

AUDITORIA AMBIENTAL: ANÁLISE DE UM SISTEMA DE GESTÃO

Renan Wesley Fernandes¹
Fillipe Horikawa²

RESUMO

O presente artigo discute sobre a relevância da auditoria ambiental e de sua relação com a eficiência de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Trata-se de uma pesquisa baseada em bibliografia e normas em vigor pertinentes ao tema abordado. São apresentadas as Normas Internacionais (*International Organization for Standardization*), popularmente conhecidas como (ISO) que regem os processos de gestão ambiental e a ferramenta Ciclo PDCA. A análise também apresenta as etapas, classificações e tipos de auditorias ambientais e as vantagens e desvantagens de sua implementação. É citada a relação da auditoria com outras ferramentas de gestão ambiental como marketing ambiental e na formulação de indicadores de desempenho ambiental. A auditoria ambiental tornou-se um importante instrumento no sistema de gestão ambiental e pode proporcionar um diferencial competitivo em todos os setores do processo produtivo, seja de forma voluntária ou compulsória e em conjunto com as políticas de proteção do meio ambiente das empresas. Desse modo, a implantação da auditoria ambiental ajuda diretamente as empresas impactando econômica e ambientalmente em ações preventivas contra possíveis danos ambientais.

Palavras-chaves: Auditoria Ambiental; Gestão Ambiental; ISO.

ABSTRACT: ENVIRONMENTAL AUDIT: ANALYSIS OF A MANAGEMENT SYSTEM

This article discusses the relevance of environmental auditing and its relationship with the efficiency of an Environmental Management System (EMS). It is a research based on bibliography and current norms pertinent to the topic addressed. The International Organization for Standardization, popularly known as (ISO) governing the environmental management processes and the PDCA Cycle tool. The analysis also presents the stages, classifications and types of environmental audits and the advantages and disadvantages of their implementation. It is mentioned the relation of the audit with other tools of environmental management as environmental marketing and in the formulation of indicators of environmental performance. Environmental auditing has become an important tool in the environmental management system and can provide a competitive differential in all sectors of the production process, either voluntarily or compulsorily and in conjunction with corporate environmental protection policies. Thus, the implementation of environmental auditing directly helps companies to economically and environmentally impact on preventive actions against uncontrolled environmental damage.

Key words: Environmental Audit; Environmental Management; ISO.

1 Graduando do curso de Engenharia Ambiental. E-mai: renanwfernandes@gmail.com

2 Graduando do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as organizações buscam diferentes formas e métodos para demonstrar seu interesse nas questões ambientais, visto que a sociedade e o mercado, gradualmente, cobram atitudes responsáveis quanto à preservação, proteção e utilização dos recursos naturais considerando que o meio ambiente vem sofrendo modificações em decorrência das ações humanas.

Moura (2011) defende que com a questão ambiental alcançando maior importância, assim como a grande influência nos meios de comunicação e ações de marketing, as empresas constataram que demonstrar qualidade ambiental é um item considerado importante para os clientes.

Como forma de sistematizar os cuidados ambientais de maneira preventiva, as organizações internacionais de normalizações desenvolveram os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), adotando a auditoria como uma das principais ferramentas desta gestão. (MARTINS, 2015)

O objetivo deste artigo é demonstrar, por meio de revisão bibliográfica, o conceito, histórico e aspectos funcionais da auditoria ambiental e sua influência em um sistema de gestão ambiental. Além disso, a pesquisa desenvolvida também busca apresentar as etapas deste conceituando suas classificações, assim como as vantagens e desvantagens de sua utilização.

A partir da década de 1990, umas séries de regulamentações passaram a restringir a poluição industrial. Essas exigências vêm atingindo as empresas dos países em desenvolvimento, pressionadas principalmente pelo mercado internacional, que vem promovendo embargos de produtos e processos que poluem o meio ambiente, ocorrendo uma alteração no cenário industrial. (SEIFFERT, 2006)

A figura 1 demonstra os principais atores responsáveis pela adoção um SGA nas empresas e como essa influências se refletem entre eles.

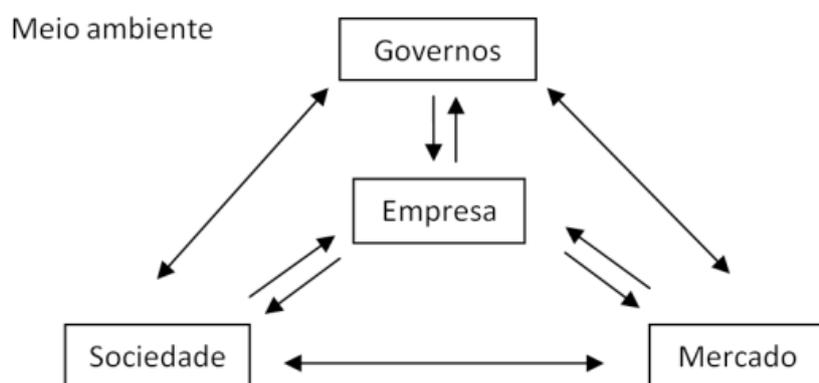


Figura 1.

Gestão ambiental empresarial - Influências. Fonte: Barbieri (2007)

SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

A preocupação com o esgotamento dos recursos naturais surgiu com a percepção, após a Revolução Industrial, de que a capacidade do ser humano de alterar o meio ambiente aumentou significativamente, levando a consequências positivas e negativas e evidenciando uma interdependência entre a economia e o meio ambiente.

A constatação da existência de limites ambientais ao crescimento econômico vem levando a uma preocupação crescente com a elaboração de políticas que permitam a conciliação da atividade econômica com a proteção ambiental, ainda que em um primeiro momento pareça inviável conciliar essa dualidade. (SEIFFERT, 2011).

Nesse contexto Pereira e Tocchetto (2007) defendem que a responsabilidade pela poluição gerada nos processos produtivos deve recair sobre as organizações que o produzem e que a variável ambiental deve ser incorporada nas práticas gerenciais independentes das exigências de leis, decretos e normas técnicas.

Segundo Campos e Melo (2008) os acidentes ambientais e as conferências internacionais foram algumas das principais contribuições para que uma nova consciência ambiental seja formada e das regulamentações para empreendimentos, manifestando-se atenção e maiores cuidados na questão ambiental.

Uma das mais importantes providências tomadas pelas empresas foi à implementação dos sistemas de gestão ambiental, a partir dos quais as atividades humanas deveriam ser monitoradas com vistas a gerar menores danos ou impactos ao ambiente.

Entende-se por gestão ambiental empresarial as diferentes atividades administrativas e operacionais realizadas pela empresa para abordar problemas ambientais decorrentes da sua atuação para evitar que ele ocorra no futuro (BARBIERI, 2007).

