

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO E VIABILIDADE DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE COM BASE NA NORMA ISO 14.001 EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

PROPOSAL FOR IMPLEMENTATION AND SYSTEM FEASIBILITY ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABILITY BASED IN ISO 14001 IN EDUCATION INSTITUTIONS

Cintya Mércia Monteiro Penido Amorim, Mestre, UFSC

Camila Monteiro Penido Amorim, Especialista, PUC

Resumo: Este artigo propõe uma implantação e viabilidade do sistema de gestão ambiental e sustentabilidade conforme a ISO 14.001, em que analisa-se a viabilidade da aplicação dos requisitos e procedimentos que a norma exige. Foram relatados todos os aspectos que envolvem a norma como: reciclagem, sustentabilidade, auditoria ambiental, monitoramento e medição, política ambiental, objetivos e metas ambientais, indicadores de desempenho ambiental. Verificou-se com base nas pesquisas bibliográficas que, a gestão ambiental e a sustentabilidade não são apenas viáveis, mas sim indispensáveis para as instituições de ensino, empresas e para sociedade, enfim para o mundo. Neste contexto, encontrar soluções para solucionar os problemas ambientais e coloca-los em prática é uma questão de urgência e também imprescindível nos dias atuais, visto que, o meio ambiente já possui vários resquícios de destruição da natureza e impactos ambientais que geram grandes poluições ambiental e sonora, extinção de animais e plantas, impacto da camada de ozônio, problemas socioambientais e também ordem econômica.

Palavras-Chave: Sistema de gestão ambiental; ISO 14001, sustentabilidade

Abstract: *This paper proposes an implementation and viability of the environmental management system and sustainability according to ISO 14001, which analyzes the feasibility of application of the requirements and procedures that the standard requires. It was reported all aspects involving the norm as: recycling, sustainability, environmental auditing, monitoring and measurement, environmental policy, environmental objectives and targets, environmental performance indicators. It was found based on the bibliographical research, environmental management and sustainability are not only feasible, but essential for educational institutions, businesses and society at last to the world. In this context, solutions to solve environmental problems and puts them into practice is a matter of urgency and also indispensable today, given that the environment already has several remnants of destruction of nature and environmental impacts that generates large environmental pollution and noise, extinction of animals and plants, impact of the ozone layer, environmental problems and also economic order.*

Keywords: *Environmental management system; ISO 14001, sustainability.*

1.0 - Introdução

Este trabalho é baseado na norma ISO 14.001, assunto muito discutido e vivenciado no Brasil e pelo mundo. Foram levantadas várias questões para a implantação do sistema de gestão ambiental, com estes levantamentos, fizemos um planejamento com intuito de saber o que é necessário para constituir um sistema de gestão ambiental para instituições de ensino.

Discutir sobre o Meio Ambiente hoje é o mesmo que falar em avanço, conhecimento, inovação, estilo de vida saudável, pilares da sustentabilidade (ambiental, social e econômico), hoje o mundo mais do que nunca está se preocupando com o meio ambiente.

Os problemas ambientais que estão hoje nos afetando em um futuro próspero poderá causar grandes sofrimentos e necessidades para as futuras gerações. As mudanças climáticas, as enchentes por todo mundo, os mares invadindo a terra, destruindo casas e tirando vidas, são conseqüências dos problemas que os próprios seres humanos.

O assunto o meio ambiente e sustentabilidade está nas escolas, nas universidades, nos bairros, nas casas e principalmente nos congressos e seminários por todo o mundo. Para entendermos um pouco melhor o que as empresas vêm fazendo para minimizar esses prejuízos que ao longo dos anos vem trazendo ao meio ambiente, vamos citar o autor (ROVERE, 2001. 3p) onde explica com mais detalhes a definição, “a gestão ambiental nas empresas pode ser definida como aquela parte da função gerencial global que trata, determina e implementa a política de meio ambiente estabelecida para própria empresa”.

