



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

GESTÃO, CERTIFICAÇÃO E AUDITORIA AMBIENTAL: ANÁLISE EM UMA EMPRESA NO SEGMENTO DE GALVANOPLASTIA

FIAMA DE ALVERNAZ GONZAGA
FACULDADE DE MAUÁ - FAMA UNIESP
fiama_alvernaz@hotmail.com

THAIS DE LIMA FREITAS
FACULDADE DE MAUÁ - FAMA UNIESP
thais_angel2007@hotmail.com

ALINNE CRISTINA CAMILO
FACULDADE DE MAUÁ - FAMA UNIESP
alinneccamilo@hotmail.com

ALEXANDRE ALBERTO GONÇALVES DA SILVA
FACULDADE DE MAUÁ - FAMA UNIESP
prof.alealberto@gmail.com

DELMA GONÇALVES
FACULDADE DE MAUÁ - FAMA UNIESP
deldoni@uol.com.br

GESTÃO, CERTIFICAÇÃO E AUDITORIA AMBIENTAL: ANÁLISE EM UMA EMPRESA NO SEGMENTO DE GALVANOPLASTIA.

RESUMO:

O objetivo deste artigo foi identificar as práticas de gestão ambiental em que a empresa tem que se adequar para possuir a Certificação ISO14000, assim como a participação da empresa em auditorias ambientais. Neste artigo foi apresentado o conceito de auditoria assim como às práticas de gestão ambiental encontradas em uma organização que atua no ramo de galvanoplastia e as dificuldades para implantação da norma ISO14001. A metodologia utilizada neste artigo foi a de pesquisa exploratória. Para chegar aos resultados encontrados foram desenvolvidas etapas como uma entrevista com a Gestora da empresa, além de um levantamento sobre a possibilidade da certificação da ISO14000. Com base nos objetivos e na metodologia empregada nesse artigo, verificamos as práticas a serem adotadas na empresa no que se refere a possibilidade da certificação da ISO14000. A empresa tem ciência que a Certificação ISO14000 é importante e tem planos de mudanças para se adequar a ela nos próximos anos, além de considerar de extrema importância a auditoria realizada em prol da fiscalização dessa certificação.

Palavras chave: Auditoria ambiental, Sistema de gestão ambiental, meio ambiente.

ABSTRACT

The objective of this paper was to identify the practices of environmental management in the company has to fit to have the ISO14000 certification, as well as the company's participation in environmental audits. In this paper we presented the concept of audit as well as to environmental management practices found in an organization that operates in the electroplating industry and the difficulties in implementation of ISO14001. The methodology used in this article was of the exploratory research. To get the results steps were developed as an interview with the company's Management, as well as a survey on the possibility of certification of ISO14000. Based on the objectives and the methodology used in this article, we found the practice to be adopted in the company as regards the possibility of certification of ISO14000. The company is aware that the ISO14000 certification is important and has plans changes to fit it in the coming years, and consider extremely important the audit for the sake of supervision of this certification.

Keywords: environmental audit, environmental management system, environment.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o avanço científico e tecnológico não levou em consideração a associação entre economia e ecologia o que gerou um impacto de grandes proporções tendo como resultado negativo a degradação ambiental do planeta. A intensa atividade industrial faz com que diminua os recursos naturais não renováveis gerando aumento da quantidade de resíduos sólidos são consequências de um desenvolvimento insustentável.

O tema tratado neste artigo é gestão ambiental. A gestão ambiental pretende cuidar de políticas que visem a preservar o que restou da natureza ou mesmo da sua recuperação em situações de degradação. As inovações tecnológicas na indústria trouxeram consigo a possibilidade de manipulação de matérias primas e um sem numero de problemas socioambientais chamados de “custos sociais”. Dado a gravidade do problema, a sociedade começou a pressionar e resistir exigindo a internalização dos custos ambientais causados pelas atividades econômicas. A sustentabilidade se tornou tema principal nas discussões de conferencias internacionais. Governos, universidades e agências multilaterais estão

introduzindo e implementando projetos de gestão ambiental que tem em seu bojo a crescente preocupação com o meio ambiente e sustentabilidade.

Este trabalho justifica-se pelo fato da questão do meio ambiente estar presente em todas as atividades humanas. Em nome do desenvolvimento econômico o cuidado com o meio ambiente foi esquecido. A ampliação das necessidades de consumo da população gerou uma demanda muito forte e uma nova dinâmica ao contexto de exploração do meio ambiente. Ao longo do tempo, níveis de renda, hábitos e culturas foram se modificando, alterando e elevando dos padrões de consumo gerando alterações significativas no meio ambiente. Esses efeitos gerados pela manutenção do atual padrão de consumo sustentado pelo homem tornam cada vez mais evidentes a inviabilidade do mesmo.

Na era da informação, as questões ambientais e seus impactos são acompanhados por veículos de comunicação de massa, propiciando a mudança de hábitos usuários destes veículos e fazendo com que as pessoas passem a exigir das organizações maior controle ao meio ambiente. A responsabilidade ambiental deixa cada vez mais de ser modismo passando a ser uma questão de sobrevivência para as empresas e humanidade.

É necessária uma gestão mais eficiente dos recursos durante todo o seu ciclo de vida, desde a extração até à eliminação, passando pelo transporte, a transformação e o consumo. É neste contexto que surge a gestão ambiental como um novo paradigma na tomada de decisão das organizações e uma estratégia para obtenção de lucro e melhorar sua imagem perante a comunidade e seus stakeholders.

A necessidade das organizações de identificarem a prática de gestão ambiental que as levam a se adequarem a certificação, e a auditoria ambiental motiva essa pesquisa e traz a seguinte problemática: Quais as práticas de gestão ambiental que a empresa tem que se adequar para a certificação ambiental e auditoria ambiental?

Este trabalho tem como objetivo geral identificar as praticas de gestão ambiental que a empresa tem que se adequar para a certificação ambiental e auditoria.

Trata-se de uma pesquisa exploratória e para obtenção dos resultados será realizado uma entrevista semi-estruturada feita com a gestora da empresa denominada X, pelo fato desta não autorizar a divulgação de sua razão social.

