

SILVIA ROSÂNGELA MARCHIORI DE MATTOS

**ANÁLISE CRÍTICA DA APLICAÇÃO DO SISTEMA DE
GESTÃO AMBIENTAL - ISO 14001, NO AGRONEGÓCIO
NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS**

CAMPINAS

2006

SILVIA ROSÂNGELA MARCHIORI DE MATTOS

**ANÁLISE CRÍTICA DA APLICAÇÃO DO SISTEMA DE
GESTÃO AMBIENTAL - ISO 14001, NO AGRONEGÓCIO
NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS**

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de Mestre em Saúde
Coletiva, área de concentração em Epidemiologia.*

ORIENTADOR: ÂNGELO ZANAGA TRAPÉ

CAMPINAS

2006

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

M436a Mattos, Silvia Rosângela Marchiori de
Análise crítica da aplicação do sistema de gestão ambiental – ISO 14001, no agronegócio na região metropolitana de Campinas / Silvia Rosângela Marchiori de Mattos. Campinas, SP : [s.n.], 2006.

Orientador : Ângelo Zanaga Trapé
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Agricultura . 2. Gestão ambiental. 3. Agricultura –
Legislação - Brasil. I. Trapé, Ângelo Zanaga. II. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês : Critical analysis of implementing environmental
management in agribusiness – ISO 14001, in the greater Campinas area**

Keywords: • Agriculture

- Environmental management
- Agriculture – Legislation, Brazil

Área de concentração : Epidemiologia

Titulação: Mestrado em Saúde Coletiva

Banca examinadora: Prof Dr Ângelo Zanaga Trapé

Profa. Dra. Elizabeth de Souza Nascimento

Prof Dr Satoshi Kitamura

Data da defesa: 24-02-2006

Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Ângelo Zanaga Trapé

MEMBROS:

1- Prof. Dr. Ângelo Zanaga Trapé

2- Profa. Dra. Elizabeth de Souza Nascimento

3- Prof. Dr. Satoshi Kitamura

Curso de pós-graduação em Saúde Coletiva, área de concentração em Epidemiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 24/02/2006

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao criador do Universo e aos meus pais Adair Marchiori de Mattos e Alberto de Mattos (*in memoriam*), cujos exemplos de integridade moral fazem-se presentes em meu cotidiano.

A eles pois, meus mais sinceros agradecimentos por tudo àquilo que fizeram e ainda fazem, pela palavra amiga na hora difícil, pela atitude compreensiva, o compartilhar dos sucessos e todo incentivo recebido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Dr. Ângelo Zanaga Trapé pela oportunidade tão almejada nos últimos anos, pela disposição em encontrar alternativas para os desafios vividos e pela confiança em mim depositada.

À Dra. Marilisa Barros pela clareza, respeito e amizade.

Ao Professor Virgílio Betioli pelo companheirismo de longa data.

Ao Carlos Eduardo Thomás da Silva, Ph.D. pelos novos desafios e metas estabelecidos.

Agradeço de forma especial aos Produtores Agrícolas que contribuíram com a Pesquisa e à Miriam Lourençom, querida Aluna que contribuiu com a busca de Sistemas de Controles Produtivos agrícolas com grande dedicação.

Ao realizar a presente Dissertação de Mestrado, tive em mente a elaboração de um trabalho que pudesse contribuir com a melhoria de condições ambientais, resultantes da produtividade agrícola com impactos na saúde do trabalhador e população.

Inspiraram-me reflexões acerca da criticidade dos temas que envolvem as crises mundiais de exploração e utilização de recursos naturais, bem como formas de prevenção de exaustão de recursos naturais, formas de controles de degradação e formas de mitigação de danos já causados ao meio ambiente.

Tive como intenção primeira, contribuir com uma parcela da Ciência, disponibilizando conhecimentos adquiridos durante a minha trajetória profissional, propondo novas técnicas e método de trabalho e controle, além de aperfeiçoar e adaptar as já existentes.

Este trabalho visa informar e disponibilizar conhecimentos não apenas ao leitor esclarecido no ramo das ciências ambientais, áreas da saúde, mas também, nos do direito, administração de empresas, áreas tecnológicas, humanas, entre outras, e assim permitir uma reflexão em novos interessados, quer seja profissional ou ideologicamente.

A Norma Internacional de Gestão Ambiental ISO 14001, constitui-se em uma ferramenta útil e imprescindível para controle dos desafios de aumento de produtividade industrial, agrícola, intensificação da vida urbana, novos desafios tecnológicos e de extração e recomposição ambiental. Através do presente trabalho, buscarei apresentar este instrumento internacionalmente conhecido e consagrado para questionamento da legislação aplicável, revisão de atitudes e posturas individuais tanto na geração de não-conformidades, acidentes ambientais, avaliação de desempenho na comunicação interna e externa a determinada área produtiva, entre outros fatores a serem tratados de forma detalhada e precisamente contextualizada nesta pesquisa de Dissertação.

Desta forma, deixo aqui um especial pedido de compreensão aos colegas, quando se defrontarem com termos de extrema simplicidade para aqueles, que convivem com estes instrumentos e desafios no dia-a-dia.

Parece-me necessário dizer que essa pesquisa tem como premissa incontestável, os desafios contemporâneos, visto que o planeta e a natureza encontram-se em estágio de ameaça e extinção, onde o desenvolvimento humano tem exigido de nós os especialistas, uma assessoria etimologicamente antagônica às características contemporâneas, pois, a exploração que têm representado desde sempre a evolução humana, representa também riscos para muitas espécies, através do aparecimento de problemas de diversas categorias e gêneses.

Por assim finalizar, espero que esta pesquisa seja coerente com os desafios do desenvolvimento produtivo humano, que seja útil, aplicável e portanto benéfica, aos seus leitores, o que completaria minha felicidade, dando-me a certeza da contribuição e do dever cumprido, por hora, junto à Ciência e à Humanidade.

	PÁG.
RESUMO.....	<i>x</i>
ABSTRACT.....	<i>xiii</i>
1- INTRODUÇÃO.....	16
1- Sistema de gestão ambiental – norma ISO 14001.....	22
2- Estruturação teórica da norma ISO 14001.....	26
3- Características da Região Metropolitana de Campinas.....	44
2- OBJETIVOS.....	49
Objetivo geral.....	50
Objetivos específicos.....	50
3- JUSTIFICATIVA.....	51
4- MATERIAL E MÉTODO.....	53
5- RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	57
6- CONCLUSÃO.....	71
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
8- ANEXO.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Norma Técnicas
BATNEEC	Best Available Technology not Entailing Excessive Costs
BS	British Standard
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integrada
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPA	Environment Protection Agency
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
FSC	Forest Stewardship Council
FUNAGRI	Fundo Geral para Indústria e Agricultura
GANAP	Grupo de Apoio a Normatização Ambiental
H&S	Health and Safety
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movement
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
IAC	Instituto Agronômico de Campinas
ISO	International Organization for Standardization
NBR	Norma Brasileira
ONU	Organização das Nações Unidas
PIF	Produção Integrada de Frutas
PNB	Produto Nacional Bruto
RMC	Região Metropolitana de Campinas
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGI	Sistema de Gestão Integrada
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
UNEP	United Nations Environment Programme
WHO	World Health Organization

RESUMO

Com o aumento dos volumes de exportação de alimentos e em função da constatação da ausência de controles ambientais na produtividade agrícola, vislumbra-se a oportunidade de implantação da Norma NBR ISO 14001: 2004 com potencial melhoria tanto do ambiente da propriedade agrícola, quanto para seu resultado produtivo, quer seja em qualidade como em quantidade.

A ausência de controles ambientais desencadeou o presente processo de pesquisa que busca apresentar uma alternativa para intensificação do equilíbrio ambiental através da ferramenta escolhida e disponível internacionalmente que é a Norma NBR ISO 14001, atualmente em sua versão revisada no ano de 2004. A área de estudo escolhida, foi a Região Metropolitana de Campinas (RMC) dada sua importância para o agronegócio na produção frutífera.

Mais recentemente, através das interferências climáticas negativas na produção de alimentos e a necessidade de intensificação dos volumes de produção, para que ocorresse a evolução produtiva, passou a ser um requisito desses novos desafios, a utilização de maior área para o cultivo através do desmatamento de matas nativas, intensificação do uso de produtos químicos como agroquímicos e fertilizantes e estas ações tem como reflexo, uma série de outros resíduos e conseqüências resultantes do aumento da produtividade agrícola, o que levou à geração de intensos impactos ao Meio Ambiente e à sensibilização da saúde em geral.

Neste sentido, a presente pesquisa propõe uma análise crítica da aplicação da Norma NBR ISO 14001: 2004 nas propriedades agrícolas, através de visitas às áreas produtivas para levantamento do nível de conhecimento do produtor agrícola a respeito do tema e o atual estágio de desenvolvimento deste mercado quanto à aplicação da Norma, através do registro gerado com auxílio de uma lista de checagem (checklist) .

As atuais condições apresentam riscos de contaminação ambiental provocados por esse tipo de atividade produtiva dada suas características como utilização de agroquímicos, produção de rejeitos orgânicos, armazenagens diversas, não atendimento a requisitos legais entre outros.

A busca de uma sugestão apropriada e aplicável se dá em decorrência do reconhecimento da necessidade que nos impõe a indústria, o comércio, a agricultura e a população – é necessário produzir, com o menor impacto ambiental possível.

Nas visitas e auditorias realizadas nas propriedades cujos empresários aceitaram participar da pesquisa, constatou-se o total desconhecimento da Norma e a não aplicação da mesma, tanto em conteúdo, requisitos de adequação e benefícios que ela gera.

Para aplicação nas propriedades agrícolas, no momento das visitas e como guia das entrevistas, foi elaborado um checklist consolidado para avaliação do atendimento aos requisitos da Norma e fundamentado na mesma.

Palavras chaves: Agricultura, Agronegócio, gestão, ambiental, Norma.

ABSTRACT

As a result of the food exports raise as well as to the lack of environmental controls over the agricultural productivity, the NBR ISO 14001:2004 implementation is highly expected.

It could lead the agriculture to a potential improvement in its productivity rates and its production figures, concerned to quality and quantities.

The lack of environmental controls has encouraged the present research. It aims at introducing an alternative to strengthen the environmental balance through a previously chosen tool. This tool, which is also internationally available, is the NBR ISO 14001:2004, presently in its 2004 reviewed version. The chosen research area was Greater Campinas Area due to its importance to the agribusiness, mostly the fruits sector.

More recently, through the negative weather interferences in food production, the growing food production demands and in order to facilitate the production raise, the expansion of agricultural frontiers through further clearance of native forests became an essential requirement. Besides, the higher chemicals use, such as herbicides, insecticides and fertilizers also became a must.

As a result of these actions, a number of changes have taken place and among them, higher residues levels, which have caused intensive impacts over the environmental and over the public health. Based on this picture the present research proposes a critical analysis of the NBR ISO 14001:2004 implementation in farms, through visits to productive rural areas.

These visits aim at making a survey on the farmers awareness and on the present market's development level concerned to the NBR contents and implementation. This could be done through registers based on checklists.

There are environmental contamination risks in the present conditions, due to production characteristics, such as agrochemicals use, organic residues, an extent range of storage technologies and the consequences related to legal requirements which have not been yet.

The search for a proper and effective solution takes place as a result of the necessary recognition imposed by the industry, the commerce, the agriculture and the population. Producing with lowest environmental impact as possible is a must.

In visits and audits in farms whose farmers have accepted participating of the research, a total unawareness of the NBR ISO 14001:2004 was found as well as its non-implementation, concerned to its content, its adaptation requisites and its benefits.

In order to implement it in farms, during the visits, and use as interviews guidelines, a NBR basis checklist was made to assess the extension of the NBR regulation requisites fulfillment.

Key words: agriculture, agribusiness, management, environmental, Normatization.

1- INTRODUÇÃO

A cada dia, novas exigências são incorporadas às necessidades de ação dos gestores organizacionais. As mudanças no cenário mundial levam as organizações a assumir posições cada vez mais importantes na estrutura sóciopolítica de um país ou região na qual estão inseridas. O papel do desenvolvimento unicamente associado à economia cede lugar a uma responsabilidade mais ampla. Há mais do que nunca, o imperativo de associar à produção, uma série de cuidados para evitar a degradação de áreas urbanas, o desperdício de materiais e energia, verificando-se acima de tudo, o controle da poluição, em seus vários níveis e estágios, entre outros aspectos que se configuram como novos e mais adequados indicadores de desempenho social de uma nação (BARBOSA FILHO, 2001).

O ambientalismo compõe hoje uma das faces do convívio da humanidade com seu habitat. O esgotamento de certos recursos não renováveis, a destruição de ecossistemas e a extinção de espécies, além de uma rede de condicionantes históricos, contribuíram para a emergência dessa nova e complexa “*filosofia da natureza*”. O fato é que o *homo technologicus* acabou por estabelecer um relacionamento mais intenso com os recursos naturais do que seus ancestrais, ao mesmo tempo em que se encontra mais liberado dos limites impostos pela natureza. As idéias de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, em suas várias roupagens teóricas e ideológicas, emergem como as respostas sociais a um problema colocado para sociedades contemporâneas, face ao qual o presente histórico parece repetir o enigma da esfinge: “Decifra-me ou devoro-te” (MORAES, 2004).

Diante da diversificação da cadeia produtiva, através da qual se impôs os níveis de ameaças ao meio ambiente, a que será tratada nesta pesquisa se refere à agricultura, visto a intensa representatividade que este mercado têm no cenário brasileiro e especificamente na Região Metropolitana de Campinas. A expressão do agronegócio na região se supera a cada ano e a preocupação com o impacto ambiental leva à análise de alternativas com possível aplicabilidade para melhoria e estabilidade do meio ambiente.

O conceito de “*agroecologia*” é uma noção nova, freqüentemente sendo associada no debate social, às noções de agricultura e desenvolvimento sustentáveis, tendo uma incidência em espaços geográficos e sociais bem circunscritos. substituiu pouco a pouco a noção-chave de “tecnologia alternativa”, muito em voga no período da década de 1970 até o final da década de 1980. Ela parece ampliar a percepção que se deve ter do

agrícola, do rural e da sociedade. Do ponto de vista metodológico, ainda não se conseguiu “operacionalizar” a noção de agroecologia (ALMEIDA, 2002).