Este trabalho vem mostrar a importância de se conhecer cada vez mais a situação e a responsabilidade socioambiental que cada um tem em relação ao meio ambiente e mostrar também que um dos melhores métodos e meios.

2.0 – Referencial Teórico:

2.1 - O Ciclo PDCA:

Toda implantação de sistema de gestão precisa ser planejada, para posteriormente serem executadas as ações, auditadas e avaliadas para atuar sobre os aspectos e impactos ambientais.

Para este planejamento, iremos nos basear na metodologia do ciclo PDCA que se encaixa perfeitamente neste estudo sobre a norma ISO 14.001.

Figura 1: Ciclo de PDCA



Fonte: Adaptado de: Slack, Chambers e Johnston (2002 p.603)

O método PDCA foi desenvolvido em 1930 pelo americano Shewhart, mas foi Deming seu maior divulgador, por isso, é também conhecido como ciclo de Deming ou ciclo da melhoria contínua.

O PDCA é dividido em quatro fases principais conforme mostra a figura 1, as quais, de acordo com Falconi (1996) também podem ser relacionadas à gestão dos indicadores:

- 1ª fase – P (Plan = Planejar) É definir o que se quer planejar o que será feito, estabelecer metas e definir os métodos que permitirão atingir o objetivo proposto.
- 2ª fase – D (Do = Executar) É tomar a iniciativa, educar, treinar, implementar, executar o planejado conforme as metas e métodos definidos.
- 3ª fase – C (Check = Verificar) Verifica-se os resultados que se está obtendo, verificar continuamente os trabalhos para ver se estão sendo executados conforme o planejado.
- 4ª fase – A (Act = Agir) Fazer as correções das rotas, se necessário, tomar ações corretivas ou de melhoria, caso tenha sido constatada na fase anterior a necessidade de se corrigir ou melhorar processos.

Segundo BECKE (2003) defende que, investir no meio ambiente significa, para a própria empresa, cuidar dos agentes que propiciam a sua riqueza (possibilitando aumento de patrimônio) e ao mesmo tempo é uma demonstração da sua razão de existir e servir a sociedade (Responsabilidade Social). Por isso

2.2 – A Norma NBR ISO 14.001

A NBR ISO 14001 foi elaborada pelo Comitê internacional da ISO que possui representantes dos países associados; aplicável a todos os tipos e portes de organizações que deseje demonstrar as partes interessadas um sistema da gestão ambiental apropriado e em funcionamento, esta norma pode adequar-se a diferentes condições geográficas, culturais e sociais.

Família de normas ISO 14000:

- ISO 14.001: contém requisitos para implantação do sistema de gestão ambiental que podem ser objetivamente auditados;
- ISO 14.004: contém orientação adicional (guia) para aplicação da ISO 14.001.
-

As normas da série ISO 14.000 que tratam dos sistemas de gestão ambiental compartilham dos princípios comuns estabelecidos para sistemas da qualidade da série de normas NBR ISO 9.000.

O Sistema de Gestão Ambiental é utilizado para desenvolver e elaborar sua política ambiental e gerenciar seus aspectos ambientais em seguida. A Política Ambiental de uma organização são as intenções e princípios gerais de uma organização em relação ao seu desempenho ambiental. Os aspectos ambientais são os elementos das atividades, produtos e serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente. Alguns possíveis aspectos gerados são: matéria-prima, embalagens, consumo de água e energia, ruídos, resíduos sólidos, efluentes líquidos contaminados, geração de odor, derramamentos, entre outros. (AMORIM, 2012, p.46)

A norma ISO 14.001, segundo a ABNT, se aplica a qualquer organização que deseje:

- Implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental;
- Se assegurar de sua conformidade com a política ambiental definida;
- Demonstrar tal conformidade a terceiros;
- Buscar certificação/ registro do seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa;
- Realizar uma auto-avaliação e emitir auto declaração de conformidade com essas normas.

