Área: Contabilidade | **Tema:** Temas Emergentes em Contabilidade

GRAU DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL COM O AUXÍLIO DO SICOGEA EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR

DEGREE OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY WITH SICOGEA AID IN A MILITARY ORGANIZATION

Leandro Ferreira Basso, Raphael Da Silva Dias, Marivane Vestena Rossato e Wanderlei José Ghilardi

RESUMO

O Exército Brasileiro, integrante da esfera pública federal, realiza atividades que interagem com o meio ambiente, assim como outros segmentos produtivos. Diante disso, este estudo teve por propósito principal analisar o grau de sustentabilidade ambiental de uma Organização Militar, sediada na cidade de Santa Maria – RS, no ano de 2018. Também procurou identificar os aspectos e impactos ambientais associados à atividade desenvolvida, através da aplicação de entrevista semiestruturada; determinar e analisar os índices de sustentabilidade a partir dos critérios constituintes do Sistema de Contabilidade Gerencial Ambiental (SICOGEA). Para tanto, realizou-se uma análise qualitativa e descritiva dos dados, que foram obtidos por inter-médio de uma lista de verificação, em formato de formulário estruturado. Os resultados evi-denciaram um grau de sustentabilidade ambiental correspondente a 58,98 %, sendo conside-rado um nível regular de sustentabilidade. Tal resultado mostra que a instituição apresenta algumas práticas ambientais, porém há um vasto terreno para a evolução e melhoria dessas práticas. Um dos critérios do levantamento que se destacou positivamente foi a Gestão da Organização Militar, classificada como boa, atingindo uma pontuação de 69,69%. Já o critério que mais carece de melhorias foi fornecedores, classificado como fraco, atingindo 35,00 %, evidenciando uma carência nos itens que versam sobre compras sustentáveis. Dessa forma, com base nos resultados encontrados, observou-se que existem pontos e aspectos que podem ser melhorados e aproveitados, contribuindo para elevar os índices de sustentabilidade ambi-ental da Organização Militar.

Palavras-Chave: Sustentabilidade Ambiental; SICOGEA; Exército Brasileiro

ABSTRACT

The Brazilian Army, a member of the federal public sphere, carries out activities that interact with the environment, as well as other productive segments. Therefore, this study aimed to analyze the degree of environmental sustainability of a Military Organization, based in the city of Santa Maria - RS, in 2018. Also sought to identify the environmental aspects and impacts associated with the activity developed, through the application semi-structured interview; to determine and analyze sustainability indices from the constituent criteria of the Environmental Management Accounting System (SICOGEA). To this end, a qualitative and descriptive analysis of the data was obtained, which was obtained through a checklist in a structured form. The results evidenced a degree of environmental sustainability corresponding to 58.98%, being considered a regular level of sustainability. This result shows that the institution has some environmental practices, but there is vast ground for the evolution and improvement of these practices. One of the criteria of the survey that stood out positively was the Military Organization Management, classified as good, reaching a score of 69.69%. Already the criterion that most needs improvement was suppliers, rated as weak, reaching 35.00%, showing a lack in the items that deal with sustainable purchases. Thus, based on the results found, it was observed that there are points and aspects that can be improved and exploited, contributing to increase the environmental sustainability indices of the Military Organization.

Keywords: Environmental sustainability; SICOGEA; Brazilian army

GRAU DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL COM O AUXÍLIO DO SICOGEA EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a população tem exigido políticas de controle, preservação e recuperação ambiental por parte das organizações. O desenvolvimento econômico e a crescente preocupação com o meio ambiente fazem emergir a necessidade de adoção de medidas sustentáveis.

Nesse contexto, a preocupação com o meio ambiente está se tornando um item importante para a sobrevivência competitiva no setor privado e para a prestação de contas no setor público, adequada às normas e legislações vigentes. As instituições públicas e privadas se vêem pressionadas a controlar os impactos ambientais causados por suas atividades, bem como dos eventos ambientais associados, objetivando a proteção ambiental e a sustentabilidade nas suas práticas.

Dessa forma, desenvolver métodos que tenham por escopo auxiliar na gestão ambiental, proporcionando técnicas de utilização de recursos naturais para os diversos setores de produção e consumo, de maneira ambientalmente sustentável, mostra-se o grande desafio dos gestores ambientais de instituições públicas e privadas.

Quando se considera o papel da Administração Pública na busca de uma melhor gestão ambiental, destaca-se que a Constituição Federal, em seu artigo 225, traz o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo dever do Poder Público e da coletividade defendê-lo e preservá-lo. Dessa forma, o Estado Brasileiro materializado pelos seus diversos Órgãos, Departamentos em todas as suas esferas de poder, tem a missão constitucional de estimular, fiscalizar e fomentar o desenvolvimento sustentável e as práticas de preservação ambientais.

O Exército Brasileiro como integrante da esfera pública federal está envolvido em processos decorrentes das atividades que interfiram no meio ambiente, como qualquer outro segmento produtivo. Os militares conduzem um vasto leque de atividades que, em muitos aspectos, podem se assemelhar às empresas ou indústrias privadas, tais como: utilização de veículos comerciais, construção de prédios e urbanização de espaços, destinação de resíduos hospitalares, logística reversa com combustíveis, destruições de materiais explosivos, que são utilizados em exercícios militares no terreno e que, não tendo seu funcionamento adequado, permanecem como resíduo no solo, entre outras atividades.

Além disso, no cotidiano das Organizações Militares (OM), diversos setores necessitam de gestão ambiental adequada às suas atividades específicas para não comprometer o meio ambiente e a imagem da Instituição como um todo perante a sociedade. Os setores que em linhas gerais requerem uma maior atenção por parte dos seus gestores são o Setor de Saúde que possui atendimento médico e odontológico, e produzem resíduos de baixa e média complexidade; o serviço de aprovisionamento composto pelos diversos refeitórios, com utilização de óleos de cozinha e demais produtos nocivos ao meio ambiente; setor de garagem e manutenção de viaturas, com troca de óleo e outros materiais de impacto ambiental. Nessas atividades, as ações antrópicas podem causar danos ambientais.

