



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

MOTIVOS PELOS QUAIS ALGUMAS EMPRESAS AINDA RESISTEM EM IMPLEMENTAR SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL: UMA REFLEXÃO TEÓRICA

MARIA CRISTINA FOGLIATTI DE SINAY

Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO
cristinasinay@gmail.com

FÁBIO DE SOUZA BRANDÃO

Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO
fabiobrandao.adm@gmail.com

GABRIEL AGUIAR DE ARAUJO

Universidade do Grande Rio
gabriel_aguiar@hotmail.com

LAURA SINAY

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO
laurasinay@gmail.com

MOTIVOS PELOS QUAIS ALGUMAS EMPRESAS AINDA RESISTEM EM IMPLEMENTAR SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL: UMA REFLEXÃO TEÓRICA

RESUMO

Desde o estabelecimento do Clube de Roma, na Itália, em 1968, onde foi elaborado o relatório “The Limits to Growth” sobre o futuro da humanidade até a atualidade, conferências, relatórios e metas apontam para a necessidade de uma gestão ambiental responsável. Como consequência da aceleração do crescimento populacional e da produtividade ao longo do século XX, percebeu-se que a escassez de recursos naturais ameaçava o futuro da Humanidade, o que fez com que a sociedade, agências financiadoras, seguradoras e organizações em geral pressionassem os governos do mundo todo, no intuito destes gerarem ações visando a preservação ambiental. Assim, surgiu a necessidade de desenvolver e implementar sistemas de gestão ambiental (SGA) que, para alguns empresários, estariam associados a altos dispêndios financeiros, de tempo, de mão de obra e de equipamentos, esquecendo da existência de uma série de ferramentas ambientais disponíveis na atualidade que suportam o desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental nos moldes da ISO 14001. Dessa maneira, objetivo deste artigo é desenvolver uma reflexão teórica sobre os motivos pelos quais as empresas ou os empresários brasileiros ainda resistem a desenvolver e implementar um SGA.

Palavras- chave: Sistema de Gestão Ambiental; Ferramentas de Gestão Ambiental; Vantagens e restrições dos SGA; ISO 14001.

REASONS BY WHICH SOME ENTERPRISES STILL RESIST IN IMPLEMENTING ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS: A THEORETICAL REFLECTION

ABSTRACT

Since the establishment of the Club of Rome, in Italy, 1968, where it was elaborated the work “The Limits of Growth” about the future of Humanity, until the present days, conferences, meetings and goals pointed out to the necessity of a responsible environmental management. As consequences of the population growth and of productivity during the XX century, it was observed that the reduction of natural resources threatened the future. Being so, worldwide society, financial agencies, insurers and governments started pressuring companies to develop and to implement environmental management systems (EMS), which for some organizations represented high expenditures, just because they forgot about the existence of several environmental tools that could support the environmental management systems. Thus, the purpose of this work is to develop a theoretical reflection on the reasons why companies or Brazilian businessmen still resist in develop and implement an EMS.

Key-Words: Environmental Management System; Environmental Management Tools; Advantages and restrictions of EMS; ISO 14001.

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVO

A aceleração do crescimento populacional mundial e a expansão da capacidade produtiva ocorridas no século XX permitiram perceber que os recursos naturais e os serviços são limitados e que a sua escassez ou esgotamento se constituem em sérias ameaças ao bem-estar presente e ao futuro da humanidade (ESPINOSA, 1993).

O avanço da tecnologia, a crescente competitividade entre as empresas e o maior acesso às informações são alguns dos fatores que vem fomentando o senso crítico da população em relação à importância da sustentabilidade ambiental do planeta.

Estudo realizado no Brasil pelo Instituto Nielsen, em 2013, revelou que mais de 70% dos brasileiros estão determinados a se tornar fregueses de empresas verdadeiramente verdes. A mesma pesquisa também mostrou que 72% dos brasileiros acham que a sustentabilidade deve ser a maior causa das empresas; 74% dos brasileiros se dispunham a comprar produtos de empresas sustentáveis e 70% dos investidores brasileiros preferiam fazer seus investimentos e negócios nessas companhias. Estas pressões exercidas pela sociedade consumidora complementaram as exercidas por agências financiadoras, por seguradoras e pelos governos de países do mundo todo, que passam a se preocupar com a gestão sustentável (Sustentar.net, 2013).

Ainda, diversos pesquisadores como Anderson (1982), Valle (2000), Braga *et al.* (2002), Almeida (2004), Fogliatti *et al.* (2011), mostram em seus trabalhos as vantagens associadas a uma gestão empresarial visando à preservação ambiental.

As várias reuniões e conferências que se sucederam no mundo todo com o intuito de alertar a sociedade sobre a necessidade de considerar o meio ambiente em todas as atividades realizadas permitiram a reação da sociedade perante o avanço do processo de degradação ambiental. A criação pelas Nações Unidas, em 1983, da Comissão Mundial pelo Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida por Comissão de Brundtland, que em relatório publicado em 1987 e intitulado “Nosso futuro comum”, apresenta o conceito de desenvolvimento sustentável, isto é: aquele que utiliza os recursos naturais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades, isto é, aquele desenvolvimento que alia o crescimento econômico à preservação ambiental (FOGLIATTI *et al.*, 2011).

Seguiram a esta publicação as conferências mundiais das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento de 1992, 2002 e 2012 e outras, que, com a presença de chefes de estado e líderes mundiais, instituições financeiras, cidadãos engajados e outros atores, avaliaram a mudança global e renovaram os compromissos políticos com o desenvolvimento sustentável.

Todas estas reuniões, conferências, relatórios e metas apontam para a necessidade de uma gestão, seja esta, do setor que for, que inclua as questões ambientais, isto é, de uma gestão ambiental responsável. Entretanto, apesar das várias vantagens relativas ao desenvolvimento e implementação de uma gestão ambiental, são vários os empresários que apontam dificuldades e destacam o dispêndio de recursos, sejam estes financeiros, humanos, de tempo e/ou de materiais. Eles esquecem ou não sabem que existem vários procedimentos ambientais em uso na atualidade que contribuem para a diminuição dos dispêndios mencionados.

Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver uma reflexão teórica sobre os motivos pelos quais as empresas ou os empresários brasileiros ainda resistem a desenvolver e implementar um SGA.

Para alcançar o objetivo proposto, este artigo é composto por mais quatro sessões contendo, respectivamente:

- A caracterização do SGA, abordando seus conceitos, origem, desenvolvimento, natureza, composição, legislação e normas que o regem.
- As vantagens e restrições encontradas ao se desenvolver e implementar um SGA.
- A descrição das principais ferramentas ambientais atualmente disponíveis e que podem servir de suporte para o desenvolvimento de um SGA, apresentando conceitos, natureza, origem e o desenvolvimento de cada uma delas.
- As considerações finais sobre o tema estudado.

De acordo com Vergara (2000) este estudo pode ser classificado quanto aos fins como descritivo, explicativo e aplicado, pois objetiva apresentar as ferramentas ambientais disponíveis atualmente que colaboram com o desenvolvimento e a implementação de um SGA. Quanto aos meios, esta pesquisa tem cunho bibliográfico e documental, pois usa como base a consulta a livros, artigos e revistas científicas, teses e dissertações, sites sobre os temas de sustentabilidade, meio ambiente, SGA, leis, decretos e normas, bem como fontes oficiais do governo, não governamentais e outras instituições que tratam do tema.

A relevância do tema aqui abordado se observa nos resultados obtidos nas pesquisas desenvolvidas por Jabbour, Santos e Barbieri (2008) e por Fogliatti *et al.* (2013), sobre a produção acadêmica no Brasil em gestão ambiental empresarial. Para o período entre 1996 e 2005 o primeiro trabalho constatou que, de 1.785 artigos registrados em seis importantes periódicos nacionais, apenas 41 (2,3%) trataram o tema de Gestão Ambiental. E para o período entre 2006 e 2012, o segundo trabalho constatou que apenas 25% dos grupos de pesquisa registrados no diretório de grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na área de administração, abordam tópicos ligados à Gestão Ambiental, sendo que 93% desses grupos se iniciaram após 2002, ano em que foi regulamentada a lei nº 9.795/1999, ficando clara a importância de ações concretas do setor governamental para promover a educação ambiental.

Quando pesquisadas as grades curriculares das Instituições de Ensino Superior em programas de mestrado e/ou doutorado reconhecidos/recomendados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na área de Administração, os pesquisadores observaram que apenas 51% desses cursos apresentam tópicos relacionados à gestão ambiental. Do total de artigos publicados neste período, nos mesmos seis periódicos analisados na pesquisa de Jabbour e Santos (2006), apenas 6,2% trataram temas de gestão ambiental, representando uma pequena evolução em relação ao período anterior, ainda muito aquém de uma produção ideal.

2. SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

O posicionamento da sociedade quanto a importância da saúde, do meio ambiente e sua preservação mudou gradativamente desde a década de 1960 até os dias atuais. Em países industrializados e desenvolvidos esta mudança iniciou-se com ritmo mais acelerado do que o que aconteceu em países em desenvolvimento. De uma atitude alienada quanto aos problemas da degradação ambiental provocada por práticas produtivas que visavam apenas o desenvolvimento econômico das nações e que permeou metade do século passado, a sociedade passou a apresentar uma atitude reativa, isto é, agindo após o surgimento de problemas, como aconteceu com o acidente em uma indústria de pesticidas em Seveso, que lançou dioxinas na atmosfera em 1976, com o acidente de Bhopal, na Índia, em que uma fábrica de pesticida vazou 40 toneladas de gases tóxicos em 1986 e com o acidente de

Chernobil, na Ucrânia, em 1986, em que houve a explosão de um reator nuclear que lançou uma nuvem radioativa na atmosfera. Esta atitude caracterizou as décadas entre 1950 – 1990, quando vários países estabeleceram e sedimentaram uma política ambiental, tornando obrigatórias algumas ações como o processo de licenciamento ambiental para a instalação e a operação de atividades com potencial poluidor. Durante estas décadas, em resposta a imposições de grandes instituições financeiras para concessão de créditos e aos anseios da sociedade quanto a uma maior qualidade de vida, estes países criaram um arcabouço político em termos de legislação e instituições que os regem até a atualidade.

A partir da década de 1990, de reativa, a sociedade passou a assumir uma atitude preventiva, onde os estudos ambientais desenvolvidos para obtenção de licenciamento permitiam avaliar antecipadamente quais e com que grau de intensidade cada uma das atividades a serem desenvolvidas por uma organização, industrial ou prestadora de serviço, poderia degradar cada um dos componentes ambientais presentes na sua área de influência. Esta atitude foi também impulsionada pela globalização que apagou fronteiras e mostrou que os problemas se tornaram mundiais.

Vários pesquisadores como Epelbaum (2004), Dias (2006) e Barbieri (2007) definem o que é um SGA. Segundo Barbieri (2007, p.153), a gestão ambiental pode ser compreendida como:

“As diferentes atividades administrativas e operacionais realizadas pela empresa para abordar problemas ambientais decorrentes da sua atuação ou para evitar que eles ocorram no futuro”.

Para Dias (2006) a gestão ambiental é a uma expressão utilizada para denominar uma forma de gestão empresarial orientada para o fato de que os efeitos ambientais negativos provocados pela organização não ultrapassem a capacidade do meio ambiente de absorver os mesmos.

A Norma Brasileira ISO 14001 de 2004, define um SGA como:

“A parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”.

O primeiro modelo de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) proposto foi o contido na Norma Britânica BS 7750:1992, encomendada pelo *Environmental and Pollution Standard Policy Committee of British Standard Institution* a um comitê técnico multidisciplinar formado por 38 instituições inglesas e objetivava servir de guia no desenvolvimento, implementação e manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental. Esta norma foi seguida por outras como o *Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)*, publicada em 1993 e adotada pela União Europeia e como a Norma ISO 14001 da *International Organization for Standardization - ISO (SELIG, 2011)*.