O grau de aplicação dessas normas dependerá de fatores como a política e objetivos ambientais definidos pela organização, a natureza de suas atividades (com maior ou menor impacto) e as condições em que ela opera.

Outro conceito fundamental é o de passivo ambiental, KRAEMER (2001) considera o passivo ambiental toda e qualquer obrigação de curto e longo prazo, destinada única e exclusivamente a promover investimentos em prol de ações relacionadas à extinção ou amenização dos danos causados ao meio ambiente, inclusive percentual do lucro do exercício, com distinção compulsória, direcionado a investimentos na área ambiental.

Já Ribeiro (2002) aborda que os passivos ambientais são as obrigações contraídas pela empresa perante terceiros, que têm como origem um gasto ambiental (ativos, custos, despesas etc). Assim, constituem-se obrigações ambientais aquelas decorrentes de compras de ativos ambientais, de elementos consumidos durante o processo de produção e aqueles provenientes de penalidades impostas às organizações por infração à legislação ambiental, por danos ao meio ambiente e à propriedade de terceiros. O reconhecimento do passivo ambiental pode ser espontâneo ou obrigatório.

2.3 – Modelo de gestão Ambiental

Gestão ambiental é um sistema de administração empresarial que dá ênfase na sustentabilidade, desta forma, a gestão ambiental visa o uso de práticas e métodos com o intuito de reduzir ao máximo os aspectos e impactos ambientais das atividades econômicas.

Existem diversos tipos de impactos ambientais, desde menores, até mesmo aqueles impactos que não só afetam diretamente a natureza, como também provocam diretamente problemas para os seres humanos, como exemplo, a poluição do ar, das águas e também do solo. (AMORIM, 2012, p.33)

Exemplos de objetivos ambientais:

- Uso de recursos naturais de forma racional.
- Aplicação de métodos que visa à manutenção da biodiversidade.
- Adoção de sistemas de reciclagem de resíduos sólidos.
- Utilização sustentável de recursos naturais.
- Tratamento e reutilização da água e outros recursos naturais dentro do processo produtivo.
- Adoção de produtos que provoquem o mínimo possível de impacto ambiental (produtos biodegradáveis).
- Uso de sistemas que garantam a não poluição ambiental, por exemplo: sistema carbono zero.
- Treinamento de funcionários para que conheçam o sistema de sustentabilidade da empresa, sua importância e formas de colaboração.
 - Criação de programas de pós-consumo, por exemplo, *a logística reversa dos produtos, para evitar contaminação do solo, das águas, fauna, flora e lençol freático, como o recolhimento e tratamento de pneus usados, pilhas, baterias de telefones celulares, peças de computador, etc.*

2.4 - ISO 14001:

O ISO 14001 é um conjunto de requisitos para implantar um sistema de gestão ambiental para as empresas dos setores privado e público de qualquer porte (pequeno médio ou grande). Esta norma foi criada pela International Organization for Standardization - ISO (Organização Internacional para Padronização).

A ISO 14001 é uma ferramenta de gestão que permite a organização de qualquer tamanho ou tipo de identificar e controlar o impacto ambiental das suas atividades, produtos ou serviços, melhorar continuamente seu desempenho ambiental, bem como implementar uma abordagem sistemática para a definição de objetivos e metas ambientais, para a realização destes e demonstrando que foram os que atingidos (NBR ISO 14001:2004 – apud AMORIM, 2012, p. 45).

A Implantação da ISO 14001 agrega grandes valores como:

- Fortalecer a imagem e a participação no mercado;
 - Reduzir incidentes que impliquem responsabilidade civil;
 - Conservar matérias-primas e energia;
 - Facilitar a obtenção de licenças e autorizações;
 - Manter boas relações com a comunidade;
 - Atender critérios de certificação do cliente.
- A ISO 14001 traz definições para os seguintes termos utilizados na norma:
- Melhoria contínua;

2.5 – Gestão Ambiental ISO 14001 no Brasil

Apresentamos aqui, a gestão ambiental no Brasil e empresas que já possuem a certificação ISO 14.001, dentro do padrão estabelecido pelo INMETRO.