Já o termo *agribusiness* foi cunhado numa conferência em Boston (Estados Unidos) em 1955 por J. H. Davis e apareceu pela primeira vez na literatura internacional já no ano seguinte. DAVIS & GOLDBERG (1957) definem *agribusiness* como a “*soma de todas as operações envolvidas no processamento e na distribuição dos insumos agropecuários, as operações de produção da fazenda; o armazenamento, o processamento, a distribuição dos produtos agrícolas e seus derivados*”. Desta primeira definição de *agribusiness*, derivaram várias outras para explicar sempre o mesmo fenômeno observado já naquela época na economia Norte Americana: a crescente inter-relação setorial entre agricultura, indústria e serviços. A economia do *agribusiness* reúne hoje essencialmente as funções que eram devotadas ao termo agricultura há 150 anos atrás (SILVA, 1998).

Nos primórdios da industrialização, ao final do século XIX, as indústrias processadoras de matérias-primas agrícolas, que na verdade constituíam a própria indústria nacional, eram derivadas da atividade agrícola e quase não dispunham de vínculos setoriais. Já na década de 50, ressurgiu uma nova agroindústria, que não pode ser considerada mero prolongamento da agroindústria do início do século. A criação do Fundo Geral para Indústria e Agricultura – FUNAGRI, em 1965, seguida de outros fundos oficiais e incentivos fiscais e cambiais, ao longo da década de 70, representou um novo paradigma da atuação governamental em relação à agroindústria, configurando uma verdadeira política agroindustrial para o Brasil. A integração entre a agricultura e a indústria processadora bem como as imposições técnicas que esta estabeleceu sobre a produção agrícola, só foram possíveis na medida em que se pôde assegurar uma oferta de equipamentos, insumos e variedades agronômicas compatível com as necessidades técnicas impostas à agricultura.

Nos anos mais recentes, esse padrão tornou-se mais complexo, pela emergência de outro tipo de integração, a integração de capitais sob comando do capital financeiro, com reflexos não apenas na base técnica da atividade agrícola, mas principalmente no plano da concentração, da centralização do capital e da terra e no plano das relações com o Estado (Silva, 1998).

Ao tempo que necessitamos estabelecer projetos de desenvolvimento para atender à demanda crescente da sociedade, para o bem dessa mesma sociedade, devemos discutir os instrumentos e instituir mecanismos que busquem minimizar os impactos ao ambiente, numa tentativa de conciliação dessas necessidades, ao menor custo social e econômico. Estimativas indicam que o dano ambiental nos países desenvolvidos representa perdas anuais de cerca de 3% a 5% do PNB (Produto Nacional Bruto) de cada um desses países. A esse respeito, enfatiza Margulis (1993): *“A deterioração da capacidade assimilativa dos ecossistemas e da capacidade de regeneração dos recursos naturais a taxas compatíveis com o desgaste imposto pelas atividades econômicas do homem vem demandando uma revisão profunda do tipo de relação que mantemos com a natureza”*.

VALLE (1995) explicita que um dos caminhos a trilhar, pode ser estabelecido no plano legal: *“A legislação ambiental pode, no entanto, patrocinar as soluções sustentáveis estimulando as empresas que as adotam e punindo as que se beneficiam de custos de produção baixos, por não investirem na proteção ambiental. Com a difusão do conceito de desenvolvimento sustentável se reconhece, agora, que uma economia sadia não se sustenta sem um meio ambiente também sadio”* (BARBOSA FILHO, 2001).

Analisando-se os aspectos produtivos mais recentes no cenário agrícola e frente à importância da Região Metropolitana de Campinas (RMC) e do Brasil no mercado internacional de alimentos e outros produtos tanto de origem animal como vegetal, e diante da importância destes fatos para a balança comercial brasileira, constata-se o estabelecimento de novos desafios e um grande potencial de desenvolvimento e controle ambiental.

Com a propagação da consciência ambiental e a crescente regulamentação restritiva às intervenções danosas ao homem, surgem grandes oportunidades de negócios através da pesquisa e do desenvolvimento de produtos, serviços e mercados que constituem o *ecobusiness*. Nele, há espaço para empresa de todos os portes, desde as que introduzem inovações técnicas de ponta, nos setores químicos e mecânicos, até microempresas e organizações em processos amplamente difundidos de reciclagem e transporte de resíduos sólidos. Na área de controle de poluição, a de maior destaque, atuam poucas e grandes organizações empresariais. Existe amplo potencial de crescimento econômico para as

próximas décadas, se as empresas souberem explorar adequadamente quatro novos mercados de produtos e serviços que estão surgindo, a saber: comunicação e informação; ambiental; aperfeiçoamento do sistema de transportes; sobrevivência e lazer para idosos. O mais interessante é que nenhum dos novos mercados é de bens de consumo ou para maquinaria e fábricas (DRUCKER, 1999).

Ainda na década de 70, a proteção ambiental era vista por um ângulo defensivo estimulando apenas soluções corretivas baseadas no estrito cumprimento da legislação, começa a ser considerada pelos empresários como uma necessidade, pois reduz o desperdício de matérias-primas e assegura uma boa imagem para a empresa que adere às propostas ambientais. Em 1989, na Basileia, Suíça, é firmado um convênio internacional que estabelece as regras para os movimentos transfronteiriços de resíduos, dispõe sobre o controle da importação e exportação e proíbe o envio de resíduos para países que não dispunham de capacidade técnica, legal e administrativa para recebê-los. É a Convenção da Basileia, já ratificada por muitos países, criada entre outras razões, afim de, coibir o comércio de resíduos tóxicos para serem descartados em países menos desenvolvidos. A década de 90 assistiu à entrada em vigor, em 1992, das normas britânicas BS 7750 (British Standard) – Specification for Environmental Management Systems que estão servindo de base para elaboração de um sistema de normas ambientais a nível mundial. A entrada em vigor dessas normas internacionais de gestão ambiental denominadas de série ISO 14000 e sua integração com as normas de gestão da qualidade ISO 9000 constituem o coroamento de uma longa caminhada em prol da conservação do meio ambiente e do desenvolvimento em bases sustentáveis (VALLE, 1996).

A implantação da Norma ISO 14001, permite o controle adequado dos processos produtivos da organização que a aplica, além de estabelecer novas atitudes dos trabalhadores, com possibilidade de benefícios para população interna e do entorno da propriedade quanto à saúde, medida que pode ser constada pela rede pública de saúde.

Em escala mais ampla, uma melhor gestão ambiental pode proteger a saúde humana e o meio ambiente dos impactos da atividade industrial (TIBOR & FELDMAN, 1996), bem como qualquer outra atividade produtiva.

Do ponto de vista da saúde pública, a aplicação da Norma ISO 14001, estabelece uma revisão e acompanhamento permanente das Leis aplicáveis, inclusive as relacionadas à Saúde do Trabalhador. Sob esse aspecto a Norma trata dos assim chamados Requisitos Legais. Desta forma a expectativa fundamentada em evidências objetivas da sua ausência e a partir daí sua instalação, representaria uma nova visão, baseada em critérios legais, que requerem a participação de especialistas neste item específico. O trabalho de Advogados especializados na área ambiental, permite ao proprietário e agricultor, uma assessoria permanente e o atendimento a requisitos de saúde, direitos e deveres do empregador, bem como do trabalhador, o que tenderiam a se estabelecer de uma forma muito benéfica à sociedade.

O cenário do presente trabalho é constituído pelas propriedades agrícolas da Região Metropolitana de Campinas, buscando fazer uma avaliação de um dos maiores pólos produtivos para o mercado interno e externo, no setor de frutas, mercado este tão dependente de agroquímicos e tão fortemente controlado sob o aspecto das exportações, através dos países clientes.

Os órgãos regulamentadores locais como Casas de Agricultura e mesmo os países clientes, habitualmente tem feito exigências no sentido do controle de agroquímicos no produto final, mas não mantêm seu foco no controle dos aspectos e impactos ambientais.

Neste sentido e em face de avaliações realizadas quanto a mecanismos de controle e monitoramento ambiental, nos parece apropriada proposta de aplicação da NORMA ISO 14001 para o setor agrícola.

Atuando neste sentido, de uma forma a contribuir com a divulgação de uma metodologia vastamente aplicada ao mercado industrial, vamos apontar os diversos aspectos componentes da Norma ISO 14001, como norteadores das constatações feitas nas propriedades agrícolas e relacionar alguns fatores de contribuição para a redução da poluição do planeta.

Os itens da Norma ISO 14001, estão descritos a seguir, bem como o Check list de Auditorias, os resultados da Pesquisa de Campo, discussão e reflexão acerca da importância da aplicação e impactos destes conhecimentos com benefícios potenciais para o meio ambiente e saúde do trabalhador.

Para o setor público e a sociedade, a aplicação da auditoria ambiental pelas empresas, com a divulgação de seus resultados, é tida como instrumento auxiliar dos órgãos ambientais, para que estes possam obter mais eficiência na gestão do meio ambiente (ROVERE coord., 2001).

1- Sistema de gestão ambiental – NORMA ISO 14001

De acordo com Kitamura, sem dúvida uma das grandes promessas da agricultura intensiva em termos da busca da sustentabilidade vem dos movimentos que convergem para a certificação da qualidade do produto e do processo produtivo. O momento atual é de emergência desses movimentos, que apontam perspectivas promissoras para a sustentabilidade agrícola no futuro.

Os múltiplos processos de certificação apresentam bases similares, apesar de diferentes abordagens da sustentabilidade e da diversidade de objetivos. Englobam: a certificação intermediária – que contempla o uso de agrotóxicos, porém obedecendo a um código de conduta, como por exemplo, a Produção Integrada de Frutas (PIF); a certificação da qualidade da série ISO 9000 e a certificação ambiental com padrões da série ISO 14000; a certificação orgânica segundo padrões da *International Federation of Organic Agriculture Movement* (IFOAM); e os diferentes tipos de declaração, tais como a certificação de região demarcada, as certificações de não-uso de antibióticos e promotores de crescimento para animais; as certificações de plantios e de manejo florestal da *Forest Stewardship Council* (FSC) e outras que protegem comunidades e populações tradicionais (mercado solidário) (KITAMURA, 2003).

A Gestão ambiental é entendida como um processo adaptativo e contínuo, através do qual, as organizações definem e redefinem seus objetivos e metas relacionadas à proteção do ambiente, à saúde de seus empregados, bem como clientes e comunidade, além de selecionar estratégias e meios para atingir estes objetivos num tempo determinado através de constante avaliação de sua interação com o meio ambiente externo. A amplitude do conceito de gestão ambiental envolve diretamente questões estratégicas das

organizações, abrangendo itens que, apesar de demandarem uma carga conceitual significativa, são efetivamente materializados através de posturas e ações altamente objetivas. Neste contexto, a abordagem conceitual para gestão ambiental envolve, por sua vez uma visão holística deste processo.

Dependendo da orientação de mercado e do nível de pressão por parte de órgãos de controle ambiental, aos quais a organização está sujeita, a implantação do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001, pode ser um recurso indispensável (SEIFFERT, 2005).

Os padrões da série ISO 14000 são aceitos internacionalmente para a gestão da qualidade dos produtos, seus respectivos processos produtivos e serviços, visando à certificação de acordo com os princípios de qualidade ambiental. Para tanto, a ISO 14000 incorpora um conceito de qualidade baseado na norma inglesa BS 7750 (British Standard) já aplicada em vários países, tendo uma estrutura semelhante à da ISO 9000 (Sistema de Gestão da Qualidade). Um aspecto importante da ISO 14000 é o seu caráter de adesão voluntária, apesar do seu objetivo maior de padronização de normas de qualidade ambiental para uma aceitação internacional. Tanto a formulação quanto a aprovação das normas universais para a gestão ambiental, passíveis de certificação e de ampla aplicabilidade, que compõem a série ISO 14000 estão a cargo do Comitê Técnico 207, especialmente constituídos junto à ISO em 1993. Para dar operacionalidade ao Comitê Técnico foram criados subcomitês para cada etapa pertinente sob a liderança de um país: sistemas de gerenciamento ambiental, Inglaterra; auditoria ambiental, Holanda; rotulagem ambiental, Austrália; avaliação de desempenho ambiental, Estados Unidos; avaliação do ciclo de vida, França; termos e definições, Noruega; e aspectos ambientais em normas de produtos, Alemanha. Assim, as normas propostas, são inicialmente elaboradas e aprovadas nos subcomitês para posterior submissão e aprovação no Comitê Técnico. Hoje, com o pleno andamento de todos os subcomitês, há cerca de 28 normas em diferentes estágios, as primeiras foram aprovadas pela Plenária do Comitê Técnico ainda em 1996, entre as quais figuram as relativas aos sistemas de gerenciamento e de auditoria ambiental. Nesse processo, onde participam empresas de mais de 80 países dos principais setores produtivos, a participação brasileira se dá por meio do Grupo de Apoio à Normalização Ambiental

(GANA) criado em 1994, vinculado à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que reúne representantes de diferentes setores produtivos e participa das reuniões dos grupos técnicos vinculados a cada um dos subcomitês antes mencionados. No caso brasileiro, o selo de qualidade ambiental é de responsabilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e a certificação ambiental está sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). O selo brasileiro é inspirado no caso francês - um dos mais completos, incluindo além da ausência de determinadas substâncias poluentes no produto, a garantia de qualidade ambiental de todo o processo produtivo, da matéria-prima até a disposição final (EMBRAPA, 2005).

As melhorias contínuas a que se faz referência na Norma reportam-se a melhorias contínuas no sistema gerencial, e não no desempenho ambiental diretamente.

A competição internacional pelos mecanismos da globalização gerou novas necessidades empresariais, quando a questão é atender aos preceitos da qualidade e do produto ecologicamente correto.

Existem diversas normas sendo implantadas nas empresas, a fim de que estas obtenham a autocertificação da qualidade de produto, processo, segurança e sistema.

Quem possui um Certificado ISO está em conformidade com o que há de mais moderno em termos de gestão empresarial consolidando assim a sua competitividade no mercado e contribuindo ainda para a melhoria de sua imagem institucional junto a comunidade.

Hoje em nosso país existem inúmeras empresas de consultoria diretamente relacionadas ao meio ambiente. Os serviços prestados compreendem o planejamento dos sistemas de gestão, a organização de procedimentos, a elaboração de instruções operacionais, a realização de auditorias de qualidade ambiental, a implantação de ações corretivas e preventivas, assim como o treinamento de funcionários.

De acordo com Marsden, 1998, algumas características e princípios importantes da Norma NBR ISO 140001 são as seguintes;

- O objetivo geral da norma é apoiar a proteção ambiental e prevenção de poluição em balanço com as necessidades sócio-econômicas.
- A especificação contém somente aqueles requisitos que podem ser auditados objetivamente, para propósitos de certificação.
- A norma não estabelece requisitos absolutos de desempenho além dos comprometidos na política, em conformidade com a legislação e regulamentações aplicáveis, e com a melhoria contínua.
- O sistema não garante “resultados ambientais mais favoráveis”, mas isto pode ser promovido pela implementação da Melhor Tecnologia Disponível quando apropriado.
- A norma não se refere à gestão Health & Safety (Saúde e Segurança), mas não desencoraja a integração destes elementos. A certificação, contudo somente será aplicável ao processo do SGA.
- Enquanto o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) se envolve com as necessidades dos clientes, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) se refere às necessidades de uma larga faixa de partes interessadas e às necessidades desenvolvidas da sociedade para a proteção ambiental (MARSDEN, 1998).

