



Revista Científica Hermes

E-ISSN: 2175-0556

hermes@fipen.edu.br

Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa  
Brasil

Martins Rocha, Tatiana; Reis da Costa, Stella Regina  
SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E VANTAGENS  
DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001: UMA REVISÃO DA LITERATURA.

Revista Científica Hermes, vol. 4, enero-junio, 2011

Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa  
Brasil, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477648584004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# ■ SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E VANTAGENS DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001: UMA REVISÃO DA LITERATURA.

Tatiana Martins Rocha & Stella Regina Reis da Costa.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Tecnologia, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Rodovia BR 465, km 7, Seropédica, RJ, CEP 23890-000.

## RESUMO

Atualmente uma questão que se tornou o centro das atenções mundiais é a chamada “questão ambiental”, que, semelhante à lucratividade, é uma questão funcional a ser aceita por todos. A gestão ambiental e a certificação ISO se tornaram fatores importantes na cultura de empresas e até mesmo indicadores de como estas estão comprometidas com o meio ambiente, promovem a sustentabilidade e possuem uma capacidade organizacional estratégica para vencerem o mercado que se tornou extremamente competitivo. O presente trabalho é um panorama das consequências e de como se tornou válido e benéfico se obter uma certificação ISO 14001. O setor alimentício deve associar o ideal de proteção ambiental à qualidade do produto, garantindo que suas atividades não prejudiquem o meio ambiente.

Palavras-chave: Gestão ambiental, ISO 14001, sustentabilidade.

## ABSTRACT

Nowadays the central concern in the world's mind is the "environmental issue", which similarly to profitability, became a functional issue to be accepted by all. Environmental management and ISO certification have become important factors in the culture of companies and even indicators of how these companies are committed to the environment, promote sustainability and have a strategic organizational capacity to win the extreme competitive market. This paper is an overview of the consequences and the way an ISO 14001 certification has become a benefit and a value. The paper also shows why food production sector should associate environmental management to its product quality while guaranteeing no harm to the environment.

Key words: Environmental management, ISO 14001, sustainability.

## INTRODUÇÃO

O mundo acordou para a necessidade de regulamentar a ação dos agentes econômicos sobre o meio ambiente. Durante muitos anos, o desenvolvimento econômico decorrente da



Revolução Industrial impediu que os problemas ambientais fossem considerados. A poluição e os impactos ambientais do desenvolvimento desordenado eram visíveis, mas os benefícios proporcionados pelo progresso eram justificados como um “mal necessário” com que deveríamos nos resignar.

Hoje há mais empresas conscientes de que a poluição que produzem é um sinal de ineficiência, e que os resíduos refletem matérias-primas não vendidas nos produtos finais. São muitas, e em número cada vez maior, as empresas que já adotam o Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Com o crescimento da atividade industrial, a consequente geração de maior quantidade de resíduos e poluentes e o crescimento da demanda por produtos e serviços tem forçado os gestores das empresas a reverem as atividades das organizações onde atuam, a fim de adequá-las a novas exigências. Assim, estes gestores são cada vez mais cobrados a tomarem posturas ambientalmente corretas com relação aos processos industriais, e no tratamento dos resíduos e efluentes produzidos e descartados pelas organizações.

Muitas vezes, as empresas são vistas pela sociedade como sendo as principais responsáveis pela poluição, o que torna seus administradores suscetíveis a ações judiciais, bem como a boicotes e recusa dos seus produtos, uma vez que os consumidores consideram a qualidade ambiental como uma de suas necessidades principais a serem atendidas.

Devido à já mencionada responsabilidade corporativa por parte dos gestores das empresas, das crescentes expectativas dos consumidores e das regulamentações mais rígidas, as empresas estão reconhecendo que a gestão ambiental agora requer a minimização dos riscos e impactos em todo o ciclo de vida de um produto, “do berço ao túmulo”. Isso está levando ao ideal industrial de um sistema econômico baseado no “reconsumo” – a capacidade de reutilizar os bens no todo ou em parte durante várias gerações.

É neste contexto que o artigo decorre, mostrando a importância da produção de alimentos para a economia mundial, porém enfocando o caráter ambiental seja na implantação do sistema de gestão ambiental como da ISO série 14001, seja na produção de matéria-prima (agricultura e pecuária) e nas indústrias de alimentos.