O Inmetro é o responsável pela gestão dos Programas de Avaliação da Conformidade, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade - SBAC. Seu negócio é implantar de forma assistida programas de avaliação da conformidade de produtos, processos, serviços e pessoal, alinhados às políticas do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro) e às práticas internacionais, promovendo competitividade, concorrência justa e proteção à saúde e segurança do cidadão e ao meio ambiente. Seu público-alvo são os setores produtivos, as autoridades regulamentadoras e os consumidores.

Certificações válidas por Estado da Federação:

Número de Certificados válidos nesta data, emitidos dentro do [SBAC](#) para empresas nacionais:

Estados	2011	2012	2013	2014	* 2015	Total
ALAGOAS	1	2	0	0	0	3
AMAZONAS	4	1	0	0	0	5
BAHIA	4	1	3	0	0	8
CEARÁ	2	1	1	0	0	4
DISTRITO FEDERAL	0	1	0	0	0	1
ESPÍRITO SANTO	0	0	1	0	0	1
GOIÁS	1	1	0	0	0	2
MATO GROSSO DO SUL	0	2	0	0	0	2
MINAS GERAIS	3	1	3	0	0	7
PARANÁ	13	15	12	0	0	40
PERNAMBUCO	1	4	3	0	0	8
RIO DE JANEIRO	8	6	4	0	0	18
RIO GRANDE DO NORTE	1	1	0	0	0	2
RIO GRANDE DO SUL	6	1	0	0	0	7

SANTA CATARINA	10	10	14	0	0	34
SÃO PAULO	42	22	24	0	0	88

*2008 - Até a presente data - Relatório emitido em: 17/05/2015

Fonte: <http://www.inmetro.gov.br>

2.6 – Reciclagem

Existem várias formas de reciclar e falar apenas não basta, é preciso colocar em prática, como reciclagem de lixo, plástico, reciclagem de alumínio, reciclagem de papel, respeito ao meio-ambiente, coleta seletiva de lixo, reciclagem de plástico.

Reciclar significa transformar objetos materiais usados em novos produtos para o consumo. Esta necessidade foi despertada pelos seres humanos, a partir do momento em que se verificaram os benefícios que este procedimento trás para o planeta Terra.

Com estes métodos não é apenas uma forma de ajudar o mundo e salvar vidas, existem possibilidade, valores, principalmente grandes importâncias e vantagens da reciclagem.

A partir da década de 1980, a produção de embalagens e produtos descartáveis aumentou significativamente, assim como a produção de lixo, principalmente nos países desenvolvidos. Muitos governos e ONGs estão cobrando de empresas posturas responsáveis: o crescimento econômico deve estar aliado à preservação do meio ambiente. Atividades como campanhas de coleta seletiva de lixo e reciclagem de alumínio e papel, já são comuns em várias partes do mundo.

No processo de reciclagem, que além de preservar o meio ambiente também gera riquezas, os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. Esta reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar. Muitas indústrias estão reciclando materiais como uma forma de reduzir os custos de produção.

Outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado nas grandes cidades. Muitos desempregados estão buscando trabalho neste setor e conseguindo renda para manterem suas famílias. Cooperativas de catadores de papel e alumínio já é uma boa realidade nos centros urbanos do Brasil.

Muitos materiais como, por exemplo, o alumínio pode ser reciclado com um nível de reaproveitamento de quase 100%. Derretido, ele retorna para as linhas de produção das indústrias de embalagens, reduzindo os custos para as empresas.

Muitas campanhas educativas têm despertado a atenção para o problema do lixo nas grandes cidades. Outro dado interessante é que já é comum nos grandes condomínios a reciclagem do lixo.