Destaca-se que a cidade de Santa Maria/RS possui a segunda maior Guarnição Militar do Brasil, e as Organizações Militares nelas sediadas possuem uma gama considerável de atividades ditas operacionais, que são nada mais que a atividade fim, e atividades administrativas, chamadas de atividades meio, que evidenciam a importância de uma gestão ambiental eficiente, com vistas a não causar impactos ambientais negativos na região sede da Organização num primeiro momento e, em nível mais abrangente, evitar afetar a comunidade santa-mariense.

Dada a grande relevância das organizações militares e considerando a intensidade da sua interação com o meio ambiente, buscou-se responder a seguinte questão-problema: qual é o nível de sustentabilidade da Organização Militar, objeto deste estudo, considerando-se a dimensão ambiental associada as suas atividades? O estudo objetivou, dessa maneira, determinar o nível de sustentabilidade ambiental das atividades desenvolvidas por esta Organização Militar, através da aplicação do SICOGEA, no ano de 2018. Também procurou identificar os aspectos e impactos ambientais associados à atividade desenvolvida, considerando os setores de maior interação com o meio ambiente.

A discussão proposta neste estudo pode ser utilizada para a correção de rumos da gestão ambiental da Organização Militar de Santa Maria - RS, trazendo subsídios e informações aos Gestores através dos resultados obtidos. Este estudo também permite identificar oportunidades de melhoria na abordagem da questão ambiental pelo Exército Brasileiro, trazendo um aporte aos Planos utilizados atualmente.

Nas seções a seguir são apresentados o referencial teórico, os procedimentos metodológicos, os resultados e discussão e as considerações finais. O estudo finaliza com a apresentação das referências bibliográficas utilizadas em seu desenvolvimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo está constituído das seguintes teorias e aspectos conceituais: Contabilidade e Controladoria, Sustentabilidade, Gestão Ambiental, Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais (GAIA) e o Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA).Como contextualização final, abordou-se o local de aplicação do estudo, com a exposição da Gestão ambiental no Exército Brasileiro e a Gestão Ambiental da Organização Militar em estudo. E, como fechamento, foram evidenciados alguns aspectos introdutórios da ferramenta de gestão 5W2H (os cinco "Ws" representam (em inglês): o quê (what), por quê (why), onde (where), quando (when) e quem (who). Já os dois "Hs" indicam: como (how) e quanto custa (howmuch), devido ao fato desta ferramenta ter sido utilizada como forma de propor oportunidades de melhoria aos impactos ambientais, causados por determinados setores da Organização Militar).

2.1 CONTABILIDADE E CONTROLADORIA

A contabilidade, segundo Basso (2011), é a ciência que nos seus aspectos físico e monetário estuda, observa e controla o patrimônio das entidades, e como conjunto de normas, regras e padrões gerais, coleta, classifica e registra informações de sua situação e variação. Desta forma, compreendendo alguns conceitos base, a contabilidade tem como missão, manifestar-se na correta representação do seu Patrimônio, bem como na correta análise das causas das suas mutações.

Destaca-se como ferramenta de atuação nesse aspecto, a Controladoria que pode ser interpretada como a ciência e a forma de acontecer a verdadeira função contábil (PADOVEZE, 2011).

Segundo Oliveira, Perez Jr. e Silva (2011), o objeto principal da Controladoria é o estudo e a prática das funções de planejamento, controle, registro, e a divulgação dos fenômenos econômicos e financeiros das organizações, dando suporte informacional em todas as etapas do processo de gestão.

Segundo Padoveze (2011), a controladoria se constitui como uma das ferramentas para a contabilidade ambiental em seus diversos aspectos, como forma de dar as necessárias informações gerenciais sobre as questões ambientais de determinado Ente público ou privado, como forma de buscar a sustentabilidade em suas práticas e gestões, que tragam ativos ambi-

entais que possam cumprir de forma plena sua finalidade e, em contrapartida ao passivo ambiental, com dispêndios necessários e bem aplicados.

2.1.1 CONTABILIDADE AMBIENTAL

A contabilidade ambiental é um ramo da contabilidade, que possui objetivos específicos, tais como identificar e mensurar eventos e transações econômico-financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental, visando à evidenciação da situação patrimonial da organização, no momento em que ocorreram (RIBEIRO, 2005).

O objetivo da Contabilidade Ambiental é registrar os acontecimentos da entidade que geram os impactos ambientais e as consequências que afetam a situação econômica e financeira da mesma (TINOCO; KRAEMER, 2008). Ratificando esta idéia, Ribeiro (2006, p. 45) arrola os objetivos da Contabilidade Ambiental, como sendo os de: "identificar, mensurar e esclarecer os eventos e transações econômicos e financeiros que estejam relacionados com a proteção, preservação e recuperação ambiental".

No que se refere aos recursos públicos, Cruz, Marques e Ferreira (2009) esclarecem que devem ser prestadas informações contábeis transparentes, relativas aos bens ambientais, para que o gestor público possa administrar melhor esses recursos e permitir que a sociedade acompanhe e exija dos governantes a implantação de políticas públicas que garantam uma gestão sustentável.

No setor público especificamente, a avaliação do desempenho ambiental é uma problemática nova. Em que pese existir certa experiência no desempenho global de gestão, a avaliação ambiental geralmente está relacionada à contabilidade (RAMOS et al., 2009). Ademais, as organizações públicas operam em um ambiente político, lidando não só com eficiência e eficácia, mas também com justiça, responsabilidade, equidade e contabilidade (CARROLL, 2004). São muitas as iniciativas que envolvem a implantação de práticas de gestão ambiental no setor público, como, por exemplo, os sistemas de gestão ambiental (SGA), as auditorias ambientais e a avaliação de desempenho ambiental, incluindo mensuração e comunicação dos resultados. Entrementes, a maior parte dessas ações está centrada na adoção de um SGA (RAMOS et al., 2009).