A série ISO 14000 inclui padrões internacionalmente conhecidos para gestão (14001, 14004), auditoria (14010, 14011 e 14012), rotulagem (14020, 14021 e 14024), avaliação de desempenho ambiental (14031) e análise de ciclo de vida (14040).

Para atender aos requisitos previstos na ISO 14001 a empresa deve:

- a) Desenvolver uma política ambiental com um compromisso com as necessidades (*compliance*), prevenção de poluição, e melhoria contínua;
- b) Conduzir um plano que identifique os aspectos e impactos ambientais de uma operação e as exigências legais, além de estabelecer um programa de gerenciamento ambiental;

- c) Implementar e operacionalizar um programa que inclua estrutura e responsabilidades definidas, treinamento, comunicação, documentação, controle operacional, e preparação para atendimento a emergências; e
- d) Desenvolver ações corretivas incluindo monitoramento, correção e auditoria (HSO, 2005).

2- Estruturação teórica da NORMA ISO 14001

A certificação de um Sistema de Gestão Ambiental pela ISO 14001 é atualmente um requisito essencial para as empresas que desejem escoar seus produtos em um contexto de mercado globalizado através da melhoria de seu desempenho ambiental (SEIFFERT, 2005).

A estruturação do Sistema de Gestão Ambiental é o mesmo em todo o mundo e está organizado de modo a estabelecer e definir os papéis de cada nível participante no sistema.

Inicia-se com a definição da Política Ambiental adotada pela empresa, passa por diversas etapas que devem ser implantadas na íntegra, passando por uma das etapas vitais do processo de transformação de atitudes que são as auditorias internas e externas, além das análises críticas realizadas pela alta administração, conforme se segue.

A necessidade de desenvolvimento de habilidades especiais na realização de auditorias ambientais objetivas e sistemáticas está crescendo rapidamente conforme as organizações se preparam para a certificação ISO 14001 e EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). Para realização de auditorias internas e externas para certificação ambiental é necessária a aplicação dos parâmetros descritos na estruturação dos requisitos da Norma conforme se segue (MARSDEN, 2005).

2.1- Escopo

O escopo estabelece que a Norma internacional especifique os requisitos centrais para um Sistema de Gestão Ambiental, para permitir à organização formular uma política e objetivos levando em conta requisitos legislativos e informações sobre impactos ambientais significativos, mas não especifica critérios de desenvolvimento ambiental.

ISO 14001 é aplicável a qualquer organização que deseja:

- a- Implementar, manter e melhorar um SGA.
- b- Assegurar a si mesma, conformidade com sua Política Ambiental estabelecida.
- c- Demonstrar tal conformidade aos outros.
- d- Procurar a certificação/registo do seu Sistema de Gestão Ambiental por meio de uma organização externa.
- e- Fazer uma auto-determinação e declaração de conformidade com a Norma.

Melhoria Contínua: A definição de “Melhoria Contínua” tem sido discutida intensamente porque alguns países europeus (Dinamarca, Áustria, Gran Bretanha e Alemanha) acreditam que deva existir um elo entre esta e a melhoria de desempenho ambiental, incluindo prevenção de poluição.

Os Estados Unidos acreditam que o sistema é o que deva estar sujeito à melhoria contínua e que o elo com sistema e o desempenho se estabelece através da Política Ambiental da organização.

Sistema de Gestão Ambiental (SGA): Aquela parte do sistema de gestão total que inclui estrutura organizacional, planejamento de atividades, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolvimento, implementação, obtenção, análise crítica e manutenção da Política da Ambiental.

Auditoria do SGA: Um processo de verificação sistemático e documentado de obtenção e avaliação de evidências objetivas para determinar se o SGA de uma organização está em conformidade com o critério de auditoria do SGA estabelecido por ela, e a comunicação dos resultados deste processo à Alta Administração.

Desempenho Ambiental: Resultados do SGA medidos relacionados ao controle de impactos da organização, aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços baseados na sua Política Ambiental, objetivos e metas.

Organização: Companhia, empresa, corporação, firma, propriedade produtiva, empreendimento ou instituição ou parte ou combinação, incorporados ou não, públicos ou privados que têm suas próprias funções e administração. Uma simples unidade de operação pode ser definida como uma organização.

Prevenção de Poluição: Esta seção foi incluída após pressão do Regulador Americano EPA. Ela estabelece a utilização de processos, práticas, materiais ou produtos que evitam, reduzem ou controlam poluição, que podem incluir reciclagem, tratamento, alteração de processo, mecanismos de controle, utilização eficaz de recursos e substituição de material.

2.2- O Sistema de Gestão Ambiental apresenta requisitos com orientações.

A seguir será apresentada a estrutura da Norma ISO 14001:2004 propriamente dita, sendo a sequência numérica descrita abaixo, idêntica àquela presente na referida Norma e de acordo com sua estruturação, não sendo possível qualquer alteração nessa numeração.

01- Objetivo e campos de aplicação

Esta Norma se aplica a qualquer organização que deseje:

- a- estabelecer, implementar manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental;

b- assegurar-se da conformidade com esta Norma ao:

- fazer uma auto-avaliação ou autodeclaração, ou,
- buscar confirmação de sua conformidade por partes que tenha interesse na organização externa, ou,
- buscar certificação/registro de seu sistema de gestão ambiental por uma organização externa.

Todos os requisitos desta Norma se aplicam e podem ser incorporados a qualquer Sistema de Gestão Ambiental.

02- Referências Normativas

Não há referências Normativas citadas. Esta seção foi incluída para manter a numeração de cláusulas idênticas à da edição anterior (ABNT NBR ISO 14001:1996).

03- Termos e definições

Contém uma coletânea de termos e definições para facilitar o entendimento dos requisitos desta Norma.

04- Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental

A partir do número “4”, estão descritos todos os itens que devem ser preenchidos para que uma organização possa ser avaliada como participante do processo de implantação do Sistema de Gestão Ambiental – Norma ISO 14001: 2004.

04.1- Requisitos Gerais

A organização deve estabelecer, documentar, implementar manter e continuamente melhorar um sistema de gestão ambiental em conformidade com os requisitos desta Norma e determinar como ela irá atender a estes requisitos.

Os seguintes pontos devem ser considerados quanto ao comprometimento da Alta administração com a implementação do Sistema de Gestão Ambiental:

- Conscientização da alta administração quanto aos problemas ambientais, sobre tudo os de nível “local” e ligados ao próprio produto da empresa;
- Divulgar as metas ambientais da empresa para todos os níveis e sua visão de “desenvolvimento sustentável”;
- Selecionar o coordenador do programa, dar apoio a ele e cobrar resultados;
- Apoiar financeiramente o programa para controle de pessoal realização de estudos e projetos, melhoria dos processos produtivos, modernização das instalações, contratação de auditoria externa, etc;
- Reconhecer os bons resultados com elogios aos responsáveis por sugestões, pela implantação de melhorias, atribuição de prêmios, promoções, etc (MOURA, 1998).

04.2- Política ambiental

A política ambiental deve ser a força motriz para o completo sistema de gestão ambiental, a qual assegura que o desempenho ambiental da organização está melhorando.

A política deve refletir as preocupações totais da organização e ser apropriada ao tamanho do impacto no ambiente.

A alta administração deve ter claramente definida a política, que deve ser capaz de ser entendida pelas partes interessadas, tanto as internas bem como as externas. Deve ser capaz de promover investigação minuciosa por estas partes.

Os principais requisitos da política ambiental são:

- Deve ser apropriada à organização – personalizada à unidade.
- Comprometida com a melhoria contínua.
- Comprometida em cumprir as leis aplicáveis.
- Estrutura para estabelecer objetivo.

- Comunicada a todos os funcionários e documentada.
- Disponível ao público.
- Prevenção de acidentes.

04.3- Planejamento

Neste item a organização deve estabelecer a forma como vai desempenhar as suas funções produtivas e deixar claro como atuará nas questões ambientais relacionadas.

04.3.1- Aspectos e impactos ambientais

Estabelecendo e mantendo um sistema para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, a organização pode determinar aqueles que podem ter impactos significativos no meio ambiente. Isto assegura que os aspectos que são relacionados a estes impactos são considerados no objetivo estabelecido na fase de desenvolvimento do SGA.

O termo “efeito ambiental” surgiu da Norma Britânica do SGA. Ele foi definido como: “qualquer imposição direta ou indireta das atividades, produtos e serviços da organização ao meio ambiente, tanto adversa como benéfica”.

A ISO 14001 interpreta isto como um “aspecto ambiental” o qual é definido como: “componentes das atividades, de produtos ou serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente”.

Para os propósitos de estabelecer um SGA é necessário formular um procedimento que permita à organização:

- Identificar em primeiro lugar o aspecto que tem um impacto.
- Assegurar um nível de importância para cada aspecto ambiental identificado.

O propósito desta atividade aparentemente prolongada, é assegurar que não há perda de tempo em questões menos importantes às custas de áreas de importância ambiental mais crítica.

A ISO 14001 coloca ênfase considerável sobre a necessidade de procedimentos para examinar e avaliar os aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços de uma organização. Dever ser compilado e mantido um registro daqueles considerados “significativos”.

O entendimento da palavra “significativo” é uma questão crítica, e exige que efeitos importantes não sejam subestimados em uma avaliação rápida. Ao mesmo tempo, efeitos de baixa significância não devem ocupar tempo e recursos durante o primeiro estágio das melhorias ambientais.

As técnicas de avaliação de riscos ambientais podem ser utilizadas para determinar o significado de situações anormais ou de emergência, junto com um exame do desempenho anterior da organização.

Alguns efeitos ambientais podem requisitar mais esforços na avaliação e caracterização do que outros. Para quais efeitos deve ser estabelecido um nível de segurança?

- Aqueles que são destacados na política ambiental.
- Aqueles que são mais importantes para a organização.
- Efeitos que estão associados às regulamentações ambientais.
- O grau de interesse de grupos externos tais como Amigos da Terra, Greenpeace, residentes locais e vozes individuais.

04.3.2- Requisitos Legais e outros

Um SGA pede às organizações implementadoras que mantenham um Registro de Legislação e Regulamentações. Cada organização deve ser responsável por identificar qualquer legislação ambiental que a afete.

O SGA cumpre a sua função ao desenvolver um conjunto de procedimentos, que assegure que a organização pode identificar a legislação aplicável.

A identificação da legislação é somente o primeiro passo. É de fundamental importância extrair as partes aplicáveis da lei e, alinhá-las às operações reais que se realizam no local.

04.3.3- Objetivos, metas e programas

A organização deve estabelecer e manter objetivos e metas ambientais documentados, em cada nível e função pertinentes da organização. Os objetivos e metas devem ser compatíveis com a política ambiental, incluindo o comprometimento com a prevenção de poluição.

Ambos objetivos e metas necessitam ser quantificados e associados com cronogramas específicos identificados.

Objetivos – alvos que uma organização estabelece para si própria.

Metas – requisitos de níveis inferiores, surgidos dos objetivos.

Assim, uma meta pode especificar como uma divisão ou departamento em particular deve fazer sua parte para atender ao objetivo global da organização.

A ISO 14001 declara que:

“A Organização deve estabelecer e manter objetivos e metas ambientais documentados, em cada nível e função pertinentes da organização...”

A Gestão Ecológica e o regulamento de Auditoria declaram que:

“Os objetivos devem ser consistentes com a política ambiental e devem quantificar, sempre que praticável, o compromisso para melhorar o desempenho ambiental sobre escalas de tempo definidas”.

Podem ser identificados três tipos de objetivos:

1º) Objetivo de Pesquisa: exige o compromisso de estabelecer processos para coleta de informações como avaliação de adequação de várias situações, para redução dos seus impactos ambientais.

2º) Objetivo Estático: é o demonstrativo de que um efeito ambiental já está sendo controlado com sucesso através de uma boa gestão, o que requer que o mesmo tenha continuidade e está relacionado a gestão de melhoria contínua da qualidade.

3º) Objetivo de Melhoria: estes objetivos estão claramente associados com um programa de melhoria contínua que procura realizar a alteração de uma situação atual para aquela declarada no objetivo de pesquisa.

Os objetivos conforme descritos são assim caracterizados para que a organização possa formalizar um conjunto de alvos acessíveis e significativos para os controles. Os especialistas dos organismos certificadores desejam ver uma relação entre o objetivo e o efeito ambiental significativo.

Podemos assim, ver que o processo de estabelecer objetivos e metas é onde cada requisito extenso da política é repartido em seções mais gerenciáveis.

04.4- Implementação e operação

A implementação bem sucedida de um sistema de gestão ambiental requer o comprometimento de todos os funcionários da organização. Portanto, é recomendado que as responsabilidades ambientais não se restrinjam à função ambiental, podendo incluir também outras áreas da organização, tais como a gerência operacional ou outras funções não especificamente ambientais.

É recomendado que o comprometimento comece nos níveis gerenciais mais elevados da organização. Da mesma forma, é recomendado que a alta administração estabeleça a política ambiental da organização e assegure que o sistema de gestão ambiental seja implementado.

É recomendado que, como parte desse comprometimento, a alta administração designe seu(s) representante(s) específico(s), com responsabilidade e autoridade definidas para implementação do sistema de gestão ambiental. No caso de organizações grandes ou complexas, pode existir mais de um representante designado.

04.4.1- Recursos, funções, responsabilidades e autoridades

A administração deve assegurar a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema de gestão ambiental. Esses recursos incluem recursos humanos e habilidades especializadas, infra-estrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros.

04.4.2- Competência, Treinamento e conscientização

É recomendado que a organização estabeleça e mantenha procedimentos para a identificação das necessidades de treinamento. É recomendado também que a organização requeira que prestadores de serviço, que estejam trabalhando em seu nome, sejam capazes de demonstrar que seus respectivos empregados tenham o treinamento requerido.

É recomendado que a Administração determine o nível de experiência, competência e treinamento necessário para assegurar a capacitação do pessoal, especialmente daqueles que desempenham funções especializadas de gestão ambiental.