As literaturas utilizadas na elaboração deste artigo foram fundamentadas em Attie acerca da auditoria interna, que prevê a auditoria ambiental; enquanto Forte, discorre sobre gerenciamento ambiental com ênfase na auditoria; Nascimento em sua obra trata da importância da sustentabilidade enquanto Feldman e Lemos tratam das normas NBR e a certificação da família ISO 14000 para implementação do sistema de gestão ambiental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente artigo trata da certificação da ISO 14000 e os aspectos que a acompanham, como a sustentabilidade, o uso eficiente dos recursos naturais e a gestão ambiental como ferramenta para tomada de decisão ambiental e as vantagens sociais e econômicas da certificação ISO14000.

2.1 Sustentabilidade

O avanço científico e tecnológico das últimas décadas passou ao largo da questão da sustentabilidade trazendo prejuízos imensos em termos de degradação ambiental. A intensa atividade industrial diminui drasticamente os recursos naturais do planeta provocando aumento da quantidade de resíduos sólidos e outros poluentes. No século XXI, algumas empresas estão incorporando a gestão ambiental em suas práticas, motivada não só pela questão ambiental, mas também a questão econômica já que os consumidores tendem a

consumir produtos de empresas ambientalmente responsáveis, e o fazem não apenas de forma reativa, mas proativa. (NASCIMENTO, 2012, p.35; FORTE, 2007, p. 27).

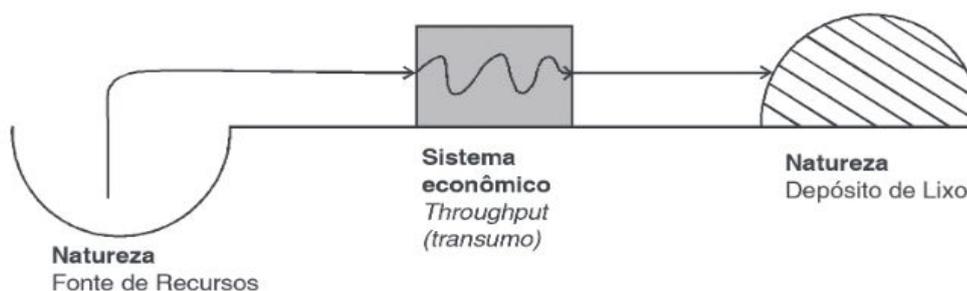
A compreensão de sustentabilidade incorpora aspectos sociais, ambientais e econômicos, tanto que introduziram no conceito de sustentabilidade os “três P’s da sustentabilidade”, *people* (pessoas), *planet* (planeta) e *profit* (lucro), ou seja, são três dimensões da sustentabilidade. A dimensão ambiental preocupa-se com a produção e o consumo de maneira a conservar os ecossistemas. A dimensão social envolve a erradicação da pobreza, distribuição equitativa de bens naturais e definição do padrão para uma vida digna. A dimensão econômica inclui a economia formal e informal, provendo serviços para os indivíduos e grupos, aumentando a renda monetária e o padrão de vida dos indivíduos (NASCIMENTO, 2012).

Em relação à sustentabilidade o processo de galvanoplastia além de consumir muita energia é grande emissor de poluentes atmosféricos por evaporação dos banhos e a produção de resíduo sólido (lodo galvânico) em que resulta no tratamento dos efluentes líquidos. É um resíduo perigoso pela grande quantidade de metais presentes, e por isso a necessidade de tratamento e disposição adequada, invariavelmente em aterro de resíduos industriais perigosos. Os resíduos obtidos no processo de galvanoplastia são classificados segundo a NBR 10004 como resíduo perigoso classe 1:

Classe I - Resíduos perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. (ABETRE, 2014).

A figura 1 apresenta de forma simples o tripé Natureza fonte de recursos-Sistema econômico-Natureza-depósito de lixo.

FIGURA 1- Extração de recursos (a natureza como fonte) e lançamentos de dejetos (a natureza como esgoto) pelo sistema econômico.



FONTE: CAVALCANTI (2012)

Observa-se na figura 1 a necessidade de ligação entre as dimensões ambientais, econômicas e sociais.

2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVÉL

O conceito de desenvolvimento sustentável ficou conhecido em 1987 através do relatório Brundtland que apontou a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os atuais padrões de produção e consumo e a composição entre meio ambiente e questões sociais o relatório de Brundtland define desenvolvimento como processo que “satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. (BRUNDTLAND, 1987).

2.2.1 A utilização eficiente dos recursos naturais

Com o crescimento da economia mundial e o aumento da população (9 bilhões de habitantes até 2050) os recursos naturais vão se esgotar(CAVALCANTI, 2012, p.1). A água, o solo, o ar puro são recursos vitais para a saúde e a qualidade de vida, mas a sua disponibilidade é limitada.

O crescente aumento da obtenção de alguns recursos vai contribuir para a sua escassez e para o aumento dos preços, que afetarão a economia mundial. É necessária uma gestão mais eficiente dos recursos durante todo o seu ciclo de vida, desde a extração até à eliminação, passando pelo transporte, a transformação e o consumo.

Neste contexto é necessário promover a eficiência na utilização de recursos, produzindo mais valia utilizando menos matéria prima e alterando os padrões de consumo. Deste modo, os riscos de escassez de recursos serão minimizados, mantendo os impactos ambientais dentro de níveis aceitáveis.

Os custos sociais e ambientais advindos da produção em escala mundial pela moderna indústria são enormes, mas a sociedade civil começou a resistir e a exigir a internalização dos custos ambientais causados pelas atividades econômicas. A pressão de ONG's e movimentos populares sobre empresas e governos tem sido intensa ao exigirem proteção contra dejetos tóxicos, fumaça, água e ar poluído somados a obsolescência de equipamentos industriais e processos geradores de insustentabilidade. As inovações tecnológicas na indústria trouxeram consigo a possibilidade de manipulação de matérias primas e um sem numero de problemas socioambientais chamados de “custos sociais”. Dado a gravidade do problema, a sociedade começou a pressionar e resistir exigindo a incorporação dos custos ambientais ocasionados pelas atividades econômicas.

