratamento de seus resíduos e do cuidado com a água e o ar. Desta maneira, a empresa contribui para a redução do aquecimento global e avança rumo a sustentabilidade. No ano de 2012 foram investidos no meio ambiente R\$ 7.555.833,05 e em reflorestamento R\$ 559.080,00.</p>	<p>Sim. Existe o comitê de gestão ambiental.</p>
<p>20. A empresa apresenta resultados ambientais em notas explicativas.</p>	<p>Sim.</p>	<p>Sim.</p>
<p>21. A empresa paga honorários de profissionais especializados em meio ambiente.</p>	<p>Sim.</p>	<p>Sim. Engenheiro ambiental, técnico ambiental.</p>

Fonte: Dados da pesquisa



Conforme exposto no Quadro 3, um dos fatores mais importantes no processo produtivo, é o consumo da água, ficando cada vez mais escassa, após sua utilização, passa para um processo de tratamento sendo reaproveitada e devolvida ao meio ambiente com excelente qualidade. Além disso, a empresa possui um laboratório para monitorar as águas e efluentes para auxiliar o cuidado com o meio ambiente. A mesma coisa acontece com o esgoto, que é tratado e encaminhado ao meio ambiente em forma de água limpa.

Visando o cuidado com o mesmo, a empresa possui um sistema de gestão ambiental na diminuição do gás carbônico e da utilização de veículos, plantio de árvores e limpezas de riachos no qual foi investido em novas tecnologias para tratamento de seus resíduos e cuidados com a água e o ar resultando em um montante de R\$ 7.555.833,05 no meio ambiente e R\$ 559.080,00 em reflorestamento no ano de 2012. Como forma de reconhecimento a empresa recebeu premiações no ano de 2012, 2013 e 2014 correspondentes ao trabalho de responsabilidade social e ambiental.

Neste cenário, pode-se perceber que a empresa tem grandes preocupações e realmente se compromete com o meio ambiente, pelos programas que a mesma criou, continua criando e ampliando para desenvolver sempre mais a sustentabilidade e conscientizar seus clientes, amigos, fornecedores e colaboradores, referente à importância que o mesmo representa em nossas vidas.

Os programas, além de promover a conscientização, são uma estratégia de zelo com os recursos naturais e tem grande valor no quesito de geração de empregos. Pode-se afirmar que ajudam a melhorar a economia, geram renda, como com a parte dos resíduos gerados pela empresa que não são simplesmente descartados, mas sim são tratados e desse processo são criados subprodutos comercializáveis e o restante é destinado a um local apropriado.

5 Considerações finais

Este estudo procurou responder ao objetivo geral desta pesquisa que era analisar como a sustentabilidade ambiental pode colaborar com o meio ambiente por meio da aplicabilidade do Sistema Contábil Gerencial Ambiental - SICOGEA em uma empresa industrial do Extremo Oeste do estado de Santa Catarina. Para alcançar o objetivo proposto, foi aplicada a metodologia classificada como exploratória, realizada por meio de estudo de caso com abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada em uma empresa de abate de suínos e aves, e uma agroindústria do setor de lácteos, ou seja, matriz e filial por meio de um questionário aplicado aos responsáveis pelo setor ambiental.

Os resultados indicaram que a empresa está adequada ao modelo de gestão ambiental cumprindo com a legislação e adota diversas medidas para que a questão ambiental não se agrave. Além disso, campanhas e projetos de conscientização são desenvolvidos e aperfeiçoados para promover a sustentabilidade do planeta, além de altos investimentos em reflorestamento e desenvolvimento de novas tecnologias para tratamento de resíduos e destinação correta dos mesmos, cuidados com a água e o ar e aprimoramento do sistema de energia sustentável.

Diante deste contexto, buscou-se responder os objetivos específicos da pesquisa. O primeiro objetivo específico foi identificar se a empresa estudada está adequada ao modelo de gestão ambiental. Foi indicado que a empresa está adequada aos órgãos ambientais seguindo a legislação como o CONAMA, MMA, IBAMA, FATMA E ISO 62 além de promover ações voluntárias.

O segundo objetivo específico foi verificar quais dos itens do modelo SICOGEA são aplicados na empresa objeto do estudo. Constataram-se como principais itens:

a) a compra de materiais recicláveis, que geram menos impactos ao meio ambiente;



- b) o controle ecológico, que consiste em produção com menos geração de resíduos;
- c) questão do tratamento dos resíduos e lixo gerados na produção, os quais são devidamente tratados e encaminhados a um destino correto e não simplesmente jogados ao ambiente;
- d) geração de energia autossustentável por meio do gás dos dejetos de suínos, gerando uma economia de recursos naturais.

O terceiro objetivo específico foi averiguar a divulgação de informações no meio social. Foi confirmado que a empresa divulga suas ações sociais em revista própria, no *site* oficial da empresa e em notas explicativas em balanço social.

O quarto objetivo específico foi analisar se o processo produtivo da empresa contribui para a sustentabilidade ambiental. Foi evidenciado que a empresa faz altos investimentos em reflorestamento (R\$ 7.555.833,05 em 2012) e no meio ambiente (R\$ 559.080,00 em 2012). E em programas de incentivo, campanhas de conscientização e ações sociais em datas comemorativas, plantio de árvores, entre outros. As ações e programas que a empresa promove também melhoram a economia da região gerando empregos e renda com, por exemplo, o processo de comercialização dos resíduos e subprodutos fabricados com eles.