A gestão do meio ambiente vai aos poucos se tornando fato relevante, diante das várias dificuldades apresentadas pela escassez de alguns recursos. Dessa forma a questão ambiental passa a ser uma das variáveis principais nesse novo cenário onde a sociedade e o mercado juntos buscam uma melhor condição vital. O meio ambiente passa a ser visto como uma oportunidade e não como um problema. (FARIA, 2000)

O SGA promove uma abordagem distinta da atual, buscando uma maior sinergia entre a preocupação com os recursos naturais e uma maior efetividade da empresa em todos os seus setores otimizando recursos. A abordagem consciente em uma organização é resultado de SGA efetivo e promove uma série de benefícios sociais, ambientais e econômicos, como mostra a figura 2 a seguir:

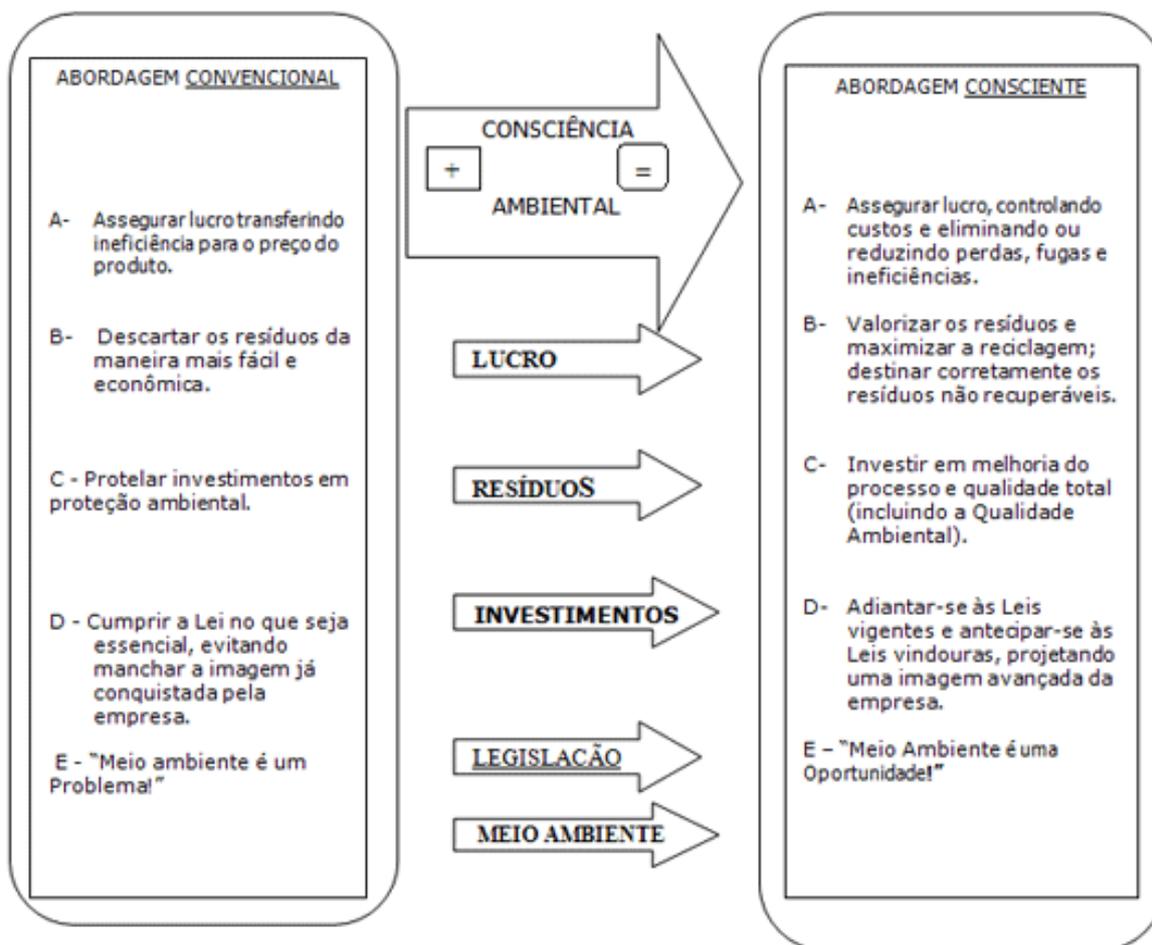


Figura 2.

Diferença da abordagem em Sistema de Gestão Ambiental. Fonte: Valle (1995)

Segundo Martins (2015), um SGA efetivo e eficiente é aquele no qual o foco está voltado para as atividades e produtos da empresa. Esses elementos asseguram que o SGA tem uma gestão geral e as ações técnicas necessárias para uma eficiente realização dos objetivos ambientais da companhia.

As atividades desenvolvidas dentro de um programa de SGA estão voltadas especificamente para os possíveis impactos ambientais (as emissões atmosféricas, efluentes líquidos, contaminação do solo e do subsolo, das águas superficiais e subterrâneas, consumo de recursos, produção e manuseio de resíduos, minimização da produção de resíduos, o planeta e a vida animal, etc.) e dependem de como isso é visto pela empresa. (MARTINS, 2015 apud DNV – LOSS CONTROL MANAGEMENT, 1995; RAGGI e MORAES, 2007)

No início da década de 1990, tornou-se urgente o desenvolvimento de normas ambientais, a fim de proteger a natureza dos malefícios causados pelo processo industrial. Nesse sentido, a ISO - (*International Organization for Standardization*) viu a necessidade de padronização de processos de empresas que utilizam recursos tirados da natureza e/ou causassem algum dano ambiental decorrente de suas atividades. (SCHUMACHER, 2011)

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION- (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA PADRONIZAÇÕES) – ISO 14001

A ISO, que possui sede em Genebra, Suíça e foi fundada em 1947 é uma organização não governamental que congrega mais de 100 países, inclusive o Brasil. Tem como objetivo o desenvolvimento de normas internacionais e voluntárias para modelos de fabricação, comunicação, comércio e sistemas de gerenciamento. (ASSUMPÇÃO, 2014)

Seiffert (2011) afirma que a série ISO 14000 é resultado da discussão entorno dos problemas ambientais e da busca de soluções com a utilização de um sistema de gestão ambiental internacional, organizado e eficiente que procuram estimular alternativas para a gestão ambiental. Ribeiro (2006) afirma que as diretrizes da série ISO 14000 foram responsáveis pelo surgimento de auditoria ambiental de sistema de gestão.

Cavalcanti (2005) defende que as normas da série ISO 14000 foram criadas com os seguintes objetivos:

- Harmonizar iniciativas de normalização pelos países;
- Estabelecer padrões que levem à excelência ambiental;
- Servir de guia para avaliação de performance ambiental;
- Simplificar exigências de registros e selos ambientais;
- Minimizar barreiras comerciais.

Assumpção (2014) afirma que em 1996 foi homologada a primeira norma internacional da série 14000, a ISO 14001 e no Brasil isto ocorreu através da norma ABNTNBRISO 14001/1996 “Sistema da Gestão Ambiental; Especificações e Diretrizes para uso”. A segunda edição foi lançada em 2004. A partir de sua publicação, a norma adquire caráter global e é usada para comprovar mundialmente a qualidade ambiental das empresas, substituindo as normas nacionais de SGA.

