



FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – FUPAC
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

DANIELLE RIBEIRO TEIXEIRA

GESTÃO AMBIENTAL: IMPORTÂNCIA PARA EMPRESAS ATUAIS

UBÁ

2015

DANIELLE RIBEIRO TEIXEIRA

GESTÃO AMBIENTAL: IMPORTÂNCIA PARA EMPRESAS ATUAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Graduação Engenharia de Produção da Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Me. Carlos Augusto Ramos dos Reis

UBÁ

2015

Resumo

O sistema de gestão ambiental proporciona inúmeras vantagens competitivas para as empresas através, principalmente, de qualidade de produtos, serviços e processos, redução de riscos de acidentes e sanções legais. Para o consumidor são ofertados produtos e serviços melhores que prejudicam o mínimo possível o meio ambiente. Para isso, analisam-se os aspectos ambientais, verificam-se os impactos que eles produzem no meio ambiente para então corrigir erros e melhorar os processos. A gestão ambiental é a responsável por todas as decisões voltas ao meio ambiente, ou seja, todo o sistema de gestão ambiental é administrado através de técnicas para minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos. Para isso, existem programas de auditorias, responsáveis por identificar não conformidades e transformá-las em conformidades. As mudanças realizadas são medidas através de indicadores de desempenho que apontam se os resultados são satisfatórios ou não. As empresas que alcançam resultados ambientais satisfatórios, podem receber certificação da ISO 14.000, que atesta qualidade ambiental. Por isso, a questão ambiental está sendo discutida intensamente. As empresas atuais devem atentar-se a esse critério, o que implicará bons resultados.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Meio Ambiente. Programas de Auditorias.

Abstract

The environmental management system provides numerous competitive advantages for enterprises through mainly of quality products, services and processes, reduction of accident risks and legal sanctions. For the consumer are offered products and better services that impair as little as possible. For this, it examines the environmental aspects, the impacts they produce in the environment and then correct errors and improve processes. Environmental management is responsible for all decisions around the environment, that is, the whole system of environmental management is administered through techniques to minimize the negative impacts and maximize positive ones. For this, there are audits, responsible for identifying non-conformities and turn them into compliance. The changes made are measured through performance indicators that point if the results are satisfactory or not. Companies that achieve environmental results satisfactory, can receive ISO 14000 certification, which certifies environmental quality. Therefore, the environmental issue is being discussed intensely. The current companies must pay attention to these criteria, which will lead to good results.

Keyword: Environmental management. Environment. Audits programs.

1 INTRODUÇÃO

A intensa concorrência empresarial dos últimos anos exige que as empresas tratem de forma diferente as questões que envolvem as organizações. Citam-se as ergonômicas, tecnológicas, legais e ambientais. Esta, considerada um dos temas mais discutidos atualmente.

Considerando o desenvolvimento tecnológico acelerado, o aumento da competitividade, questões de propaganda e publicidade e principalmente a degradação ambiental é importante repensar sobre esta área.

Questões como resíduos, descarte de materiais, reciclagem, políticas de controle ambiental, dentre outras são as mais importantes a serem consideradas. Além destas, existem outras tantas nem sempre são mencionadas, como as ergonômicas e psicológicas.

O setor industrial é um dos maiores responsáveis pelos impactos ambientais. Portanto, é necessário analisar e gerenciar da melhor maneira possível o sistema ambiental para este setor. Além da preservação ambiental há possibilidades de redução de custos e até mesmo de lucro.

Todas atividades que envolvem meio ambiente, são denominadas aspectos ambientais. Os resultados dessas atividades são os impactos ambientais. Portanto, deve-se maximizar os aspectos positivos e minimizar os negativos para haver aumento dos impactos positivos e diminuição dos negativos, respectivamente.

Existem certificações governamentais para empresas que possuem um bom sistema de gestão ambiental. Para isso, devem-se atender aos requisitos de certificações e de exigências legais. Portanto, deve-se planejar como isso será feito. É necessário montar uma equipe multidisciplinar e qualificada sob responsabilidade de um gestor, listar os materiais e atividades envolvidos nas tarefas, as sequências das atividades assim como os objetivos e metas. A essas empresas são concedidos certificados que são diferenciais competitivos nas organizações atuais. Os mais comuns são os de qualidade e o ambiental.

Essas certificações conferem ao consumidor a garantia de qualidade e de reponsabilidade ambiental sobre o produto adquirido pela empresa que o produziu. Conseqüentemente, há aumento de vendas e destaque da empresa na concorrência mercadológica.

As empresas que não possuem interesse na área ambiental, além de não contribuir para a saúde do meio ambiente como um todo, deixa de desenvolver produtos em mercados promissores e não obtém os mesmos lucros que as outras empresas conseguem.

O tema gestão ambiental foi pesquisado devido às exigências legais e preservação ambiental bastante discutido atualmente.

O objetivo deste trabalho é apresentar a importância de um sistema de gestão ambiental nas empresas atuais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Definição do meio ambiente

A conceituação atualizada de meio ambiente é incompatível com as ideias reducionistas e as formulações de cunho emocional, as quais, de certo modo, nos acostumamos. Por isso, os conceitos correntes e vulgares, quase sempre imprecisos e simplistas, devem ceder espaço a uma conceituação científica que envolva várias ciências, como as biológicas, as exatas e as humanas (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004, p. 525).

Portanto, apesar da dificuldade de conceituar meio ambiente é preciso a inter-relação de vários conhecimentos científicos. Cada um terá uma visão diferente sobre o tema. Entretanto, todos contribuirão para a formação, mesmo que generalizada, do tema.