É recomendado que a administração, em adição e distribuição de responsabilidades, determine o nível de competência, experiência, qualificação formal e necessidade de treinamento para assegurar a capacidade dos trabalhadores, especialmente daqueles que desenvolvem certas funções de gestão ambiental especializadas. É recomendado que, onde apropriado, as atividades e funções que afetam o desempenho ambiental da organização devam ser incluídas nas descrições de trabalho e avaliações de desempenho.

Pode ser necessário prover treinamento para:

1. Executivos e administração, para assegurar que eles entendem o sistema de gestão ambiental, tenham o conhecimento necessário para fazer sua parte no mesmo, e entendem o critério segundo o qual sua eficiência será julgada;
2. Outros trabalhadores, para assegurar que eles podem realizar uma contribuição apropriada ao sistema de gestão ambiental;

3. Novos trabalhadores, e pessoal designado para novas funções, equipamento e procedimentos.

É recomendado que todos os funcionários sejam motivados em relação às preocupações ambientais, por exemplo:

- Programas introdutórios e de atualização;
- Comunicação eficaz nos dois sentidos;
- Reconhecimento do desempenho quando os objetivos e metas ambientais são alcançados;

Quanto mais treinamento e capacitação a equipe de profissionais possuir, menor a probabilidade de ocorrência de acidentes de todas as ordens, quais sejam; de trânsito, profissionais, ambientais, domésticos, ou de qualquer outra origem. Portanto, todo acidente pode ser prevenido, exceto aqueles de origem natural, como: terremotos e vulcões, ainda que possam ser previstos. Dentre as causas possíveis pode-se destacar: fatores sociais; instrução não adequada; mau planejamento das ações; supervisão incorreta e/ou inapta; não observância das normas, práticas de trabalho inadequadas; manutenção incorreta de equipamentos e máquinas; uso inadequado de equipamentos de proteção; uso de materiais de origem desconhecida; layout inadequado; falta de higiene pessoal; jornada excessiva de trabalho. A estatística de acidentes de trabalho, envolvendo substâncias químicas, assim como a grande maioria dos acidentados em geral, fornece dados que podem ser representados pela curva da figura 1, a seguir:

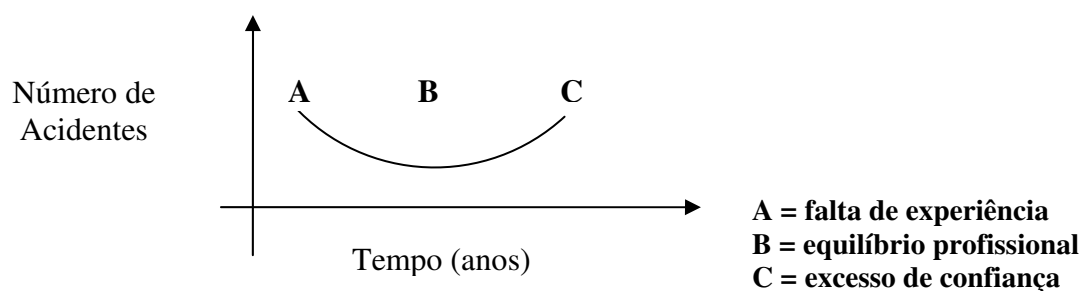


Figura 1- Curva de acidentes em função de experiência profissional.

A curva demonstra a importância de oferecer ao funcionário que está iniciando suas atividades um treinamento consistente e que deve ser mantido ao longo de sua permanência na empresa, por meio de cursos de reciclagem e atualização (ALBERGUINI, SILVA & REZENDE, 2005).

04.4.3- Comunicação

É recomendado que as organizações implementem um procedimento para receber e documentar as informações pertinentes e atender às solicitações das partes interessadas. Este procedimento pode incluir um diálogo com as partes interessadas e a consideração de suas preocupações pertinentes.

Em certas circunstâncias, o atendimento às preocupações das partes interessadas pode incluir informações pertinentes sobre os impactos ambientais associados às operações da organização. É recomendável que estes procedimentos aborem também as comunicações necessárias para as autoridades públicas em relação ao planejamento de emergências e outras questões pertinentes.

As comunicações internas necessitam ser organizada de tal maneira que os requisitos do SGA sejam totalmente atendidos. Isto significa que todos os procedimentos e registros permitem a passagem de mensagens e informações para corrigir uma situação quando é encontrado que, por exemplo, um requisito regulamentar foi excedido.

O modo como os documentos que compõem o sistema de comunicação da propriedade são preparados e utilizados é muito importante para qualquer sistema de gestão.

À luz do programa de implementação do Sistema de Gestão Ambiental, o sucesso do sistema de comunicações está na capacidade da força de trabalho de implementar as mudanças organizacionais necessárias para melhorar os padrões ambientais. Para estimular uma abordagem ativa e participativa os gerentes devem considerar a capacidade dos membros da equipe de efetuar a mudança. Não há nada mais frustrante do que ser encorajado a mudar a forma de execução de nossas atividades cotidianas e finalmente descobrir que as mudanças propostas são inibidas por outros membros da

organização que não parecem propagar a mesma mensagem em relação à necessidade de mudança (GILBERT, 1995).

04.4.4- Documentação

A Documentação é utilizada para registrar procedimentos e ações realizadas. O modo como os documentos são preparados e utilizados é muito importante, devendo ser cuidadosamente estruturados estabelecendo diferentes níveis de informação; a documentação e quaisquer emendas necessárias devem ser mantidas.

04.4.5- Controle de Documentos

Todos os documentos das atividades que podem promover impacto ao meio ambiente devem ser rigorosamente guardados e controlados, de forma que sempre que necessário seja possível acessar os dados que sejam úteis nos processos de avaliação como auditorias internas e externas e sempre que for requerido pela comunidade. Esta atividade representa grande dificuldade para as pessoas que iniciam o processo de implantação do Sistema de Gestão Ambiental, mas os documentos devem ser recuperados rapidamente, pois é através do controle de documentos que as atividades ficam disponíveis e as evidências podem ser confirmadas. Este item é essencial para assegurar a rastreabilidade da informação.

04.4.6- Controle operacional

É impossível que a organização possa identificar onde o controle de suas atividades é necessário, para que o nível desejado de desempenho ambiental possa ser mantido.

As variáveis relacionadas aos processos produtivos que necessitam de controle tanto para os processos quanto para o controle do meio ambiente são: temperatura, pressão, tempo de processo, quantidade de sub-produtos e rejeitos.

Uma característica importante de um sistema de gestão é o nível de controles necessários que ele permite à organização exercer sobre aqueles elementos que foram identificados como críticos.

04.4.7- Preparação e resposta às emergências

A ISO 14001 exige que sejam criados procedimentos para identificar o potencial para acidentes e para mitigar os impactos ambientais associados a eles.

As empresas devem ser capazes de aprender, a partir de incidentes anteriores, através da análise crítica e revisão dos procedimentos de emergência. A NBR ISO 14001 também requer que os procedimentos de emergência sejam testados. O Auditor do SGA estará procurando por evidência documentada de que isto está sendo realizado.

A definição do dicionário para emergência é:

“Uma ocorrência inesperada, que requer ação imediata”.

Um grande número de sérios incidentes poluidores aparecem como resultado de acidentes e emergências e, bem como da consideração dos aspectos humanos do evento, sendo que os impactos particulares ao meio ambiente também devem ser identificados. É recomendável que estes impactos tenham procedimentos e sistemas associados para minimizar a magnitude dos mesmos.

04.5- Verificação

São necessários procedimentos documentados para monitorar e medir as características principais das operações. Calibrar o equipamento de monitoramento e estabelecer e manter procedimentos para avaliação de atendimento a legislação.

04.5.1- Monitoramento e medição

A organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados para monitorar e medir, periodicamente, as características principais de suas operações e atividades que possam ter um impacto significativo sobre o meio ambiente. Tais procedimentos devem incluir o registro de informações para acompanhar desempenho, controles operacionais pertinentes e a conformidade com os objetivos e metas ambientais da organização.

Também é interessante a organização estabelecer e manter um procedimento documentado para avaliação periódica do atendimento à legislação e regulamentos ambientais pertinentes.

Esta talvez seja uma cláusula muito importante da ISO 14001, pois significa que a organização saberá se está infringindo a lei. O desenvolvimento claro disto é que organização pode então trabalhar no sentido de atender à legislação pertinente.

Existe também um requisito para que o equipamento de monitoramento deva ser apropriadamente calibrado e mantido.

04.5.2- Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

É uma nova clausula da Norma que aumenta a ênfase nas questões Legais. Esta clausula obriga a organização, a saber se está violando as leis aplicáveis e sua implementação permite que a empresa trabalhe no sentido de atender aos Requisitos Legais e para isto os registros da avaliação devem ser mantidos e as evidencias da avaliação devem ser documentadas.

04.5.3- Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para mitigar quaisquer impactos, iniciar e concluir as ações corretivas e preventivas. Pode existir uma resposta rápida à não-conformidade (exemplo, parar a passagem de efluente pela drenagem) ou uma resposta de longo prazo (por exemplo, reformar parte da estação de tratamento de efluentes).

As não-conformidades aos requisitos do sistema podem aparecer de várias fontes tais como evidência quantitativa de registros ou evidência visual de que alguma coisa esteja imprópriamente armazenada.

Qualquer que seja o problema, os funcionários devem ser capazes de reconhecer uma não-conformidade e então serem capazes de tomar a ação apropriada para remediar a situação imediatamente. Neste caso, o incidente deve ser registrado para futura melhoria.

Completar uma notificação de não-conformidade deixa a situação em destaque no SGA e fornece o mecanismo para corrigir o problema. Isto pode resultar em alterações nos procedimentos ou treinamento futuro, o que é conhecido como ação preventiva.

04.5.4- Controle de registros

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para a identificação, manutenção e descarte de registros ambientais. Incluir neste controle, registros de treinamento, resultados de auditorias e análises críticas. Os registros devem ser mantidos, conforme apropriado, para o sistema e para a organização desta Norma.

Os registros ambientais fornecem a evidência necessária de que os níveis de desempenho estão sendo atendidos com respeito aos aspectos ambientais significativos. Eles devem ser legíveis e identificáveis para permitir a rastreabilidade da informação com relação a atividade em questão.

Os registros ambientais fornecem a evidência necessária de que os níveis de desempenho estão sendo atendidos com respeito aos aspectos ambientais significativos. Eles devem ser legíveis e identificáveis permitindo rastrear a atividade em questão.

Os registros devem demonstrar conformidade com os requisitos da ISO 14001. Mantendo estes registros de maneira apropriada, a companhia pode responder rapidamente às demandas dos órgãos reguladores e Auditores de Certificação do SGA, bem como controlar suas operações mais efetivamente através da identificação de tendências ou atividades impróprias, que resultam em não-conformidades.

Manter os registros pode resultar em camadas complexas de informação sendo construídas dentro do SGA, que se relacionam a diferentes procedimentos e requisitos da ISO 14001. As características importantes de boa gestão de informações ambientais são fundamentais para a rastreabilidade e incluem as seguintes condutas: meios de identificar, coletar, indexar, arquivar, armazenar, manter, recuperar, reter e eventualmente dispor da documentação do SGA tal como manuais, procedimentos e registros .

04.5.5- Auditoria interna

A organização deve estabelecer e manter um programa e procedimentos para auditorias periódicas do sistema de gestão ambiental a serem realizadas de forma a determinar se o SGA:

- Está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão ambiental.
- Foi devidamente implementado e tem sido mantido.
- Fornece informações sobre os resultados das auditorias à alta administração.

A auditoria deve ser suficientemente detalhada para assegurar que deficiências com respeito aos requisitos da NBR ISO 14001 são reconhecidas, o que significa, que as seguintes áreas serão cobertas:

- Escopo de auditoria – que áreas devem ser consideradas na auditoria.
- Frequência – geralmente a cada 6 meses.
- Metodologia – como deve ser conduzida a auditoria.
- Responsabilidades para os auditores (especialmente ser capaz de saber quando uma não-conformidade é evidente).
- Relatar os resultados à Administração sênior.

Se o mecanismo interno para realizar as Auditorias do SGA está de alguma forma falho, então o processo não alcançará sua meta, que é revelar áreas onde o sistema de gestão ambiental não está funcionando apropriadamente. Sempre que esta situação aparecer, existe um perigo de dano ou prejuízo ao meio ambiente.

04.6- Análise pela administração

A alta administração da organização, em intervalos por ela determinados, deve analisar criticamente o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), para assegurar sua conveniência, adequação e eficácia contínuas. A análise crítica deve ser documentada e

deve incluir observações, conclusões e recomendações para que as ações necessárias sejam tomadas.

É recomendado que a análise crítica seja capaz de:

- Responder às constatações das auditorias internas do SGA.
- Avaliar a capacidade dos objetivos e metas atuais e o desempenho ambiental global da organização.
- A capacidade e desempenho contínuo do SGA.
- As preocupações entre as partes interessadas.

A análise crítica não é o mesmo que análise crítica ambiental preparatória que é realizada antes do desenvolvimento do SGA. A análise crítica deve ser capaz de avaliar as seguintes áreas:

- Alterações na legislação;
- Expectativas de partes interessadas;
- Alterações em produtos ou atividades da organização;
- Avanços na ciência e tecnologia seguindo os princípios de BATNEEC (Best Available Technology not Entailing Excessive Cost);
- Lições aprendidas de incidentes ambientais.

Muitas organizações pelo mundo já têm procedimentos de comunicação que incorporam a análise crítica pela administração às atividades de negócios normais, o que é essencial para a companhia participar e atuar sobre informações importantes de negócios. Na ISO 14001, esta atividade deve concentrar-se no funcionamento do sistema de gestão ambiental e, em tratar com comunicações que são necessárias para fazer o sistema trabalhar de forma mais eficaz (MARSDEN, 2005).

3- Características da Região Metropolitana de Campinas

3.1- Histórico da formação da Região Metropolitana de Campinas (RMC)

A Região Metropolitana de Campinas (RMC), institucionalizada pela Lei Complementar Estadual nº 870, de 19 de junho de 2000, ocupa área de 3.673 km² e conta com 2,3 milhões de habitantes. (BRANDÃO e CANO)

Em junho de 2000, foi instituída a Região Metropolitana de Campinas (RMC), formada por 19 municípios (Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Jaguariúna, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antonio de posse, Sumaré, Valinhos, Vinhedo), localizados na unidade de gestão de bacia hidrográfica Piracicaba/ Capivari/ Jundiaí, exceto Engenheiro Coelho, pertencente à UGRH do Mogi-Guaçu.