Assim como nas cidades, na zona rural a reciclagem também acontece. O lixo orgânico é utilizado na fabricação de adubo orgânico para ser utilizado na agricultura.

Como podemos observar, se o homem souber utilizar os recursos da natureza, poderemos ter, muito em breve, um mundo mais limpo e mais desenvolvido. Desta forma, poderemos conquistar o tão sonhado desenvolvimento sustentável do planeta.

Exemplos de Produtos Recicláveis

- Vidro: potes de alimentos (azeitonas, milho, requeijão, etc.), garrafas, frascos de medicamentos, cacos de vidro.
- Papel: jornais, revistas, folhetos, caixas de papelão, embalagens de papel.
- Metal: latas de alumínio, latas de aço, pregos, tampas, tubos de pasta, cobre, alumínio.
- Plástico: potes de plástico, garrafas PET, sacos plásticos, embalagens e sacolas de supermercado.

2.7 – Sustentabilidade

Sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações, ou seja, a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico, mas sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes parâmetros, a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável com práticas ambientalmente corretas e comprometimento de todos para um objetivo comum: preservar o meio ambiente.

Aplicar sustentabilidade é garantir o futuro das próximas das gerações mantendo os recursos naturais e as condições da natureza para sobrevivência digna.

2.7.1 – Ações sustentáveis:

- Exploração dos recursos vegetais de florestas e matas de forma controlada, garantindo o replantio sempre que necessário.
- Preservação total de áreas verdes não destinadas à exploração econômica.
- Ações que visem o incentivo a produção e consumo de alimentos orgânicos, pois estes não agredem a natureza além de serem benéficos à saúde dos seres humanos;
- Exploração dos recursos minerais (petróleo, carvão, minérios) de forma controlada, racionalizada e com planejamento.
- Uso de fontes de energia limpas e renováveis (eólica, geotérmica e hidráulica) para diminuir o consumo de combustíveis fósseis. Esta ação, além de preservar as reservas de recursos minerais, visa diminuir a poluição do ar.
- Criação de atitudes pessoais e empresarias voltada para a reciclagem de resíduos sólidos. Esta ação além de gerar renda e diminuir a quantidade de lixo no solo, possibilita a diminuição da retirada de recursos minerais do solo.
- Desenvolvimento da gestão sustentável nas empresas para diminuir o desperdício de matéria-prima e desenvolvimento de produtos com baixo consumo de energia.
- Atitudes voltadas para o consumo controlado de água, evitando ao máximo o desperdício. Adoção de medidas que visem a não poluição dos recursos hídricos, assim como a despoluição.

2.7.2 – Benefícios da Sustentabilidade:

As adoções de ações de sustentabilidade garantem a médio e longo prazo um planeta em boas condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, inclusive a humana. Garante os recursos naturais necessários para as próximas gerações, possibilitando a manutenção dos recursos naturais (florestas, matas, rios, lagos, oceanos) e garantindo uma boa qualidade de vida para as futuras gerações.

Responsabilidade Ambiental é um conjunto de atitudes, individuais ou empresarial, voltado para o desenvolvimento sustentável do planeta, ou seja, estas atitudes devem levar em conta o crescimento econômico ajustado à proteção do meio ambiente na atualidade e para as gerações futuras, garantindo a sustentabilidade.

Exemplos de atitudes que envolvem a responsabilidade ambiental individual:

- Realizar a reciclagem de lixo (resíduos sólidos).
- Não jogar óleo de cozinha no sistema de esgoto.
- Usar de forma racional, economizando sempre que possível, a água.
- Buscar consumir produtos com certificação ambiental e de empresas que respeitem o meio ambiente em seus processos produtivos.
- Usar transporte individual (carros e motos) só quando necessário, dando prioridades para o transporte coletivo ou bicicleta.
- Comprar e usar eletrodomésticos com baixo consumo de energia.
- Economizar energia elétrica nas tarefas domésticas cotidianas.
- Evitar o uso de sacolas plásticas nos supermercados.