A questão ambiental é complexa, pois os sistemas ambientais são evolutivos, ou seja, não deterministas, não lineares, irreversíveis e com estados de desequilíbrio constante. Esse processo evolutivo e suas modificações constantes inserem acontecimentos irreversíveis, aumentando a complexidade do sistema. Esse fato determina a ineficiência do enfoque determinista, linear e objetivo sobre a questão ambiental dadas as suas características de aleatoriedade, irregularidade e, em última análise, de caos. Há muitas maneiras de abordar conceitualmente o meio ambiente e uma única área do conhecimento humano não pode abranger e explicar a gama de fenômenos naturais e culturais que ocorrem em escalas espaciais e temporais diversas (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004, p. 19).

Mesmo assim, alguns autores definem de outra forma o meio ambiente. Para Barbieri (2012) meio ambiente é o que envolve tudo e todos, é todo o planeta desde seus elementos naturais até os criados e alterados pelo ser humano. Segundo CONAMA¹(Conselho Nacional do Meio Ambiente) (2002), “Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”(AMBIENTE DO MEIO, 2007).

A consciência sobre os diversos efeitos provocados ao meio ambiente levou-se a educação ambiental, definida como “um processo de educação política, é formar atitudes que predisponham a ação” (PHILIPPI JUNIOR, 2005, p. 595). Isso posto, criaram-se leis para regulamentar essa questão no país. Segundo Philippi Junior (2005) a Lei Federal Brasileira de número 6.938 que trata da questão política do meio ambiente, sancionada em 1981, definiu que essa educação deveria fazer parte de todos os níveis de ensino, principalmente da comunidade para torná-la capaz de ter participação ativa na defesa desse propósito.

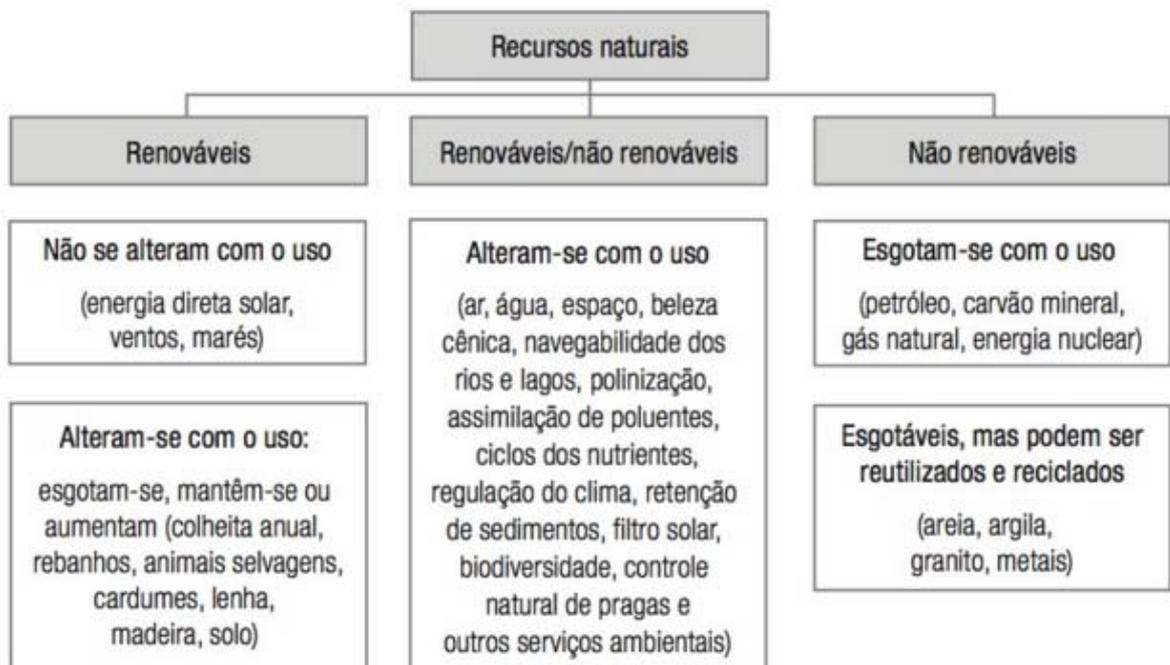
¹ <http://ambientedomeio.com/2007/07/29/conceito-de-meio-ambiente/>

É necessário que exista um departamento responsável pela gestão do ambiente. “O processo de gestão ambiental inicia-se quando se promovem adaptações ou modificações no ambiente natural, de forma a adequá-lo às necessidades individuais ou coletivas, gerando dessa forma o ambiente urbano nas suas mais diversas variedades de conformação e escala” (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004).

Esse departamento analisará vários aspectos, segundo (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004) dentre os quais podem-se citar o processo, equipamento, sistema, máquina, empreendimento. Todos são considerados poluidores do ar à medida que liberam matéria ou energia para a atmosfera. Para regulamentar as empresas, criou-se o licenciamento ambiental. Segundo (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004), prevê a divisão dessa ferramenta em três fases conhecidas como licença previa, instalação e operação.

Dentre os diversos recursos naturais, existem aqueles que se renovam, e os que não se renovam devido ao seu uso. Aos primeiros denominam-se recursos renováveis e os últimos, não renováveis. Entretanto, existem aqueles que se alteram com o uso mas não se extinguem, são os renováveis/não renováveis (FIG. 1).