O SGA possui caráter voluntário, porém pelas vantagens associadas, é cada vez maior o número de empresas que o desenvolvem e o implementam. Segundo a ISO 14001, a implantação de um SGA exige o cumprimento de vários requisitos estruturados para promover um sistema de melhoria contínua. São esses requisitos:

- **Elaboração da Política Ambiental** que deve conter a declaração formal da empresa a respeito das intenções e princípios que conduzem seu desempenho em relação ao meio ambiente, estabelecendo os princípios organizacionais.

- **Definição de objetivos e metas** da organização com o estabelecimento de planos de ação observando, para cada um destes, os recursos necessários.
- **Identificação de componentes ambientais e avaliação de impactos ambientais** onde todos componentes dos meios físicos, biótico e antrópico da área de influência da organização devem ser identificados e onde devem ser caracterizados e identificados impactos potenciais na instalação futura de um empreendimento, prevendo-se a magnitude e a importância de cada impacto.
- **Cadastro dos requisitos legais** compreendendo níveis municipal, estadual, federal e internacional assim como normas voluntárias, compromissos ambientais e acordos com outras empresas que tenham qualquer relação com os aspectos ambientais.
- **Estabelecimento das responsabilidades de cada setor da empresa.**
- **Treinamento, conscientização e desenvolvimento de competências** visando conscientizar os funcionários sobre a relação das atividades desempenhadas pela organização e o meio ambiente, de forma que eles possam identificar e solucionar problemas ambientais.
- **Estabelecimento do processo de comunicação interna e externa**, já que com a comunicação é possível disseminar informações e promover um conhecimento amplo sobre o andamento, necessidades e resultados ambientais.
- **Estruturação do sistema documental do SGA e controle documental**, que é um manual ou sistema documental para auxiliar na sistematização, atualização, divulgação e organização das informações e dos documentos disponíveis e para o controle desses.
- **Controle operacional**, que corresponde ao monitoramento das atividades, operações e processos que podem causar impactos ambientais.
- **Preparação e atendimento a situações de emergência**, procedimentos que constituem os denominados planos de contingência.
- **Realização de monitoramento e medições** constantes de indicadores previamente definidos, com instrumentos adequados e calibrados.
- **Não conformidade e ações preventivas/corretivas** que consiste em definir e adotar medidas para eliminar as causas dos problemas e/ou prevenir que os mesmos não ocorram e não voltem a ocorrer.
- **Estabelecimento de controle de registros**: todos os registros (treinamentos, resultados de auditorias e análises críticas) devem ser documentados e arquivados garantindo o rápido acesso a sua integridade.
- **Definição da sistemática de auditorias** que envolve a realização de auditorias periódicas para verificação se o que foi estabelecido está sendo efetivamente desenvolvido.
- **Realização da revisão crítica pela gerência**, correspondendo a avaliação e verificação pela gerência de que o sistema esteja sendo implementado conforme previsto e em cumprimento da política ambiental definida pela organização.

Como observado, os requisitos necessários para desenvolver um SGA envolvem uma série de atividades que oneram as organizações em tempo, recursos humanos e recursos financeiros. Entretanto, também são várias as vantagens que podem ser obtidas com a implantação dos mesmos. Na sessão seguinte, serão abordadas estas questões.

3. VANTAGENS E RESTRIÇÕES AO USO DOS SGA

Diversos pesquisadores têm apresentado as vantagens que uma organização obtém do desenvolvimento e implementação de um SGA. Fogliatti *et al.* (2011), Calado (2007), Lima e Lira (2007), Tocchetto (2005), Valle (2004), Reis e Queiroz (2004), destacam as seguintes:

- Melhoria da imagem organizacional perante os clientes e funcionários uma vez que promove a qualidade de vida e de trabalho e conformidade com a legislação.
- Menores probabilidades de a organização ser autuada por problemas ao meio ambiente e ter de pagar compensações significativas devido aos danos provocados.
- Maiores oportunidades de redução dos custos diários com o reaproveitamento de determinados resíduos, com a utilização de bens e matérias-primas menos prejudiciais para o meio ambiente e pela busca de alternativas de uso de energias menos poluentes.
- Aumento da competitividade organizacional pela melhoria da reputação da empresa junto aos órgãos ambientais, a comunidade e as organizações não governamentais.
- Maior valorização dos produtos e serviços da empresa por meio da utilização de ações de marketing ambiental.
- Redução dos custos dos produtos e serviços por meio da reavaliação das condições de produção.
- Obtenção de taxas de juros preferenciais nos empréstimos nos organismos financeiros que verificam os riscos ambientais dos clientes.
- Desenvolvimento de um gerenciamento proativo quanto a oportunidades de produção mais limpa e a saúde financeira da organização.
- Conscientização dos colaboradores para as questões ambientais uma vez que define funções, responsabilidades e autoridades.
- Padronização dos processos e rastreabilidade de informações técnicas da organização.

Também alguns pesquisadores como Hrdlicka (2009), Lima e Lira (2007), Silva (2006), Santos *et al.* (2001), Maimon (1999), apontam para restrições, barreiras ou dificuldades no desenvolvimento e implantação de um SGA. Dentre estas destacam-se:

- Falta de recursos para obtenção de tecnologias limpas.
- Dificuldades para cumprir disposições legais que apresentam variações contínuas.
- Dificuldades de convencer os *stakeholders* em aderir ao planejamento ambiental da organização.
- Falta de pessoal capacitado para desenvolver e implementar um SGA.
- Dificuldade quanto a mensuração de resultados da aplicação do SGA.
- Necessidade de ampla gama de informações tanto das atividades desenvolvidas pela empresa quanto da matéria prima e técnicas empregadas e sobre a legislação vigente.
- Necessidade de um sistema de gestão, em que todos os setores da organização funcionem de forma integrada.
- Dificuldades para realização de supervisão efetiva que mobilize a implementação dos novos processos.
- Carência de uma política de preços diferenciada quanto ao consumo dos recursos naturais.
- Falta de incentivos efetivos e suporte governamental para redução dos impactos ambientais.