## DISCUSSÃO

Temas sobre produção de alimentos, “agroindustrialização”, já são estudados há muitos anos, desencadeado principalmente pelo crescente aumento do mercado consumidor advindo do exponencial crescimento da população mundial. Assim, vários questionamentos passam a ser feitos, como mostra uma reportagem da revista *Veja* de 12 de outubro de 2009: “A produção de alimentos terá de aumentar em 70% até 2050 para suprir a expansão da população mundial,



alertou nesta segunda-feira a FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação). Caso não sejam adotadas medidas urgentes, a entidade previu que cerca de 370 milhões de pessoas poderão passar fome daqui a 40 anos.”

O tema provocou grande polêmica e suscitou uma série de pesquisas que buscou testar a hipótese da inelasticidade. As evidências obtidas por Pastore em 1968 e Barbosa & Santiago em 1992 indicaram que a agricultura brasileira tem adequada capacidade de resposta aos estímulos do mercado.

A agricultura brasileira é um dos setores econômicos estratégicos para a economia. A grande participação e o forte efeito multiplicador do complexo agroindustrial no PIB, o alto peso dos produtos de origem agrícola (básicos, semielaborados e industrializados) na pauta de exportações e a contribuição para o controle da inflação são exemplos da importância da agricultura para o desempenho da economia brasileira nos próximos anos.

Já na pauta de exportações brasileiras, a participação da agricultura é fundamental. Mais de 1/4 das exportações brasileiras são oriundas deste setor, destacando-se no cenário internacional como grande exportador, com produtos diversificados, principalmente: café, suco de laranja, grão, farelo e óleo de soja, açúcar, fumo e cigarros, papel e celulose, carnes bovina, suína e de aves.

O Brasil apresenta grande potencial de crescimento para sua produção agrícola, pois conta com clima favorável que possibilita duas ou mais safras por ano; grandes extensões de áreas agricultáveis ainda não aproveitadas; disponibilidade de água; produtores e agroindústrias com bom nível tecnológico; demanda mundial por alimentos em crescimento; e, acima de tudo, um grande potencial de aumento no consumo interno. Apesar de todo esse potencial, a agricultura brasileira não vem crescendo a taxas expressivas nos últimos anos.

A valorização do setor agrícola neste cenário atual é favorável à produção de alimentos de forma sustentável, como mostra uma iniciativa do governo, desenvolvida pelo Ministério da Agricultura que estimula o desenvolvimento sustentável do meio rural, com o uso de novas tecnologias na produção de alimentos saudáveis.

O projeto Pisa (Produção Integrada de Sistemas Agropecuários em Microbacias Hidrográficas) é uma destas iniciativas do ministério. Destinado ao pequeno agricultor, tem a finalidade de transformar a produção convencional em sustentável, com rastreabilidade e potencial para certificação. Com isso, garante-se ao pequeno agricultor a redução de custos no plantio, maior rentabilidade e qualidade de vida, enquadrando-se no atual cenário mercadológico, de consumidores que procuram por alimentos saudáveis e livres de resíduos.



Destaca-se, assim, que a produção de alimentos na atualidade deve-se adequar ao aumento da produtividade nas mesmas áreas já utilizadas para plantar e criar gado, utilizando manobras tecnológicas para tal.

Especialistas afirmam que abrir novas frentes agrícolas não vai necessariamente aliviar a situação, já que, nas últimas décadas, a produção cresceu sem que houvesse um aumento correspondente na área plantada ou usada para pecuária. Este é o pensamento para uma produção sustentável de alimentos, que mostra ser imprescindível para as próximas décadas no setor da agroindústria.

Os instrumentos de política ambiental, contemporaneamente empregados no mundo, são de duas ordens: Instrumentos Regulatórios, do tipo Comando e Controle; e os Instrumentos de Incentivos Econômicos ou de Mercado (Souza, 1998).