A ISO 14001 é uma referência para a certificação das organizações preocupadas com o meio ambiente. Contempla um grupo de normas técnicas capazes de garantir que um determinado agente produtor de bens ou serviços se utiliza de processos gerenciais que visam à redução das possibilidades de ocorrência de danos ambientais. (VITERBO, 1998)

O sistema é baseado no ciclo de melhora contínua PDCA, sigla das iniciais em inglês dos verbos planejar (*Plan*), executar (*Do*), verificar (*Check*) e agir corretivamente (*Act*), mostrado na Figura 3. Por um lado, isso se traduz na necessidade de haver objetivos e metas para melhorias. Por outro, as ações preventivas e corretivas devem ser planejadas e realizadas em função das deficiências encontradas no sistema. (BRUNA; PHILIPPI JUNIOR; ROMERO, 2004, p.843)

A auditoria ambiental se localiza na fase verificação desse ciclo, funcionando como uma análise crítica de todo o processo de gestão ambiental com a finalidade de observar quais aspectos o sistema está adequado a norma ISO 14000 e onde o mesmo deve se enquadrar, conforme mostra a figura 3.



Figura 3.

Ciclo de melhoria contínua no sistema de gestão ambiental ISO 14001 Fonte: Barbieri (2007)

Conforme citam Martins (2015) e Assumpção (2014) a ISO 14001 foi elaborada para ser aplicada em qualquer tipo de empresa privada ou pública e em qualquer tipo de organização independente de seu porte e em qualquer lugar do mundo. Como premissas básicas, prevê que os sistemas de gestão da organização sejam estruturados e integrados de acordo com suas diretrizes, para que ocorra um maior comprometimento com o cumprimento da legislação ambiental e a melhora contínua de seu desempenho ambiental. Esses autores ressaltam que a 14001 é a única da série 14000 passível de certificação e que para obtê-la é necessário a realização de auditoria ambiental de certificação de SGA

Segundo Moraes (2012) a implantação de um SGA e a certificação ambiental em conformidade com a ISO 14001 tem proporcionado as empresas uma ótima oportunidade não só de cumprir com os requisitos legais, como também de se tornar mais competitiva e de melhorar seu desempenho ambiental, aumentando também os lucros da empresa.

Ainda segundo a mesma autora, alguns dos benefícios na implantação da ISO 14001 na melhoria do desempenho ambiental abrangem especialmente dois enfoques:

Benefícios para o processo e para o produto que se tratam de todo o processo produtivo visando um melhor aproveitamento dos recursos naturais ao utilizar, por exemplo, a rotulagem ambiental. No controle de custos e melhor imagem no mercado, e com a utilização de materiais com um menor impacto ambiental e como resultado um produto mais ecológicamente correto desde a sua produção até a sua reutilização, reciclagem ou descarte utilizando como base a análise de ciclo de vida.

NORMAS DE AUDITORIA AMBIENTAL

As normas de auditoria ambiental em sistemas de gestão surgiram partir da criação das normas ISO 14000 conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1: Normas da série ISO 14000 dedicadas ao SGA e norma ISO 19011 destinada à auditoria de sistemas de gestão.

INTERNACIONAL			BRASIL			Descrição
Comitê ISO/TC 207			Comitê ABNT/CB 38			
Norma	Publicação	Revisão	Norma	Publicação	Revisão	
ISO 14001	1996	2004	NBR ISO 14001	1996	2004	Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso
ISO 14004	1996	2004	NBR ISO 14004	1998	1998, 2004 e 2005	Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre Princípios, Sistemas e Técnicas de Apoio
ISO 14010	1996	Canceladas e substituídas pela norma ISO 19011 em 2002	NBR ISO 14010	1996	Canceladas e substituídas pela norma NBR ISO 19011 em 2002	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Princípios Gerais
ISO 14011	1996		NBR ISO 14011	1996		Diretrizes para Auditoria Ambiental – Procedimentos de Auditoria
ISO 14012	1996		NBR ISO 14012	1996		Diretrizes para Auditoria Ambiental – Critérios de Qualificação para Auditores Ambientais
ISO 19011	2002	2011	NBR ISO 19011	2002	2012	Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão

Fonte: Martins (2015).

A Norma NBR ISO 19011 (2002) substituiu e cancelou as normas 14010, 14011 e 14012 e assumiu o lugar da compatibilização das normas ISO 14000 e 9000 em relação às auditorias. Esta norma surgiu como um guia sobre auditorias da qualidade e do meio ambiente, estabelecendo diretrizes orientações sobre suas etapas e procedimentos.

Usualmente, uma auditoria completa de um SGA deve ser realizada, pelo menos, uma vez ao ano. A norma NBR ISO 19011 é indicada, principalmente para organizações que possuem Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implantado. Quando o sistema de gestão é recém-implantado, as auditorias devem ser mais frequentes visando um maior controle sobre todo o processo de gestão. Conforme o SGA vai se estabelecendo, a frequência de auditorias tende a diminuir.

AUDITORIA AMBIENTAL

ORIGEM, HISTÓRICO E ASPECTOS GERAIS

Auditoria é um exame ou uma avaliação independente realizada por um especialista, que faça uso de julgamento profissional e comunique os resultados aos interessados (clientes).

Ela pode ser restrita aos resultados de um dado domínio ou, mais ampla, abrangendo aspectos operacionais, de decisão e de controle. (CORTESE, 2003)

Segundo Barbieri (2007), as auditorias ambientais surgiram no início do século XX como parte de trabalhos de avaliação de desastres de grandes proporções envolvendo explosões e vazamentos. Porém é a partir da década de 1970 que ela se torna um instrumento autônomo de gestão ambiental, inicialmente com o objetivo de averiguar o cumprimento das leis ambientais, principalmente sob a influência da Conferência das Nações Unidas em 1972.

No Brasil, as primeiras experiências de auditoria ambiental datam da primeira metade da década de 80, como decorrência da expansão de programas de auditorias das empresas americanas instaladas no país. (COLOMBO, 2008)

Campos e Lerípio (2009) afirmam que as auditorias ambientais ganharam importância em virtude da abordagem multidisciplinar do gerenciamento ambiental, baseado em leis, normas, regulamentos, relações com as partes interessadas – principalmente as comunidades-, exigências de mercado e tantas outras questões associadas ao tema.

Segundo Cerqueira (2005), são características básicas das auditorias de gestão:

- Sistemática e Periódica – Processo rigoroso que é planejado, metódico e conduzido periodicamente;
- Documentada – Protocolada em registros e constatações utilizando lista de verificações e formulários;
- Independente – Conduzida por pessoas independentes das atividades auditadas.
- Objetiva – Precisão científica para reduzir o nível de variações.

EVOLUÇÃO, CONCEITO E OBJETIVO DAS AUDITORIAS

No começo, as auditorias ambientais buscavam essencialmente garantir a adequação das empresas às leis ambientais de maneira defensiva, ou seja, procuravam identificar problemas relacionados com multas, indenizações e outras penalidades ou restrições (BARBIERI, 2007). Em seguida, teve sua evolução voltada para se tornar uma ferramenta para o desenvolvimento empresarial e a preservação ambiental. (KINLAW, 1997)

Entre os diversos motivos que fizeram as auditorias se tornarem mais do que apenas um requisito legal, está as normas ISO 14000, que estabeleceu as auditorias ambientais como parte trivial do sistema de gestão ambiental e indispensável para o seu êxito.

Segundo a norma ISO 19011 (2012), auditoria ambiental é:

Um processo sistemático, documentado e independente para obter evidências de auditoria (registros, apresentação de fatos ou outras informações, pertinentes aos critérios de auditorias e verificáveis, podendo ser qualitativas ou quantitativas), avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios da auditoria (conjunto de políticas, proce-

dimentos ou requisitos) são atendidos. Os resultados ou constatações de auditoria podem indicar tanto conformidade quanto não conformidade com o critério de auditoria ou oportunidades para melhoria.