As questões envolvendo os problemas ambientais, o esgotamento de recursos naturais não renováveis e o crescimento econômico desvinculado do desenvolvimento sustentável tornaram-se uma grande preocupação mundial nos últimos anos, o que tem levado tanto governantes quanto as sociedades civis e as próprias organizações a proporem diferentes medidas para a preservação do planeta e, conseqüente, sobrevivência das gerações futuras (LUNARDI, 2012, p.1).

O uso ineficiente de insumos prejudica o meio ambiente, além de resultar em maiores custos para as organizações e perder vantagens competitivas. Organizações que não buscam a eficiência e a atualização de conhecimentos referentes à sustentabilidade econômica de suas atividades tende a aumentar os custos de produção e de operação, prejudicando o resultado financeiro da empresa (KIM; KO, 2010 p 8).

Por outro lado, as organizações que seus processos industriais afetam o meio ambiente sofrem pressões externas para a solução do problema e passam a ser responsáveis pela redução de impactos e adoção de posturas menos degradantes (LUCAS, 2010).

2.2.3 Ecoequidade e Ecoeficiência

Com o rápido avanço tecnológico nos sistemas informacionais a literatura tem destacado diferentes vantagens de ser verde. Segundo Brooks *et.al.* (2010), existem duas grandes categorias de benefícios: os ambientais e os financeiros. Os benefícios ambientais relacionam-se aos objetivos de ecoequidade que refere-se à igualdade de direitos entre as gerações atuais e futuras aos recursos ambientais disponíveis.

A ecoequidade é a maneira pela qual se faz o gerenciamento dos impactos causados no meio ambiente, suprindo as necessidades de agora sem comprometer as de amanhã. Por sua vez, a ecoeficiência refere-se à entrega de produtos e serviços com preços competitivos que satisfazem as necessidades e trazem qualidade de vida, reduzindo progressivamente os

impactos ecológicos e a quantidade de recursos utilizados no ciclo de vida dos produtos e serviço (LUCAS, 2010).

2.2.4 Economia e meio ambiente

A degradação do meio ambiente está associada aos interesses de quem produz, ou seja, do grande capital, que não leva em consideração a questão ambiental nos investimentos e na produção (LUNARDI, 2014). No mercado global os interesses do grande capital estão acima da preservação ambiental ainda que neste século surjam organizações sinceramente preocupadas com o meio ambiente e o cuidado com as gerações futuras, e invariavelmente convertem a natureza em um produto, dentro da lógica da ampliação ao consumo, existindo uma contradição entre mercado e preservação ambiental, neste sentido, Lucas afirma:

[...] o capitalismo para nutrir capacidade de manter-se coerente com seus instintos expansivos parece conceder ao longo da história pouca seriedade e prioridade fundamental para associar-se o ambientalismo com o combate à pobreza. O calcanhar de Aquiles da política ambientalista consiste em proporcionar qualidade de vida em termos de igualdade de acesso e proteção aos bens naturais não renováveis. Ou seja, a pobreza tem se pautado na modernidade também como uma das circunstâncias de degradação ambiental qualificada. Ora, esta reflexão está evidenciada aqui jamais com o intuito de servir para a discriminação dos pobres ou criminalização da pobreza (LUCAS, 2010, p.37)

A deterioração ambiental resultou da aceleração do processo de produção e consumo dos países centrais baseados na exploração intensa do trabalho e dos recursos naturais disponíveis. Para os ambientalistas a destruição do meio ambiente está associada a falta de consciência por parte de governos e empresas preocupados com o desenvolvimento a qualquer custo, o que gera um passivo ambiental de enormes proporções (FOSTER, 2010).

2.3. GESTÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental almeja cuidar de políticas que tendam a preservar o que restou da natureza ou mesmo da sua recuperação em situações de deterioração. A sociedade estruturada no consumo, o que é um dilema, pois como conciliar o desenvolvimento econômico com o cuidado com o meio ambiente? A construção de uma sociedade ambiental será lenta e progressiva cujo intuito fundamental é influenciar os organismos da sociedade civil. Além disso, este parece o desafio essencial do ambientalismo desde seu surgimento e cujo desafio gradualmente vem sendo compreendido como uma tarefa imprescindível para obter sucesso.

O meio ambiente é um conjunto de unidades ecológicas que pertencem a um sistema natural composto por animais, vegetação, micro-organismos, rochas, atmosfera incluindo todos os fatores que afetam diretamente o metabolismo ou o comportamento de um ser vivo. Os seres vivos estão sujeitos a influências da natureza, precisam de espaço para viver e são co-dependentes.

O problema ecológico, em nossa sociedade, já faz parte do cotidiano das pessoas, Dificilmente vivemos, um dia sequer, sem registrar uma referência a esta realidade e seus efeitos abrangentes. O aumento da consciência ecológica por parte dos cidadãos e governo e empresas acabou por se tornar um tema complexo. Neste contexto, a gestão ambiental, se tornou um paradigma e estratégia empresarial para obtenção de lucro e melhorar o relacionamento com a comunidade e stakeholders.

A gestão ambiental permite mitigar ou mesmo eliminar os impactos provocados no meio ambiente pelas suas atividades buscando melhorar os processos e em consequência melhor qualidade ambiental. A organização adota pode praticar a gestão ambiental como uma empresa pró ativa ou simplesmente cumprir a legislação. Em sua adequação a organização

busca níveis de qualidade ambiental e para isso é preciso mudar a cultura com a revisão de suas atividades. Neste processo Macedo (1994) *apud* Forte (2007) lista 4 níveis de gestão ambiental:

- Gestão de processos: envolve a avaliação da qualidade ambiental de todas as atividades, máquinas e equipamentos relacionados a todos os tipos de manejo de insumos, matérias primas, recursos humanos, recursos logísticos, tecnologia e serviços de terceiros;
- Gestão de resultados: envolve a avaliação da qualidade ambiental dos processos de produção, através de seus efeitos ou resultados ambientais, ou seja, emissões gasosas, efluentes líquidos, resíduos sólidos, particulares, odores, ruídos, vibrações e iluminação;
- Gestão de sustentabilidade (ambiental): envolve a avaliação da capacidade de resposta do ambiente aos resultados dos processos produtivos que nele são realizados e que o afetam, através da monitoração sistemática da qualidade do ar, da água, do solo, da flora, da fauna e do ser humano; e
- Gestão do plano ambiental: envolve a avaliação sistemática e permanente de todos os elementos constituintes do plano de gestão ambiental elaborado e implementado, aferindo-o e adequando-o em função do desempenho ambiental alcançado pela organização.