Exemplos de atitudes que envolvem a responsabilidade ambiental empresarial:

- Criação e implantação de um sistema de gestão ambiental na empresa.
- Tratar e reutilizar a água dentro do processo produtivo.
- Criação de produtos que provoquem o mínimo possível de impacto ambiental.
- Dar prioridade para o uso de sistemas de transporte não poluentes ou com baixo índice de poluição. Exemplos: transporte ferroviário e marítimo.
- Criar sistema de reciclagem de resíduos sólidos dentro da empresa.
- Treinar e informar os funcionários sobre a importância da sustentabilidade.
- Dar preferência para a compra de matéria-prima de empresas que também sigam os princípios da responsabilidade ambiental.
- Dar preferência, sempre que possível, para o uso de fontes de energia limpas e renováveis no processo produtivo.

3.0 – Metodologia

Esta é uma pesquisa descritiva que demonstra que as instituições de ensino precisam adotar métodos para preservar o meio ambiente e para que as futuras gerações possam utilizar os recursos naturais e benefícios da natureza atualmente.

Esta pesquisa ressalta a grande importância da implantação de um sistema de gestão ambiental e através de uma pesquisa bibliográfica destaca-se alguns autores da área e a própria norma ISO 14001 para detalhar este processo de implantação.

Por fim é utilizado um modelo de proposta de implantação com base no ciclo PDCA ou ciclo de Deming, e a ferramenta da qualidade chamada plano de ação.

4.0 - Proposta de implantação da ISO14001 para instituições de ensino:

Implantação da norma internacional ISO 14001 - ações	horas de consultoria	Prazo
Diagnóstico e planejamento: análise das práticas ambientais até a presente data na instituição, elaborar um plano de ação para implantar os requisitos da norma ISO 14001, fazer um relatório fotográfico	24	uma semana
Elaboração da política ambiental, objetivos e metas ambientais: elaborar um texto para compor a política ambiental para instituição e definir juntamente com a diretoria objetivos e metas ambientais para atendimento da política ambiental	12	15 dias
Definição de indicadores ambientais: elaborar gráficos de medição para monitorar as metas e objetivos ambientais	24	30 dias
Curso de interpretação dos requisitos NBR ISO 14.001: curso base para que o comitê de implantação do sistema de gestão ambiental entenda a norma ISO 14001 (com membros de cada setor indicados pela chefia)	16	30 dias
Levantamento e identificação dos aspectos e impactos ambientais: é uma etapa importante onde serão identificados todos os aspectos ambientais gerados na instituição e a utilização de uma metodologia para avaliar o impacto ambiental	80	3 meses
Reuniões e acompanhamento com o comitê do SGA referente ao atendimento do plano de ação durante toda a implantação	48	contínuo
Curso para formação de auditores internos NBR ISO 14.001 para o comitê do sistema de gestão ambiental da instituição (com membros de cada setor indicados pela chefia)	16	3 meses
Auditorias internas Ambiental (planejamento e execução das duas auditorias ambientais - frequencial: semestral): esta auditoria é executada através de uma verificação sistemática do atendimento aos requisitos da norma ISO 14001	64	6 e 11 meses (duas auditorias)
Participação em reuniões de análise crítica pela direção (planejamento da apresentação e análise dos resultados do sistema)	25	(duas reuniões)
Monitoramento de ações corretivas e preventivas: monitora o atendimento das ações propostas referente aos problemas identificados através de inspeções, resultados de indicadores, resultados de auditorias e análise crítica durante toda a implantação	80	contínuo
Acompanhamento da auditoria do órgão certificador (para certificação da instituição)	32	semestral
Desenvolvimento de procedimentos / registros e controles necessários e obrigatórios pela norma - esta etapa é desenvolvida durante toda a implantação	100	10 meses
Programa de coleta seletiva: identificar monitores de todos os setores para divulgação e orientação sobre a coleta seletiva e apoiar na definição de fornecedores de reciclagem para destinação de cada tipo de resíduo	60	6 meses
Desenvolver cartilha ambiental: esta cartilha é um resumo do sistema de gestão ambiental para que todos os funcionários, comunidade e alunos conheçam o sistema de gestão ambiental com base na norma ISO14001 da instituição	20	5 meses
Elaborar o Plano de ação emergencial (PAE): este plano envolve um planejamento de contenção para emergências ambientais na instituição - esta etapa envolve a segurança do trabalho	60	9 meses
Orientação e definição de empresa para acompanhamento e monitoramento da legislação ambiental	12	10 meses
Total geral	673	12 meses