- Coerência entre os investimentos empresariais no SGA e a política industrial a curto prazo vigente.
- Necessidade de espaço físico suficiente para comportar os equipamentos de grande porte necessários para a implementação de projetos voltados para o SGA.

Entretanto, estas e outras dificuldades podem ser sanadas com mais facilidade se a organização empregar alguma outra ferramenta ambiental de suporte ao SGA. Estas ferramentas serão apresentadas na próxima sessão.

4. FERRAMENTAS AMBIENTAIS DE SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO DO SGA

Os procedimentos ambientais mais utilizados na atualidade e que auxiliam na elaboração e implementação de um SGA segundo a norma internacional ISO 14001 são: a Auditoria Ambiental, o Processo de Licenciamento Ambiental, os Estudos de Impactos Ambientais, os Selos, as Certificações e os Relatórios Ambientais. Estas ferramentas e a importância de sua utilização são apresentadas a seguir, concluindo com subitem que mostra como cada uma delas suporta o SGA.

4.1. Auditoria Ambiental

A auditoria ambiental é o procedimento que se consolidou mais rapidamente como ferramenta de gestão ambiental nas empresas, sendo, atualmente, diversificada de acordo com seus objetivos, metodologias, periodicidade e escopo.

De acordo com a norma ISO 19011 (2002), a auditoria ambiental é um “processo sistemático, documentado e independente para obter evidências de auditoria e avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos”.

Segundo a Resolução Conama nº 306/2002, a auditoria ambiental é:

“... um processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se as atividades, os eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas a eles estão em conformidade com os critérios de auditoria estabelecidos nessa resolução, e para comunicar os resultados desse processo”.

A auditoria, tida como um simples exame ou conferência, existe desde a Antiguidade. Autoridades do antigo Egito, da Grécia e da Roma a usavam para verificar cobranças e pagamentos de impostos. A partir do século XV, com o desenvolvimento do comércio e da contabilidade, estas conferências passaram a ser denominadas auditorias contábeis, surgindo a necessidade de pessoas encarregadas das mesmas, os de auditores. As auditorias tornaram-se um hábito a partir dos séculos XVII e XVIII quando foram aplicadas para o registro de segurança de cargas e navios (BARBIERI, 2007).

Segundo este pesquisador, as auditorias de qualidade foram desenvolvidas nas primeiras décadas do século XX para o fornecimento de material bélico. É apenas a partir da década de 1970 que surgem as primeiras auditorias ambientais voltadas para trabalhos que avaliavam desastres, explosões, vazamentos que provocaram contaminações em fabricas, refinarias, etc. Em várias empresas, como na General Motors, Olin e Allied Signal, iniciou-se a aplicação voluntária deste tipo de auditoria (MAIMON, 1994).

De acordo com Freitas *et al.* (2001, p. 121), as auditorias eram aplicadas por empresas ou como forma de redução de custos com reparos, saúde, reivindicações e outras ou para fiscalizações dos órgãos ambientais.

A primeira norma internacional a detalhar as auditorias ambientais foi a BS 7750, criada pelo Reino Unido, que aponta determinadas especificações sobre os padrões reguladores para controle e acompanhamento dos resíduos e da poluição gerados pelas organizações. Esta regra foi seguida pela *Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS), criada em 10 de abril de 1995 pelo Regulamento da Comunidade Econômica Europeia, que especificou um sistema para auditoria ambiental (BOGO, 1998; FREITAS *et al.*, 2001). No Brasil, a auditoria ambiental apareceu pela primeira vez em 1990. E, em 1996, a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT divulgou as normas NBR ISO 14010, 14011 e 14012, referentes à auditoria ambiental. Nesta década também foi iniciada discussão internacional sobre a normatização das auditorias por meio da criação do *Strategic Advisory Group on Environment* (SAGE) no âmbito da ISO (FREITAS *et al.*, 2001).

As naturezas voluntária ou obrigatória da auditoria ambiental são discutidas nos meios empresarial e acadêmico. Diversos países, principalmente aqueles desenvolvidos, consideram que a auditoria ambiental deveria ser voluntária, uma vez que ela representa um elemento de diferenciação entre as empresas (PIVA, 2011; BARBIERI, 2007).

No âmbito nacional, a auditoria pode ser tanto voluntária quanto obrigatória. Ela é voluntária quando é desenvolvida pela própria organização com o objetivo de conhecer melhor suas atividades e os impactos dessas no entorno. Ela é obrigatória para determinados setores, principalmente aqueles que desenvolvem atividades potencialmente poluidoras e podem causar riscos ao meio ambiente. Neste caso, ela é denominada auditoria ambiental compulsória (PIVA, 2007).

Também existe debate no meio acadêmico sobre a divulgação dos resultados da auditoria. Os que defendem a sua não obrigatoriedade também defendem a não divulgação dos seus resultados. A ISO 19011 estabelece que os documentos utilizados na realização de uma auditoria ambiental devem ser retidos ou destruídos. Os que defendem a sua obrigatoriedade, também defendem que os seus resultados se tornem públicos. A Lei 1.898/1992 do Estado do Rio de Janeiro estabelece que todos os documentos utilizados na realização de uma auditoria ambiental devem ser acessíveis para consulta pública.

O principal objetivo da auditoria ambiental, segundo Vieira (2011, p. 287) é definir a situação atual das organizações com vistas a fornecer um diagnóstico que permita a criação de ações de controle e gerenciamento voltadas para a melhoria ambiental envolvendo fatores como poluição do ar, das águas e geração de resíduos sólidos.

4.2. Processo de Licenciamento Ambiental

Os diversos desastres ambientais provocados a partir da Revolução Industrial fizeram com que as nações adotassem medidas preventivas para conter os empreendimentos que provocaram riscos ao meio ambiente ou a população do entorno. Uma destas medidas preventivas foi o licenciamento ambiental, conceituado pela Resolução CONAMA 237/1997 apud Barbieri (2007, p.292) como:

[...] “procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer

forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

No Brasil, o licenciamento ambiental surgiu na década de 1970, no Estado de São Paulo, para o controle da poluição. A nível federal, esta exigência iniciou-se a partir de 1981, com a lei Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) seguida pelas Resoluções do CONAMA nº 001/86 e 237/97 (SOUZA, 2010).