Diante dos resultados encontrados, confirmou-se que o objetivo geral da pesquisa foi respondido, sendo que a empresa possui um alto grau de sustentabilidade, tendo, assim, grandes vantagens competitivas com relação ao comprometimento que mostra com o meio ambiente. No qual nota-se que a empresa está dentro dos padrões ecológicos seguindo a legislação ambiental e cumprindo com suas obrigações perante a sociedade. Sua atuação em prol do meio ambiente inicia já na compra de produtos recicláveis apresentados pelos seus fornecedores. Com esse zelo, a empresa obteve diversas premiações e reconhecimentos pela atuação ambiental ao longo de sua existência, além de ganhos econômicos por evitar multas e punições. Assim, conclui-se que a empresa estudada possui preocupação com os cuidados em não agredir o meio ambiente, pois além de seguir os padrões exigidos pela legislação faz ações comunitárias.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001 - Sistema de gestão ambiental**: especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 14 p.

Ávila, Lerpipio Alexandre de. **GAIA - Um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais**. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

BRAGA, Célia, et al. **Contabilidade ambiental**: ferramenta para a gestão da sustentabilidade. -- São Paulo: Atlas, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm: acesso em: 05 abr. 2015.

CALIXTO, Laura. Uma análise da evidenciação ambiental de companhias brasileiras – de 1997 a 2005. **Revista UnB Contábil – UnB**, Brasília, vol. 10, nº 1, Jan./Jun. 2007.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade ambiental**: teoria e prática. -- Curitiba: Juruá, 2007.

COSTA, Mônica Alves. **Benefícios da contabilidade ambiental no controle, transparência e competitividade no meio empresarial**. Monografia (bacharelado de Ciências Contábeis) Curso de Ciências Contábeis do UniCEUB, Centro Universitário de Brasília, 2005. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/2315/2/9952141.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2015.



- COSTA, Rodrigo Simão da; MARION, José Carlos. A uniformidade na evidenciação das informações ambientais. **Revista Contabilidade Financeira – USP**, São Paulo, nº 43, p. 20-33, Jan./Abr. 2007.
- DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 1. ed. – 4. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.
- FONTES, Sílvia Andrade da Luz et al.. Análise propositiva da sustentabilidade ambiental: um estudo de caso em um hospital privado situado na grande Florianópolis. In: ENGEMA, XIV, 2012, Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente. São Paulo, **Anais...** São Paulo: ENGEMA, 2012.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.
- LIMONGI, Bernadete; SOARES, Sandro Vieira; FREITAS, Cláudio Luiz de. Análise de confiabilidade do SICOGEA – Sistema Contábil Gerencial e Ambiental. **Revista Catarinense da Ciência Contábil – CRCSC**, Florianópolis, v. 12, nº 35, p. 09-27, abr./jul. 2013.
- MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. – 7. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, José Pedro Soares. **Responsabilidade social corporativa: como a postura responsável compartilhada pode gerar valor**. -- Campinas, SP: Komedi, 2008.
- NUNES, João Paulo de Oliveira; PFITSCHER, Elisete Dahmer; UHLMANN, Vivian Osmani. Um aporte ao sistema contábil gerencial ambiental: segunda geração de indicadores. **Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA – ISSN 1981-982X**, São Paulo, v. 5, nº 2, p. 154-171, Mai./Ago. 2011.
- PFITSCHER, E. D. (2004) Gestão e sustentabilidade da contabilidade e controladoria ambiental: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico.. 252.f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)- Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.
- PFITSCHER, Elisete Dahmer et al., Contribuições de melhoria para o sistema contábil gerencial ambiental – SICOGEA. **Revista del Instituto Internacional de Costos**, ISSN 1646-6896, nº 5, Jul./Dez. 2009.
- PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. atual. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2014. Coleção ambiental, v. 13.
- RAMPAZZO, Sônia Elisete e CORRÊA, Fernanda Zanin Mota. **Desmitificando a metodologia científica: guia prático para produção de trabalhos acadêmicos**. – Erechim, RS: Habillis, 2008.
- RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade ambiental**. – São Paulo: Saraiva, 2006.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. – 12. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2011.
- SANTOS, Adalto de Oliveira; SILVA, Fernando Benedito da; SOUZA, Synval de. Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças FIECAFI - FEA - USP**, São Paulo, v.16, nº 27, p. 89-99, Set./Dez. 2001
- SANTOS, Ticiane Lima; FADEL, Ana Maria Ribeiro Abe; SOUZA, Ana Maria Ribeiro Abe. O grau de sustentabilidade ambiental à luz do modelo SICOGEA – um estudo de caso na empresa Produtos Alimentícios Pantera Ltda. **Revista Amazônia em Foco**, Castanhal, v. 2, nº 2, p. 136-156, jan./jun., 2013.



IV SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

SILVEIRA, Maria Luiza Gesser da; PFITSCHER, Elisete Dahmer. Sustentabilidade ambiental analisada da parte de uma empresa do setor elétrico. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, Maringá – Paraná, v. 5, n. 1, p. 163-189, jan./abr. 2012 – ISSN 1981-9951.

VARELO, Elaine Machado et al.. Ensino da contabilidade ambiental nas instituições de ensino superior brasileiras. In: II CSEAR Conference South America: a sustentabilidade em discussão. Ribeirão Preto, 2011. **Anais...** São Paulo, 2011.