No Período 1991-2001, esse aglomerado regional levou sua população em 467 mil habitantes, com taxa de crescimento de 2,51% ao ano, bastante superior à do estado (1,75%), e alcançou taxa de urbanização de 97%. Um rápido e complexo processo de urbanização ocorreu na área, provocando o que a pesquisa citada acima chamou de “arrebentação urbana”, com a passagem de uma urbanização “suportável” para uma situação “caótica”. As diversas cidades da região conheceram um vertiginoso processo de crescimento urbano, favorecendo a periferização, a conurbação e a ocupação desordenada de áreas não fiscalizadas (tais como encostas, terrenos baldios, áreas de várzea etc.).

A criação da RMC e a institucionalização de um Conselho de Desenvolvimento Metropolitano são excelentes oportunidades para promoção de ações que, segundo a lei, abrangem “funções públicas de interesse comum nos seguintes campos: planejamento e uso de solo, transporte e sistema viário regional, habitação, saneamento básico, meio ambiente, desenvolvimento econômico e atendimento social”.

Para garantir a qualidade de vida e saúde à população, é imprescindível que se estabeleçam ações do poder público voltadas ao saneamento ambiental. Essas ações decorrentes de uma visão de planejamento ambiental unificada, buscariam promover a

integração entre os serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, drenagem pluvial, limpeza urbana, com o controle de doenças e o uso adequado do solo urbano, para que possam se beneficiar qualitativamente os cidadãos com os serviços prestados, mas principalmente se possam despertar posturas públicas inovadoras e integradas regionalmente. O planejamento ambiental exige, além das considerações técnicas para o controle qualitativo, o envolvimento de aspectos físicos, políticos, socioeconômicos e culturais, de modo que sejam estabelecidas diretrizes de ação articulada, para assim garantir o uso atual e futuro dos recursos naturais. O envolvimento da população torna-se fundamental nesse contexto e representa avanço na qualidade do saneamento ambiental e na busca do desenvolvimento sustentável local e regional. (BRANDÃO e CANO)

3.2- Agronegócio na Região Metropolitana de Campinas

A herança de antigo e precoce entreposto mercantil e, mais tarde, do mais importante núcleo do “complexo cafeeiro paulista”, criou as bases para o futuro dinamismo da agricultura, para a eficiente infra-estrutura de transporte e para a qualidade da rede urbana do que viria a ser, mais tarde, a atual RMC. Esse processo, desde seu início, fortaleceu a centralidade da Campinas, consolidando-a como “capital regional” de vasta parcela do interior paulista.

A diversificada agricultura regional, com destaque para o café, cana-de-açúcar, laranja e fruticultura, implementou alta complementaridade articulada das atividades agropecuárias com as industriais e terciárias, como as dos serviços financeiros, de transporte, armazenagem, comercialização, além dos serviços de apoio. Em outras palavras, são justamente a densidade das conexões e as interdependências de suas atividades setoriais que passam a imprimir a principal característica que atesta o grau de modernização e complexidade da estrutura produtiva de sua metrópole. (BRANDÃO e CANO, 2002)

O agronegócio na Região Administrativa de Campinas é caracterizado pela diversidade de culturas e sua produtividade é das maiores do Estado de São Paulo.

Em 2002, o valor da produção agropecuária superou os R\$ 3,8 bilhões, com destaque para as produções de cana-de-açúcar, laranja para indústria, café e fruticultura, além das pecuárias de corte e leiteira. A região é superlativa e recordista quando se trata de agricultura. Nela estão os municípios com as maiores produções de morango, figo, café e uva.

Para fomentar este potencial fruticultor, foi criado em 2002 o Pólo Turístico do Circuito das Frutas, que engloba oito municípios da região, oferecendo incentivo à classe produtiva.

Os 19 Municípios da RMC apresentam no conjunto bom desempenho social, expresso no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) considerado como padrão pela ONU (Organização das Nações Unidas) e que consideram dados de renda, educação, saneamento básico e outros.

Na área ambiental, existe o desafio de tratamento dos esgotos urbanos na região, hoje de cerca de 20%. Por causa da alta poluição e da escassez nos recursos hídricos, o abastecimento de água está cada vez mais sob ameaça. E também existe o desafio de destinação dos resíduos sólidos domésticos. A RMC produz diariamente cerca de 1500 toneladas de lixo urbano.

Outro desafio regional é incentivar a agricultura, gerando emprego e renda.

Agricultura e Abastecimento - Controle da armazenagem de embalagens de defensivos agrícolas; Incentivo à fixação do pequeno agricultor no seu Município, ao cooperativismo, a programas de preservação e recuperação das Micro Bacias Hidrográficas (AGROCAMP,2005).

Até meados de 2000, quase metade da área de Campinas era zona rural. Em 16/9/2000, a Câmara Municipal aprovou e o prefeito sancionou a Lei nº 10.617, que incluiu no perímetro urbano mais de 10 milhões m², na região norte da cidade, junto ao Distrito de Barão Geraldo, próximos a rodovia Rhodia e Campinas – Mogi-Mirim.

Campinas tem área cerca de 800 km². Considerando a divisão do plano diretor em vigor, tem-se que, dos cerca de 350 km² estão inscritos na Macrozona 1 – APA (região nordeste – distritos de Souza, Joaquim Egídio e entorno), 110 km² nas macrozonas 2 e 3 (região norte – distritos de Barão Geraldo, Nova Aparecida e entorno) e 100 km² nas macrozonas 5, 6 e 7 (regiões sul e sudeste – Campo Grande, entorno do aeroporto e caminho para Valinhos).

Pode-se dizer que, de maneira geral, todas as áreas rurais estão sendo subutilizadas do ponto de vista da produção agropecuária. A maioria das grandes glebas remanescentes está coberta com pasto sujo e reflorestamento de eucalipto. Ainda é possível encontrar algumas com cana (a exemplo das fazendas Santa Genebra e São Quirino, região norte), pecuária (a exemplo das fazendas Pau-d’Alho, em Barão Geraldo e Cabras, em Joaquim Egídio, região norte/ nordeste) e alguns haras (a exemplo do Haras Duomo em Barão Geraldo, área recém-inserida no perímetro urbano).

Existem, entretanto, em toda a zona rural, glebas parceladas em pequenos sítios e chácaras, tanto na região nordeste como na sul do município, muitas utilizadas como área de moradia permanente e de finais de semana. Em algumas ainda é mantida a produção de frutas, característica maior na região sul próxima a Valinhos e Itupeva, e flores e hortaliças na região norte (Barão Geraldo), divisa com Paulínia e Jaguariúna.

Alguns sítios e chácaras das regiões norte/ nordeste passaram a desenvolver algum tipo de produção de agricultura natural, associados à Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região, a exemplo de produtores da Fazenda Yamaguishi, próxima a rodoviária de Campinas – Mogi-Mirim e no loteamento rural Colinas do Atibaia em Souza. (BRANDÃO e CANO, 2002)

Em muitos sítios, tem ocorrido também a proliferação de pesque-pague em quase todas as regiões do município. Na região da APA, além de vários pesqueiros, surgiram vários restaurantes na beira das estradas, e o desejo de alguns fazendeiros explorar suas fazendas como hotéis fazendas e pousadas. Muitas dessas fazendas possuem construções antigas que se prestariam a essa finalidade.

A zona rural de Campinas não foge à regra, é composta por extensas glebas de domínio privado, desprovidas de qualquer equipamento público de apoio à população local, que atualmente é extremamente escassa. Em 1996, Campinas possuía 96% da população residindo na zona urbana do município, cerca de 870 mil habitantes, e 4% na zona rural, 33 mil habitantes.

O aparato institucional e educacional de apoio ao desenvolvimento rural em Campinas é vasto, sediando a Coordenadoria de Assistência Técnica Integrada da Secretaria de Estado da Agricultura e abrigando várias instituições educacionais e de pesquisa na área, como o Instituto Agrônômico e Instituto Tecnológico de Alimentos, também do estado, os centros de pesquisa em meio ambiente e monitoramento por satélite da Embrapa, a Faculdade de Engenharia Agrícola e o Núcleo de Economia Agrícola da UNICAMP, entre outros. (BRANDÃO e CANO, 2002)

As administrações regionais e sub-prefeituras fazem serviços eventuais de reparo das estradas mais movimentadas que cortam a zona rural. Os órgãos ligados à área de obras e serviço público, como os de parques e jardins e limpeza pública não atuam na área rural. (BRANDÃO e CANO, 2002)

2- OBJETIVOS

Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é o de realizar uma análise crítica e proposta de aplicação da Norma ISO 14001, no agronegócio na Região Metropolitana de Campinas (RMC).

Objetivos específicos

- Visitar e manter contatos com proprietários e trabalhadores das propriedades agrícolas para conhecimento da rotina de seu trabalho na lavoura frutífera,
- Conversar com os agricultores para avaliar o nível de conhecimento dos mesmos quanto às boas práticas de agricultura e convencê-los a colaborar com a presente pesquisa,
- Aplicar a lista de verificação (checklist) que é um instrumento de implantação da Norma, aos proprietários agrícolas para confirmação do nível de conhecimento dos mesmos quanto ao método de controle ambiental,
- Avaliar os benefícios da aplicação da referida Norma ao trabalho agrícola e propor sua utilização como alternativa de controle ambiental e de melhoria do resultado produzido na lavoura.

3- JUSTIFICATIVA

- Necessidade de controle ambiental no campo,
- Oportunidade de melhoria do produto final da agricultura,
- Propor uma alternativa eficaz e globalmente reconhecida com os seguintes benefícios:
- melhoria da saúde do trabalhador e da população do entorno,
- evitar as futuras barreiras tarifárias ao comércio de produtos agrícolas e frutíferos e assegurar esta fatia no mercado tanto nacional como internacional para a agricultura brasileira.

4- MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa realizada nas propriedades agrícolas, para análise crítica da aplicação da Norma NBR ISO 14000:2004, ocorreu através da participação dos proprietários de áreas produtivas que declararam com muita abertura e clareza o atual estágio em que se encontram suas propriedades com relação ao foco nos controles de parâmetros ambientais, ou seja, a aplicação do Sistema de Gestão Ambiental – Norma NBR ISO 14001: 2004, através da aplicação de sua lista de verificação (checklist).

Para a realização da presente pesquisa, foram visitadas 6 (seis) propriedades agrícolas, sendo 1 (uma) na cidade de Campinas e 5 (cinco) na cidade de Valinhos. As propriedades escolhidas têm expressão na Região Metropolitana de Campinas (RMC) e para o agronegócio brasileiro porque uma delas é exportadora para países da Europa. Uma das 5 (cinco) propriedades tem expressão no mercado interno por ser uma das propriedades mais premiadas e outra tem como proprietário, o presidente da Associação de Agricultores de Valinhos e região, com intensas atividades junto à Secretaria Estadual da Agricultura e Casa da Agricultura de Valinhos.

Diversos produtores das cidades de Valinhos e Campinas foram convidados a participarem da pesquisa, mas os que deram sua contribuição, expondo seus estágios de desenvolvimento, o fizeram por acreditarem na proposta do presente trabalho. O discurso obtido foi de receio de possíveis riscos no sentido de possíveis penalizações de impostos ou trabalhistas. As 6 (seis) propriedades agrícolas, são predominantemente, produtoras de figo e goiaba entre outras frutas como uva, nêspira, carambola, caju, entre outras.

A etapa de visitas e aplicação do checklist que constitui a auditoria, teve como objetivos a obtenção, análise e avaliação de evidências de atendimento aos critérios estabelecidos pela Norma através dos seus itens constituintes.

A realização da auditoria ambiental, somente é possível, com o envolvimento dos responsáveis pelas propriedades agrícolas, seus funcionários ou meeiros. Além destes personagens, é de fundamental importância a participação de especialistas na aplicação da Norma ISO 14001. Neste sentido minha experiência na aplicação da Norma em questão, veio ao encontro da demanda de conhecimento prévio no tema.

Desta forma os documentos apresentados pelos proprietários são os instrumentos materiais mais importantes do processo, desde a avaliação inicial até o processo de certificação, quando este for o objetivo final.

Para cada propriedade foi elaborado um checklist com a mesma constituição e solicitação de dados específicos sobre cada uma delas tais como: nome da propriedade, nome do proprietário, data da primeira visita, data da auditoria, auditoria realizada por, nome dos entrevistados, assinatura do proprietário, cidade, endereço, telefone / e-mail.

Para realização das reuniões de abertura e fechamento das visitas, foi solicitado para cada proprietário um local onde fosse possível o encontro dos envolvidos com um mínimo de condições adequadas para realização do trabalho, ou seja, ao abrigo do Sol, distante de armazenagem de reagentes químicos, com ausência de ruídos intensos.

Foram realizados contatos telefônicos e presenciais para agendamento das visitas às propriedades e posterior acompanhamento e auditoria (aplicação do checklist), em suas atividades de rotina.

A pesquisa contemplou as atividades de rotina de produtores agrícolas da Região Metropolitana de Campinas, quanto às posturas e atitudes dos mesmos frente às questões ambientais e com possíveis impactos ao Meio Ambiente e à Saúde Pública.

O desenvolvimento do conhecimento da realidade produtiva ocorreu através de visitas às propriedades produtivas, onde a aplicação da Norma ISO 14001, através do seu checklist, nos permitiu constatar a real condição das propriedades em questão, frente ao proposto pela Norma de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) ISO 14001.

A efetivação da visita às propriedades, ocorreu através de caminhadas pelas áreas produtivas, visitas aos recintos de estocagem de caixas de papelão e madeira, armazenagem de EPIs (equipamentos de proteção individual), embalagem de frutas para a comercialização, área de produção de mudas, oficinas, criadouros de animais e aproximação das residências dos funcionários e meeiros, por estas estarem dispostas no meio das plantas em fase de produção, ou seja, cada item conforme descrito ou outros, são

componentes do contexto observacional, caracterizando-se, portanto, em um requisito de aplicação do método de trabalho de pesquisa.

Após a realização da auditoria, o documento gerado foi apresentado para o proprietário, para que o mesmo pudesse “dar fé”, dos dados ali registrados sobre sua propriedade e responsabilidade.

Esses documentos serão encaminhados conforme apropriado ao órgão de direito, no momento da apresentação da presente pesquisa.

Para elaboração da presente dissertação, pesquisas bibliográficas se fizeram necessárias para fundamentação histórica e teórica dos pontos de vista práticos envolvidos, para contextualização da realidade do agronegócio na Região Metropolitana de Campinas (RMC) com a finalidade de uma proposta de nova metodologia de Controle Ambiental voltada ao agronegócio.

Para este momento, ficou estabelecido que através desta pesquisa os agricultores não estariam sob nenhuma hipótese vinculados a tomadas de ação corretiva ou preventiva em propriedades sob suas responsabilidades.