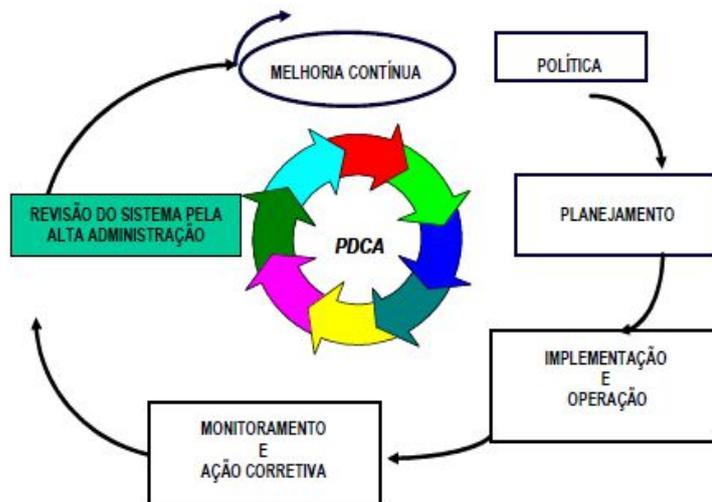
Nos dias atuais, os consumidores estão informados e exigentes e procura comprar produtos que respeitem o meio ambiente, logo, a gestão ambiental é um instrumento que permite incrementar receitas á organização, melhorando a imagem da empresa e reduzindo prejuízos. Neste contexto, criou-se o conceito de sistema de gestão ambiental (SGA) para orientar indústrias e organizações a organizar e sistematizar as ações voltadas para o meio ambiente.

Segundo Tinoco e Kraemer (2004) *apud* Forte (2007), para se implantar um sistema de gestão ambiental é necessário destacar algumas condições e princípios:

- Política do ambiente: posição adotada por uma organização relativa ao ambiente, traduzindo-se numa espécie de comprometimento com as questões do ambiente, numa tentativa de melhoria contínua dos aspectos ambientais;
- Planejamento: deve-se começar por identificar aspectos ambientais e avaliar seu impacto no meio ambiente;
- Implementação: as regras, responsabilidades e autoridades devem estar definidas, documentadas e comunicadas a todos, de forma a garantir sua aplicação;
- Verificação e ações corretivas: a organização deve definir estabelecer e manter procedimentos de controle e medidas das características chaves de seus processos que possam ter impacto sobre o meio ambiente.
- Todos os registros ambientais, incluindo os respeitantes às formações e auditorias, devem estar identificáveis e acessíveis; e
- Revisão pela direção: cabe à direção, com uma quantidade definida por ela própria, rever o Sistema de Gestão ambiental e avaliar sua adequabilidade e eficácia, num processo que deverá ser devidamente documentado.

A figura 1 resume o modelo de SGA exposto, específico do ISO14000, com os requisitos necessários à certificação e posteriormente a Auditoria Ambiental.

Figura 2- Espiral do Sistema de Gestão Ambiental segundo a NBR ISO14001



FONTE: FORTE (2007)

A figura 2 sintetiza o modelo de SGA dentro da ISO14000, que contém os requisitos necessários à certificação ambiental. A implantação de um SGA será plena quando a alta administração e os setores competentes estiverem comprometidos com a elaboração de uma política ambiental, sua implementação e operação.

2.4 Certificação

As preocupações com o meio ambiente fizeram com que fossem criadas normas técnicas visando à melhoria contínua da qualidade ambiental. Assim, as organizações administram seus produtos e processos com o objetivo de evitar agressões ao meio ambiente, gerenciando riscos e resíduos gerados nos processos produtivos.

Com sede em Genebra, Suíça, a International Organization for Standardization (ISO) é uma organização não governamental especializada com membros de 111 países. Suas normas são voluntárias, no entanto, os associados frequentemente as tornam obrigatórias. (FORTE, 2007).

Com a crescente preocupação da sociedade em relação aos danos ambientais provocados pela industrialização crescente, a ISO começou a trabalhar os aspectos da gestão ambiental. Em 1996 foram criadas as normas relativas a gestão ambiental dentro da série 14000, publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) revisadas em 1999 e concluídas em 2006 identificadas como NBR ISO 14001: 2004 – Sistema de Gestão Ambiental (SGA): requisitos com orientações para uso. O quadro 1 apresenta esta e as demais normas relativas às organizações.

Quadro 1- Normas da família ISO 14000

Área temática	Número: ano	Título da norma
SGA	14001:2004	Sistema de gestão ambiental- requisitos com orientação para uso.
SGA	14004:2004	Sistema de gestão ambiental- diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio.
SGA	14061:1998	Informações para auxiliar as organizações florestais no uso das normas ISO 14001 e ISO 14004.
SGA	14063:2006	Gestão ambiental - comunicação ambiental - diretrizes e exemplo.
SGA	14064-1:2006	Gases de efeito estufa - parte 1: especificações com guias para quantificar e relatar as emissões e remoções de gases de efeito estufa no nível da organização.
SGA	14062-2:2006	Gases de efeito estufa - parte 2: especificações com guias para quantificar, monitorar e relatar as emissões e remoções de gases de efeito estufa no nível do projeto.
SGA	14064-3:2006	Gases de efeito estufa - parte 3: especificações com guia para validação e verificação de afirmações sobre gases de efeito estufa.
Auditoria ambiental	19011:2002	Diretrizes para auditoria de sistema de gestão de qualidade e/ou ambiental - avaliação do desempenho ambiental – diretrizes.
Auditoria ambiental	14015:2001	Gestão ambiental - avaliação ambiental de local e organizações (AALO).
Avaliação do desempenho ambiental	14031:1999	Gestão ambiental – avaliação do desempenho ambiental - diretrizes.
Avaliação do desempenho ambiental	14032:1999	Gestão ambiental – exemplos de avaliação de desempenho ambiental.