FIGURA1- Recursos naturais - Tipos e exemplos



Fonte: BARBIERI (2007, p. 9)

2.2 Classificação de meio ambiente

De acordo com (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004), classifica-se meio ambiente em três grupos, sendo:

Meio físico: Clima e condições meteorológicas; Qualidade do ar; Ruído; Geologia; Geomorfologia; Solos; Recursos hídricos: hidrologia superficial; hidrogeologia; oceanografia física; qualidade das águas; uso da água.

Meio biológico: Ecossistemas terrestres; Ecossistemas aquáticos; Ecossistemas de transição.

Meio antrópico: Dinâmica populacional; Uso e ocupação do solo; Nível de vida, que inclui estrutura ocupacional, educação, saúde, alimentação, lazer, segurança social, assentamento humano; Estrutura produtiva e de serviços; Organização social.

Para cada meio ambiente, existem diversas atividades de controle e monitoramento para minimizar a degradação ambiental. Para evitar desequilíbrio do meio físico ou seja do clima, deve-se diminuir a emissão de gás carbônico, principalmente pelas fábricas e pelos desmatamentos, os quais contribuem significativamente para esse desequilíbrio.

2.3 Aspectos ambientais

Aspecto ambiental é “elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente” (ASSUMPCÃO, 2011, p. 124). Segundo Barbieri, (2007, p. 172), aspectos ambientais decorrem do uso da água, matérias-primas, energia, espaço e outros recursos produtivos e do uso do meio ambiente como receptáculo de resíduos dos processos de produção e consumo.

“A organização deve estabelecer, implementar e manter objetivos e metas ambientais documentados, nas funções e níveis relevantes na organização.” (ABNT NBR ISO 14001).

Portanto, aspecto ambiental é o conjunto de atividades que auxiliam ou não na proteção ambiental. Reflorestamento auxilia nessa proteção, já o desmatamento prejudica o meio ambiente.

2.4 Impactos ambientais

Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I – a saúde, a segurança e bem-estar da população;

- II – as atividades sociais e econômicas;
- III – a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V – a qualidade dos recursos ambientais. (CONAMA, 1986, p. 1)

Impactos ambientais são todas alterações positivas ou negativas ao meio ambiente. Os aspectos positivos são todas atividades que contribuem para o cuidado do meio ambiente, por exemplo, plantio de árvores, limpeza de terrenos, regar plantações dentre inúmeras outras. Os aspectos negativos são todas atividades que contribuem para a deterioração do meio ambiente, tais como: desmatamento, poluição de água, emissão de gás carbônico, dentre outros.

Portanto, os aspectos positivos devem ser maximizados e os negativos minimizados para haver uma boa gestão ambiental contribuindo para uma ambiente cada vez melhor.

Segundo Barbieri (2007), podem-se classificar os vários exemplos de aspectos e impactos ambientais em três classes: atividade, produto e serviço. Atividade é o exercício de alguma tarefa. Produto é o resultado de algum processo para agregar valor. Serviço também é um tipo de atividade porem é resultado de processos, assim como produto.

A diferença entre aspecto e impacto ambiental é que aspecto ambiental é uma ação que resulta em ganhos ou perdas, que são os impactos ambientais. (FIG. 2).

FIGURA2- Exemplos de aspectos e impactos ambientais

Exemplo de:	Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Atividade Operação de caldeira	Consumo de óleo de aquecimento	Esgotamento de recursos naturais não renováveis.
	Emissão de dióxido de enxofre (SO ₂), dióxido de carbono (CO ₂) e óxido nitroso (N ₂ O) Aquecimento global e mudança climática Lançamento de água aquecida	Poluição do ar Impactos respiratórios sobre os residentes locais Impacto de chuva ácida em água superficial Mudança na qualidade da água, por exemplo, temperatura
Produto Cartucho de tinta de impressora reutilizável	Uso de matérias-primas	Conservação de recurso
	Vida final Geração de resíduos sólidos Recuperação e reutilização de componentes	Uso do solo Conservação de recursos naturais
Serviço Manutenção de frota	Emissão de óxidos de nitrogênio (NO _x)	Cumprimento dos objetivos da qualidade do ar
	Geração de resíduos de óleo	Poluição do solo

Fonte: BARBIERI (2007, p. 173)

2.5 Gestão ambiental

Assim como a indústria, a qualidade, recursos humanos e outras áreas administrativas possuem gestão própria, portanto, possuem tecnologias de gestão e de apoio a decisões, ambiental também.

Gestão ambiental é ato de administrar, de dirigir ou reger os ecossistemas naturais e sociais e que se insere o homem, individual e socialmente, num processo de interação entre as atividades que exerce, buscando a preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, de acordo com padrões de qualidade (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, p. 700).

Nos últimos anos tem-se discutido bastante a questão ambiental em todo o planeta. No Brasil, não é diferente. “O Brasil é um país que possui notáveis deficiências do ponto de vista do saneamento básico” (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, p. 162).

“A constituição Brasileira de 1988 é considerada uma das mais modernas do mundo para o meio ambiente, ao abordar um capítulo especial para o assunto, incluindo, entre os direitos do cidadão, da sociedade, o meio ambiente ecologicamente equilibrado” (ZANIN, MANCINI, 2009, p. 39).

Houve inúmeras discussões acerca desse assunto.

O Brasil participou das discussões sobre o ISO 14000, principalmente por meio da Associação Brasileira de Normas Técnicas, e chegou a sediar uma das reuniões do comitê que elaborou a norma. Em dezembro de 2002, o Brasil tinha cerca de 900 empresas com certificados ISO 14001, o que garantia a adaptação do Sistema de Gestão Ambiental de cada uma a filosofia da nova normalização (ZANIN, MANCINI, 2009, p. 38).