Evidencia-se o fato de que esta foi uma proposta feita logo no primeiro contato, deixando claro que este trabalho de pesquisa não tem caráter avaliativo, classificatório ou punitivo, de todo e qualquer envolvido nas respostas fornecidas a questionamentos técnicos ou comportamentais dos profissionais diretamente ligados à propriedade, fornecedores ou prestadores de serviços para os mesmos.

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que a Norma ISO 14001, está ausente nas propriedades visitadas e avaliadas; a referida Norma é desconhecida dos proprietários consultados. Os empresários desconhecem os benefícios de sua aplicação quanto a possíveis reduções no consumo de agroquímicos, desconhecem as dimensões para adequação de suas atividades produtivas quanto a atuações mais conscientes e econômicas, não reconhecem os benefícios adquiridos com treinamentos dos trabalhadores, desconhecem a Norma em sua íntegra.

Ocorreu a verificação da inexistência de um conceito muito básico relacionado com o significado da palavra *Sistemática* e o seu contexto dentro da Gestão Ambiental.

Trabalhar de forma a atender a uma sistemática, como a de Gestão Ambiental, significa atuar de forma a cumprir rigorosamente seus requisitos, tais como: controlar rigorosamente os documentos, realizar registro de todas as atividades com aspectos e impactos ambientais significativos, realizar treinamentos dos envolvidos nos processos produtivos, cumprir os requisitos legais aplicáveis, realizar auditorias internas nas propriedades, definir uma política ambiental, executar monitoramentos e medições, tomar ações preventivas e corretivas e ter uma Alta Administração comprometida com todos os processos produtivos e pessoas envolvidas.

De acordo com os requisitos avaliados através da Norma, durante as visitas ficou constatado que na totalidade das propriedades há ausência de conformidade quanto aos referidos requisitos, não existindo evidências da intenção da implantação da Norma ISO 14001. É do conhecimento de todos os pesquisados que, a implantação do Sistema de Gestão Ambiental é voluntária e que eles, os proprietários mostram-se preocupados e ameaçados com a eminência da possibilidade de despenderem recursos financeiros e humanos com investimentos para se adequarem ao método apresentado. Vale a pena ressaltar que, tais investimentos intensificariam o potencial de ajuste das propriedades como exportadores reconhecidos internacionalmente e também no mercado interno.

As dificuldades associadas à implantação dessa Norma por empresas de pequeno a médio porte, em geral, estão relacionadas a uma crença difundida de que empresas de pequeno a médio porte apresentam impacto ambiental reduzido. Isso pode, evidentemente, ser considerado verdadeiro quando se compara o impacto ambiental isolado

de uma empresa deste porte com uma empresa de grande porte. O maior problema relacionado aos impactos ambientais de empresas com esse perfil ocorre devido ao seu efeito acumulativo por serem mais numerosas (SEIFFERT, 2005).

O fato porém, de os agricultores não apresentarem suas propriedades adequadas aos requisitos da Norma ISO 14001, não significa que estejam alheios às questões ambientais e o potencial impacto à saúde. De um modo geral, os proprietários demonstram preocupação com armazenagem adequada de insumos, descarte ou reciclagem de bombonas de agroquímicos e com os EPI (equipamentos de proteção individual); todos estes pontos porém, atendidos de forma não sistemática. Ou seja, em todas as propriedades visitadas, denotam-se as referidas preocupações, mas, sem adequação ao eixo central desta pesquisa.

Os resultados foram obtidos através da aplicação de uma lista de verificação (check list), sendo que nas seis propriedades avaliadas os agricultores desconheciam a Norma e sua aplicação. Os itens do check list são os seguintes, enumerados segundo os critérios da própria Norma. Para cada item foram atribuídos os critérios: conforme, não conformidade menor e não-conforme. Em todos os requisitos o resultado encontrado foi a não-conformidade.

Itens da Norma:

4.1- Requisitos Gerais

4.1- O Papel da Alta Administração

4.2- Política Ambiental

4.2- Estabelecimento e Divulgação da Política Ambiental

4.3- Planejamento

4.3.1- Avaliação dos Aspectos Ambientais

4.3.2- Requisitos Legais e Outros Requisitos

4.3.2- Legislações

4.3.3- Objetivos, Metas e Programa(s)

4.3.3- Processo de Melhoria

4.4- Implementação e Operação

4.4.1- Meios de Execução

4.4.2- Competências, Formação e Sensibilização

4.4.2- Treinamento

4.4.3- Comunicação

4.4.3- Comunicação Interna e Externa

4.4.4- Documentação

4.4.4- Documentação do Sistema

4.4.5- Controle de Documentos

4.4.5- Sistemática de Controle de Documentos

4.4.6- Controle Operacional

4.4.6- Controle Operacional

4.4.7- Preparação e respostas a Emergências

4.4.7- Sistemática à preparação e resposta a emergências

4.5- Verificação

4.5.1- Sistemática de Monitoramento e Medição

4.5.2- Avaliação do Atendimento a requisitos Legais e outros

4.5.2- Sistemática de Avaliação do Atendimento a requisitos Legais e outros

4.5.3- Não-Conformidade, Ação Corretiva e Preventiva

4.5.3- Sistemática e Não Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva

4.5.4- Controle de Registros

4.5.4- Sistemática de Controle de Registros

4.5.5- Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental

4.5.5- Sistemática de Auditoria Interna

4.6- Análise pela Alta Administração

4.6- Sistemática de Análise pela Alta Administração

Através das visitas nas propriedades produtivas constatou-se as características que serão comentadas a seguir de acordo com cada item da Norma apresentados acima.

4.1- Requisitos Gerais - O Papel da Alta Administração

Em decorrência do desconhecimento por parte da Alta Administração a respeito da aplicação da Norma, não ficou evidenciado o estabelecimento do Sistema de Gestão Ambiental, sua documentação pertinente, manutenção e continuidade de melhorias do referido Sistema. Quando a Alta Administração apresenta o estágio de motivação demonstrada, as conseqüências são as observadas e passar-se para estágios mais evoluídos demandará grande esforço e investimentos. A Alta administração tem papel decisivo como facilitadora e a mola propulsora do processo de implantação dos Sistemas de Gestão Ambiental.

4.2- Política Ambiental - Estabelecimento e Divulgação da Política Ambiental

Ficou constatado que pelo desconhecimento da Alta Administração a respeito dos conteúdos da Norma ISO 14001, a mesma não estabeleceu uma Política Ambiental, não havendo comprometimento com a melhoria contínua e prevenção de poluição de forma

sistemática, não foram estabelecidos aspectos e impactos ambientais, objetivos e metas ambientais; não há documentação implementada e mantida; não há comunicação sistemática entre a propriedade, seus funcionários e a população do entorno.

A política define os comprometimentos ambientais de uma organização e oferece a base sobre a qual a organização desenvolve seus objetivos e metas. Em outras palavras, a política estabelece o sentido geral de comando e fornece uma estrutura para ação (HARRINGTON & KNIGHT, 2001).

A definição da política ambiental, é um exercício que necessita ser praticado, aprimorado e permanentemente avaliado. Os empresários agrícolas visitados também não apresentam o conceito da definição de uma missão para suas empresas o que denota uma distância ainda mais importante da prática de aplicação das diretrizes ambientais.

4.3- Planejamento

4.3.1- Avaliação dos Aspectos Ambientais

Ficou constatado que a Alta Administração desconhece o significado e conseqüências dos aspectos ambientais significativos sobre o Meio Ambiente. Em função dessa característica não há um controle sistemático dos aspectos que possam influenciar planejamentos atuais, o desenvolvimento de novos planejamentos ou modificá-los quando adequado. Não foi constatada a presença de documentação que evidencie avaliações quanto à definição de aspectos significativos ao Meio Ambiente.

4.3.2- Requisitos Legais e Outros Requisitos – Legislações

A Alta Administração desconhece os requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela propriedade. Em função do desconhecimento da Alta Administração com relação aos requisitos legais e outros, os mesmos não são identificados, não são levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu Sistema de Gestão Ambiental. Os requisitos legais são aqueles compostos pela legislação vigente a determinada localidade, como cidade, estado ou país. Toda aquela passível de aplicação e controle nas atividades envolvidas, devem ser implementadas. Neste contexto

podemos citar a Constituição Ambiental, Leis Ambientais, Decretos, Resoluções e Normas. Habitualmente, as organizações têm fornecedores de serviços na área do Direito como coadjuvante na implantação e manutenção do Sistema de Gestão Ambiental no presente requisito, trabalho este que requer atualizações constantes, dada a frequência com que a Legislação e outros requisitos legais são alterados ou atualizados.

Todos os requisitos legais ambientais, assim como os de segurança e higiene do trabalho, devem ser aqui considerados.

Muito recentemente as empresas iniciaram o processo de instalação dos sistemas integrados de modo que os Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e Segurança estão agrupados no Sistema de Gestão Integrada (SGI).

Especificamente quanto aos requisitos legais a Norma NBR ISO 14001:2004 diz que *“a organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar e ter acesso à legislação”*. Porém, não basta ter um procedimento para identificar e ter acesso à legislação. É necessário possuir procedimentos para atualizá-la. A equipe responsável pelo projeto de implantação do SGA deve em primeiro lugar realizar um inventário das leis, regulamentos e licenças que se aplicam à organização e registrá-los, para isso, a equipe pode utilizar diversos meios tais como: órgãos oficiais, contratar serviços de especialistas ambientais e registrar toda a informação obtida e convertê-la em documento do SGA. (REIS & QUEIROS, 2004)

4.3.3- Objetivos, Metas e Programa(s) - Processo de Melhoria

Foi constatada a ausência de análise crítica dos objetivos e metas ambientais das propriedades avaliadas. A Alta Administração das propriedades visitadas não estabelece, implementa, documenta ou mantém objetivos e metas ambientais. Neste sentido não há prevenção da poluição de forma sistemática, a atribuição de responsabilidades individuais e por equipe, está ausente em cada função pertinente ao atingimento de objetivos e metas ambientais previamente estabelecidos. Em função do grande desenvolvimento desse mercado, a Alta Administração deve considerar seus requisitos financeiros, operacionais, comerciais, tecnológicos e a visão das partes envolvidas, o que

não foi observado durante a pesquisa. Em decorrência das falhas descritas os meios e prazos para atingi-los, não estão definidos.

4.4- Implementação e Operação

4.4.1- Meios de Execução – Recursos, funções, responsabilidades e autoridades

Estão ausentes os representantes específicos da administração com responsabilidade e autoridade para assegurar, estabelecer, implementar e manter em conformidade, os requisitos dessa Norma. Não estão designados profissionais com a função de relatores do desempenho do Sistema de Gestão Ambiental, para realização de sua análise e recomendações de melhorias contínuas. Não estão estabelecidos recursos humanos com habilidades especializadas, não há infra-estrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros, designados para controle, manutenção e melhoria das condições ambientais.

4.4.2- Competências, Formação e Sensibilização - Treinamento

Não foi possível evidenciar nas propriedades visitadas o estabelecimento, implementação e manutenção de pessoas conscientes da importância da conformidade de suas atitudes frente à Política Ambiental e com os requisitos do Sistema de Gestão Ambiental. Os profissionais não estão conscientes quanto aos aspectos ambientais significativos e seus respectivos impactos reais e principalmente com os benefícios ambientais provenientes da melhoria pessoal nesse processo. Tanto a Alta Administração quanto os trabalhadores não conseguem avaliar os potenciais consequências da inobservância de procedimentos especificados para o atendimento das condições ambientais estabelecidas, na hipótese da implantação do Sistema de Gestão Ambiental. O não atendimento de um requisito do Sistema de Gestão representa o fracasso do processo de conquista da acreditação e até mesmo a perda de uma acreditação já conquistada. Qualquer pessoa que trabalhe para uma determinada propriedade ou atue em seu nome, deve demonstrar formação apropriada, deve receber treinamentos fornecidos por profissionais credenciados para tanto, através da própria organização, deve ser conscientizada ou ter experiência demonstrada. Para que este quadro seja corrigido, a organização no papel de sua Alta Administração, deve identificar necessidades de treinamentos, devendo para tanto manter todos os registros compatíveis com o Sistema de Gestão Ambiental.

4.4.3- Comunicação - Interna e Externa

As comunicações internas nas organizações que possuem ou que implantam o Sistema de Gestão Ambiental, devem ser documentadas e mantidas através de procedimentos claramente e objetivamente definidos. A organização pode fazer comunicações externas, ou seja, para a população do entorno da propriedade ou não implementar esta atitude. Nas propriedades visitadas não foi constada a comunicação interna ou externa, de forma sistemática. As comunicações internas são verbais, de forma tradicional, não sendo possível constatar registros dos processos ambientais significativos, onde o papel humano e a passagem de informações corretas e confiáveis, tem conotação de manutenção de uma estabilidade ideal.

4.4.4- Documentação - Documentação do Sistema

Em função do desconhecimento da Alta Administração com relação à implantação e manutenção do Sistema de Gestão Ambiental, itens como Política, Objetivos e Metas Ambientais; descrição do escopo do Sistema de Gestão Ambiental; descrição de seus principais elementos, importância dos documentos associados, incluindo registros, não são mantidos. Não há documentos que evidenciem o planejamento, a operação e os controles eficazes dos processos associados aos aspectos ambientais significativos, de forma sistemática.

4.4.5- Controle de Documentos

Conforme analisado no item anterior, assim como ficou evidenciada a ausência de documentos, não foi constada a presença dos controles destes mesmos documentos que seriam necessários para a manutenção do Sistema de Gestão Ambiental. Não há análise e atualização de documentos, não há reaprovação dos mesmos, não há garantias de que os documentos aplicáveis estejam disponíveis em seu ponto de uso, não há sistemática que assegure que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis. Não há evidências de que documentos externos sejam identificados e que sua distribuição seja controlada. Não há sistemática para prevenção da utilização não intencional de documentos obsoletos e retenção dos mesmos quando apropriado e por tempo determinado pela organização.

4.4.6- Controle Operacional

Os critérios operacionais realizados por meio de controle de desvios em relação à Política, Objetivos e Metas Ambientais, estão ausentes nas pesquisas realizadas in loco. Não foram identificadas e planejadas as operações associadas aos aspectos ambientais significativos. Assim como estão ausentes tais controles internos, não há evidências locais de que tais controles tenham sido estendidos aos fornecedores de produtos e serviços para controle das condições ambientais.

4.4.7- Preparação e respostas a Emergências

O estabelecimento, implementação e manutenção de procedimentos para identificar potenciais situações de emergência e potenciais acidentes, que podem ter impacto sobre o Meio Ambiente, estão ausentes. As Altas Administrações das propriedades visitadas, não estão preparadas para prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos, conseqüentemente as mesmas não realizam análise periódica para revisão de seus procedimentos quanto à resposta a emergências, acidentes ou prevenção dos mesmos de forma sistemática.