FONTE: FORTE (2007)

O quadro 1 aponta que normas de um SGA indicam os meios para que o produto, serviço e ou processo sejam ambientalmente sustentáveis, ou ainda, não possam alterar ou agredir o meio ambiente.

2.4.1 ISO 14001 e 14004

A norma ISO 14001 está fundamentada na metodologia PDCA (Plan - Do - Check - Act), isto é, no ciclo planejar, fazer, checar e agir. Este ciclo pôde ser observado na Figura 2. Esta metodologia é uma ferramenta eficaz para as organizações identificarem e gerenciarem riscos ambientais como parte de sua prática cotidiana. A norma faz com que as organizações se comprometam com a prevenção da poluição e cuidados com seus processos produtivos como parte do ciclo normal de gestão empresarial.

Cajazeira (1998) *apud* Forte (2007) entende a ISO 14001 como “parte do Sistema de Gerenciamento Global que inclui a estrutura organizacional, o planejamento de atividades, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para o desenvolvimento, implantação, alcance, revisão e manutenção da política ambiental”.

Esta norma é de adesão voluntária que contem os requisitos para implantação de um sistema de gestão ambiental em uma organização, podendo ser aplicado em qualquer atividade, tanto em grandes ou pequenas empresas. As empresas que a adotam promovem melhoria contínua em seu desempenho ambiental. A ISO 14001 é uma norma de gerenciamento e não de produto, ela não estabelece indicadores pré-definidos havendo a necessidade da própria empresa construa metas e indicadores conforme o ramo de atividade, condição material ou financeira. O processo de certificação é resultado de uma série de ações empresariais visando a diminuição dos impactos ambientais.

Após a primeira certificação da ISO 14001, semestralmente ocorrem auditorias externas de manutenção. Entretanto, a renovação da certificação ocorre a cada três anos. A organização que possui certificação ISSO 14001 preenche os requisitos da norma funcionando dentro de padrões exigidos, mas não garante desempenho ambiental excelente, mas sim tem compromisso com a melhoria contínua.

Para obter a certificação, a empresa deve implementar todos os requisitos da ISO 14001 mesmo que tenha que buscar conceitos e informações na ISO 14004. A ISO 14004 é uma norma de orientação baseadas em exemplos e descrições relacionadas a implantação de

sistemas de gestão ambiental. A ISO 14001 e ISO 14004 compartilham conceitos e definições. A seguir serão listados os requisitos indicados pela ISO 14001 uma vez que a Auditoria Ambiental está pautada nestes.

2.4.2 Requisitos gerais da ISO 14001

A organização que pretende obter a certificação ISO 14001, deve estabelecer, documentar, programar, manter e sempre melhorar o SGA, promovendo melhoria contínua e conformidade ambiental e demonstrando- a terceiros. Segundo Forte (2007) “a empresa tem liberdade e flexibilidade para programar o SGA em departamentos específicos, ou em atividades específicas ou em toda organização”.

A norma é viável e pode ser obtida por qualquer empresa, independente do porte ou da atividade desenvolvida. Nesse processo a ISO 14001 requer que a organização programe um SGA que:

- Promova uma política ambiental apropriada;
- Encontre os aspectos ambientais decorrentes de suas atividades, produtos e serviços passados, existentes ou planejados, para determinar os impactos ambientais significativos;
- Identifique os requisitos legais aplicáveis e outros subscritos;
- Determine prioridades e estabeleça objetivos e metas ambientais apropriadas;
- Estabeleça uma estrutura e programas para implementar a política e atingir objetivos e metas;
- Ajude as atividades de planejamento, controle, monitoramento, ação preventiva e corretiva, auditoria e análise, para assegurar que a política seja obedecida e que o SGA permaneça apropriado; e
- Seja competente de adaptar-se às mudanças de circunstâncias (FORTE, 2007).

A política ambiental da organização tem que ter uma apresentação clara e objetiva que seja de fácil divulgação pela mídia, devendo todos seus stakeholders ter conhecimento da mesma. A finalidade da norma é a transparência das ações da organização. Os requisitos do SGA, conforme a norma ISO 14001:2004, estão expostos no Quadro 2, exceto os requisitos gerais já apresentados.

Quadro 2- Requisitos do SGA conforme a norma NBR ISO 14001:2004

Requisitos	Detalhamento
4.2 Política ambiental	4.3.1 Aspectos ambientais 4.3.2 Requisitos legais e outros 4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)
4.3 Planejamento	4.3.1 Aspectos ambientais 4.3.2 Requisitos legais e outros 4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)
4.4 Implementação e operação	4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades 4.4.2 Competência, treinamento e conscientização 4.4.3 Comunicação 4.4.4 Documentação 4.4.5 Controle de documentos 4.4.6 Controle operacional 4.4.7 Preparação e respostas às emergências
4.5 Verificação	4.5.1 Monitoramento e medição 4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros 4.5.3 Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva 4.5.4 Controle dos registros 4.5.5 Auditoria interna
4.6 Análise pela administração	Análise periódica do ponto de vista operacional, financeiro, físico e econômico.

FONTE: NBR ISO 14001:2004, seção 4.

A norma ISO14001 foi idealizada com o propósito de compatibilizar a proteção ambiental e prevenção à poluição com o crescimento socioeconômico de uma organização. Na prática, consiste numa forma eficaz da soma do desenvolvimento organizacional com a gestão ambiental. A introdução do sistema de gestão ambiental resulta no aprimoramento do desempenho ambiental.

Atualmente, as normas sobre auditorias ambientais no Brasil são as NBR 19011/2002 e CONAMA 306/2002 e apresentam os seguintes benefícios em comparação com as ISO 14000:

- Maior aplicabilidade à realização de auditorias internas e também maior utilização pelas empresas de pequeno e médio porte;
- Abordagem mais flexível das qualificações do auditor e da seleção da equipe de auditoria;
- Aplicabilidade a auditorias unificadas, encurtando assim a lacuna entre as ferramentas de gestão da qualidade e as ferramentas de gestão ambiental (CAMPOS; LERÍPIO, 2009).

Pode-se observar a partir daí que gestão ambiental nada mais é que o planejamento das atividades, matéria prima, recursos e ações sob controle de diretrizes que estarão analisando o impacto de cada decisão no meio ambiente. Para a população, clientes, funcionários e sociedade no geral, a certificação é um documento que comprova que a empresa possui implantado um Sistema de gestão ambiental tendo como propósito a melhoria contínua.