Nesse contexto, a contabilidade ambiental pode contribuir nos registros dos eventos pertinentes para evidenciação dos fatos ambientais e verificação dos efeitos que estes causam ao meio ambiente, proporcionando informações e subsídios para o planejamento estratégico voltado à gestão ambiental da entidade pública ou privada.

2.2 SUSTENTABILIDADE

Com a globalização, surgiu um estilo de vida consumista que se espalhou pelos diferentes países tornando os recursos do planeta cada vez mais escassos. Conforme Trigueiro (2012), para os consumidores ainda há a dificuldade em relacionar os problemas socioambientais aos hábitos de consumo cotidianos.

Quando se consideram questões relativas ao desenvolvimento sustentável, na visão de Barbieri (2011), o poder público deve usar sua capacidade de regulação e poder de polícia para induzir novas posturas por parte das empresas e seus consumidores. Conforme o autor, a gestão ambiental pública é a ação do poder público conduzida de acordo com uma política pública ambiental sustentável.

Nesse contexto, está inserida a instituição Exército Brasileiro que tem como missão e preocupação a correta utilização dos recursos naturais, conforme seu Plano de Gestão Ambiental, bem como a destinação correta dos produtos oriundos das diversas formas de aquisição para suas atividades, visando um grau de excelência na gestão ambiental.

Donaire (2011) explica que a responsabilidade socioambiental é uma obrigação das organizações para com a sociedade, pois a empresa, somente existe, pela liberdade cedida por parte da comunidade. Aligleri et al. (2009) acrescentam que o desenvolvimento de ações socioambientais deve ser no ambiente ao qual a empresa está inserida com a finalidade de minimizar impactos ocasionados por suas atividades.

Considera-se, dessa maneira, que as práticas sustentáveis em seus diversos aspectos e mecanismos são ferramentas determinantes para os gestores ambientais buscarem alcançar os objetivos das Entidades públicas ou privadas, com o menor impacto negativo possível ao Bioma, através de planejamentos estratégicos alinhados com a sustentabilidade de suas ações.

2.3 GESTÃO AMBIENTAL

A administração ou gestão do meio ambiente, ou simplesmente gestão ambiental, pode ser entendida como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, como por exemplo, planejamento, direção, controle, alocação de recursos, entre outras, realizadas com a finalidade de obter efeitos positivos em relação ao meio ambiente, tanto reduzindo, eliminando ou compensando os danos provocados pelas ações humanas, quanto evitando que eles surjam (BARBIERI, 2011).

Neste contexto, "a noção de desenvolvimento sustentável vem sendo utilizada como portadora de um novo projeto para a sociedade, capaz de garantir, no presente e no futuro, a sobrevivência dos grupos sociais e da natureza" (BECKER et al., 2002 p. 24). Atualmente, de modo geral, há uma cobrança maior quando se dispõe da relação de respeito e cuidado ao meio ambiente entre as empresas, submetendo-as a investir em gestão ambiental, o que traz gastos financeiros muitas vezes elevados a elas. E, caso não tenha um cuidado maior com o meio ambiente, a empresa pode vir a sofrer com multas ou, ainda, apresentar uma imagem negativa perante a sociedade. Em razão disso, faz-se necessária uma maior atenção ao gerenciamento da relação com o meio ambiente, e isso só será possível ao avançar o conhecimento da realidade de suas atividades (LIMONGI et al., 2009).

Limongi et al. (2009) sustentam que para tornar possível essa gestão, devem-se estruturar Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), que se constituem em uma estrutura que segue padrões, de forma sistematizada e que possibilita gerar informações para gerenciar as atividades referentes ao meio ambiente.

Por diversas vezes, os registros ambientais precisam ser analisados para resultar em informações adequadas às decisões de gestão ambiental. Nesse contexto, os sistemas de decisão ambiental figuram como ferramentas de apoio constantemente utilizados (POKORNY, 2006).

Ao utilizar o SGA, as empresas devem associar informações ambientais aos custos no planejamento e nos processos de decisão, definindo de forma voluntária suas diretrizes ambientais (CHEN; MONAHAN, 2010).Em suma, os SGA são instrumentos de gestão que auxiliam na tomada de decisões das instituições públicas e privadas. Sua utilização nos órgãos públicos se justifica na medida em que a população deve estar informada sobre os impactos ambientais envolvidos na prestação de serviços à sociedade.

Quanto a sua implementação, Cerqueira e Martins (2004) sugerem que estes sistemas devem atender primeiramente a padrões predefinidos, e deve posteriormente ser constantemente monitorado, para verificar se ainda está atingindo os objetivos iniciais propostos para sua aplicação, de acordo com os rumos traçados pela organização.

A fim de possibilitar o gerenciamento de aspectos e impactos ambientais, Lerípio (2001) desenvolveu em seu estudo o método GAIA (Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais).

O GAIA, segundo Lerípio (2001), visa proporcionar à organização o cumprimento da legislação. Trata-se de um processo contínuo de melhoria no que se refere à prevenção da poluição, tendo como foco o desempenho ambiental e a sustentabilidade, levando-se em consideração a instituição e as pessoas, através de sua relação com o meio ambiente. Este método é composto por três fases: sensibilização; conscientização; capacitação e qualificação (PFISCHER, 2004).

Através da utilização de uma Lista de Verificação de Sustentabilidade do Negócio, Lerípio (2001) afirma que é possível verificar o grau de desempenho da instituição quanto às práticas adotadas no processo de trabalho, a partir de uma forma muito didática para indicar as práticas adequadas e as práticas que ainda necessitam aperfeiçoamento.

Dessa forma, com o objetivo de gerar informações à gestão empresarial, especificamente sobre os impactos de ações sobre o meio ambiente, pautando-se no GAIA, Pfitcher (2004) desenvolveu o Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA). Ele se constitui em uma ferramenta de gestão ambiental, que une contabilidade e controladoria, através de controles ao meio ambiente.