“Os problemas ambientais tornam-se muito preocupantes quando começaram a ser divulgados pela mídia, principalmente em relação à quantidade de agravos à saúde por eles ocasionada” (PHILIPPI JUNIOR, 2005, p. 587). Para minimizar esse problema e diminuir a degradação ambiental é necessário um planejamento. De acordo com (PHILIPPI JUNIOR, 2005) o planejamento ambiental é resultado da importância da questão ambiental quando reconhecida. Teve seu valor no final da década de 1980 fortalecendo os métodos e técnicas do planejamento.

2.6 Sistema de gestão ambiental

“Um sistema de Gestão Ambiental pode ser definido como procedimentos e processos visando elaborar e manter a política ambiental da empresa atualizada” (LINS, 2015, p. 29).

Existem vários motivos para que uma empresa implemente um sistema de gestão ambiental. Assumpção (2011, p. 87), destaca alguns como, por exemplo:

- Definição e exigência de clientes;
- Interesse em conquistar ou de ampliar mercado;
- Interesse em demonstrar bons resultados ambientais para a população, clientes, vizinhos, (ASSUMPÇÃO, 2011, p. 87).

Uma das vantagens que um SGA pode proporcionar é a possibilidade de integrar a Gestão Ambiental à Gestão global da organização, tornando mais eficazes as ações em todas as áreas e níveis de decisões, pois evitam esforços duplicados ou conflitantes. Por exemplo, um programa para reduzir os resíduos de produção pode atender, ao mesmo tempo, objetivos ligados ao cumprimento da legislação ambiental, ao aumento da produtividade, à redução de custos, pela diminuição da quantidade de resíduos que requerem tratamento especial, entre outros (BARBIERE, 2007, p. 179).

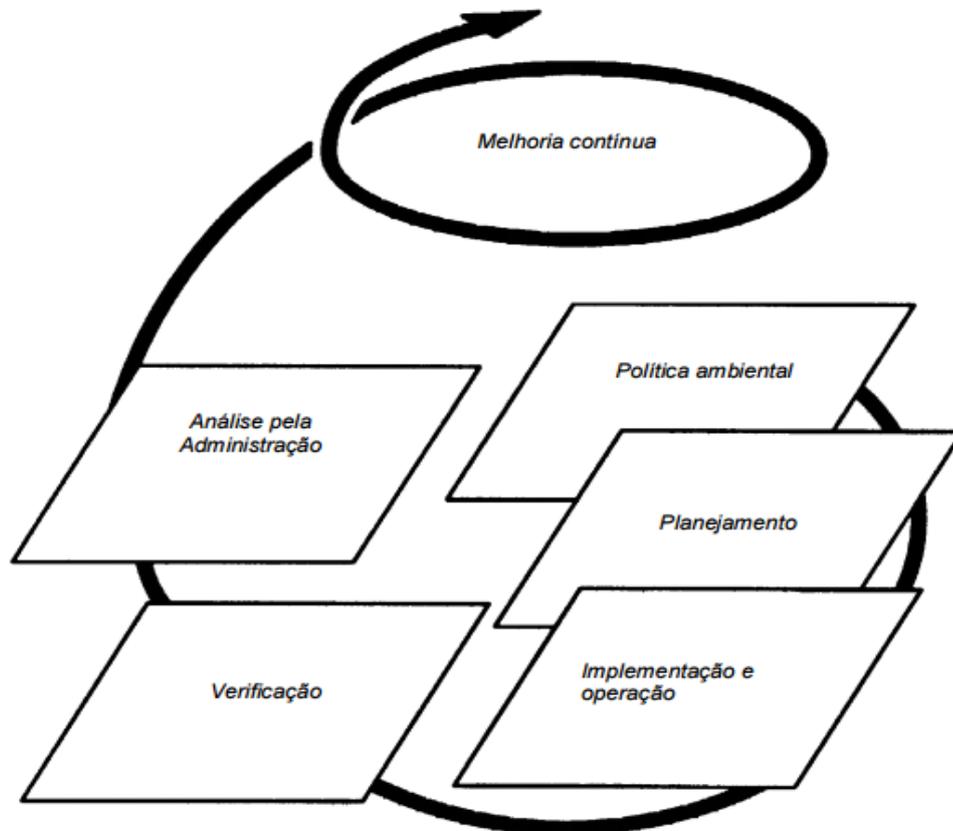
São inúmeras as vantagens proporcionadas às empresas que implementam um sistema de gestão ambiental. De acordo com Assumpção 2001, classificam-se em quatro grupos. O primeiro é a competitividade, ou seja, há permanência e ganho de novos mercados além de proporcionar uma boa imagem ao mercado. O segundo é a organização, resultado da melhoria da produtividade e desempenho da empresa. O terceiro são riscos que são diminuídos e evitados ocasionando menos acidentes e multas. O último são os custos que são reduzidos resultantes dos outros três grupos anteriores. (FIG. 3).

FIGURA 3 - Vantagens advindas da implantação de um SGA



Para obtenção de um processo confiável, seguro e eficiente, utiliza-se processo de melhoria contínua que consiste em um ciclo de atividades para que o processo de gestão ambiental se aperfeiçoe. Parte da política ambiental que contém as intenções ambientais traçadas pela empresa seguido do planejamento, implementação e operação. Após, todas as etapas são verificadas e analisadas pela administração. Em seguida, reinicia-se o ciclo na política ambiental. (FIG. 4).

FIGURA 4 - Modelo de sistema da gestão ambiental para a ISO 14.001.