O primeiro grupo, aplicado no Brasil, corresponde àquelas políticas que visam identificar problemas ambientais específicos (Neumann & Loch, 2001). O segundo grupo de políticas, também conhecido na literatura como “políticas *win-win*” ou “política ganha-ganha”, são políticas ambientais que propõem, ao mesmo tempo, melhorias ambientais e econômicas, aproveitando o vínculo positivo entre desenvolvimento e ambiente.

A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938 /81) é composta por instrumentos de comando e controle, ou seja, por regras e padrões a serem seguidos, atribuindo penalidades aos que não as cumprirem. Esta situação é reflexo do fato de a gestão ambiental, em nosso país, estar associada à ideia de meio ambiente como um bem público, o qual somente pode ser resguardado eficientemente por meio de uma incisiva intervenção normativa e reguladora do Estado (Bressan *et al.*, 1998).

O fato de a gestão ambiental estar baseada essencialmente nos mecanismos fiscalizatórios e coibitivos, paradoxalmente, tem reflexos danosos para o desenvolvimento global da sociedade, principalmente quando se focam as pequenas empresas e pequenos produtores rurais, que acabam por onerar seus processos produtivos, uma vez que o governo não fornece elementos básicos para que possam cumprir tais obrigações. Este entrave afeta até mesmo a sobrevivência destaparcela que contribui para o crescimento da economia.

Para se criar um ambiente político/institucional favorável à sustentabilidade, é necessário que sejam revistas uma série de pressupostos que dão suporte aos instrumentos e mecanismos da gestão ambiental brasileira, principalmente quanto ao predomínio dos instrumentos regulatórios, do tipo comando e controle. São instrumentos muito rígidos, atingem linearmente todas as unidades de produção, e só serão eficazes se, além da capacidade de estabelecer regras, o governo tiver boa estrutura de policiamento e punição para com aqueles que descumprirem as normas, o que parece não ser o caso brasileiro.

Quando se fala em sustentabilidade, deve-se ter em mente que este conceito se dá pela construção de diferentes mecanismos de gestão e desenvolvimento por meio de situações específicas da realidade, como forma de produzir “respostas” adequadas às condições singulares.

Neste sentido, é necessário ter consciência de que grande parte dos problemas da gestão ambiental decorre de um conhecimento insuficiente, bem como da consequente inadequação dos mecanismos e instrumentos de gestão propostos (Neumann & Loch, 2001).

Uma matéria divulgada na internet pelo site do Ministério Público do Estado de Santa Catarina mostra com clareza o grau do impacto causado ao meio ambiente, devido, entre outros fatores, à falta de conscientização e educação ambiental e implementação de medidas para dar o tratamento e destinação final adequados aos dejetos industriais:

"(...) diversas indústrias, em sua maioria empresas de pequeno porte, que, de forma inadequada e sem qualquer tratamento prévio, vêm lançando dejetos e resíduos de suas atividades diretamente no Lajeado São José ou em seus afluentes, colocando em sério risco a qualidade da água consumida pela população de Chapecó" (MPSC, de 25/03/2004).

Meirelles (1993) afirma que as concentrações populacionais, as indústrias, o comércio, os veículos de transporte motorizados, e até mesmo a agropecuária geram mudanças no meio ambiente. Essas mudanças, quando toleráveis e aceitáveis, não merecem repressão ou controle, só exigindo combate quando se tornam intoleráveis e prejudiciais à sociedade, caracterizando poluição reprimível.

Para tanto, defende que é necessária uma prévia fixação técnica e legal dos índices de tolerabilidade, ou seja, dos padrões admissíveis de alterabilidade de cada ambiente, para cada atividade poluidora. Já Lago & Pádua (1992) constatarem que as premissas ideológicas de crescimento ilimitado são insustentáveis do ponto de vista ecológico.

Dessa forma, as empresas na atualidade são forçadas a adotarem medidas estratégicas para melhorar seu desempenho ambiental, aprimorar seus processos, ter maior atenção com os seus recursos e resíduos, buscar novos produtos e tecnologias, e substituir determinados insumos. A esse conjunto de estratégias, com o objetivo de melhorar a performance ambiental das empresas, de forma a sintonizá-las com as demandas externas e internas, denomina-se tecnologias limpas.