2.5 Auditoria ambiental

A auditoria surge como técnica utilizada para apurar a dignidade das demonstrações para que terceiros interessados pudessem ter segurança em suas tomadas de decisões. Rodrigues; Mirek; Rosa, 2011 traz a seguinte definição: A auditoria como um importante elemento de gestão das organizações procura manter a empresa informada sobre suas atividades operacionais, úteis e suficientes para a sustentação ao processo de tomada de decisão (Rodrigues; Mirek; Rosa, 2011).

A auditoria surgiu nos EUA a partir “da realização de auditoria voluntária na década de 1970” (Campos; Leripio, 2009). Hoje vários autores procuram definir a auditoria ambiental, pois são consideradas grandes ferramentas de gestão ambiental.

Para Machado *apud* Forte (2007) a auditoria ambiental “é o procedimento de exame e avaliação periódica ou ocasional do comportamento de uma empresa em relação o meio ambiente. Pode ser pública ou privada, conforme seja determinada e/ou realizada pelo Poder Público ou pela própria empresa”.

A NBR ISO 14010 fornece um conceito mais completo que é usado pela Resolução CONAMA 306/2002, em seu anexo I, que define auditoria como um:

Processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas a estes estão em conformidade com os critérios de auditoria estabelecidos nesta Resolução, e para comunicar os resultados desse processo (RODRIGUES, MIREK, ROSA, 2014 p. 3 *apud* BRASIL, 2002).

Esta definição permite compreender a abrangência da auditoria ambiental e sua importância na avaliação da gestão das empresas, além de sua importância para a fiscalização dos processos a serem seguidos pela empresa. O processo de auditoria é sempre documentado, para futuras revisões e avaliação para aprimoramento da gestão ambiental.

2.5.1 Tipos de auditoria ambiental:

A auditoria ambiental pode ser apresentada de diversas formas de acordo com seu objetivo principal. Cada tipo de auditoria avalia uma área, segue as tipologias aplicáveis nas entidades privadas no Quadro 3, que mostra os tipos de auditoria e discrimina o que avalia.

Quadro 3- Tipologia das auditorias realizadas em entidade privadas.

Tipo	O que avalia
Auditoria de conformidade legal	Adequação à legislação.
Auditoria de desempenho ambiental	Conformidade com a legislação, regulamentos e indicadores setoriais.
Auditoria de sistema de gestão ambiental	Cumprimento dos princípios SGA, adequação e eficácia do SGA.
Auditoria de certificação	Conformidade com os princípios da norma certificadora.
Auditoria de descomissionamento	Danos ao entorno pela desativação da unidade produtiva.
Auditoria de sítios	Estágio de contaminação de um local.
Auditoria pontual	Otimização dos recursos no processo produtivo.
Auditoria de responsabilidade	O passivo ambiental da empresa.

Fonte: SILVA e ASSIS (2003, p. 10).

As tipologias citadas mostram que auditoria ambiental pode ter várias finalidades legais, políticas, econômicas e gerenciais. Cada tipo de auditoria tem ligação com uma finalidade, é obrigação do auditor, definir o tipo de auditoria que a empresa necessita para que possa alcançar seus objetivos.

2.5.2 Etapas de auditoria ambiental:

A auditoria ambiental é feita por intermédio de etapas, que podem variar de acordo com o tipo de auditoria, abaixo segue as etapas da auditoria ambiental:

1º Etapa: Segundo Cardoso, Amaral (2011) “primeiramente é importante a definição de um escopo da auditoria entre o cliente e a equipe de auditoria, pois isto configura o tipo de auditoria que será realizada”.

Rodrigues, Mirek e Rosa *apud* Campos e Lerípio (2009) definem a primeira etapa como:

Planejamento da auditoria. Contempla a definição dos objetivos e escopo (foco) da auditoria, a definição dos critérios a serem utilizados como referência e a definição dos recursos necessários. O seu objetivo define o tipo de auditoria a ser realizada (RODRIGUES, MIREK, ROSA *apud* CAMPOS, LERÍPIO, 2009 p.15).

Nesta etapa o auditor definirá o que o cliente quer quais as áreas da empresa a ser estudada, e quais caminhos seguir, será feito também o planejamento da auditoria com prazo estimado para o término da mesma e as áreas de observação.

2º Etapa: Na segunda etapa é elaborado o plano de auditoria que segundo Rodrigues, Mirek e Rosa *apud* Campos e Lerípio (2009) constituem na:

Preparação da auditoria. Compreende a definição da equipe de auditoria, análise preliminar de documentos, elaboração do plano de auditoria e dos instrumentos para sua realização (protocolo e lista de verificação) e estudo da legislação e normas aplicáveis à auditoria. A preparação ou elaboração dos instrumentos necessários, cartas, memorandos, questionários, listas de verificação, ou a adaptação dos instrumentos já existentes são fundamentais ao sucesso da auditoria (RODRIGUES, MIREK e ROSA *apud* CAMPOS e LERÍPIO 2009 p.15).

Nesta etapa é feito um estudo do tipo de auditoria que será realizado, quais serão os instrumentos, legislações e diretrizes a serem usadas. Esta etapa é importante, pois ela que indicará se a próxima etapa estará sendo cumprida com qualidade.

3º Etapa: Na terceira etapa é executada a auditoria que conforme Rodrigues, Mirek e Rosa apud Campos e Lerípio (2009) é:

Constituída por quatro atividades: reunião de abertura; coleta e avaliação das evidências; constatações (de conformidade ou não conformidade); e reunião de encerramento e de apresentação dos resultados. Seu objetivo é obtenção, análise e avaliação de evidências (informações físicas, documentais, comportamentais, verbais) em relação ao cumprimento dos critérios estabelecidos para a auditoria. A coleta de evidências pode envolver o exame de documentos, entrevistas e observações (RODRIGUES, MIREK e ROSA *apud* CAMPOS e LERÍPIO 2009 p. 15).

Nesta fase será feita a reunião de abertura e haverá também a coleta de dados da organização para avaliar as conformidades e não conformidades da organização, tudo deve ser registrado pelo auditor.