Quanto a natureza, as licenças ambientais no Brasil são exigidas para aqueles empreendimentos que desenvolvem atividades utilizadoras de recursos ambientais e potencialmente poluidoras, capazes de causar degradação ambiental, conforme listadas no Anexo I da Resolução CONAMA 237/97 (TCU, 2007).

O processo de licenciamento ambiental deve estar em conformidade com os princípios da prevenção e precaução dos danos ambientais. É um instrumento preventivo, pois permite conhecer antecipadamente as consequências das atividades e empreendimentos efetivos ou potencialmente poluidores do meio ambiente e, ainda permite uma análise prévia de projetos, medidas ou alternativas a serem tomadas em cada caso, considerando adequados aqueles projetos e medidas que procuram assegurar, evitar ou compensar os impactos, que afetam direta ou indiretamente a saúde, a segurança, o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, à biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (SEMASA, 2007).

Este processo se apresenta com a finalidade de garantir o desenvolvimento sustentável. Entretanto, sua complexidade e a burocracia governamental impostas ao mesmo, assim como a falta de recursos para sua fiscalização são barreiras que o limitam.

O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente é o órgão responsável pela concessão ou não de licenças ambientais, podendo delegar esta função aos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizarem os empreendimentos (BARBOSA *et al.*, 2012).

O licenciamento ambiental ocorre em oito etapas, segundo o artigo 10 da Resolução nº 237/1997 do Conama *apud* Curi (2011) contemplando, respectivamente, a definição de documentos, estudos e relatórios necessários a serem desenvolvidos pelo empreendedor; a solicitação da licença ambiental a partir da apresentação desses, conferindo a publicidade exigida pela lei; a análise dos projetos, dos estudos e dos relatórios entregues e as vistorias técnicas, se necessárias; solicitação de esclarecimentos ou de documentos complementares se a comissão de avaliação assim o decidir; a preparação de realização de audiências públicas, quando necessárias, de acordo com a regulamentação existente; a realização dessas, em que os proponentes devem responder as dúvidas das partes interessadas e dos representantes do órgão ambiental; elaboração de parecer consultivo deferimento ou indeferimento do pedido de licença levando em consideração as determinações das autoridades competentes e estabelecendo a publicidade adequada.

O órgão ambiental que emite a licença pode optar por modificar condições e medidas de controle, ou até suspender ou cancelar a licença concedida para assim desestimular a negligência quanto às condições estabelecidas nas fases de licenciamento. Os fatores que podem levar a estas mudanças são: infração de quaisquer normas legais; supressão das informações importantes que justificaram a expedição da licença; graves riscos ambientais e de saúde posteriores à expedição da licença (BARBIERI, 2007).

4.3. Estudos de Impacto Ambiental – EIA

Os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) tem a finalidade de identificar possíveis danos causados ao meio ambiente de forma a os prevenir e/ou os mitigar. O desenvolvimento dos estudos destes impactos foi iniciado nos Estados Unidos da América em 1930, com o objetivo de avaliar a influência que determinados grandes projetos praticavam sobre as populações afetadas. Somente em 1970, ganhou a designação de Estudo de Impacto Ambiental ou EIA e passou a ser exigido nos estados Unidos e em outros países industrializados, sendo considerado um estágio necessário para a aprovação de projetos que pudessem afetar o meio ambiente (VALLE, 2004).

A partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, as principais agências de fomento internacionais exigiram o EIA para aprovar empréstimos e outras formas de auxílios para projetos, principalmente os de grande porte.

A primeira experiência de EIA no Brasil ocorreu em 1972, antes da existência de uma legislação que o tornasse elemento obrigatório, quando o Banco Mundial exigiu a realização de um EIA para a aprovação do financiamento do projeto da hidroeétrica de Sobradinho. Os primeiros EIAs tiveram no Brasil pouco efeito para impedir a degradação ambiental, pois eram meras formalidades (BARBIERI, 2007).

A Resolução 001/1986 do Conama tornou o EIA obrigatório e definiu os critérios básicos e as diretrizes para a sua implementação. Segundo esta resolução, existem tipos de projetos que dependem da elaboração de estudo de impacto ambiental - EIA e de seu respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA para a aprovação pelo órgão ambiental competente. Esta resolução também estabelece diretrizes e responsabilidades para proteção ambiental identificando todas as atividades potencialmente poluidoras. As peculiaridades das diversas atividades deixam de ser específicas, provocando assim, vários enfoques dependendo do projeto em estudo.

O estudo de Impacto Ambiental (EIA), de acordo com a Resolução do Conama 001/1986, deve conter um conjunto de atividades técnicas, incluindo o diagnóstico ambiental da área em que o projeto irá influenciar, descrevendo e analisando os recursos ambientais e suas interações; a análise dos impactos ambientais do projeto e suas alternativas, por meio da identificação, previsão da amplitude e interpretação da importância dos possíveis impactos; a definição de medidas preventivas para os impactos negativos e; a elaboração de um programa de acompanhamento e monitoramento.

Um EIA deve ser elaborado por um grupo multidisciplinar de especialistas habilitados, formado por profissionais de áreas diversas para analisar os impactos que o empreendimento pode causar ao meio ambiente. É fundamental durante este processo que a abordagem dos profissionais seja sistêmica e que haja contatos periódicos com o órgão que irá julgar o empreendimento (VALLE, 2004).

4.4. Selos, Rótulos e Certificações Ambientais

A criação de certificações, selos e rótulos ambientais surgiu da necessidade das empresas demonstrarem que estão enquadradas nos padrões de conservação ambiental. Eles têm natureza voluntária, surgiram na Europa no final da década de 1970 e no Brasil o programa de rotulagem ambiental só teve início em 1993, desenvolvido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Os selos constituem um meio visual de orientação aos consumidores sobre os produtos ou serviços prestes a serem comprados ou contratados, em relação aos seus efeitos sobre o meio ambiente. Já as certificações ambientais estão direcionadas aos processos de produção de bens e atestam a relação da indústria com o meio ambiente (SINAY et al., 2013).