Fonte: ISO 14.001 (2004, p. 6)

2.7 Sistema de gestão ambiental na indústria

A gestão ambiental industrial é observada por todas as atividades fabris. Almeida (2010) exemplifica alguns tipos de gestão ambiental em indústrias e serviços: produção agropecuária, agroindústria, indústria, turismo, mineração, saneamento, irrigação, transportes, aeroportos e barragens/represas. Cada atividade possui um grau de periculosidade, portanto devem ser gerenciadas de forma específica. Todas têm em comum a característica de descartar materiais em seus processos. Denominam-se resíduos industriais. “São resíduos gerados em indústrias. Os resíduos industriais variam entre 65 a 75% do total de resíduos gerados em regiões mais industrializadas. A responsabilidade pelo manejo e destinação desses resíduos é sempre da empresa geradora” (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004, p. 159).

Segundo (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004), os efeitos do abastecimento industrial agregam:

Limitação para uso em determinadas indústrias – a alteração na qualidade da água prejudica sua utilização em diversos tipos de indústrias, como as do ramo de bebidas, têxtil, alimentos, papel e celulose, abatedouros, químicas. Operação e manutenção de caldeiras – o excesso, principalmente de cálcio e de magnésio, nas águas utilizadas em caldeiras causa obstruções nesses equipamentos, trazendo risco de explosão. Isso gera a necessidade de um tratamento prévio das águas utilizadas na produção de vapor.

2.8 Indicadores de desempenho ambiental

Indicadores de desempenho ambiental é “Expressão específica que fornece informações sobre desempenho ambiental de uma organização” (NBR-14031, 2004, p. 2).

Os indicadores de desempenho ambiental servem para medir quantitativamente a qualidade do ambiente na organização. Através deles, podem-se planejar ações para corrigir erros e aperfeiçoar processos a fim de reduzir os impactos ambientais negativos do local.

São vários aspectos analisados pelos indicadores de desempenho ambiental. (FIG. 5) Eles devem ser considerados cuidadosamente pois os aspectos e impactos ambientais influenciam diretamente nesses indicadores. Se os aspectos e impactos ambientais forem negativos, os indicadores também serão e vice-versa.

FIGURA5 - Indicadores de desempenho ambiental

- Quantidade de matéria-prima ou energia utilizada.
- Quantidade de emissões.
- Resíduos produzidos por quantidade de produto acabado.
- Eficiência no uso de material e energia.
- Número de incidentes ambientais (ex.: desvios acima do limite).
- Número de acidentes ambientais (ex.: lançamentos de poluentes não planejados).
- Porcentual de resíduos reciclados.
- Porcentual de material reciclado usado em produtos.
- Número de km rodados pelos veículos de serviço, por unidade de produção.
- Quantidade de poluentes específicos emitidos (ex.: NO_x, SO₂, CO, COVs, Pb, CFCs etc.).
- Investimento em proteção ambiental.
- Número de ações judiciais.
- Área de terreno reservada para habitat de vida selvagem.

Fonte: BARBIERI (2007, p. 179)

Existem indicadores de desempenho ambiental de projeto, que são classificados em três grupos:

Indicadores de produto: medem bens e serviços fornecidos pelo projeto;

Indicadores de resultado: medem os resultados imediatos (ou de curto prazo) da implantação do projeto;
Indicadores de impacto: monitora os resultados de longo prazo do projeto (ALMEIDA, 2010, p. 380).

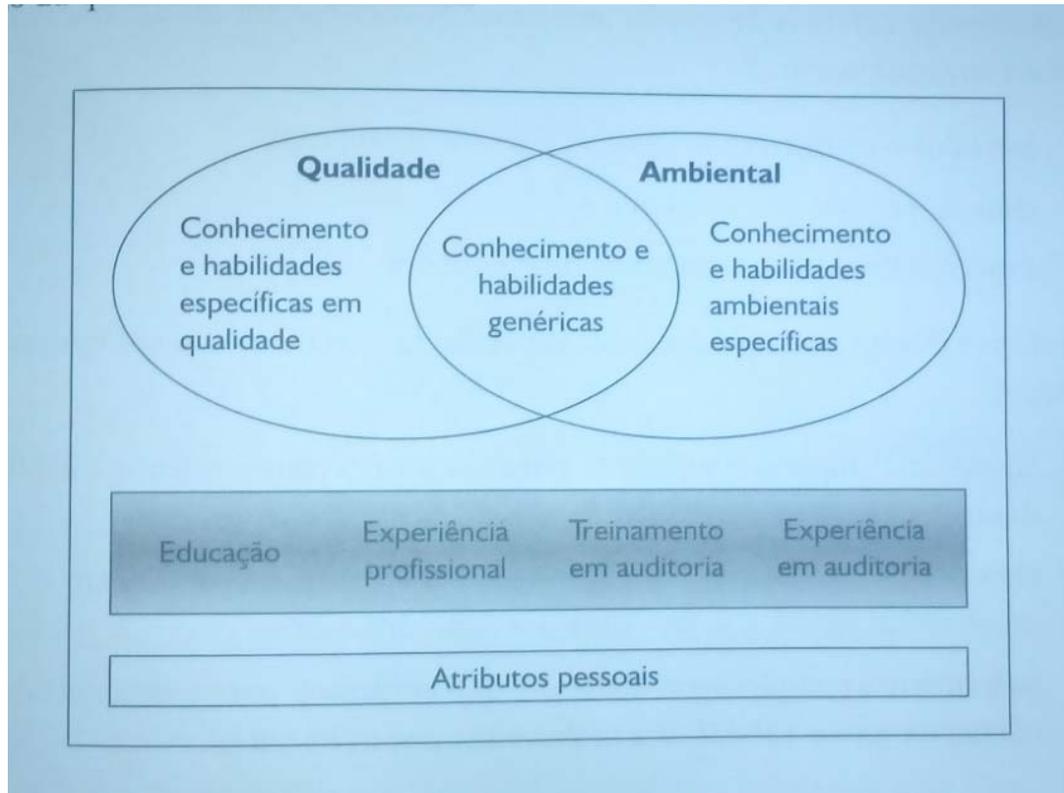
2.9 Auditoria ambiental

“Auditoria vem do latim *audire* (ouvir), o que já denota em sua origem os profissionais que buscavam chegar a conclusões inquirindo e reunindo informações” (MAFFEI, 2015, p. 2).