La Roverre et al (2001) faz uma analogia entre a auditoria ambiental e o exame médico. Nesse sentido a auditoria ambiental é o exame que o médico (auditor) faz em seu paciente (empresa) para verificar seu estado de saúde (desempenho ambiental). Este pode ser aplicado periódica ou, eventualmente, no caso de suspeita de alguma disfunção no organismo (empresa) pode ser específico para algum determinado órgão do corpo (algum setor da empresa) ou geral (abrange todos os setores da empresa).

Vieira (2011) define que a auditoria contábil visa medir a saúde financeira de uma organização e a auditoria ambiental, com objetivo semelhante, vem se tornando uma ferramenta básica na avaliação da saúde ambiental de uma organização, diagnosticando riscos que possam se transformar em sérios passivos ambientais.

Através do caráter investigativo, a auditoria ambiental assegura que as medidas de prevenção, recuperação e monitoramento formalizadas pela empresa estejam sendo efetivamente praticadas. (UHLMANN, CRUZ, FILHO, 2007).

CLASSIFICAÇÃO E TIPOS DAS AUDITORIAS

A ferramenta auditoria ambiental é utilizada para os dois tipos voluntária e compulsória, entretanto, as consequências dos seus resultados diferem dependendo do tipo adotado. A auditoria ambiental é praticamente a mesma para os dois casos, aplicada da mesma forma e com os mesmos resultados, no entanto, suas consequências não são as mesmas para os dois casos. (MARTINS, 2015)

Campos e Lerípio (2009) utilizam a classificação das auditorias:

- Quanto à aplicabilidade;
- Quanto ao tipo;
- Quanto à execução.

Quanto à aplicabilidade e a execução - Quanto à aplicabilidade, as auditorias são classificadas em primeira, segunda e terceira parte. A categorização de acordo com a execução se dá nas formas – internas e externas. A figura 4 mostra que há uma sinergia entre as classificações e modo da realização das auditorias podem ser realizadas pela própria organização, por partes interessadas nela ou empresas externas.

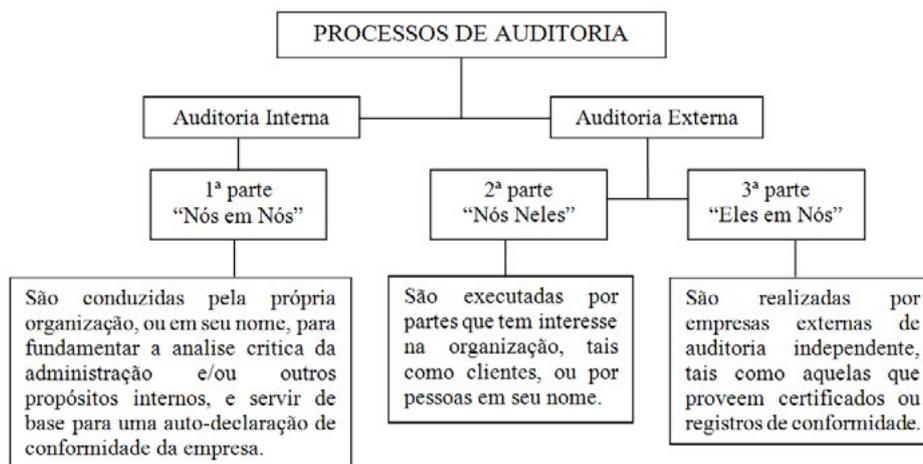


Figura 4: Processos de Auditoria. Fonte: Adaptado de ISO 9001 (2000), SANCHEZ (2011) e CERQUEIRA (2005).

As auditorias podem ser de ordem interna ou externa, e se complementam nas suas finalidades, já que uma auditoria externa, de certificação, se torna mais palpável se precedida de um trabalho de auditoria interna da empresa. (DALL'AGNOL, 2008)

Quanto ao tipo – Conforme é demonstrado na tabela 2 logo abaixo. A diferença entre os tipos de auditoria se dá na distinção de sua finalidade para a organização.

Tabela 2.

Categorias de Auditoria Ambiental

Tipos de Auditoria	Definição
Conformidade Legal	Também conhecida como <i>compliance</i> , avalia a adequação da unidade auditada em relação aos requisitos legais aplicáveis.
Desempenho Ambiental	Seu enfoque é na avaliação da unidade auditada em relação ao atendimento aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos, além dos Indicadores de Desempenho Ambiental (IDA).
SGA	Avalia o grau de atendimento aos requisitos estabelecidos no Sistema Gestão Ambiental, sua adequação e eficácia.
Certificação	Realizada por Organismo de Certificação Ambiental independente, é muito similar à de SGA. A equipe de auditoria recomenda ou não a certificação em função da avaliação realizada e dos resultados obtidos.
Descomissionamento	No caso de uma desativação (paralisação definitiva das atividades) de uma organização, são avaliados os danos ao ecossistema e à população do entorno da unidade, Também conhecida como <i>decommissioning</i> .
Responsabilidade	Usualmente chamada de <i>duediligence</i> , seu enfoque é na avaliação do passivo ambiental. Atualmente, muito aplicada, especialmente, no caso de fusões, incorporações, compras de organizações.
Sítios	Aplicada quando o objetivo é avaliar o grau de contaminação de um determinado local.
Pontual	O objetivo, nesse caso, é avaliar as oportunidades de melhorias do processo produtivo, a otimização da gestão dos recursos.

Fonte: ROVERE et al., (2001)

No caso da auditoria ambiental utilizada como instrumento de política pública, as possíveis não conformidades podem gerar aplicação de penalidades legais, como multas e processos judiciais por crimes ambientais. Já no caso da auditoria de SGA voluntário, as possíveis não conformidades não tem objetivo punitivo, e são encaradas dentro de um processo de melhoria contínua. (MARTINS, 2015)

RESPONSABILIDADES DO AUDITOR E DO AUDITADO

Conforme afirma Barbieri (2007) a auditoria deve ser planejada de modo que cada pessoa envolvida no processo, incluindo auditores, administradores e funcionários da organização auditada, compreenda bem suas funções e responsabilidades.

Como qualquer outro projeto, a auditoria ambiental deve estabelecer seu escopo, objetivo, recursos, cronograma entre outros. Todas essas etapas devem ser definidas na fase de planejamento da para sua melhor clareza e eficiência como demonstra a figura 5.