De acordo com Pfitscher (2004), o SICOGEA possui três etapas distintas: Integração da Cadeia de valor; Gestão de Controle Ecológico e; Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental, que consiste na avaliação dos setores da entidade com o meio ambiente, verificando suas ações e influências no processo de decisão. Esta terceira etapa possui três fases: a primeira "Investigação e Mensuração", que apresenta a "Sustentabilidade e estratégia ambiental", "Comprometimento" e a "Sensibilização das partes interessadas"; a segunda fase é a "Informação", que vai mapear a cadeia de produção. E, por fim, a "Decisão", que identifica as oportunidades de melhoria e suas viabilidades por meio de planejamento.

O SICOGEA destaca-se pela eficiência, quando indica os pontos críticos que devem sofrer ações de melhorias. Além de propor um plano de gestão ambiental para aquelas atividades consideradas deficitárias. Esse plano de gestão envolve proteção, recuperação e reciclagem (BACELO et al., 2012).

O Sistema aborda fatores ambientais, econômicos e sociais, a fim de gerar informações aos gestores, buscando uma melhor atuação das atividades das entidades sobre o meio ambiente. Busca identificar quais atividades possuem baixa eficiência ecológica para propor soluções. De acordo com Pfitscher (2004, p. 104), o Sistema Contábil Gerencial Ambiental abrange ambientes corporativos de parcerias com interesses afins, e por isto trata-se de um "processo complexo, onde os gestores devem trabalhar numa linha de conscientização na preservação do meio ambiente com redução dos impactos ambientais nocivos e probabilidade de sustentabilidade das empresas envolvidas".

Dados estes motivos, o SICOGEA auxilia os gestores a obterem informações de cunho ambiental, a fim de aprimorarem seus processos como um todo, conseguindo uma melhor eficiência ambiental.

2.4 EXÉRCITO BRASILEIRO E O MEIO AMBIENTE

A consciência ambiental é inerente à cultura militar, conforme exemplifica o Decreto n. 14.273, de 28 de julho de 1920, que "aprova o regulamento para o campo de instrução de Gericinó". Esse documento já previa medidas de proteção ambiental nos níveis de prevenção, mitigação, controle e compensação que só foram incorporadas ao ordenamento jurídico federal por meio da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, a qual estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente. O tema ambiental está inserido desde o planejamento militar, passando pelas operações militares, que podem envolver obras e serviços de engenharia, até a gestão das Organizações Militares em todos os seus níveis.

Desta forma, o sistema de gestão surge com o propósito de encontrar um sinergismo entre as atividades de preparo e emprego da tropa e as atividades de proteção ambiental. E este conjunto de normas, quando corretamente implementadas, auxiliam as instituições a atender a legislação ambiental aplicável, a considerar todos os aspectos do seu processo produtivo que possam causar impactos ao ambiente e a buscar continuamente a melhoria nos resultados obtidos, através do monitoramento, auditoria do sistema e de sua análise crítica.

Com a aplicação do SICOGEA no Plano de Gestão Ambiental determinado pela legislação federal e Normas Internas do Exército Brasileiro busca-se, dentre outros aspectos, verificar a efetividade das medidas planejadas, e qual nível de sustentabilidade as medidas conferem à Organização Militar.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada é classificada, em relação aos objetivos, como descritiva, pois visa descrever de forma detalhada o grau de sustentabilidade de uma Organização Militar do Exército Brasileiro lotado na cidade de Santa Maria/RS. Essa classificação se justifica perante o estudo, pois visa descrever através da análise dos resultados o grau de sustentabilidade ambiental das atividades laborais e rotineiras de uma Organização Militar.Quanto à abordagem do problema, é classificada como qualitativa, pois consiste em aprofundar o conhecimento de caráter subjetivo em um objeto analisado.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é classificada como de levantamento. As pesquisas deste tipo caracterizam-se pela interrogação direta aos gestores integrantes do escopo que se deseja extrair os dados. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo de gestores que tenham envolvimento direto ou gerencial nos processos analisados para, em seguida, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados e dar continuidade aos procedimentos do estudo, evidenciando oportunidades de melhoria nos aspectos que se apresentaram deficitários de alguma forma.

Para que fosse possível responder aos objetivos inerentes à identificação dos aspectos e impactos ambientais dos setores da unidade militar de maior interação com o meio ambiente, foi aplicada uma entrevista semiestruturada junto ao Servidor que tem o cargo de Gestor Ambiental da Organização militar, cujo objetivo foi mapear quais Setores teriam maior interação com o meio ambiente durante as suas atividades, e quais desses setores teriam os aspectos e impactos ambientais mais relevantes, com maior potencial de impactar negativamente o meio ambiente.

Após a identificação de Chefes e setores por intermédio da aplicação da entrevista semiestruturada junto ao Gestor Ambiental, aplicou-se uma segunda entrevista semiestruturada, juntos aos Chefes de Setores, com a finalidade de descrever os processos de interação das atividades militares de forma direta ou indireta com o meio ambiente, e identificar os aspectos e impactos ambientais associados à atividade desenvolvida pelos Setores integrantes da Organização Militar.Os Setores identificados com maior interação ambiental foram: Enfermaria, Setor de Cozinha, Oficina Mecânica de viatura e garagens e Subunidade (Fração Operacional da tropa), todos setores integrantes da Organização Militar.

Com a finalidade de mensurar e analisar a sustentabilidade ambiental da Organização Militar foi aplicada uma Lista de Verificação constituinte do SICOGEA.Este método consiste em identificar, analisar e avaliar os componentes da instituição, atribuindo índices de sustentabilidade aos mesmos.

A aplicação do métodopara identificar o grau de sustentabilidade da Organização Militar baseou-se na aplicação da Lista de Verificação do SICOGEA, constituída por 128 questões, sendo dividida em 04 (quatro) áreas e 07 (sete) critérios, quais sejam: Área 01 – Produção, formada pelos critérios: Processos de Produção, Fornecedores e Manutenção; Área 02 –

Recursos Humanos, com a seguinte formação por critérios: Equipe de Colaboradores e Gestão da Organização Militar; Área 03 – *Marketing,* formada pelo critério: Responsabilidade Socioambiental; por fim, a Área 04 - Finanças, com o critério Contabilidade Gerencial e Auditoria Ambiental.