Auditoria significa coletar dados, transformá-los em informações para análise. Os resultados serão classificados em conformes, se o processo, produto, ou serviço estiver de acordo com os parâmetros preestabelecidos. E não conformes se não estiverem de acordo com esses parâmetros. Então, um auditor é o responsável por realizar essas atividades. Logo, auditor ambiental é aquele que realiza essas atividades no setor ambiental.

Para execução de uma boa auditoria ambiental exige-se qualificação profissional. Vários atributos são necessários para os auditores ambientais. Pode-se dividir em quatro grupos: educação, experiência profissional, treinamento em auditoria e experiência em auditoria. Educação se refere ao grau de instrução, ou seja, ao nível de escolaridade, experiência profissional, ao tempo de trabalho na área, treinamento e experiência em auditoria se referem ao grau de instrução de auditoria e tempo de trabalho em auditoria. (FIG. 6).

FIGURA6 - Requisitos para qualificação de auditores ambientais

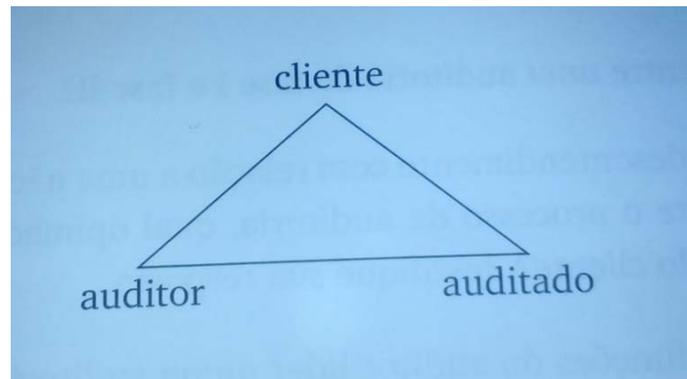


Fonte: CAMPOS e LERÍPIO (2009, p. 17)

De acordo com os autores, as partes integrantes de equipe de auditoria deve ser composta por profissionais específicos e qualificados para o cumprimento das atividades da auditoria. Existem várias definições sobre auditoria. Philippi Júnior, Romero, Bruna (2004, p. 808) conceitua auditoria como sendo “um instrumento de gestão que tem o objetivo de identificar se uma determinada organização cumpre requisitos estabelecidos.”

Para a realização de uma auditoria, existem três agentes principais envolvidos no processo. (FIG. 7). O cliente contrata o serviço do auditor. Este, executa suas atividades sobre o auditado, é o que responde à auditoria.

FIGURA 7 - Auditoria de conformidade legal.

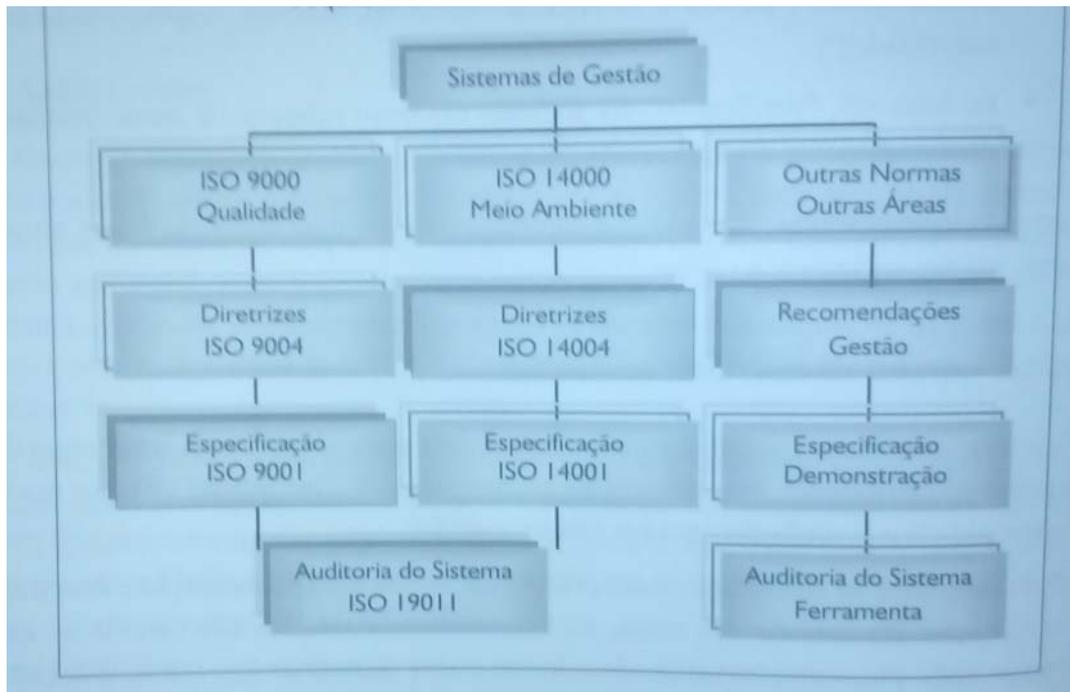


Fonte: CAMPOS e LERÍPIO (2009, p. 21)

Existem vários tipos de auditoria. As mais comuns são de qualidade e ambiental. A ambiental varia de acordo com sua origem. (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004) classificam auditorias em: de primeira, de segunda ou de terceira parte. Auditoria ambiental de primeira parte é executada por uma equipe interna da empresa auditada. Auditoria de segunda parte é executada por uma equipe externa, ou seja, terceirizados. Auditoria ambiental de terceira parte é realizada por um grupo externo que não tem interesse nos resultados obtidos.