5.0- Considerações finais:

Conclui-se neste trabalho que a implantação da ISO 14.001 não é apenas viável, mas também indispensável para as empresas, para sociedade, Estados e municípios, ou seja, para o mundo, pois não podemos viver sem o meio ambiente, porque todos os seres vivos dependem deste sistema para sobreviver, como a fauna, flora, e não podemos deixar de visualizar que o meio ambiente está sendo destruído a cada dia e estamos ficando sem meios para solucionar este problema.

Precisamos encontrar soluções e verificar as melhores formas para sanar esses problemas ambientais e esta mudança precisa de urgência, pois as consequências são maiores a cada ano que passam; o meio ambiente “grita por socorro”, presenciamos a destruição das florestas, a mudança climática, a intervenção em APP (área de preservação permanente) e a extinção de animais e não atuamos de forma eficiente para acabar com esta situação.

Uma das soluções para o mundo é adoção da norma ISO 14001 com práticas sustentáveis, ou seja, implantar um sistema de gestão ambiental que atenda os requisitos da norma e a legislação ambiental aplicável. Este é o caminho, o caminho para um mundo com práticas e ações sustentáveis duradouras, através do equilíbrio dos pilares: ambiental, social e econômico.

6.0 – Referências

Norma Internacional ISO 14.001:2004, segunda edição, **Sistemas da gestão ambiental** – requisitos com orientação para uso.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo, editora Saraiva 2004. 342p.

CAJAZEIRAS, J. ISO 14.001 **Manual de implantação**. Rio de Janeiro, editora: Qualitymark, 1998. 117p.

AMORIM, Cintya Monteiro. **Gestão Ambiental ISO 14001 e Sustentabilidade**: modelo de aplicação prática,. 2012, editora São Jerônimo.

ANDRADE, TACHIZAWA, CARVALHO. **Gestão Ambiental**: Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável. 2º ed. São Paulo: Makron Books, 2002, 2000. 89p.

ROVERE, et.al. **Manual de Auditoria Ambiental**. 2º ed. Rio de Janeiro: Qualitymark editora, 2002. 152p.

SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON. **Administração da produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747p.

FALCONI Campos, V. **Gerenciamento Pelas Diretrizes**. 2ª.ed. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1996. 334p.

BECKE, Vera Luise. **Auditorias ambientais**: teoria e prática em evolução. Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: n. 112, p. 31-49, maio de 2003.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade ambiental** – passaporte para a competitividade. Disponível em: Acesso em: Março de 2011.

RIBEIRO, Máisa de Souza; GONÇALVES, Rosana C. M. Grillo; LIMA, Sandro Alves de. **Aspectos de contabilização do passivo e ativo ambientais nas termelétricas brasileiras**. Revista de Contabilidade Conselho Regional de São Paulo. São Paulo: n. 20, p. 04-12, junho de 2002.

Disponível em: www.iso.org, acesso em 17-05-2015.

Disponível em: www.inmetro.gov.br/gestao14001, acesso em 17-05-2015.

Disponível em: www.suapesquisa.com/temas/maeio_ambiente.htm, acesso em 17-05-2015..