A Lista de Verificação foi aplicada nos Chefes dos setores responsáveis pelas questões administrativas, contábeis e ambientais da Organização Militar, considerando tratar-se de pessoas interligadas à gestão, bem como às atividades associadas ao meio ambiente e desenvolvidas pela Organização Militar, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios respondidos pelos agentes respectivos

Ord	Função exercida	Critério (subgrupo) respondido
01	Fiscal administrativo	Produção
02	Seção de Aquisição Licitações e Contratos	Fornecedores
03	Fiscal administrativo	Manutenção
04	Subcomandante da Organização Militar	Equipe de Colaboradores
05	Subcomandante da Organização Militar	Gestão da Organização Militar
06	Gestor Ambiental da Organização Militar	Responsabilidade Socioambiental
07	Fiscal administrativo	Contabilidade Gerencial e Auditoria Ambiental

Fonte: Autores

De posse dos resultados da Lista de Verificação, foi realizada sua análise, através da utilização de Planilha de Ponderação como forma de agrupar organizadamente os dados, realizando sua tabulação a fim de determinar o índice de sustentabilidade ambiental da Organização Militar.

Na aplicação do SICOGEA foram avaliados quais pontos carecem de maior investimento. Nesse sentido, elaborou-se um plano de ação, a fim de melhorar o índice de sustentabilidade ambiental da Organização Militar.

As oportunidades de melhoria foram propostas nos processos identificados pelo SICOGEA como itens a serem melhorados, através da aplicação de um Plano de melhoria, utilizando-se do método 5W2H. Sua utilização permitiu apontar aqueles grupos e subgrupos que necessitam de melhorias, bem como as ações que precisam ser implementadas, a fim de que as atividades da Organização Militar, pertinentes ao meio ambiente, possam ser aperfeiçoadas. Os planos foram definidos para os critérios que apresentaram resultados Péssimo ou Fraco após análise e ponderação das respostas da Lista de Verificação.

O 5W2H é uma ferramenta de gestão empregada no planejamento estratégico de empresas. Ela parte de uma meta para organizar as ações e determinar o que será feito para alcançá-la, por qual razão, por quem, como, quando e onde será feito, além de estimar quanto isso custará. Proposta na forma de planilha ou tabela, a metodologia costuma ser utilizada em projetos para avaliar, acompanhar e garantir que as atividades sejam executadas com clareza e excelência por todos os envolvidos. A metodologia é utilizada para levantar ações, que levarão ao cumprimento dos processos do controle da qualidade, sendo que os 5W representam as cinco perguntas básicas, que são: What? (O quê?); Why? (Por quê?); Where? (Onde?); When? (Quando?) e Who? (Por quem?), já o 2H representa:How? (Como?) eHowmuch? (Quanto?).

A definição do plano de ação, a partir do 5W2H, conforme Gerlach e Pache (2011), possibilita avisualização dos pontos de enfoque, conduzindo assim os trabalhos de forma mais organizada e possibilitando a resolução dos problemas, ainda no início do processo.

Nesse contexto, o 5W2H foi aplicado aos critérios que obtiveram um desempenho, por ocasião da aplicação do SICOGEA, considerado “Péssimo” ou “Fraco” (Quadro 2), buscando-se ações simples, porém que tragam oportunidades de melhoria nos itens avaliados com baixo desempenho.

Quadro 2 – Níveis de resultados do SICOGEA

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia
Inferior a 20%	Péssimo – "P"	Grande impacto pode estar causando ao meio ambiente
Entre 21 a 40%	Fraco – "F"	Pode estar causando danos, mas surgem algumas poucas iniciativas.
Entre 41% e 60%	Regular – "R"	Atende somente a legislação.
Entre 61% a 80%	Bom – "B	Além da legislação, surgem alguns projetos e atitudes que buscam valorizar o meio ambiente.
Superior a 80%	Ótimo – "O'	Alta valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da Poluição.

Fonte: Nunes (2010).

Com relação à lista de verificação, constituinte do SICOGEA, buscou-se formar uma nova estrutura, com o objetivo de convencionar os grupos-chave e subgrupos, na intenção de realizar comparabilidade de análises entre estudos da mesma área.

Com a possibilidade do entrevistadoatribuir resposta parcial para cada questionamento, de (0) zero - não satisfaz a (5) cinco - atende plenamente a questão (Quadro 3), cada nível de resposta corresponde a um percentual crescente, partindo de 0% a 100%, em intervalos de 20% em cada patamar. Nunes et al. (2009) consideraram como escala para atribuição de valor de atendimento por parte da entidade. Na visão do entrevistado a estrutura da lista de verificação possibilita ao analista atribuir pontos para cada questão, de maneira a ser considerada no cálculo dos indicadores. Esta pontuação ponderada para cada questão não é divulgada ao respondente, para não resultar em distorção das respostas.

Quadro 3 – Modelo de questionário e atribuição de pontos por tema pesquisado

	ÁREA 03 – *MARKETING*	**De 0 a 5, minha Organização Militar é:**					
	CRITÉRIO 01 - RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	0	1	2	3	4	5
94	A Organização Militar identifica os aspectos e trata os impactos sociais e ambientais de seus produtos, processos e instalações sobre os quais tenha influência?						

Fonte: Autores.

Os pontos atribuídos são de critério do analista, e não devem ser informados ao entrevistado. Na tabela de ponderação estes valores estão informados na coluna denominada "Pontos Possíveis", sendo que, recomenda-se ao pesquisador, que atribua peso maior para as questões julgadas de maior relevância na lista de verificação. Conforme Nunes *et. al.* (2009), a coerência deve ser mantida na atribuição destes pesos às diferentes questões, buscando seguir um procedimento único para toda a lista de verificação, em não ocorrendo, podem comprometer os resultados. Utilizando os pontos possíveis e o escore obtido em cada questão, resulta na obtenção da soma de pontos alcançados em cada grupo-chave e subgrupo, possibilitando ser comparado ao total de pontos possíveis, resultando no grau de sustentabilidade da empresa ou desempenho de cada grupo-chave e subgrupo.