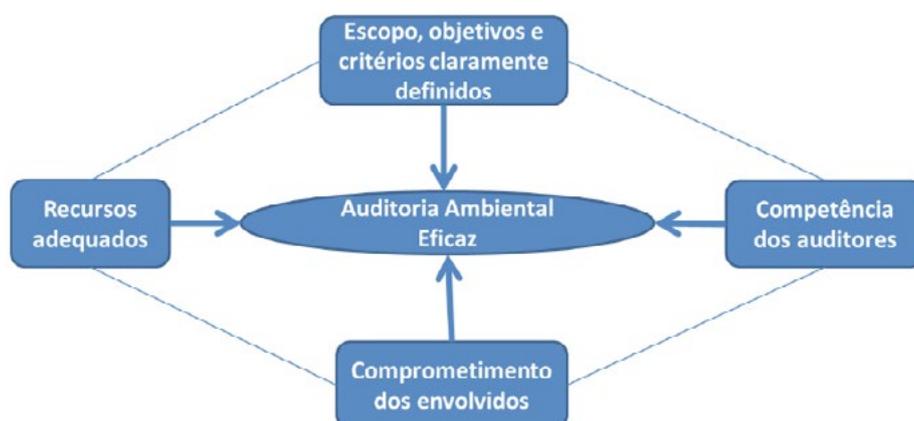


Figura 5.

Elementos essenciais para o sucesso das auditorias. Fonte: VILLELA, (2006)

Campos e Lerípio (2009) estabelece que, normalmente, são previstos cinco atores diferentes no processo de auditoria ambiental, cada qual com suas funções e responsabilidades específicas. São eles:

- Auditor líder - O auditor líder é a figura principal no processo de condução da auditoria ambiental. É responsável por assegurar ao cliente a eficiência e eficácia da auditoria.
- Auditor - Algumas das responsabilidades do auditor são: Seguir as instruções do auditor líder, dando-lhe apoio; planejar e executar a tarefa que lhe for incumbida com objetividade, eficácia e eficiência, dentro do escopo da auditoria; Coletar e analisar evidências de auditoria, relevantes e suficientes, para definir as constatações de auditoria e etc.
- Cliente - São responsabilidades do cliente: determinar a necessidade da auditoria; contatar o auditado para obter sua total cooperação e iniciar o processo; quando o

auditado e o cliente não forem a mesma organização; definir os objetivos da auditoria e etc.

- Auditado - Entre as atribuições e responsabilidades do auditado, citam-se: informar aos funcionários os objetivos e o escopo da auditoria, conforme necessário; prover à equipe de auditoria, recursos necessários para assegurar um processo de auditoria eficaz e eficiente; designar pessoal responsável e competente para acompanhar os membros da equipe de auditoria, atuando como guias e assegurando que os auditores estejam atentos aos aspectos de saúde, segurança e outros requisitos apropriados; prover acesso às instalações, ao pessoal e às informações e registros pertinentes, conforme solicitado pelos auditores.
- Demais membros da equipe de auditoria - Além das partes citadas, funções como: secretário, cronometrista, observador de externalidades e fotógrafo podem ser necessários no processo de auditoria ambiental.

A tabela 3 a seguir realça de forma simples e objetiva, as escalas de papéis dentro do processo.

Tabela 3.

Fases e ciclos da Auditoria e seus respectivos Responsáveis.

Fase do Ciclo da Auditoria	Responsáveis
Programar a auditoria	Cliente interessado na auditoria
Preparar a auditoria	Auditor ou equipe auditoria autorizada
Conduzir e avaliar a auditoria	
Preparar o relatório para o cliente	
Analisar criticamente os resultados	Clientes interessado na auditoria
Concluir a auditoria empreendendo as ações corretivas	Auditado
Acompanhar as ações corretivas empreendidas	Auditor ou equipe auditora autorizada

Fonte: Cerqueira (2005)

Um programa de auditoria deve ser planejado levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como o resultado das auditorias anteriores. (SCHUMACHER, 2011)

INSTRUMENTOS E ETAPAS DA AUDITORIA

Segundo Campos (2009) os instrumentos de uma auditoria ambiental são:

- Questionários- instrumento onde é enviada antecipadamente a unidade auditada para agilizar o processo de visita, com a finalidade de fornecer informações sobre o processo de produção e de como são gerenciados os assuntos ambientais;
- Lista de lembrete - instrumento aplicado na execução e no planejamento da auditoria, com finalidade de facilitar e lembrar os processos, geralmente é desenvolvido pelo auditor líder;
- Protocolos - instrumento auxiliar na coleta e documentação de dados apurados, fornecer orientação para o auditor em relação às normas e procedimentos a serem seguidos com o intuito de garantir qualidade da auditoria;
- Lista de Verificação “*checklist*” - instrumento auxiliar do auditor caracterizada por questões com respostas “sim” ou “não” e “conforme” ou “não conforme” adaptadas a cada auditor e auditoria com função de seus objetivos, escopo, tipo da unidade dentre outras.

Informações básicas necessárias para elaboração da “*checklist*” ou protocolo de pré-auditoria:

Tabela 4.

Informações básicas “check-list” ou Protocolo de pré-auditoria

Item	Descrição
1	Razão Social, registros e licenciamentos pertinentes à unidade auditada.
2	Organograma da unidade com identificação das responsabilidades.
3	Estrutura de gestão da unidade (política, sistema de comunicação e informação) e da corporação (se for o caso).
4	Mercado de operação da unidade.
5	Planta da unidade.
6	Fluxograma do processo de produção
7	Registro e inventário de poluentes (líquidos, gasosos, sólidos e material radioativo), ruídos, vibrações e odores.
8	Registro de acidentes.
9	Relação de matérias primas e insumos.
10	Legislações, normas e regulamentos pertinentes.
11	Exigências específicas para a unidade a ser auditada.
12	Registros de treinamentos (capacitação).
13	Relatórios de auditorias ambientais anteriores ou inspeções anteriores.

Fonte: PHILIPPI JR e AGUIAR (2006)

Um programa de auditoria deve ser planejado levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como o resultado das auditorias anteriores. (SCHUMACHER, 2011)

Antes de ser realizada a auditoria, é importante que os auditores entrem em contato com os auditados. Segundo Philippi Jr, e Aguiar (2006) esse contato deve seguir as seguintes fases:

- Reunião de abertura - Apresentação dos auditores e auditados com a presença do auditor líder e dos principais membros da organização auditada;
- Conhecimento Geral da Unidade - Visita a organização;
- Coleta de Evidências - Parte mais longa do processo. Verificação se os auditados estão cumprindo os critérios pré-estabelecidos. Nessa parte aparecem as não conformidades e para um melhor diagnóstico são utilizadas técnicas como: entrevistas, observação, verificação de documentos e dados, verificação de registros ambientais e testes;
- Reunião da Equipe Auditora - Troca de informações entre os auditores;
- Reunião de encerramento - Apresentação dos resultados;
- Formalização do relatório - É o documento que registra o resultado do trabalho.

Conforme citado anteriormente, estabelecido o contato entre as partes e a separação de responsabilidades dos atores envolvidos, inicia-se a auditoria baseada em seus escopo e critérios.

Cortese (2003) explica que o escopo delimita o campo de ação da auditoria de acordo com seu objetivo. Para a definição do escopo é necessário considerar variáveis como a localização geográfica, limites organizacionais, o período da auditoria com a definição de datas e o tema ambiental com a definição dos itens a serem avaliados: poluição da água, do ar, geração de resíduos e riscos ambientais.

Os critérios de auditoria são os procedimentos, práticas e requisitos que são utilizados pela empresa ou auditor como padrões para avaliar as práticas operacionais da empresa auditada, sua documentação e outras atividades previstas na contratação da auditoria. (MOURA, 2011)

A Figura 6 fornece uma visão geral do processo de auditoria desde a coleta de informações até a avaliação dos resultados.