4.4.1. Selos e Rótulos Ambientais: Conceitos, Origem e Natureza

Um selo verde ou ambiental é uma marca emitida por uma entidade ou terceira parte que visa atestar se um produto é ambientalmente superior aos outros produtos da mesma categoria. Esta entidade poderá ser uma associação normativa, como a ABNT, uma ONG (Organização Não-Governamental) ou uma agência do governo (WELLS, 2006).

O objetivo dos selos ou rótulos ambientais é “atrair consumidores ou usuários que se preocupam com o meio ambiente, destacando as qualidades do produto ou serviço em termos ambientais, por exemplo, biodegradabilidade, *retornabilidade*, percentual de material reciclado e eficiência energética” (BARBIERI, 2007, p. 116).

O rótulo verde mais antigo é o Anjo Azul, criado em 1977 pelo órgão ambiental do governo federal da Alemanha em parceria com entidades independentes, para produtos do setor de tintas, produtos com material reciclado e produtos químicos de uso doméstico.

Em 1989 foi criado o selo escandinavo denominado “Cisne Nórdico” para análise do ciclo de vida para produtos de amplo uso doméstico. Nesse mesmo ano, foi desenvolvido nos Estados Unidos, o *Green Seal* para definição de padrões de ciclo de vida de produtos, serviços e empresas com base em sustentabilidade. Em 1992, a União Europeia, criou o *Ecolabel* para análise do ciclo de vida e princípio poluidor/pagador para diversas famílias de produtos (BIAZIN; GODOY, 2000; BARBIERI, 2007; FRANCO, 2008).

No Brasil, a primeira iniciativa para desenvolver um selo verde ocorreu em parceria entre a Associação Brasileira de Normas Técnicas -ABNT e o Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental, em 1990. Este selo nacional, de natureza voluntária foi denominado pela ABNT de selo de Qualidade Ambiental, sendo lançado em 1993 para produtos como: papel, calçados e eletrodomésticos, com vistas a exercer um papel de instrumento de educação no mercado interno compatível com modelos internacionais (MEDEIROS; GIORDANO; REIS, 2012).

Os selos e rótulos ambientais tem natureza voluntária e um ponto fundamental é a sua divulgação. O consumidor irá escolher um produto em detrimento de outro devido ao selo ambiental, se o mesmo conhecer este selo (WELLS, 2006).

4.4.2. Certificações Ambientais: Conceitos, Origens e Natureza

A certificação ambiental é uma credencial para a empresa ser incluída em diversos mercados internacionais e originou-se de um movimento iniciado pelas indústrias, incluindo todos os setores da economia: organizações comerciais, prestadoras de serviços, instituições de ensino e empreendimentos turísticos. As atividades industriais e de mineração, por serem submetidas a controles e regulamentos mais rigorosos, ainda constituem as organizações que mais buscam a Certificação Ambiental (VALLE, 2004).

A certificação é realizada por organismo independente da empresa, credenciado para executar a Avaliação de Conformidade. O modelo de certificação necessário para a organização é definido com base no processo produtivo, nos aspectos econômicos e no nível de confiança necessário.

Alguns exemplos de Sistemas Clássicos de Certificação são: NBR ISO 9000 e os sistemas de gestão ambiental de acordo com as normas NBR ISO 14000.

Assim como os selos e rótulos ambientais, a certificação tem caráter voluntário, contudo as empresas utilizam a mesma como vantagem competitiva em relação à concorrência ou para permitir a entrada da organização em determinados mercados.

4.5. O *Global Reporting Initiative* (GRI)

O objetivo de um relatório ambiental é apresentar uma atividade desenvolvida ou ainda em desenvolvimento e sua relação ou efeito sobre o meio ambiente. Deve conter as informações necessárias devendo ser global e coerente, claro e preciso e com o emprego de uma linguagem concisa e direta. Dentre os relatórios ambientais mais conhecidos no mundo tem-se o *Global Reporting Initiative* (GRI), organização internacional líder na área de sustentabilidade, que promove o uso de relatórios de sustentabilidade como um caminho para as organizações se tornarem mais sustentáveis e contribuírem para o desenvolvimento sustentável.

Trata-se de uma organização não governamental com sede em Holanda que tem como objetivo criar, desenvolver e disseminar diretrizes para elaborar relatórios de sustentabilidade no mundo todo, envolvendo informações econômicas, ambientais e sociais (VILLAS BÔAS, 2011; OLIVEIRA, 2008).

O GRI surgiu em 1997, contudo somente em março de 1999, foi desenvolvida a primeira versão de diretrizes, submetidas a testes até o início de 2000, sendo finalmente publicadas em 2002, integrando informações e questões relacionadas a Responsabilidade Social Empresarial (RSE), tais como códigos de conduta, sistemas de gestão, padrões de desempenho e convenções internacionais (VILLAS BÔAS, 2011; OLIVEIRA, 2008).

De acordo com Madeira e Barbosa (2007), a preparação do relatório GRI envolve três setores básicos, quais sejam: **econômico**, corresponde a informações e declarações financeiras, como gastos e benefícios, produtividade no trabalho, despesas com serviço, investimentos em educação e outros; **ambiental** que envolve todos os impactos dos processos da organização sobre o meio ambiente, incluindo os meios físico, biótico e antrópico e; **social** que inclui as relações da organização com a sociedade compreendendo temas como trabalho em favor dos menores, saúde e segurança ocupacionais.

Este relatório tem caráter voluntário, sendo que várias empresas fazem uso do mesmo como fator competitivo. Do exposto, pode-se observar que, se a empresa desenvolveu algumas das práticas aqui contidas, diversas etapas para se obter um SGA já podem ter sido alcançadas, reduzindo assim os custos e ativos necessários (RH, equipamentos, processos, etc) para esse desenvolvimento.