A busca pela excelência da qualidade e produtividade faz com que as empresas invistam na qualidade organizacional. Sob essa ótica, as questões sociais e ambientais passam a ser fator relevante nas estratégias organizacionais. Assim, o crescimento, para ser sólido e duradouro, tem de ser sustentado. Então, visando obter e manter seu espaço em um mercado cada vez mais competitivo, as organizações têm buscado a certificação nas Normas ISO 9001 e ISO 14001,



que são as diretrizes básicas para um sistema que gerencia as questões ambientais. Esta norma tem vários princípios do sistema de gestão em comum com os princípios estabelecidos na série de normas ISO 9000.

A qualidade se faz importante no cenário atual em consequência da competição global. As mudanças de tecnologia bem como a mudança no estilo de vida da sociedade pedem um gerenciamento que se antecipe à competição do mercado por meio da melhoria contínua da qualidade.

Assim, a qualidade na gestão estratégica, de acordo com Oliveira (2004), é definida em relação aos concorrentes e não a padrões fixos internos. São os clientes e não os departamentos internos que determinam se um produto é aceitável ou não.

Diante desses conceitos, pode-se dizer que a qualidade é uma relação de fatores como produtividade, competitividade e lucratividade. Dentro de uma visão holística, a qualidade está sempre voltada para atender e satisfazer as necessidades do cliente.

Em 1987, surge o modelo normativo da ISO (International Organization for Standardization): a série 9000, Sistemas de Garantia da Qualidade. Essa Norma é rapidamente difundida ao longo de toda a cadeia produtiva, tornando-se requisito para o ingresso nos negócios em muitas organizações, e se torna um marco da proliferação de normas em todo o mundo. A ISO, a partir de então, inicia um levantamento para avaliar a necessidade de normas internacionais aplicadas especialmente para as questões de gestão ambiental, sendo, mais tarde, criada a ISO 14001, que tem como foco a proteção ao meio ambiente e a prevenção da poluição equilibrada com as necessidades socioeconômicas do mundo atual.

O conceito de Qualidade Total, segundo Feigenbaum (1994), caracteriza-se como uma filosofia de excelência, que deve estar difundida em toda organização para satisfazer as necessidades dos clientes. De forma estratégica, nos anos 90, produzir com Qualidade Total torna-se uma questão de sobrevivência para as organizações que visam à concorrência.

Dentro desse foco, o TQM – Total Quality Management (Gerenciamento da Qualidade Total) amplia-se para o TQEM – Total Quality Environmental Management (Gerenciamento Ambiental da Qualidade total), destacando a preocupação na proteção do meio ambiente. Nesse cenário, a inclusão da variável ambiental tornou-se um desafio para as empresas administrarem sua competitividade de forma crescente e, ao mesmo tempo, atender às pressões dos *stakeholders* (pessoas ligadas à empresa direta ou indiretamente).

É um enorme desafio para o setor empresarial avançar simultaneamente em termos de desenvolvimento econômico e de proteção ambiental, como requer o desenvolvimento sustentável.



As empresas comprovaram dois pontos importantes em seus esforços bem sucedidos para revolucionar a qualidade: elas são capazes de realizar mudanças fundamentais tanto no planejamento quanto na ação, e são capazes de mudar sucessivamente para novos objetivos, que a princípio pareciam opostos, nesse caso, aumentando a qualidade enquanto diminuem os custos.

Instalar na empresa novos processos e lançar no mercado um novo produto geram cada vez mais a necessidade de uma avaliação e atualização dos impactos ambientais associados. Esses fatores são analisados por meio do Sistema de Gestão Ambiental – SGA.

Na iminência desses fatores, a ISO 14001 é apresentada como uma Norma de adesão voluntária que contém requisitos para implementação do SGA em uma empresa. A NBR ISO 14001 pode ser aplicada a qualquer tipo ou porte de organização. Uma empresa que tem por finalidade a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental baseado na Norma ISO 14001 deve passar por um processo de mudança comportamental e organizacional.

Cada líder individualmente pode ser um agente de mudança, mas ele não pode atingir uma realidade viva sem uma massa crítica de outros indivíduos compromissados. Quando encaradas do ponto de vista do desenvolvimento sustentável, as preocupações ambientais se convertem não em um mero custo de negócios, mas sim numa poderosa fonte de vantagens competitivas. As empresas que adotarem esse conceito poderão se dar conta efetivamente das vantagens dos processos mais eficientes, dos aumentos de produtividade, dos custos menores de cumprimento de exigências e de novas oportunidades de mercado.