4º Etapa: Na quarta e última etapa é executado o relatório final de auditoria que conforme Rodrigues, Mirek e Rosa apud Campos e Lerípio (2009) é a...

Fase de informação dos resultados da auditoria. Contempla a definição do conteúdo, formato e distribuição do relatório e a definição do plano de ação. O Plano de Ação deve conter as não conformidades, as ações corretivas e seu acompanhamento pela equipe de auditoria. (RODRIGUES, MIREK e ROSA *apud* CAMPOS e LERÍPIO 2009 p. 15).

Nesta última fase o relatório redigido pelo auditor tem que ser imparcial, ou seja, não pode haver a opinião do mesmo, deve haver um plano de ação conciso e objetivo, as conformidades e não conformidades também devem estar redigidas de acordo com a situação da organização, e os procedimentos devem ser acompanhados pela equipe de auditoria.

3 .METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste artigo foi a de pesquisa acadêmica exploratória, foram utilizadas informações obtidas por meio de pesquisa bibliográfica com levantamento de dados a partir de livros, revistas, artigos de periódicos e consulta de materiais disponibilizados na internet. Segundo Gil (2000, p.44) “pode-se definir pesquisa como o processo que tem por finalidade descobrir respostas para os problemas mediante a utilização de procedimentos científicos”.

Com estudo na empresa de galvanoplastia, levantaram-se dados e informações fundamentais para a conclusão deste artigo. Para chegar aos resultados encontrados foram desenvolvidas etapas como uma entrevista semi estruturada com a Gestora da empresa, além de um levantamento sobre a possibilidade da certificação da ISO14000. A entrevista ocorreu no dia 25/10/14 – onde ocorreu a visita no lugar estudado.

Segundo Gil (1989) entrevista estruturada:

Desenvolve-se a partir de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação permanecem invariáveis para todos os entrevistados, que geralmente são em grande número. Por possibilitar o tratamento quantitativo dos dados, este tipo de entrevista torna-se o mais adequado para o desenvolvimento de levantamentos sociais (GIL, 1989 p.117).

Para a pesquisa, optou-se em entrevistar a gestora da empresa, por meio da formulação de uma lista de perguntas.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A empresa analisada atua no segmento de galvanoplastia, têm 17 anos de experiência no tratamento de superfícies, é uma empresa de médio porte, que se localizada em bairro industrial desde a sua fundação, em abril de 1997, a mesma procura desenvolver as melhores técnicas em busca do aprimoramento e aperfeiçoamento de seus produtos devido às exigências do mercado.

Sendo especializado em banho de prata, estanho, níquel eletrolítico, cobre, latão e níquel químico a organização trabalha sobre os mais diversos tipos de metais base como, por exemplo: aço cobre e ligas, alumínio, aço inox, chumballoy, zamak e chumbo. Além disso, a empresa possui uma política de qualidade rigorosa que diz:

Toda nossa organização está comprometida com a excelência da qualidade de nossos serviços, visando encantar nossos clientes e atender aos requisitos através da: melhoria contínua do sistema de qualidade, motivação e aperfeiçoamento de nossos colaboradores e parceria com fornecedores. (Política de qualidade empresa de galvanoplastia, 1997).

Determinada em manter a eficiência e bons serviços à empresa vêm conquistado posição de destaque no mercado de desenvolvimento em processos galvânicos e em produtos dos mais diferenciados segmentos industriais, com destaque na sua atuação no setor automotivo, que esta cada vez mais conhecida entre as empresas automotivas.

4.1 Processos de produção:

O processo de produção possui seis etapas, como segue abaixo:

- 1º Etapa: as peças passam pela limpeza, onde nela será tirado toda a impureza e óleo que houver;
- 2º Etapa: as peças passam pela preparação para o início do banho;
- 3º Etapa: é feito o tratamento do banho solicitado pelo cliente;
- 4º Etapa: cria-se protetivos na peça para evitar que o banho perca sua eficiência;
- 5º Etapa: as peças vão para secagem;
- 6º Etapa: as peças vão para a área de inspeção e seleção, estando aprovada pelo laboratório, onde fica aguardando a retirada pelo cliente.

A composição dos banhos de revestimento apresenta elevadas concentrações de metais, que contaminam a águas de lavagem, gerando grandes volumes de efluentes líquidos a serem tratados. As principais fontes de geração de efluentes líquidos são as águas de lavagem e soluções com eficiência esgotada, como desengraxantes, decapantes, ativadores e banhos galvânicos, com altas concentrações de poluentes.

Todo este processo é feito com produtos químicos e utiliza a água como solvente, como a empresa tem ciência do problema que existe hoje com a falta de água, a mesma possui um sistema de purificação onde todo metal contido nessa água é retirado, além disso, todo óleo retirado das peças é reciclado por intermédio de uma empresa terceirizada contratada pela empresa.

4.2 Entrevista com a gestora

Para conhecer os procedimentos de gestão ambiental na organização foi realizada uma entrevista com a gestora da empresa. A entrevistada é pós-graduada em química. Em entrevista, a gestora informou que a empresa possui um sistema de gestão ambiental – SGA – ativo, ou seja, a empresa se responsabiliza pelos recursos utilizados em sua produção. A mesma ainda completou que possui parceria com outras organizações, que cuida diretamente

da reutilização da água da reciclagem do óleo, do produto químico inserido no processo de produção.

Quando questionada sobre o descarte dos produtos químicos a gestora informou que depois de retirado da água, o produto químico vira um resíduo sólido e o mesmo é depositado em barris que são retirados e incinerados por uma empresa terceirizada. A gestora admitiu que a empresa não possui a certificação ISO14000 devido ao custo que teria com mudanças que ainda são necessárias na organização, e que já se encontram em análise.

Para finalizar a entrevista a gestora informou que considera a certificação ISO14000 importante assim como o sistema de gestão ambiental e por sua vez a auditoria ambiental, além disso, a empresa já possui certificação ISO9001 e participa de auditorias anualmente e como projeto futuro é a conquista da certificação ISO14000.