4.6. Etapas do SGA contempladas nas ferramentas apresentadas

Tendo em vista que a Política das organizações é o modelo de administração adotado por elas e que esses contêm os objetivos, intenções e princípios gerais de suas ações, todas as ferramentas ambientais estudadas partem da definição de uma política ambiental organizacional. Afinal, para que qualquer ferramenta ambiental seja implementada, seja sua natureza obrigatória ou voluntária, é necessário que a alta administração aprove uma política própria e disponibilize recursos para implementação e divulgação da mesma.

Verificou-se que todas as ferramentas ambientais aqui apresentadas se preocupam com a divulgação da política ambiental definida pela organização, tanto interna quanto externamente.

O estudo das diversas ferramentas ambientais mostra que o processo de licenciamento ambiental, os estudos de impacto ambiental e o GRI se embasam na descrição das atividades desenvolvidas pela organização com objetivo de caracterizar os impactos ambientais negativos gerados pela mesma. As auditorias ambientais também realizam essas atividades

para apontar os pontos críticos da organização, porém não apresentam soluções, apenas as consequências das más práticas.

Nem as Auditorias Ambientais nem os Selos se preocupam com a definição de medidas mitigadoras e ou corretivas, ou mesmo com o desenvolvimento de um plano de monitoramento e controle da implementação das mesmas. Já, estas são tarefas que devem constar nos EIAs.

Os Selos preocupam-se com o produto propriamente dito, a origem da matéria prima necessária e com o processo produtivo, uma vez que somente serão concedidos se estas características forem satisfatórias.

Nem a Auditoria Ambiental, nem Selos e Certificações, contemplam treinamento, conscientização e competência dos colaboradores nem com o comprometimento, nem com a definição de responsabilidade dos mesmos. À exceção dos Selos Ambientais, todas as demais ferramentas ambientais estudadas cuidam do controle, atualização e divulgação de documentos e registros.

5. CONCLUSÕES

A evolução histórica da preocupação com o meio ambiente fez com que surgissem demandas concretas com respostas específicas no âmbito da gestão, para que as organizações pudessem atender necessidades já aclamadas pela sociedade. Diversos movimentos, eventos e acordos foram realizados e estabelecidos ao longo do tempo, servindo como marco para a crescente importância que o meio ambiente e a questão ambiental representam para o mundo.

Os Sistemas de Gestão Ambiental surgiram como resposta à evolução da forma como a sociedade reagia aos problemas causados pelas organizações ao meio ambiente. De uma atitude alienada aos problemas da degradação ambiental provocada por práticas produtivas que visavam apenas o desenvolvimento econômico, a sociedade passou a apresentar uma atitude reativa, agindo após o surgimento de problemas, e mais tarde para uma atitude voltada para a prevenção, começando a exigir a realização de estudos ambientais com vistas a obter licenciamentos e avaliar de forma antecipada o grau de poluição que um determinado empreendimento poderia trazer.

Tendo em vista que um dos maiores problemas apontados pelas corporações associados com o desenvolvimento e implementação de um SGA é o dispêndio de recursos, sejam estes financeiros, de recursos humanos, de tempo e/ou de materiais para esta tarefa, justifica-se assim a proposta deste artigo.

No desenvolvimento deste estudo pôde-se constatar que o SGA, mesmo sendo uma ferramenta de caráter voluntário, pode ser cada vez mais adotado pelas organizações em função das vantagens associadas a esta forma de gestão.

Observa-se, desta pesquisa, que a desvantagem mencionada pelos empresários para justificar o não desenvolvimento de um SGA, qual seja, dispêndios diversos, não procede, pois basta a empresa ter solicitado e obtido seu Licenciamento Ambiental ou algum Selo ou Certificação, ou então, ter desenvolvido uma Auditoria Ambiental, ou publicado um GRI, para ela ter desenvolvido grande parte das atividades necessárias para ter um SGA nos moldes da ISO 14001. As novas organizações para as quais é exigido o Licenciamento Ambiental tem um curto caminho a percorrer para ter um SGA pronto. Organizações com mais de dez anos de vida, que não foram licenciadas da forma em que é feito este processo nos dias atuais, certamente terão que fazer algum termo de ajuste aproximando-se de um SGA.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. R. de; MELLO, C. dos. S; CAVALCANTI, Y. **Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Tex Editora, 2004.

AMADO, M., & LUCAS V. Advantages of the Certification of Sustainable Construction. BSA . , May 2012, Porto: Minho University.

ANDERSON, Robert O. **Foreword in the public affairs handbook**. New York: Anacon, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 19011: **Diretrizes para Auditorias de Sistemas de Gestão da Qualidade e/ou Ambiental**. Rio de Janeiro, 2002.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos**. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2007.

BARBOSA, Eduardo Macedo; BARATA, Matha Macedo de Lima and HACON, Sandra de Souza. A Saúde no Licenciamento Ambiental: uma Proposta Metodológica para a Avaliação dos Impactos da Indústria de Petróleo e Gás. **Ciênc. saúde coletiva** 75 [online]. 2012, vol.17, n.2, pp. 299-310. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n2/a05v17n2.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

BLAZIN, Celestina Crocetta; GODOY, Amália Maria G. O selo verde: uma nova exigência internacional para as organizações. In: **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO**. 24, 2000, Florianópolis. Anais Eletrônicos. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/15828919/1822358654/name/ENEGEP2000_E0131.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

BOGO, Janice M. **O sistema de gerenciamento ambiental segundo a ISO 14001 como inovação tecnológica na organização**. 1998. 153 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; BARROS, M. T. L. de; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002, 305 p.

CALADO, A. L. **Desenvolvimento do sistema de gestão ambiental da Matutano**. Universidade Técnica de Lisboa: Lisboa, 2007. CAMPOS, Lucila Maria de Souza.

CURI, Denise (Cons.). **Gestão ambiental**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2011.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

EPELBAUM, Michel. **A influência da gestão ambiental na competitividade e no sucesso empresarial**. 2004. 190p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Departamento de Engenharia de Produção. São Paulo.