Seguindo a sugestão de Nunes et al.(2009), que orientam a utilização de uma planilha de ponderação para agrupar de forma organizada os dados, facilitando a tabulação das respos-

tas e sua análise, utilizou-se esta sistemática. Na planilha de ponderação (Quadro 4) é verificada a obtenção do escore para cada questão, os pontos possíveis atribuídos pelo analista e o cálculo dos grupos-chave.

Quadro 4 - Modelo de planilha de ponderação

IDENTIFICAÇÃO DAS PERGUNTAS			**0%**	**20%**	**40%**	**60%**	**80%**	**100%**	***Pontos possíveis***	***Escore***	**Pts**
			0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**			**Alc**
ÁREA 01 – PRODUÇÃO	1	**PROCESSO DE PRODUÇÃO**	-	-	-	-	X	-	2	80%	1,6
	2		-	-	-	**X**	-	-	2	60%	1,2
	3		-	-	-	X	-	-	2	60%	1,2
	4		-	-	-	-	X	-	2	80%	1,6

Fonte: Nunes et. al. (2009)

Destaca-se que esta pesquisa ficou limitada às respostas dos entrevistados, bem como aos grupos chaves e subgrupos que constam na lista de verificação aplicada. Ademais, este estudo, por considerar um único período de tempo, não apresentou a evolução da sustentabilidade ambiental da Organização Militar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são analisados o grau de sustentabilidade ambiental e o desempenho ambiental da Organização, detalhando os índices identificados para os grupos-chave e os subgrupos pesquisados. Encerra-se com a proposta de melhorias para os resultados classificados por péssimo ou fraco.

4.1 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DA ORGANIZAÇÃO MILITAR

O estudo buscou identificar dentre os setores da Organização Militar aqueles setores responsáveis por potenciais impactos ambientais. Destacou-se o setor de Enfermaria, que utiliza material e perfuro cortante no atendimento aos pacientes. Os resíduos dessa atividade são coletados e encaminhados ao Hospital Geral da Guarnição, o qual é encarregado da destinação do material. Verificou-se que os materiais coletados não possuem um acompanhamento final da sua destinação, mas somente um encaminhamento para que sejam tomadas as devidas providências, assim sendo, a Organização como geradora do resíduo é responsável pela sua correta destinação.

A Cozinha da Organização também gera impactos ambientais negativos por fazer uso de uma caldeira com combustível sólido, acarretando emissão de gases na atmosfera, além de contribuir para a redução do estoque de recursos naturais florestais, como fonte de combustível. Outro setor identificado com interação ao meio ambiente é o setor de Oficinas. Destaca-se a emissão de gases poluentes pelas viaturas, sendo que ainda não foram encontradas ações para dirimir o impacto ambiental negativo dos gases emitidos pelos veículos.

4.2 GRAU DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA ORGANIZAÇÃO MILITAR

O Grau da sustentabilidade ambiental da Organização Militar sob a perspectiva do sistema contábil gerencial ambiental foi verificado através da utilização da Lista de Verificação, adaptada de Nunes (2010), constituída de 128 questões, distribuídas em 04 grupos-chaves.

Com base nas respostas atribuídas às questões que compuseram a Lista de Verificação, obtiveram-se as ponderações, considerando o peso atribuído para cada questão. O Quadro 5 demonstra o grau geral de sustentabilidade da Organização Militar.

Quadro 5 - Grau de sustentabilidade ambiental geral obtido

GRAU DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL GERAL DA ORGANIZAÇÃO MILITAR	
Pontos Possíveis	255
Pontos Alcançados	150,4
Grau final	58,98 %
Resultado geral	Regular – "R"

Fonte: Autores

Conforme pode ser observado no Quadro 5, o grau de sustentabilidade ambiental da Organização Militar estudada atingiu 58,98 % e foi classificado como regular "- R". Fica evidenciada a existência da preocupação da Organização com o meio ambiente e com a sua sustentabilidade, porém conforme denota o grau atingido, as ações ambientais ainda não estão sendo realizadas de forma sistêmica. As ações, embora positivas, mostram-se isoladas, porém têm potencial para atingir as práticas da Gestão de forma mais abrangente e trazer resultados mais positivos. Identificou-se que foram poucas as iniciativas destinadas à valorização ambiental, ficando evidente que a Organização necessita aperfeiçoar os seus processos em sintonia com práticas de gestão que busquem a sustentabilidade.

Conforme entrevista semiestruturada junto aos gestores e responsáveis pelos setores de potencial impacto ambiental, apesar da unidade militar não possuir uma política de valorização do meio ambiente, não pode ser considerada uma potencial causadora de danos ambientais, e isto pode ser confirmado, sobretudo, pela inexistência de pagamento de multas e indenizações e por ações que são implementadas para dirimir os impactos ambientais causados pelas atividades da Organização.

O grau de sustentabilidade geral foi constituído da ponderação e consideração da interação dos Setores de produção, recursos humanos, *marketing* e finanças com o meio ambiente, conforme estrutura da Lista de Verificação.

4.2.1 - Índices de sustentabilidade por critérios

Nesta seção analisa-se a sustentabilidade ambiental da Organização Militar, a partir dos critérios que compõem as Áreas constituintes da Lista de Verificação. A lista de verificação está constituída de sete critérios, relativos as partes do processo de gestão e gerenciamento ambiental, que podem oferecer impacto direto ou indireto para o meio ambiente. Os critérios estão assim definidos, dentro das suas Áreas de abrangência: Área 01 – Produção, formada pelos critérios: Processos de Produção, Fornecedores e Manutenção; Área 02 – Recursos Humanos, com os critérios: Equipe de Colaboradores e Gestão da Organização Militar; Áreas 03 – *Marketing,* formada pelo critério: Responsabilidade Socioambiental; e, por fim a Área 04 - Finanças, com o critério Contabilidade Gerencial e Auditoria Ambiental.