4.5- Verificação

4.5.1- Sistemática de Monitoramento e Medição

Os procedimentos para medir e monitorar regularmente as principais características de operação das propriedades, devem ser estabelecidos, implementados, mantidos e documentados. Porém, estes itens não foram observados nas propriedades visitadas, cuja atividade é a exportação para o mercado europeu e supermercados internos brasileiros bem como naquelas produtoras apenas para o mercado interno. A propriedade exportadora envia com periodicidade definida, as amostras de frutas para análises laboratoriais, porém, não há ajuste quanto ao Sistema de Gestão Ambiental NBR ISO 14001. Assim, como para os demais itens da Norma.

4.5.2- Avaliação do Atendimento a requisitos legais e outros

Conforme descrito no item 4.3.2, através do qual ficou constatada a não observância deste requisito, no presente item (4.5.2), não ficou evidenciada a presença de registros de atendimentos aos requisitos legais. Não há avaliação periódica quanto à avaliação destes requisitos. Assim, conforme descrito anteriormente, este item também requer que a organização de forma sistemática estabeleça, implemente e mantenha procedimentos para avaliação periódica quanto ao atendimento aos requisitos legais aplicáveis.

Não conformidades em relação à legislação são tratadas pelos organismos certificadores com extremo rigor, de um modo geral pelos critérios de certificação ingleses e holandeses. Dois critérios devem ser observados: não-conformidades legais incidentais, o certificado só será mantido quando elas estiverem registradas, um plano de ação corretiva for estabelecido; e não conformidades legais estruturais, o certificado será suspenso até que as ações corretivas estejam implantadas (CAJAZEIRA, 1998).

4.5.3- Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva

Não há evidências de que a Alta Administração das propriedades visitadas, cumpra o presente requisito. Procedimentos para tratar não conformidades reais e potenciais, execuções de ações corretivas e preventivas, não foram evidenciadas. As posturas da Alta Administração, no sentido do desconhecimento da Norma, não permitem a valorização dos aspectos compreendidos em termos de tomada de medidas preventivas e corretivas. Deve-se ressaltar neste momento a importância do entendimento de que ações devem ser eficazes no sentido de corrigir problemas e de que a prevenção representa uma ferramenta de melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental.

4.5.4- Controle de registros

Segundo constatado nos itens 4.4.4 e 4.4.5, nos quais fica evidenciada a não conformidade com relação aos documentos, seus registros estão igualmente comprometidos, pois não foram verificadas a implementação e manutenção de procedimentos que definam como os documentos serão identificados, armazenados,

protegidos, recuperados, retidos e descartados, como eixo do Sistema de Gestão Ambiental. O controle do registro de documentos prescreve que os mesmos devam permanecer legíveis, identificáveis e rastreáveis, condições estas não observadas nas propriedades visitadas.

4.5.5- Auditoria interna

As auditorias internas do Sistema de Gestão Ambiental não ocorrem e portanto não estão disponíveis os registros pertinentes. Um programa de auditorias deve ser planejado estabelecido, implementado e mantido pela Alta Administração, levando-se em consideração a importância Ambiental das operações pertinentes e os resultados das auditorias anteriores. Estes procedimentos não foram observados, assim como não estão definidos critérios de auditoria, escopo, frequência, métodos, responsabilidades e requisitos para se planejar e conduzir as auditorias, para relatar os resultados e manter seus registros.

4.6- Análise pela Administração

Conforme citado, nos demais itens desta avaliação de resultados de visitas a propriedades agrícolas, quanto à aplicação do Sistema de Gestão Ambiental, através da Norma ISO 14001, constata-se total desconhecimento por parte das Altas Administrações envolvidas quanto à Sistemática em questão. Verifica-se ausência de análise do Sistema de Gestão Ambiental em intervalos planejados, sua contínua adequação, pertinência e eficácia. Não há avaliações, por parte das Altas Administrações, de oportunidades de melhoria contínua e levantamentos de necessidades de alterações no Sistema de Gestão Ambiental, não havendo portanto, Política Ambiental, Objetivos e Metas Ambientais, bem como seus registros e das respectivas reuniões de análise crítica, bem como manutenção dos documentos e registros dessas reuniões. Os problemas quando levados aos proprietários, são tratados de modo tradicional, sendo que não há entendimento do significado dos dados de entrada e dados de saída.

Dados de entrada são os problemas levados à Administração, que devem obedecer a uma sistemática, assim como as soluções e melhorias propostas na reunião de análise crítica pela administração, ou seja, dados de saída. Tais elementos, quando bem

compreendidos por todos os envolvidos, representam comprometimento da equipe com a melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental.

Através do acompanhamento das operações rotineiras das propriedades visitadas, diversos são os aspectos que podem levar a contaminações ambientais do solo ar e água.

No caso dos trabalhadores rurais, que pertencem a um segmento representativo de populações ocupacionalmente expostas a pesticidas, observam-se problemas que vão desde a falta de uso de equipamentos de proteção individual até o total desconhecimento dos perigos associados ao uso desses agentes (WHO, 1986; WHO/ UNEP, 1989). Além disso, há de se considerar a contaminação ambiental como um problema paralelo, pois, não raro, observa-se a contaminação de solos, águas de superfície e subterrâneas e também dos alimentos. Isto provoca efeitos de biomagnificação e bioacumulação, que são responsáveis pela transferência dos resíduos tóxicos ao longo dos diversos níveis tróficos da cadeia alimentar. A partir da visão geral deste problema, deve-se encarar a necessidade absoluta de programas de avaliação do perfil da saúde dos trabalhadores expostos a agroquímicos. Deve-se observar que tais programas devem ser integrados, através de alças de retroalimentação, a linhas e projetos de pesquisa científica, programas de vigilância sanitária e outras políticas de saúde pública. Portanto, este aspecto integrador deve ser multidisciplinar e multicêntrico, envolvendo profissionais e instituições de diversas áreas (LIMA, et al 2002).

A seguir, relatam-se alguns aspectos envolvidos com as atividades agrícolas e que representam aspectos ambientais com potenciais impactos ao Meio Ambiente:

- a) Armazenagem, manipulação e descarte de Insumos
- b) Utilização de Máquinas de diversos portes e aplicações
- c) Poluição do ar, água e solo
- d) Origem do abastecimento
- e) Operação

- f) Rejeitos de operação
- g) Restos biológicos vegetais
- h) Restos biológicos animais
- i) Restos da construção civil
- j) Fontes de energia
- k) Armazenagem de produto agrícola – frutas e outras culturas
- l) Impactos à Saúde Humana

Cada país que a adota como Norma de Gestão Ambiental deve se reportar e se adequar a parâmetros analíticos, leis e outros requisitos, definidos por órgãos regulamentadores locais. Apesar de sua abrangência internacional, ela é amplamente aplicável para a área agrícola, na Região Metropolitana de Campinas, dada expressão desta região no atual momento de intensa atividade comercial e frente ao potencial de mercado internacional de produção de alimentos e seu potencial crescimento poluidor.

6- CONCLUSÃO

- Nenhum dos parâmetros ou itens da Norma NBR ISO 14001:2004 são seguidos pelas propriedades agrícolas avaliadas,
- Tanto os proprietários como os trabalhadores e meeiros de propriedades agrícolas, desconhecem o método de controle dos aspectos e impactos ambientais, leis, auditorias, atribuição de responsabilidades e estabelecimento de pontos de melhoria através da aplicação da Norma NBR ISO 14001:2004,
- A Norma NBR ISO 14001:2004 pode ser aplicada à produção agrícola, sendo viável portanto, a proposta de sua aplicação,
- Há possibilidade de melhoria da qualidade do produto agrícola pelo controle dos aspectos e impactos ambientais, da competitividade produtiva das unidades agrícolas e das condições de saúde no trabalho e no entorno das propriedades agrícolas,
- Será necessário criar uma cultura inovadora capaz de reconhecer os benefícios ambientais, financeiros e humanos da implementação da Norma.
- É necessária a implantação da Norma NBR ISO 14001:2004 de forma progressiva, adotando-se o critério de área-piloto para sua implantação.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERGUINI, Leny Borghesan A.; **SILVA**, Luís Carlos da; **REZENDE**, Maria Olímpia de Oliveira. *Tratamento de Resíduos Químicos: Guia Prático para a Solução dos Resíduos Químicos em Instituições de Ensino Superior*. ed. Rima: São Carlos, SP; 43 e 44, 2005.

ALMEIDA, Jalcione. Agroecologia: Paradigma para Tempos Futuros ou Resistência para o Tempo Presente? *Desenvolvimento e Meio Ambiente - Caminhos da Agricultura Ecológica*. Curitiba, PR; 06: 29 - 39, 2002.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. *Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental*. ed. Atlas: São Paulo, 139 e 140, 2001.

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. *ISO 14001 - Manual de Implantação*. Ed. Qualitymark: Rio de Janeiro, RJ. 55, 1998.

CANO, Wilson; **BRANDÃO** Carlos Antonio. *A Região Metropolitana de Campinas* . ed. Unicamp: Campinas; 177e 180, 400 e 401, 2002. **2** vols.

DRUCKER, P. *Administrando em tempos de Grandes mudanças*. ed. Pioneira: São Paulo; 145 – 148, 1999.

GILBERT, Michael J. *ISO 14001 / BS7750 Sistema de Gerenciamento Ambiental*. Revisor técnico Jerônimo Fisch. ed. IMAM: São Paulo, SP; 113, 1995.

HARRINGTON, H. James; **KNIGHT**, Alan. *A implementação da ISO 14000 – Como Atualizar o Sistema de Gestão Ambiental com Eficácia*. ed. Atlas: São Paulo; 85-87, 2001.

KITAMURA, Paulo Choji. Agricultura Sustentável no Brasil – Avanços e perspectivas *Ciência e Ambiente – Agricultura Sustentável*. Santa Maria. RS; **27**: 7-28, 2003.

LIMA, Jaime S. *et al.* Riscos coletivos e impactos do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana e ambiental: um estudo piloto de saúde ocupacional. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Curitiba. PR; **05**: 73- 87, 2002.

MARSDEN, John. *Advanced EMS Auditor Course (EARA Approved – UK) – QSP*: Centro da Qualidade Segurança e Produtividade para o Brasil e América Latina. Módulo 02, Seção 02 a 06, 1998

MORAES, Antonio Carlos Robert. Valor, natureza e patrimônio natural. *Ciência e Ambiente – Filosofia da Natureza*. Santa Maria, RS; **28**: 107-120, 2004.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. *Qualidade e gestão ambiental: sugestões para implantação das Normas ISO 14000 nas empresas*. ed. Oliveira de Mendes. São Paulo, SP; 73, 1998.

REIS, Luis Felipe Sanches de Sousa Dias; **QUEIROZ**, Sandra Mara Pereira. *Gestão ambiental em pequenas e médias empresas*. ed. Qualitymark: Rio de Janeiro; 46, 2004.

ROVERE, Emilio Lèbre la. *et al. Manual de Auditoria Ambiental*. ed. Qualitymark: Rio de Janeiro; 17, 2001.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. *ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental – Implantação objetiva e econômica*. ed. Atlas: São Paulo; 27 e 41, 2005.

SILVA, José Graziano da. *A dinâmica da Agricultura Brasileira*. ed. Unicamp: Campinas; 65, 1998.

SILVEIRA, Miguel Angelo da; **VILELA**, Sérgio L. de O. *Globalização e Sustentabilidade da Agricultura*. EMBRAPA-CNPMA; 54 e 55, 1998.

TIBOR, Tom; **FELDMAN**, Ira. *ISO 14000: Um Guia para as Novas Normas de Gestão Ambiental*. ed. Futura; 33, 1996.

VALLE, Cyro Eyer do. *Como se Preparar para as Normas ISO 14000: Qualidade Ambiental*, Ed. Pioneira. São Paulo, SP; 3-6, 1995.

SITES PESQUISADOS:

Feira Nacional de Agrotecnologia. *A Região de Campinas*. Disponível em: <<http://www.iepq.com.br/agrocamp/osetor.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2005.

International Organization Standardization. *The future of ISO 9000 and ISO 14000*. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage>>. Acesso em: 16 dez. 2005.

KITAMURA, Paulo Choji. *Padrões da Série ISO 14000 e Agricultura Brasileira*. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/informativo/mostra_informativo.php3?id=75>. Acesso em: 02 dez. 2005.

Sistema de Gerenciamento / Auditorias: *ISO 14000*. Desenvolvido por IPWAY. Disponível em: <<http://www.hso.com.br/sga/iso14000.htm>>. Acesso em: 05 dez. 2005.