ESPINOSA, H.R.M. **Desenvolvimento e meio ambiente sob nova ótica**. Ambiente. 7(1):40-4,1993.

FIRJAN. **Manual de Licenciamento ambiental: guia de procedimento passo a passo**. Rio de Janeiro: GMA, 2004.

FOGLIATTI, Maria Cristina; CAMPOS, Vânia Bacelos Gouvêa; FERRO, Marco Aurélio Chaves; SINAY, Laura; CRUZ, Isolina. **Sistema de Gestão Ambiental para Empresas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.

_____, DALBEM, M. C. ; LOUREIRO, I. A. ; VIEIRA, J. de M. . Ensino e pesquisa em gestão ambiental nos programas brasileiros de pós-graduação em administração. **RAM. Revista de Administração Mackenzie** (Online), v. 14, p. 55-82, 2013.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2008.

FREITAS, Carlos Geraldo Luz de; BRAGA, Tânia de Oliveira; BITAR, Omar Yazbek; FARAH, Flávio. **Habitação e meio ambiente: abordagem integrada em empreendimentos de interesse social**. São Paulo: Instituto de Pesquisa Tecnológica, 2001.

GUÉRON, Ana Luisa. **Rotulagem e Certificação Ambiental: uma base para subsidiar a análise da certificação florestal no Brasil**. 2003. 102p. Tese (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético). Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. Disponível em: <<http://ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/algueron.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

HRDLICKA, H. **As boas práticas de gestão ambiental e a influência no desempenho exportador: um estudo sobre as grandes empresas exportadoras brasileiras**. São Paulo, 2009.

JABBOUR, C. J. C.; SANTOS, F. C. A. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 435-448, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/06.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

JABBOUR, C.; SANTOS, F.; BARBIERI, J. Gestão ambiental empresarial: um levantamento da produção científica brasileira divulgada em periódicos da área de Administração entre 1996 e 2005. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 3, p. 689-715, jul./set. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v12n3/05.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

LIMA, J, LIRA, T. A implantação de um sistema de gestão ambiental, baseado na NBR ISO 14001:2004 - um estudo de caso de uma empresa prestadora de serviços do pólo cloroquímico de Alagoas. **II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica: João Pessoa**, 2007.

MAIMON, D. Eco-estratégia nas empresas brasileiras: realidade ou discurso? **Revista de Administração de Empresas**, v.34, n.4, p.119-130, jul/ago, 1994.

_____. **ISO 14001: Passo a passo da implantação nas pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MEDEIROS, Gerson Araujo de; GIORDANO, Lucilia do Carmo; REIS, Favio Augusto Gomes Vieira. Gestão Ambiental. In: ROSA, André Henrique; FRACETO, Leonardo Fernandes; MOSCHINI-CARLOS, Viviane. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão Socioambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, J. A. P. **Empresas na sociedade: sustentabilidade e responsabilidade social**. 2008. Rio de Janeiro: Elsevier.

PIVA, Ana Luiza. Auditoria Ambiental: Um Enfoque sobre a Auditoria Ambiental Compulsória e a Aplicação dos Princípios Ambientais. In: **Congresso Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito/PUC Minas**, 16, 2007, Belo Horizonte, Anais eletrônicos. Disponível em: <http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/bh/ana_luiza_piva.pdf>. Acesso em: 11 ago 2013.

REIS, Luís Felipe Souza Dias; QUEIROZ, Mara Pereira de. **Gestão ambiental: em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

SANTOS, Adalto de Oliveira; SILVA, Fernando Benedito da; SOUZA, Synval de; SOUSA, Marcos Francisco Rodrigues de. Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas Brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças** [online], São Paulo, v.12, n.27, p. 89-99, Set./Dez. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcf/v12n27/v12n27a07.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2013.

SCHARF, Regina. **Economia sustentável é utopia, contradição ou lucro certo?** BOAS, Sergio Vilas (org.). Formação & informação ambiental: jornalismo para iniciados e leigos. São Paulo: Summus, 2004.

SELIG, Paulo Maurício. **Gestão Ambiental**. In: BATALHA, Mário Otávio. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SEMASA – **Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André**. Licenciamento como Instrumento de Gestão. 2007. Disponível em: <http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_52.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2014.

SILVA, D. J. P. da. **Diagnóstico do consumo de água e da geração de efluentes em uma indústria de laticínios e desenvolvimento de um sistema multimídia de apoio**. Dissertação, Viçosa, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa; 72p., 2006.

SOUZA, Demétrius Coelho. Breves Considerações sobre o licenciamento ambiental. **Revista Jurídica da Unifil**. Ano 6, nº 6, 2010. Disponível em: <http://web.unifil.br/docs/juridica/06/ARTIGO_2.pdf>. Acesso em: 19 set. 2013.

SUSTENTAR.NET. **Instituto Sustentar**. 2013. Disponível em: <<http://sustentar.net/>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

TCU – **Tribunal de Contas da União**. Cartilha de licenciamento ambiental. 2 ed. Brasília; TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 2007.

TOCCHETTO, M. **Gerenciamento de resíduos sólidos industriais**. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2005.

VALLE, C. E. do. **Como se preparar para as normas ISO 14000: qualidade ambiental**. São Paulo: Pioneira, 2000.

_____. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, Francisco Pedro. A Importância da Auditoria Ambiental para as Organizações. **Revista Eletrônica da Facimed**, v.3, n.3, p.266-280, jan/jul.2011. Disponível em: <<http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs/abd35b70aeebbbed4bdcf68a6b3940b7c.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

VILLAS BÔAS, H. C. **A indústria extrativa mineral e a transição para o desenvolvimento sustentável**. 2011. Rio de Janeiro: CETEM/ MCT/ CNPq.

WELLS, Christopher. **Rotulagem ambiental**. In: VILELA JUNIOR, Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques (Org.). Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: Desafios e Perspectivas para as Organizações. 1 ed. São Paulo: Editora Senac, 2006.