No Quadro 5 foi possível verificar o grau de sustentabilidade ambiental geral da Organização Militar, que revelou ser de 58,98 %. Esse percentual é resultante da comparação dos pontos possíveis com os pontos alcançados. O resultado de 58,98 % demonstra que a Organização Militar apresenta um desempenho sustentável classificado como regular.

O Quadro 6 evidencia a avaliação da sustentabilidade da organização, considerada por áreas e critérios.

Quadro 6 – Avaliação da sustentabilidade por critérios

Área	Critério	Pontos Possíveis	Pontos obtidos	Resultado	Avaliação
Produção	Processo de Produção	30	14,8	49,33%	Regular – "R"
	Fornecedores	24	8,4	35%	Fraco – "F"
	Manutenção	16	8,4	52,50%	Regular – "R"
Recursos Humanos	Equipe de Colaboradores	50	33,6	67,20%	Bom – "B"
	Gestão da Organização Militar	66	46	69,69%	Bom – "B"
Marketing	Responsabilidade Socio-ambiental	18	10,4	57,77 %	Regular – "R"
Finanças	Contabilidade Gerencial e Auditoria Ambiental	51	28,8	56,47%	Regular – "R"

Fonte: Autores.

A partir da análise dos resultados, verificou-se que a Organização Militar está preocupada com a questão ambiental, adotando algumas práticas de gestão ambiental na sua gestão administrativa, porém apesar do engajamento que a Organização Militar demonstra na questão ambiental, evidenciou-se a existência de critérios que não apresentaram um bom desempenho nas ações ambientais a eles vinculadas e outros com potencial para contribuir melhor para a sustentabilidade ambiental da Organização Militar.

O 5W2H foi dirigido de acordo com os resultados da análise da sustentabilidade relativa a cada grupo e subgrupo, sendo que a Organização Militar apresentou desempenho "Regular" em quatro dos sete subgrupos. Já o subgrupo "Fornecedores" apresentou desempenho "Fraco".

4.3 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL – 5W2H

O 5W2H foi dirigido ao critério "Fornecedores", pois obteve um desempenho considerado "Fraco", conforme definido na metodologia deste estudo. Assim, foram realizadas as propostas de melhorias para o subgrupo "Fornecedores", priorizando as ações voltadas para o conhecimento do mercado e, consequentemente, para a identificação de itens sustentáveis, tanto aqueles já disponíveis no estoque da Organização Militar, quanto os que o mercado disponibiliza. Propôs-se também a inserção de critérios de sustentabilidade nas contratações realizadas pela Organização, visando a aquisição de bens e serviços sustentáveis, de modo a influenciar também na oferta de mercado.O Plano de melhoria, considerando a sustentabilidade avaliada para o critério "Fornecedores", foi elaborado, conforme Quadro 7.

Quadro 7 - Plano resumido de gestão ambiental (Fornecedores/compras) – 5W2H

Projeto: Aumentar o índice do critério Fornecedores na avaliação do SICOGEA					
Orçamento Previsto: R$ 5.000,00 (cinco mil reais) aplicado no prazo de 06(seis) meses					
Por quê	Quem	Subitem	Quem	Meta + como	Data limite
Aperfeiçoar: as compras de produtos, contratação de serviço e licitações conforme critérios sustentáveis.	Ordenador de Despesas	1.1	Fiscal administrativo	Elaborar um código de conduta, com base nos critérios sustentáveis para cadastro de fornecedores.	Jun 2019
		1.2		Elaborar um instrumento normativo interno que atribua critérios	Jun

				sustentáveis às compras de bens, serviços e obras, com base na legislação concernente.	2019
		1.3	Chefe do Setor de Aquisição	Elaborar os pedidos de licitações com base no instrumento normativo interno, o qual regulamenta a inclusão de critérios sustentáveis nas compras realizadas pelo órgão.	Jun 2019
		1.4	Chefe da Licitação	Realizar as licitações sustentáveis, observando critérios sustentáveis da normatização interna e a legislação em vigor sobre o assunto.	Dez 2019

Fonte: Autores.

Acredita-se que as ações propostas no Quadro 7, para melhorar o índice de sustentabilidade ambiental do quesito "Fornecedores", possam contribuir de forma significativa para que a Organização Militar alcance melhores resultados nesse critério e possa melhor contribuir para o atual nível de impactos ambientais negativos gerados pela Organização, bem como aumentar seu índice geral de sustentabilidade, classificado como "Fraco". A implementação da proposta de melhoria utilizará o orçamento previsto para capacitação dos agentes diretamente envolvidos com a oferta de cursos sobre aquisições sustentáveis e sensibilização do público interno sobre a importância dessas práticas.

5 CONCLUSÃO

Cada vez é maior a preocupação da sociedade em relação a preservação do meio ambiente, de se conseguir utilizá-lo de maneira sustentável. Por isso, nada mais justo que instituições que mantêm interação com o meio ambiente sejam as precursoras deste processo para que, quem sabe no futuro, atinjam índices melhores de sustentabilidade em todos os setores da sociedade.

O estudo teve como objetivo geral analisar o grau de sustentabilidade ambiental de uma Organização Militar do Exército Brasileiro, situada na cidade de Santa Maria - RS, por meio da aplicação do SICOGEA. Para atender o objetivo geral foi necessário identificar os setores da Organização Militar com maior interação com o meio ambiente, bem como os aspectos e impactos ambientais oriundos das ações de rotina da Organização. Nestes setores aplicou-se uma lista de verificação (SIGOGEA) a fim de possibilitar medir e analisar o seu grau de sustentabilidade ambiental e estabelecer um plano de melhoria aos critérios com classificação Fraca.