8- ANEXO

Caracterização da Norma – Constituição e Checklist
Lista de Verificação dos Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental, de acordo com a
ISO 14001:2004

LISTA DE VERIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL DE ACORDO COM A ISO 14001:2004

DADOS

NOME DA PROPRIEDADE:	
NOME DO PROPRIETÁRIO:	
DATA DA 1ª VISITA:	
DATA DA AUDITORIA:	
AUDITORIA REALIZADA POR:	
NOME DO ENTREVISTADO:	
ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:	
CIDADE:	
ENDEREÇO:	
TELEFONE/ e-mail:	

4. REQUISITOS DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

4.1 Requisitos Gerais

Req.	O papel da Alta Administração	C	MC	NC	INF. Nº
4.1	A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão ambiental de acordo com os requisitos da presente Norma Internacional, e determinar como irá cumprir tais requisitos.				
4.1	- A Alta Administração conhece o SGA? - Há documentos do Sistema de Gestão Ambiental – Manual de Gestão Ambiental? - O escopo está definido?				
INF. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__/__	Rubrica:		Pág. Adicionais: _____		

4.2 Política Ambiental

Req.	Estabelecimento e Divulgação da Política Ambiental	C	MC	NC	INF. Nº
4.2	A direção deve definir a política ambiental				
4.2	Está definida uma Política Ambiental				
	- A Política Ambiental está apropriada às atividades produtivas?				
	- A Política inclui um compromisso de melhoria contínua?				
	- A Política previne poluição Ambiental?				
	- A Política abrange requisitos legais ou outros quando aplicável?				
	- A Política inclui estrutura para estabelecimento e análise de objetivos e metas?				
	- A Política está documentada, implementada e é mantida?				
	- Os trabalhadores foram treinados na Política Ambiental?				
	- A Política Ambiental está disponível para o público interno e externo?				
INF. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: ___/___	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.3 Planejamento

4.3.1 Aspectos Ambientais

Req.	Avaliação dos Aspectos Ambientais	C	MC	NC	INF. Nº
4.3.1	Está estabelecido um procedimento para avaliação dos Aspectos Ambientais?				
	- Estão identificados os aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços?				
	a) Sob controle da propriedade?				
	b) Que a propriedade pode influenciar?				
	c) A avaliação abrange desenvolvimentos, novos projetos, produtos e serviços modificados?				
	- Foram definidos impactos significativos ao Meio Ambiente?				
4.3.1	- A propriedade assegura que os aspectos relacionados com os impactos significativos foram considerados no estabelecimento, implementação e manutenção do Sistema de Gestão Ambiental?				
4.3.1	- Há documentação do item anterior?				
4.3.1	- Há atualização das informações acima?				
INF. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: ___/___	Rubrica:		Pág. Adicionais:		

4.3.2 Requisitos Legais e outros Requisitos

Req.	Legislações	C	MC	NC.	INF. Nº
4.3.2	A organização estabeleceu e mantém procedimentos para aplicação das legislações vigentes e pertinentes?				
4.3.2	- Existe sistema de identificação e acesso aos requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos?				
4.3.2	- Está estabelecido como estes requisitos se aplicam aos seus aspectos ambientais?				
4.3.2	A Alta Administração assegura que estes requisitos legais aplicáveis e outros requisitos, são levados em consideração no estabelecimento, implementação, e manutenção do seu sistema de gestão ambiental?				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:			Pág. Adicionais:	

4.3.3 Objetivos, Metas e Programa(s)

Req.	Processo de Melhoria	C	MC	NC.	INF. Nº
4.3.3	Foram estabelecidos, está implementado e são mantidos objetivos e metas ambientais documentados, a todos os níveis e funções relevantes dentro do processo?				
4.3.3	Os objetivos e metas devem ser:.				
	a) mensuráveis, sempre que possível				
	b) consistentes com a política ambiental				
	c) relativos à prevenção da poluição,				
	d) compatíveis aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos,				
	e) Incluir melhoria contínua				
4.3.3	Ao estabelecer e rever os seus objetivos, a organização deve ter em conta,				
	a) os requisitos legais e outros requisitos aplicáveis,				
	b) os seus aspectos ambientais significativos				
	c) as suas opções tecnológicas e os requisitos financeiros, operacionais e de negócio				
	d) os itens acima se aplicam às partes interessadas?				
4.3.3	Para atingir os seus objetivos e metas, a organização deve estabelecer, implementar e manter um ou mais programas.				
4.3.3	Este(s) programa(s) deve(m) incluir:				
	a) Estão definidas as responsabilidades para atingir os objetivos e metas, aos níveis e funções relevantes?				
	b) Foram definidos os meios e os prazos de realização?				
INF. Nº	Descrição das Informações / Observações				
___/___	Rubrica:	Pág. Adicionais:			

4.4 Implementação e Operação

4.4.1 Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade

Req.	Meios de Execução	C	MC	NC	INF. Nº
4.4.1	Foram definidos pela Alta Administração os recursos indispensáveis para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema de gestão ambiental?				
	Estes recursos incluem,				
	a) os recursos humanos e aptidões específicas				
	b) as infra-estruturas da organização				
	c) os recursos tecnológicos e financeiros				
4.4.1	As atribuições, as responsabilidades e a autoridade, devem ser,				
	a) Definidas				
	b) documentadas				
	c) comunicadas				
4.4.1	A Alta Administração deve nomear um ou mais representantes específicos, para:				
	a) Assegurar que o sistema de gestão ambiental esteja estabelecido, implementado e mantido, de acordo com a norma ISO 14000;				
	b) relatar à Alta Administração, o desempenho do sistema de gestão ambiental, para efeitos de revisão, incluindo:				
	b1) Recomendações para melhoria				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.4.2 Competências, formação e Sensibilização

Req.	Treinamento	C	MC	NC.	INF. Nº
4.4.2	A Alta Administração assegura que qualquer pessoa que execute tarefas para a organização ou em seu nome, que tenham potencial para causar impacto(s) ambiental(is) significativo(s), é competente com base numa formação apropriada, treinamento ou experiência.				
4.4.2	A Alta Administração tem processo para identificação das necessidades de Treinamentos?				
4.4.2	A Alta Administração estabelece, implementa e mantém um ou mais procedimentos para as pessoas que trabalham para a organização ou em seu nome, estarem sensibilizadas e conscientes para:				
	a) A importância da conformidade com:				
	- a política ambiental				
	- procedimentos e requisitos do sistema de gestão ambiental				
	b) Os aspectos ambientais significativos e impactos relacionados, reais ou potenciais, associados ao seu trabalho?				
	c) As suas atribuições e responsabilidades para atingir a conformidade com os requisitos do sistema de gestão ambiental, e				
	d) as consequências potenciais de desvios dos procedimentos especificados				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: _/_	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.4.3 Comunicação

Req.	Comunicação Interna e Externa	C	MC	NC	INF. Nº
	No que se refere aos seus aspectos ambientais e ao sistema de gestão ambiental, a organização deve estabelecer, implementar e manter um ou mais procedimentos para:				
4.4.3	a) Comunicação interna entre os diversos níveis e funções;				
	b) Receber, documentar e responder a comunicações relevantes de partes interessadas externas				
4.4.3	A Alta Administração deve decidir se realizará comunicação externa sobre os seus aspectos ambientais significativos e deve documentar a sua decisão.				
4.4.3	Está definido um sistema de comunicação externo?				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.4.4 Documentação

Req.	Documentação do Sistema	C	MC	NC	INF. Nº
4.4.4	Há documentação do Sistema de Gestão Ambiental e ele inclui:				
	a) Política ambiental, objetivos e metas,				
	b) Descrição do escopo do Sistema de Gestão Ambiental,				
	c) Descrição dos principais elementos do Sistema de Gestão Ambiental, suas interações e referências a documentos relacionados,				
	d) Registros requeridos por esta Norma,				
	e) Registros definidos como necessários pela organização para assegurar o planejamento, operação e controle eficaz dos processos relacionados com os aspectos ambientais significativos.				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pg. __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.4.5 Controle de Documentos

Req.	Sistemática de Controle de Documentos	C	MC	NC	INF.
4.4.5	Foram estabelecidos controles de documentos requeridos pelo Sistema de Gestão Ambiental?				
4.4.5	Os registros são um tipo específico de documentos e devem ser controlados de acordo com os requisitos constantes em 4.5.4				
	A organização deve estabelecer, implementar e manter um ou mais procedimentos para				
	a) Aprovar os documentos quanto à sua adequação antes da emissão				
	b) rever, atualizar e reaprovar os documentos				
	c) assegurar que são identificadas as alterações e o atual estado de revisão dos documentos				
	d) assegurar que as versões relevantes dos documentos aplicáveis estão disponíveis nos locais de utilização				
	e) assegurar que os documentos permanecem legíveis e facilmente identificáveis				
	f) assegurar que os documentos de origem externa definidos pela organização como necessários ao planejamento e operação do sistema de gestão ambiental são identificados e sua distribuição é controlada,				
g) prevenir a utilização involuntária de documentos obsoletos, e identificá-los devidamente caso estes sejam retidos por qualquer motivo					
Inf. N ^o	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.4.6 Controle Operacional

Req.		C	MC	NC.	INF. Nº
4.4.6	Foram identificadas e planejadas as operações associadas aos aspectos ambientais?				
	- De acordo com a política ambiental,				
	- De acordo com os objetivos e metas,				
4.4.6	de forma a garantir que estas operações são realizadas sob condições especificadas por meio de				
	a) estabelecimento, implementação e manutenção de procedimentos documentados para controlar as situações onde a sua inexistência possa conduzir a desvios à política ambiental e aos objetivos e metas,				
	b) Determinação de critérios operacionais no(s) procedimento(s);				
	c) estabelecimento, implementação e manutenção de procedimentos relacionados com os aspectos ambientais significativos de produtos e serviços utilizados pela organização, e comunicação de procedimentos e requisitos aplicáveis aos fornecedores, incluindo prestadores de serviços.				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.4.7 Preparação e Resposta a Emergências

Req.	Sistemática à preparação e resposta a emergências	C	MC	NC	INF. Nº
4.4.7	Estão estabelecidos, implementados e mantidos procedimentos para identificação de potenciais situações de emergência e acidentes que possam ter impacto(s) no ambiente, e como dar resposta a estas situações?				
	A organização deve responder às situações de emergência a aos acidentes reais, e prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos associados.				
4.4.7	A organização deve examinar periodicamente e quando necessário, rever os seus procedimentos de preparação e resposta a emergências, em particular após a ocorrência de acidentes ou situações de emergência.				
4.4.7	A organização deve também testar periodicamente tais procedimentos, quando xeqüível.				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:		Pág. Adicionais: _____		

4.5 Verificação

4.5.1 Monitoramento e Medição

Reg.	Sistemática de Monitoramento e Medição	C	MC	NC	INF. N.º
4.5.1	Está definido pela Alta Administração, estabelecimento, implementação e manutenção ter um ou mais procedimentos para monitorar e medir, de uma forma regular, as características principais das suas operações que podem ter um impacto ambiental significativo?				
4.5.1	Este(s) procedimento(s) devem incluir:				
	a) documentação de informações para monitorar o desempenho,				
	b) controles operacionais aplicáveis,				
4.5.1	c) conformidade com os objetivos e metas ambientais da organização.				
	A organização deve assegurar que sejam utilizados e mantidos equipamentos de monitoramento e medição, calibrados ou verificados.				
	A organização deve manter os registros associados.				
Inf. N.º	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

Req.	Sistemática de Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	C	MC	NC	INF. Nº
4.5.2	Em coerência com o comprometimento de atendimento a requisitos, a organização deve estabelecer, implementar e manter um ou mais procedimentos para avaliar periodicamente a conformidade com os requisitos legais aplicáveis				
	A organização deve manter registros dos resultados das avaliações periódicas				
4.5.2	A organização deve avaliar o atendimento a outros requisitos por ela subscritos. A organização pode combinar esta avaliação com a avaliação referida em 4.5.2.1 ou estabelecer um procedimento em separado.				
	A organização deve manter registros dos resultados das avaliações periódicas.				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.5.3 Não Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva

Req.	Sistemática de Não Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva	C	MC	NC	INF. Nº
4.5.3	A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para tratar as não-conformidades reais e potenciais e para executar ações corretivas e preventivas.				
	Este(s) procedimento(s) deve(m) definir requisitos para:				
	a) identificar e corrigir não-conformidade(s) e executar ações para mitigar seus impactos ambientais,				
	b) investigar não-conformidade(s), determinar sua(s) causa(s) e executar ações para evitar sua repetição,				
	c) avaliar a necessidade de ações para prevenir não-conformidade(s) e implementar ações apropriadas, para evitar a sua ocorrência,				
	d) registrar os resultados das ações corretivas e ações preventivas executadas,				
	e) analisar a eficácia das ações corretivas e de ações preventivas executadas,				
4.5.3	As ações executadas devem ser adequadas à magnitude dos problemas e aos impactos ambientais encontrados,				
4.5.3	A organização deve assegurar que sejam feitas as mudanças necessárias na documentação do Sistema de Gestão Ambiental.				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: _/_	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.5.4 Controle de Registros

Req.	Sistemática de Controle de Registros	C	MC	NC	INF. Nº
4.5.4	A organização deve estabelecer e manter registros, conforme necessários para demonstrar conformidade com os requisitos do seu Sistema de Gestão Ambiental e da ISO 14001:2004 bem como os resultados obtidos.				
4.5.4	A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para:				
	Identificação de registros				
	Armazenamento de registros				
	Proteção de registros				
	Recuperação de registros				
	Retenção de registros				
	Descarte de registros				
4.5.4	Os registros ambientais devem ser:				
	legíveis,.				
	identificáveis				
	rastreáveis				
Inf. Nº	Descrição das informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.5.5 Auditoria ao Sistema de Gestão Ambiental

Este requisito é alvo de especificação mais detalhada (ponto III desta Lista de Verificação).

Req.	Sistemática de Auditoria Interna	C	MC	NC	INF. Nº
4.5.5	A organização deve assegurar que as auditorias internas do sistema de gestão ambiental sejam conduzidas em intervalos planejados para:				
	a) Determinar se o sistema de gestão ambiental:				
	1) está em conformidade com as disposições planejadas para a gestão ambiental, incluindo os requisitos desta norma,				
	2) foi adequadamente implementado e é mantido.				
	b) Fornecer informações à Alta Administração sobre os resultados das auditorias.				
4.5.5	O(s) programa(s) de auditorias deve(m) ser planeado(s), estabelecido(s), implementado(s) e mantido(s) pela organização, levando-se em consideração a importância ambiental da(s) operação(ões) pertinentes e os resultados das auditorias anteriores.				
4.5.5	Devem ser estabelecidos, implementados e mantidos, procedimentos de auditoria para tratar:				
	responsabilidades e requisitos para se planejar e conduzir auditorias, para relatar os resultados e manter registros, determinação dos critérios de auditoria, escopo, frequência e métodos,				
4.5.5	A seleção dos auditores e a condução das auditorias devem assegurar objetividade e imparcialidade do processo de auditoria.				
Inf.	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: _____			

4.6 Análise pela Alta Administração

Reg.	Sistemática de Análise pela Alta Administração	C	MC	NC	INF. Nº
4.6	A Alta Administração deve rever o Sistema de Gestão Ambiental em intervalos planejados, para assegurar a sua contínua adequação, pertinência e eficácia.				
4.6	Estas revisões devem incluir:				
	Avaliação de oportunidades de melhoria				
	Necessidade de alterações no Sistema de Gestão Ambiental, incluindo a Política Ambiental e dos objetivos e metas ambientais.				
4.6	Devem ser mantidos registros das revisões pela Gestão				
4.6	As entradas para análise pela Alta Administração devem incluir:				
	a) resultados das auditorias internas e das avaliações do atendimento aos requisitos legais e outros subscritos pela organização,				
	b) comunicações provenientes de partes interessadas externas, incluindo reclamações,				
	c) desempenho ambiental da organização,				
	d) grau de cumprimento dos objetivos e metas,				
	e) situação das ações corretivas e preventivas,				
	f) ações de acompanhamento das análises anteriores,				
	g) mudança de circunstâncias, incluindo desenvolvimentos em requisitos legais e outros relacionados aos aspectos ambientais,				
	h) recomendações para melhoria.				
4.6	As saídas das revisões (análises) realizadas pela Administração devem incluir quaisquer decisões relacionadas a possíveis alterações na Política Ambiental, nos objetivos, metas e em outros elementos do Sistema de Gestão Ambiental, em coerência com o comprometimento com a melhoria contínua.				
Inf. Nº	Descrição das Informações / Observações				
Pág: __/__	Rubrica:	Pág. Adicionais: -----			