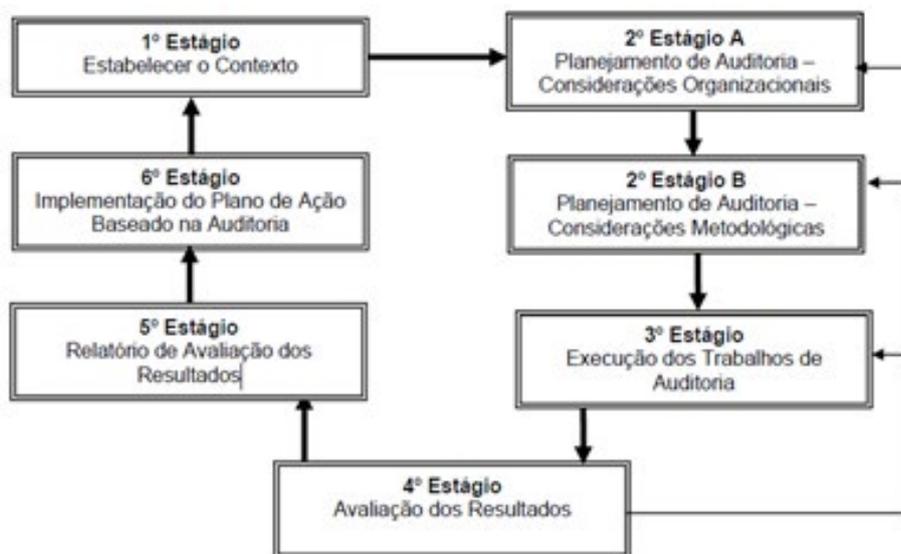


Figura 6.

Modelos dos estágios de auditoria ambiental. Fonte: Ledgerwood; Street and Therivel (1992) adaptado por OLIVEIRA FILHO (2002).

Conforme citado nos capítulos anteriores, estabelecidos o escopo e os critérios o processo de auditoria se inicia com a coleta de evidências por meio de seus instrumentos.

Baseado nas evidências coletadas, os auditores elaboram relatórios para os clientes (auditados) que podem utilizar os dados apontados para realizar mudanças (ou não) em seu processo produtivo.

VANTAGENS E DESVANTAGENS DA AUDITORIA

A auditoria ambiental é uma ferramenta da gestão ambiental para o princípio da prevenção. Se bem conduzida, pode proporcionar benefícios para as empresas que se utilizam de recursos naturais ou mesmo tenham atividades impactantes. Com ela pode-se avaliar a probabilidade de ocorrências ambientais danosas. Uma política ambiental empresarial que utiliza a auditoria pode auxiliar a melhoria da imagem geral da empresa por incorporar as eventuais externalidades poluidoras. (OLIVEIRA, 2010)

Oliveira Filho (2002) lista as vantagens da auditoria ambiental tais como:

- Ajuda a proteger o meio ambiente interno e externo da empresa;
- Identifica e documenta o cumprimento de políticas, diretrizes, padrões ambientais e da legislação ambiental;
- Conduz a melhorias no desempenho ambiental da unidade auditada;
- Contribui para evitar ou minimizar o uso de recursos naturais e atua com um instrumento de educação ambiental conscientizando e desenvolvendo uma maior responsabilidade ambiental de funcionários e dirigentes;

- Melhora a imagem institucional da empresa, dando margem o uso do marketing ambiental e etc.

Philippi e Aguiar (2006) afirmam que as empresas adotam a auditoria em sistema de gestão ambiental para atingir objetivos distintos. O primeiro é orientar a empresa para atender as exigências da legislação aplicável, identificando os problemas e os riscos ambientais de modo a corrigi-los.

O segundo é atender os requisitos estabelecidos no SGA, buscando a conformidade com a política ambiental adotada pela empresa. Em terceiro lugar, verifica a eficácia da gestão ambiental. Nesta etapa, a empresa, em geral, considera que a melhoria do seu desempenho ambiental pode trazer vantagens econômicas, como por exemplo, novos mercados internos e externos.

Com a auditoria ambiental passa a ser possível identificar os pontos “fracos”, aqueles passíveis de falhas frequentes, e os pontos “fortes”, nos quais não se registram problemas na maioria das análises. A aplicação sistemática e periódica deste instrumento de verificação possibilita uma análise estatística das ocorrências de falhas mais frequentes (LA ROVERE, 2001). Conforme ilustra a figura 7 abaixo, a auditoria ambiental, da mesma forma que o SGA baseado na ISO 14001 funciona em um processo cíclico e baseado na melhora contínua.

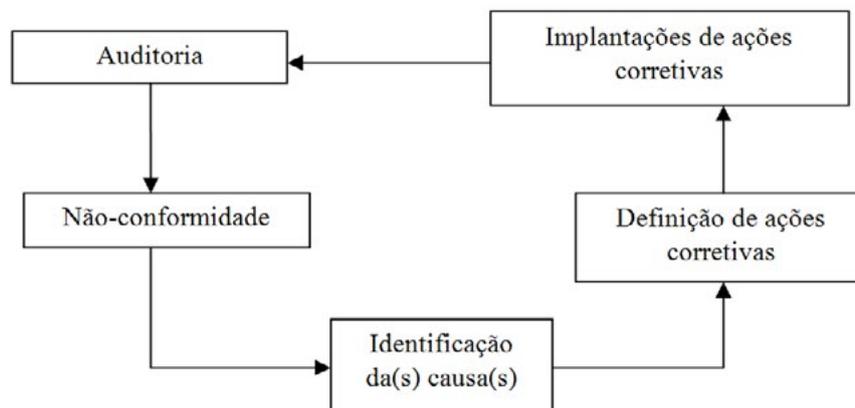


Figura 7.

Ciclo de melhorias de ações corretivas de auditoria. Fonte: PHILIPPI JR e AGUIAR (2006).

No tocante as desvantagens na aplicação de auditorias ambientais em programas de SGA pela ISO 14001. La Rovere (2008) cita:

- Necessidade de recursos adicionais para implementar o programa de auditoria ambiental;
- Possibilidade de incorrer em dispêndio inesperado e expressivo de recursos para atender às não conformidades detectadas na auditoria ambiental;
- Indicar falsa sensação de segurança sobre os riscos ambientais, caso a auditoria ambiental seja conduzida de forma inexperiente ou incompleta;

- Possibilidade de que as indústrias sofram pressões de órgãos governamentais e de grupos ambientais para demonstrar os resultados das auditorias ambientais.

IMPACTOS ECONÔMICOS, COMPORTAMENTAIS E AMBIENTAIS

Todo o processo de auditoria causa impactos significantes no cotidiano dentro de uma organização. Estes podem estar relacionados ao comportamento dos colaboradores e em seus processos e produtos, causando consequências de cunho econômico, comportamental e ambiental em curto, médio e longo prazo.