Dividem-se os sistemas de gestão em três principais áreas apresentadas na FIG 8: ISO 9.000 referente à qualidade, ISO 14.000 referente ao meio ambiente e outras normas. Para essas outras normas existem sugestões de gestão, especificações e demonstrações de resultados para a auditoria final. Nessa auditoria são utilizadas ferramentas específicas para cada norma. Entretanto, para as ISO's 9.000 e 14.000 existem normas específicas diretrizes e especificações próprias, em que ambas são auditadas pela ISO 19.011.

FIGURA8 - Benefícios da gestão ambiental.



Fonte: CAMPOS e LERÍPIO (2009, p. 64)

De acordo com o critério de auditoria, segundo (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004) podem-se classificar: auditoria de conformidade legal ambiental: a equipe auditora se baseia na legislação vigente; auditoria de desempenho ambiental: comparam-se indicadores de desempenho com as metas preestabelecidas; auditoria de sistema de gestão ambiental: verifica e compara as ações executadas pela empresa, de acordo com as sugestões da auditoria anterior e analisa o real cumprimento destas.

De acordo com (PHILIPPI JUNIOR, ROMERO, BRUNA, 2004), classificam-se as auditorias de acordo com seus objetivos: auditoria ambiental de certificação: objetiva produzir certificado que confirma que a organização cumpre com seus critérios; auditoria ambiental de acompanhamento: visa verificar se a organização continua cumprindo as normas; auditoria ambiental de verificação de correções ou de *follow-up*: verifica se as solicitações da auditoria anterior foram implantadas e as imperfeições corrigidas; auditoria ambiental de responsabilidade: serve para avaliar riscos e custos vinculados a todos os itens relacionados aos ambientes; auditoria ambiental de sítio: avalia a contaminação de determinadas áreas; auditoria compulsória: cumpre exigências legais referente as normas da auditoria ambiental.

Existem dois tipos de auditorias: interna e externa. Para cada uma há objetivos, foco principal e outros tipos de serviços. Auditoria interna é aquela realizada por auditores internos à organização. Já a externa é realizada por auditores externos à organização. Os custos destas

são maiores do que daquelas. Outra diferença entre as duas é que o objetivo principal da interna é, na maioria das vezes, encontrar não conformidades e torná-las conformes para quando houver a necessidade de uma externa, existirem poucas alterações no processo. (FIG. 9).

FIGURA9 - Tipos de auditoria

	Auditoria interna	Auditoria externa
Objetivos	Prestar serviços de avaliação e consultoria com o intuito de adicionar valor e melhorar as operações de uma organização	Emitir um parecer sobre as demonstrações contábeis e os relatórios financeiros
Foco principal	Avaliar os processos e controles internos e a efetividade da gestão de riscos	Validar saldos e movimentações
Outros serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoria em gestão • Colaboração com a cultura de controles • Alerta sobre riscos estratégicos • Atuação como facilitador • Apoio à tomada de decisão • Coordenação entre os diversos elementos-chave da governança corporativa • Apoio a projetos e avaliações para fins de aquisição, fusão ou cisão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoria tributária • Consultoria em gestão e outros temas • Terceirização dos serviços de auditoria interna • Assessoria contábil e outros serviços de apoio (contratação e avaliação de pessoal, escrituração, TI etc.) • Apoio a projetos • Avaliações para fins de aquisição, fusão ou cisão • Serviços de avaliação, perícia e atuariais

Fonte: MAFFEI (2015, p. 3)

2.10 Certificação ISO 14.000

Para aumentar competitividade e receitas, reduzindo custos, as empresas investem em seus produtos, serviços e mão de obra. Existem certificações de órgãos públicos que atestam a qualidade, meio ambiente e outras áreas. Para o meio ambiente existe a ISO 14.000. O objetivo dela é garantir ao consumidor produtos melhores através de certificações concedidas às empresas fabricantes e distribuidoras desse produtos. Portanto, para o consumidor, no momento da escolha do produto, optar por produtos certificados pela ISO é garantia de qualidade. Para a empresa certificada, há acréscimo de mercado, conseqüentemente de receitas. E para o meio ambiente, o principal fator de preocupação, inúmeros outros benefícios, como por exemplo, ares, mares e terras conservados. Além disso, através da utilização de técnicas de correção de impactos negativos ambientais, tornam o meio ambiente cada vez mais equilibrado.

A International Organization for Standardization (ISO) é uma instituição formada por órgãos internacionais de normalização criada em 1947, com o objetivo de desenvolver a normalização e atividades relacionadas para facilitar as trocas de bens e serviços no mercado internacional e a cooperação entre os países nas esferas científicas, tecnológicas e produtivas (BARBIERI, 2007).