Com base nos resultados encontrados, observou-se que existem diversos pontos e aspectos que podem ser aprimorados, elevando os índices de sustentabilidade ambiental da instituição. Porém, em muitos outros pontos analisados, foi observado um bom índice de valorização ambiental. Fato este que leva a instituição a ter um desempenho classificado de bom a regular, atingindo um bom nível de sustentabilidade, mesmo que ainda tenha potencial para melhorar continuamente. Após a aplicação do SICOGEA, percebeu-se que os impactos ambientais poderiam ser ainda menores se houvesse uma gestão mais sintonizada com critérios sustentáveis.

O nível de sustentabilidade ambiental da instituição foi avaliado em 58,98%, sendo considerado um nível Regular de Sustentabilidade. Tal resultado evidencia que a instituição apresenta algumas práticas em questões ambientais, consideradas inadequadas. Porém há um vasto terreno para a evolução de tais práticas. Dentre os critérios, o que mais se destacou, foi o item de Gestão da Organização Militar, classificado como "Bom", atingindo uma pontuação de 69,69%. E o que mais carece de melhorias é o item Fornecedores, classificado como "Fraco", atingindo 35 %.

A aplicação da Ferramenta 5W2H na Organização em estudo trouxe uma visão objetiva, simples e direta nos pontos identificados como oportunidades de melhoria.

Nesse sentido, acredita-se que os resultados obtidos e apresentados possam ser utilizados como subsídios para a correção de rumos da gestão ambiental da Organização Militar de Santa Maria - RS. Este estudo também permite identificar oportunidades de melhoria na abordagem da questão ambiental pelo Exército Brasileiro, trazendo um aporte aos Planos utilizados atualmente.

Acredita-se que a Organização possa envolver-se cada vez mais com as questões socioambientais e realizar algumas mudanças para que haja um maior envolvimento da instituição com o meio ambiente, como foi proposto no plano resumido de gestão ambiental.

Para os futuros trabalhos, sugere-se que outras Organizações Militares sejam estudadas, com a finalidade de se realizar um *benchmarking* ambiental junto a este setor.

REFERÊNCIAS

ALIGLERI, L. et al. **Gestão socioambiental**: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. São Paulo: Atlas, 2009.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **ISO 14.001:2004**. Sistema de gestão ambiental: requisitos com orientações para uso. Disponível em http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1547. Data: 12 set. 2018.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2006.

_____, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BASSO, Irani Paulo. **Contabilidade geral básica.** 4. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

BRASIL. **Decreto n. 14.273, de 28 de Julho de 1920.** Disponível em: < http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-14273-28-julho-1920-506637-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 28 jul. 2018.

_____. **Lei n. 6.938**, de 1º de agosto de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente.

BECKER, DinizarFermiano et al. **Desenvolvimento sustentável**: necessidade e/ou possibilidade. 4. ed. rev. e ampl. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002, 241 p.

CARROLL, K. A.***Property rights and managerial decisions in for-profit, nonprofit and public organizations.*** Comparativetheoryandpolicy. Gordonville, VA, USA: PalgraveMacmillan, 2004.

CERQUEIRA, Jorge P. de. MARTINS, Márcia Copello. **Auditorias de sistemas de gestão**: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO/EIC 17025, SA 8000, ISO 19011. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

CHEN, C; MONAHAN, G. E. Environmental safety stock: the impacts of regulatory and voluntary control policies on production planning, inventory control, and environmental performance. **EuropeanJournalofOperationalResearch**, v. 207, p. 1280–1292, 2010.

CRUZ, C. F.; MARQUES, A. L.; FERREIRA, A. C. S. **Informações ambientais na contabilidade pública: reconhecimento de sua importância.** In.: SOUTH AMERICAN CONGRESS ON SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ACCOUNTING RESEARCH, 1, 2009, Rio de Janeiro. *Anais…* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GERLACH, G.; PACHE, R. **Aplicação de ferramentas da qualidade no processo de recebimento de materiais emuma empresa metal** - moveleira. In: Semana Internacional das Engenharias da FAHOR – SIEF 2011, Horizontina, RS. Disponível em http://.fahor.com.br– Acesso em 8 de junho de 2019.

LERÍPIO, Alexandre de Ávila.**GAIA - Um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais. 2001.** 174 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) –Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

LIMONGI, Bernadete et al. A contabilidade ambiental como instrumento de auxílio na gestão ambiental: **aplicação parcial do SICOGEA em uma instituição de ensino**. 2009, 17 p.

NUNES, João P. de O. et al.. Contribuições de Melhoria para o Sistema Contábil Gerencial Ambiental – **SICOGEA**. In: XI Congresso Internacional de Costos y Gestión y XXXII Congreso Argentino de Professores Universitários de Costos. Trelew, Chubut e Patagônia, Argentina. 2009.

NUNES, L. O crime da globalização e a globalização do crime. **Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.** (2010) Edição Universidade Fernando Pessoa (UFP), 7, 402-410.

OLIVEIRA, L. M.; PEREZ JR, J. H.; SILVA, C. A. S.**Controladoria estratégica**. 8. ed. São Paulo: Atlas 2011.

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

_____. **Contabilidade ambiental:** evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo: Atlas, 2009.

PADOVEZE, C. L.**Controladoria estratégica e operacional**: conceitos, estrutura, aplicação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e contabilidade ambiental: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004. 252 f. **Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)** – Curso de Pósgraduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2004.

POKORNY, J. Database architectures: current trends and their relationships to environmental data management. **Environmental Modelling & Software**, v. 21, p. 1579-1586, 2006.

RAMOS, T. B.; ALVES, I.; SUBTIL, R.; MELO, J. J. The state of environmental Performance evaluation in the public sector: the case of the Portuguese defence sector. ***JournalofCleanerProduction***, v.17, p. 36-52, 2009.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade básica**. São Paulo: Saraiva, 2005.

RIBEIRO, Maisa de Souza. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006. 220 p.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

TRIGUEIRO, André. **Mundo sustentável 2:** novos rumos para um planeta em crise. São Paulo: Globo, 2012.