- Econômicos - Os resultados da auditoria ambiental podem provocar gastos (negativo) e investimentos (positivo) referentes ao SGA. Se os resultados mostrarem que a organização obedeceu a normatização e legislação vigente e conseguiu resultados (menos despesas) com essa conduta, as chances de um maior investimento e aperfeiçoamento destas auditorias se amplia. Por outro lado, se os resultados não forem os esperados (não conformidades) e não ocorra o devido resultado financeiro, a tendência é uma desmotivação da organização sobre o tema e um maior investimento e capital humano resultando em impactos comportamentais.
- Comportamentais - Quando há a eficiência do processo de gestão e a auditoria aponta os resultados (econômicos) a alta administração da organização se mobiliza para que esse cenário se mantenha e busca conscientizar toda a empresa sobre seus benefícios e, por consequência, há uma maior excelência no sistema de gestão ambiental um maior vínculo da organização com a questão ambiental (marketing ambiental) é importante citar a importância da periodicidade das auditorias internas e externas para que a normas se tornem mais “familiares aos colaboradores”
- Ambientais - A auditoria ambiental demonstra a responsabilidade ambiental da organização com base em seu processo de gestão e, com a demanda do mercado e da sociedade por desenvolvimento sustentável, tende a crescer cada vez mais, levando a uma maior preservação dos recursos naturais e uma educação ambiental indireta.

A intensidade da ocorrência desses impactos se dará na condição da quantidade de recursos da empresa e na vontade da alta administração para investir nessa linha. Haja vista todos os benefícios de um sistema corporativo ambiental.

A auditoria ambiental na visão de muitas organizações, não passa de uma perspectiva de atendimento legal e de uma abordagem estritamente técnica. Porém seu impacto de utilização vai muito além de um atendimento legal, pois caracteriza uma preocupação incessante pela busca de melhores alternativas relacionadas aos insumos e produtos que se revelem menos agressivos ao meio ambiente. (DONAIRE, 1999)

Segundo Oliveira Filho (2002), após a auditoria ambiental, ocorre a revisão da minuta do relatório e o desenvolvimento do plano de ação. O plano de ação não pertence ao escopo da auditoria ambiental, mas propicia o seu desenvolvimento por parte dos responsáveis pela administração da unidade auditada. (SILVA, 2009)

MARKETING AMBIENTAL

Segundo Dahlstrom (2011) define Gestão de Marketing Ambiental como o processo de planejamento e execução de diversos modelos de marketing para facilitar consumo, produção, distribuição, promoção, embalagem e recuperação do produto de uma forma que seja sensível às preocupações ecológicas.

As atividades de marketing ambiental ou marketing verde estão ligados às organizações que buscam associar sua imagem corporativa ou de marca a uma ética socioambiental. (NASCIMENTO, 2008). Essas atividades estão ligadas a um SGA comprovadamente eficiente avaliado por auditorias que dão segurança para o mercado e os consumidores no consumo dos produtos dessas organizações.

Assim, o marketing verde é uma ferramenta estratégica capaz de proteger e sustentar a imagem de uma empresa, projetando uma nova visão para o mercado e enfatizando seu diferencial ambiental junto à sociedade, fornecedores e funcionários. (MOLINA, 2010)

De forma geral, a auditoria ambiental, em conjunto com outras ferramentas gerenciais, também tem sido identificada como um instrumento para prevenir danos ambientais e mostrar ao público e às autoridades uma imagem positiva sobre a postura da companhia relativamente a suas responsabilidades ambientais. (SALES, 2001)

Conforme afirma Valle (2002) a transparência de sua imagem diante do cliente-usuário de sociedade em geral tem grande peso no processo de certificação pela ISO 14000. A certificação associa a imagem da empresa uma maior preocupação com a questão ambiental e se transforma em um poderoso elemento de marketing na venda de seus produtos e serviços

As empresas podem até hesitar em reconhecer os méritos em longo prazo do marketing verde, mas não pode negar os incentivos financeiros no curto prazo estabelecidos por órgãos reguladores, aumento de parceiros comerciais e o crescimento de consumidores. (DAHLSTROM, 2011)

ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

É com base nos resultados das auditorias que os responsáveis pela gestão realizam a análise crítica do sistema, buscando avaliar se ele é ou não capaz de gerar medição, se satisfaz a todos os requisitos metrológicos e se está adequado para a geração de evidências que apoiem decisões de aprimoramento. (CERQUEIRA, 2005)

Cagnin (2000) define a análise crítica de um sistema de gestão ambiental como fundamental para a garantia de implantação do processo de melhoria contínua. A alta administração deve avaliar, a cada ciclo de planejamento, a adequação das metas e dos objetivos definidos pela política estabelecida.

Pacheco (2001) afirma que a partir dos resultados encontrados pelas auditorias internas ambientais, a administração da empresa deve, periodicamente, proceder a uma análise crítica sobre o desempenho e os rumos tomados pelo SGA.

Ainda na análise crítica, Pacheco cita que esta pode identificar a necessidade de alteração da política ambiental, dos objetivos e das metas ambientais estabelecidas ou de outros elementos do sistema, adequando-os às novas realidades e reorientando os rumos do SGA, conferindo-lhe o dinamismo necessário para sua manutenção em longo prazo. (SCHUMACHER, 2011).

ELABORAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL

Os indicadores de desempenho ambiental visam demonstrar as práticas organizacionais no sentido de minimizar os impactos ao meio ambiente decorrentes de suas atividades. Esses indicadores referem-se ao uso de recursos naturais demonstrados em valores monetários e em valores absolutos de quantidade ou consumo, considerando também as iniciativas de gerenciamento ambiental, os impactos significativos relacionados ao setor da atividade e as respectivas ações de minimização (GASPARINI, 2003).

Cortese (2003) afirma que a auditoria ambiental tem gerado grande interesse na comunidade empresarial e nos governos, sendo considerada uma ferramenta básica para obter maior controle e segurança do desempenho ambiental.

Os resultados da auditoria ambiental, dependendo de sua amplitude, critérios e escopo podem vir a ser base para a formulação de indicadores de desempenho para o sistema de gestão da organização auditada. A partir dos dados da última auditoria, pode se determinar metas e prazos para atingir determinados objetivos dentro da temática ambiental.

Informações de indicadores de desempenho monitoram ciclos de melhoria contínua, comunicam seus resultados, acompanham a eficácia dos instrumentos e podem subsidiar iniciativas de classificação. (ALMEIDA, 2010)

Os indicadores ambientais podem fornecer uma síntese das condições ambientais, das pressões sobre o meio ambiente e das respostas encontradas pela sociedade para mitigá-las. (RINO, 2016)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comprovou-se nessa pesquisa que há um consenso entre pesquisadores da área em relação aos benefícios da auditoria ambiental em curto, médio e longo prazo. Os autores destacam a mudança de paradigma relacionada à como a auditoria é vista pelas organizações e sua real finalidade, que não simplesmente procurar falhas no processo de gestão, mas sim otimiza-lo por meio de dados confiáveis e promover a melhora contínua que é base de um SGA. Conforme citado ao longo da pesquisa o processo de auditoria de SGA

tem como consequências impactos ambientais, sociais e econômicos que podem vir a gerar benefícios para a empresa no mercado.

Entre as vantagens competitivas destaca-se uma maior solidez do SGA, a certeza de seu real estado e a utilização de bons resultados para associar a imagem da organização como consciente da causa ambiental. Com resultados satisfatórios e a periodicidade das auditorias, a tendência é que se crie uma cultura organizacional voltada a preocupação ambiental e um maior conhecimento das normas e leis relacionadas ao assunto por parte dos funcionários.