A ISO 14.000, assim como outras ISO's, são classificadas em várias subunidades. Elas seguem ordem cronologicamente das atividades para elaboração do sistema de gestão ambiental. Por exemplo, a ISO 14.001 apresenta como deve ser implementada e guiada o sistema de gestão ambiental. A ISO 14.004, apresenta informações gerais sobre o SGA. Isso significa que, para planejar a ISO 14.004, deve-se planejar primeiramente a 14.001. As demais classes obedecem à mesma ordem. (FIG. 10).

FIGURA10 - Classificação das ISO

ISO 14001*	Sistema de Gestão Ambiental (SGA) – Especificações para implantação e guia
ISO 14004	Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais
ISO 14010	Guias para Auditoria Ambiental – Diretrizes Gerais
ISO 14011	Diretrizes para Auditoria Ambiental e Procedimentos para Auditorias
ISO 14012	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Critérios de Qualificação
ISO 14020	Rotulagem Ambiental – Princípios Básicos
ISO 14021	Rotulagem Ambiental – Termos e Definições
ISO 14022	Rotulagem Ambiental – Simbologia para Rótulos
ISO 14023	Rotulagem Ambiental – Testes e Metodologias de Verificação
ISO 14024	Rotulagem Ambiental – Guia para Certificação com Base em Análise Multicriterial
ISO 14031	Avaliação da <i>Performance</i> Ambiental
ISO 14032	Avaliação da <i>Performance</i> Ambiental dos Sistemas de Operadores
ISO 14040*	Análise do Ciclo de Vida – Princípios Gerais
ISO 14041	Análise do Ciclo de Vida – Inventário
ISO 14042	Análise do Ciclo de Vida – Análise dos Impactos
ISO 14043	Análise do Ciclo de Vida – Migração dos Impactos

Fonte: DIAS (2011, p. 105)

2.11 Benefícios de um Sistema de Gestão Ambiental

Existem vários benefícios que um bom sistema de gestão ambiental pode proporcionar tanto para organizações e clientes, quanto principalmente para o meio ambiente, dentre eles:

- I- redução de riscos de acidentes, de sanções legais;
- II- aumento da qualidade dos produtos, serviços e processos;
- III- economia ou redução do consumo de matérias-primas, água e energia;
- IV- captação de novos clientes;
- V- melhora da imagem;
- VI- melhora dos processos;
- VII- aumento das possibilidades de permanência da empresa no mercado;
- VIII- aumento das possibilidades de financiamento, devido ao bom histórico ambiental.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que uma indústria continue ativa, é necessário se enquadrar em normas e leis governamentais. Para que ela sobreviva em um mercado altamente competitivo, para atender às exigências dos consumidores que se tornam paulatinamente mais exigentes e para realizar manutenção do ecossistema é necessário implantar um sistema de gestão ambiental. Dessa forma vários objetivos financeiros culturais e legais são cumpridos e o desenvolvimento da empresa pode ser assegurado. Além disso, existem inúmeros outros benefícios que o sistema de gestão ambiental pode proporcionar, por exemplo redução de riscos de acidentes, de multas legais, aumento da qualidade de produtos serviços e processos, reduz o consumo de matérias-primas água e energia, melhora a imagem e os processos da empresa garantindo aumento de possibilidades da empresa no mercado e na aquisição de financiamentos através de um bom histórico ambiental. Portanto, a gestão ambiental para as empresas atuais são muito importantes porque podem resultar em benefícios para ambas as partes principais: a empresa, através de lucros, mercado, clientes; e o meio ambiente, proteção e preservação de águas, solos, ar, minimizando riscos de acidentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Gestão ambiental: para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Thex, 2010. 566 p.

AMBIENTE DO MEIO: banco de dados. Disponível em:
<<http://ambientedomeio.com/2007/07/29/conceito-de-meio-ambiente/>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14.001**. Módulo C: Requisitos da norma ambiental ISO 14.001. Goiânia, 2006. Disponível em:
<<http://pt.slideshare.net/mjmcreatore/nbr-iso-14001-2004-gesto-ambiental-requisitos.>>
Acesso em: 18 nov. 2015.

_____. **NBR ISO 14.031**. Gestão ambiental – avaliação de desempenho ambiental – diretrizes. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:
<<http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasghislaine/abnt-nbr-iso-14031.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

ASSUMPCÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004**. 3 ed. Curitiba: Juruá, 2011. 324 p.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 376 p.

_____. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3 ed. Pinheiros: Saraiva, 2012. 376 p. - Disponível em:
<<http://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502141667/pages/51476369>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; LERÍPIO, Alexandre de Ávila. **Auditoria ambiental: Uma ferramenta de Gestão**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 134 p.

CONAMA. Disponível em <<http://ambientedomeio.com/2007/07/29/conceito-de-meio-ambiente/>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

CONAMA. Resolução n. 001 de 23 jan. 1986. Disponível em:
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p. Disponível em:
<<http://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522484454?q=gest%C3%A3o+ambiental>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

LINS, Luiz dos Santos. **Introdução à gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Atlas, 2015. 167 p. - Disponível em:

<<http://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597001082?q=gest%C3%A3o+ambiental>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

MAFFEI, José. **Curso de auditoria:** introdução à auditoria de acordo com as normas internacionais e melhores práticas. São Paulo. Saraiva, 2015. 224 p. Disponível em: <<http://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502627659/pages/269943118>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental.** USP. Barueri: Manole, 2004. 1045 p. ISBN 85-204-2055-9.

_____. **Saneamento, saúde e ambiente:** fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. 842 p.

ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. **Resíduos plásticos e reciclagem:** aspectos e tecnologia. São Carlos: EdufsCar, 2004. 143 p.