5. CONCLUSÃO

Com base no objetivo de identificar as práticas de gestão ambiental que a empresa tem que se adequar para a certificação ambiental e a auditoria ambiental e na metodologia empregada nesse artigo, verifica-se as práticas a serem adotadas na empresa no que se refere no a possibilidade da certificação da ISO14000. Diante da análise da teoria com os resultados conclui-se que a empresa não possui a certificação da NBR ISO 14001 devido ao alto custo da certificação o que também implica em mudança estrutural da empresa. A empresa sabe dos riscos da atividade galvânica, mas está mais preocupada com questões econômicas e legais em detrimento das questões ambientais. As mudanças nos processos e nos produtos menos perigosos ao meio ambiente ocorrem mais por motivos externos à empresa do que pela conscientização ambiental.

Mesmo a empresa não tendo a certificação preocupa-se com o meio ambiente adquirindo um sistema de gestão ambiental, onde emprega práticas de reutilização da água usada, pois os tratamentos galvânicos em peças tornam-se prejudiciais ao meio ambiente, além de possuir em suas normas e procedimentos orientações de redução de consumo e reutilização de todos os materiais quanto possível. A legislação induz à empresa a buscar estratégias de gestão, levando a mesma a dotar posturas pró ativas estimulando mudança de conduta em relação as questões ambientais.

A empresa tem ciência que a Certificação ISO14000 é importante e tem planos de mudanças para se adequar a ela nos próximos anos além de considerar de extrema importância a auditoria realizada em prol da fiscalização dessa certificação.

Com base no estudo feito conclui-se que o tema estudado deve ser considerado importante devido ao resultado positivo conforme descrito pela gestora da empresa que afirmou que certificação e auditoria ambiental são importantes. O tema tem a possibilidade de estudos futuros com base em outras organizações que pode ou não ser do mesmo ramo que a empresa estudada.

6. REFERÊNCIAS

- ABETRE. **Classificação de resíduos.** Disponível em: <<http://www.abetre.org.br/biblioteca/publicacoes/publicacoes-abetre/classificacao-de-residuos>> Acesso em: 25 nov. 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001:1996 - sistemas de gestão ambiental - especificações e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996.
- ATTIE; W. **Auditoria interna.** São Paulo: Atlas, 1986.
- _____. Resolução CONAMA nº 306, de 5 de julho de 2002. **Licenciamento Ambiental – Normas e procedimentos.** Brasília, DF, D.O.U., n. 138, de 19 de julho de 2002, Seção I, p. 75-76.

- CAMPOS, L. M. S.; LERÍPIO, A. A. **Auditoria Ambiental: uma ferramenta de gestão**. São Paulo: Atlas, 2009.
- CARDOSO; J. A. S., CARDOSO; M. M. S., AMARAL; S. P. **Atuação do profissional da contabilidade na auditoria ambiental**. Disponível em: <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3_06/index.php/pensarcontabil/article/viewFile/118/118>. Acesso em: 12 out. 2014.
- CORAZZA; R.I. **Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-56482003000200006. Acesso em: 29 nov. 2014.
- CAVALCANTI, C. **Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? uma abordagem ecológico-econômica**. 2012, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010340142012000100004&script=sci_arttext>. Acesso em: 25 nov. 2014.
- FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Tradução de Maria Tereza Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.
- FORTE, A. P. S. O. **Auditoria ambiental: um estudo de caso em uma empresa de geração de energia elétrica**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2007.
- GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias**. São Paulo: Atlas, 2000.
- _____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Ed. 2. São Paulo: Atlas, 1989.
- KIM, Y. S.; KO, M. **Identifying Green IT Leaders with Financial and Environmental Performance Indicators**. AMCIS 2010 Proceedings. Paper 54, 2010.
- LEMONS; H. M. **Normas ISO 14000**. Disponível em: http://www.abnt.org.br/imagens/ApresentacoesRio2017_06/17_06_Haroldo%20Mattos%20de%20Lemos.pdf. Acesso em: 20 out. 2014.
- LUCAS, T. S. **A sustentabilidade na área tecnológica**. Trabalho de Conclusão de Curso. Fatec Zona Leste. São Paulo, 2010.
- LUNARDI, G. L.; SIMOES, R.; FRIO, R. S. **TI Verde: uma análise dos principais benefícios e práticas utilizadas pelas organizações**. REAd. Rev. eletrôn. adm. (Porto Alegre) [online]. 2014, vol.20, n.1, pp. 1-30. ISSN 1413-2311.
- MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Relatório Brundtland e a Sustentabilidade**. (2007). Disponível em: <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/node/91>>. Acesso em: 12 dez. 2014.
- NASCIMENTO, E. P. **Trajatória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico**. Estudos Avançados. v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012.
- PEREIRA; A. C., MELO; S B. de, SLOMSKI; V. G., WEFORT; E. F. J. **Percepções de gestores sobre as contribuições do processo de certificação ISO 14001 nas práticas de gestão ambiental**. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/10637/percepcoes-de-gestores-sobre-as-contribuicoes-do-processo-de-certificacao-iso-14001-nas-praticas-de-gestao-ambiental>>. Acesso em: 29 nov. 2014.
- RODRIGUES; L. A., MIREK; Z. M., ROSA, R. C. S. **Auditoria ambiental e sua contribuição no processo de gestão**. Disponível em: <http://www.revista.unisal.br/sj/index.php/RevAdministracao/article/view/309>. Acesso em: 20 out. 2014.
- SCHENINI; P. C., SANTOS; J. A., OLIVEIRA; F. V. **A importância da auditoria ambiental nas organizações**. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/394.pdf>. Acesso em: 12 out. 2014.
- SÉGUIN; E. **O direito ambiental: nossa casa planetária**. 2. ed. Rio de Janeiro, Forense, 2002.

SIQUEIRA, A. C. P. **Auditoria e consultoria ambiental - uma nova realidade no país.** Disponível em <www.milenio.com.br/siqueira/ambienta.htm>. Acesso em 10 nov. 2014.

TIBOR, T.; FELDMAN, I. **ISO 14000: um guia para as normas de gestão ambiental.** São Paulo: Futura, 1996.

TCU. **O TCU e as auditorias ambientais.** Disponível em: <<http://www.tcmrj.gov.br/noticias/1695/artigo...pdf>>. Acesso em: 5 set. 2014.