Com tudo isso, fica claro a relevância da auditoria ambiental no processo de gestão como uma verificação extremamente eficiente de diferentes pontos de uma organização ou dela toda. Se realizada conforme as normas pertinentes e existir um investimento por parte dos auditados, suas vantagens vão, definitivamente, sobrepor as desvantagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 19011: 2002.**

ALMEIDA, Ciro A. C. **A Eficácia do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001 como Instrumento Voluntário em Empresas Privadas:** Estudo de Caso da Rexam Beverage Can Unidade Brasília. Brasília – DF, 2010, 103p. Dissertação.

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental:** manual prático para implementação de SGA e Certificação ISO 14001:2004. 4º ed. Curitiba: Juruá, 2014. 392 p

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo, Editora Saraiva. 2007. 2ª Edição.

BRUNA, Gilda Collet; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade. **Curso de gestão ambiental.** São Paulo: Manoele, 2004.

CAGNIN, C. **Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

CAMPOS, L.; LERÍPIO, A. **Auditoria Ambiental: uma Ferramenta de Gestão.** São Paulo: Atlas, 2009.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de. **Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA):** uma pesquisa teórica. **Prod.**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 540-555, Dec. 2008.

CAVALCANTI, Y. **Apostila da disciplina Sistema de Gestão Ambiental.** Curso de Especialização MBA em Gestão Ambiental. UCAM/IBEAS, Bauru, 2005.

- CERQUEIRA, J. P., MARTINS, M. C. **Auditorias de sistemas de gestão** - ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001/IEC 17015. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- COLOMBO, M.C.R. **Auditoria Ambiental como Ferramenta do Sistema de Gestão**. X Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente – ENGEMA, São Paulo, 2008.
- CORTESE, Tatiana Tucunduva Philippi. **Avaliação da certificação ISO 14001**: estudo de caso no setor automotivo. 2003. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- DAHLSTRORM, Robert. **Gerenciamento de Marketing Verde**: São Paulo. Cengage Learning. 2011
- DALL'AGNOL, Alencar João. **Auditoria ambiental**: instrumento do princípio da prevenção no sistema de gestão e direito ambiental. Caxias do Sul: UCS, 2008.
- Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ ou ambiental**. Rio de Janeiro, 2002.
- DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- FARIA H. M. **Uma discussão a respeito dos benefícios econômicos da gestão ambiental**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Escola Federal de Engenharia de Itajubá – MG. 2000
- GASPARINI, L. V. L. **Análise das inter-relações de indicadores econômicos, ambientais e sociais para o desenvolvimento sustentável**. 2003. 221 f. Dissertação – Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- GIORDANO SR (2000) **Gestão ambiental no sistema agroindustrial**. In: Zylbersztajn D & Neves MF (Org.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária e distribuição. São Paulo, Pioneira. p.255-81.
- KINLAW, Dennis C. **Empresa Competitiva e Ecológica**: Desempenho Sustentado na era ambiental. Tradução de Enke Peres Alves de Araújo. São Paulo: Macron Books, 1997.
- LA ROVERE, E. L. *et al.* **Manual de Auditoria Ambiental, 2ª edição**, Rio de Janeiro, 2008
- LA ROVERE, E. **Manual de auditoria Ambiental**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- MARTINS, **Panorama brasileiro da auditoria ambiental** / Gaudêncio José Pinotti Martins. – Campinas, SP: [s.n.], 2015. NORMA ISO 19011:2012. Disponível em: <<https://qualidadeonline.files.wordpress.com/2009/12/iso19011.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2018
- MOLINA, Natália Sanchez. **Marketing ambiental e certificações socioambientais**: uma análise no contexto do etanol brasileiro. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências da

Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. doi:10.11606/D.18.2010.tde-09112010-133900. Acesso em: 25 fev. 2018.

MORAES, C. S. B. de. **Sistema de Gestão ISO 14001: Auditoria e Certificação Ambiental nas Organizações**. Piracicaba. 2012. Apostila de aula. Disponível em: <https://xa.yimg.com/kq/groups/41243112/1879237720/name/GEST%C3%83O+AMBIENTAL+-+APOSTILA+GEST%C3%83O+AMBIENTAL_.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2018

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Qualidade e gestão ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A. D. C.; MELLO, M. C. A. **Gestão Socioambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman. 2008.

OLIVEIRA FILHO, M. L. de. (2002). **A auditoria ambiental como ferramenta de apoio para o desempenho empresarial e a preservação do meio ambiente**: uma abordagem contábil e gerencial em indústrias químicas. Monografia. Universidade de São Paulo, São Paulo. 2002.

PACHECO, J. M. J. **A inserção de Indicadores de Medição do Desempenho para o Sistema de Gestão Ambiental. 2001**. 129 f. Dissertação – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

PHILIPPI JR., A. e AGUIAR, A. O. Auditoria Ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A. e BRUNA, G. C. [editores]. **Curso de Gestão Ambiental**. 1ª edição (reimpressão). São Paulo, editora Manole, 2006.

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

RINO, Carlos Alberto Ferreira. **Relação entre a certificação pela norma NBR ISO 14001 e a ocorrência de penalidades ambientais em organizações do estado de São Paulo**. 2016. 187f. Trabalho de Pós Graduação (Pós Graduando em Engenharia Urbana) - Centro de Ciência Exatas e de Tecnologia, UNESP, São Carlos, 2016.

SALES, Rodrigo. **Auditoria ambiental**: aspectos jurídicos. São Paulo: Ltr, 2001.

SCHUMACHER, Luci. **Certificação Ambiental no Rio Grande do Sul: uma Questão Mercadológica de Marketing ou Consciência Ecológica**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

SEIFFERT, B, E. Mari. **ISO 14000, sistemas de gestão ambiental**: implantação objetiva e econômica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA, Francisca Regiane Chaves da. **A Auditoria Ambiental como Instrumento Gerencial de Apoio à Preservação do Meio Ambiente**. In: South American Congress

on Social and Environmental Accounting Research – CSEAR 2009, 1, Rio de Janeiro, 2009. Anais eletrônicos

TOCCHETTO, M. R. L, PEREIRA, L. C, **Sustentabilidade Ambiental e Gestão de Atividade Industrial de Alto Impacto**. Rev. Bras. Agroecologia, v.2, n.1, fev. 2007

UHLMANN, V.O.; CRUZ, L.S.; RESKE, A. F.. **A Interação da Auditoria Ambiental no processo de Implementação do Sistema de Gestão Ambiental**. 2007 Disponíveis em: <<https://periodicos.ufsm.br/contabilidade/article/view/5878/3521>>. Acesso em: 05 fev. 2018

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental**: como ser competitivo protegendo o meio ambiente. São Paulo: Pioneira, 1995.

VALLE, C.E. **Qualidade ambiental**: ISO 14000 São Paulo: Pioneira, 1995.4ª Edição. São Paulo: Editora SENAC São Paulo; 2002.

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/o/revista/pdfs/abd35b70aeebbbed4bdcf68a6b3940b7c.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2018

VITERBO JÚNIOR, Ênio. **Sistema integrado de gestão ambiental**: Como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo: Aquariana, 1998.

Recebido em: 14/04/2018

Aceito em: 30/05/2018