A crescente conscientização sobre a preservação do meio ambiente faz com que o cliente exija um produto com “selo verde” e/ou uma certificação, como a ISO 14001, para a finalização do seu negócio. Isso decorre da garantia de incorporação da variável ambiental que evidencia o aspecto ambiental sustentável nas organizações. As empresas de visão podem esperar colher vantagens sobre seus concorrentes a quem falta esta visão. As empresas que não conseguirem mudar se tornarão obsoletas.

Muitas empresas interessadas não apenas em conquistar o mercado ou uma boa imagem perante seus clientes e sociedade, mas também em atuar em parceria com a natureza, têm buscado a conformidade com a Norma ISO 14001.

O Brasil conta com um crescente número de organizações certificadas com a ISO 14001. No ano de 2006, foram 2.100 empresas certificadas, mostrando o amadurecimento dos gestores dentro das organizações (INMETRO, 2009).

Identificação dos Danos Ambientais em um Empreendimento de Fruticultura: Estudo de Caso Os aspectos e impactos identificados no SGA elaborado para uma empresa de produção de maçã, localizada no sul do país, foram levantados, e as atividades da empresa divididas em:





processo agrícola, reflorestamento, packing house ou “casa de empacotamento”, onde são realizados o processamento primário (seleção, higienização, padronização e embalagem) dos produtos agrícolas, processamento de frutas e processo administrativo, em que se verificam inúmeros aspectos e impactos que acometem o solo, a água e o ar, e, consequentemente, a saúde humana, a fauna e a flora.

No processo agrícola - que envolve a formação dos pomares -, pode-se afirmar que existem alguns fatores que acarretam, como principais impactos: uso indiscriminado da área de reserva legal com destruição da mata nativa, erosão e lixiviação do solo, mudança do habitat da fauna e flora, contaminação do meio ambiente, propagação de doenças na cultura de maçãs e expressivos reflexos prejudiciais à saúde humana. Esses fatores são: o não atendimento à legislação no que diz respeito a áreas florestais protegidas; a prática da monocultura, a não retirada do resto de poda; os efluentes da lavagem de tratores e caminhões; a emissão de fumaça; o armazenamento inadequado pós-uso de embalagens utilizadas no tratamento fitossanitário.

Observando o processo de reflorestamento, pode-se afirmar que o não atendimento à legislação no que diz respeito a áreas florestais protegidas, a prática da monocultura, a não retirada do resto de poda, os efluentes da lavagem de tratores e caminhões, a emissão de fumaça, o armazenamento inadequado de embalagens utilizadas no combate às formigas acarretam como principais impactos o uso indiscriminado da área de reserva legal com destruição da mata nativa, erosão e lixiviação do solo, mudança do habitat da fauna e da flora, contaminação do meio ambiente e expressivos reflexos prejudiciais à saúde humana.

Por sua vez, a atividade de *packing house* (seleção, higienização, padronização e embalagem) apresenta como principais aspectos: ruídos, resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões aéreas, efluentes químicos e vazamentos, que podem gerar diversos impactos ao meio ambiente como poluição do solo e da água, ocasionando mortalidade de animais e destruição da flora local. Acidentes relacionados a o vazamento de nitrogênio amoniacal na etapa de estocagem (congelamento) podem causar além da morte de funcionários da empresa, e de pessoas que residem em sua circunvizinhança, a eliminação de espécimes da fauna.

Já os aspectos verificados no processamento de frutas são: ruídos, resíduos sólidos, emissões aéreas e vazamentos, que podem gerar diversos impactos ao meio ambiente e, por assim dizer, à saúde humana, como foi possível observar. Como aspecto mais relevante do processamento de frutas, há os ruídos, que podem produzir danos à saúde do homem, bem como afastar a fauna local amedrontada com o barulho.

No tocante aos aspectos verificados no processo administrativo, destaca-se o não atendimento à legislação vigente, que reza sobre condições de medicina e segurança no trabalho, bem como a precariedade dos fatores ergonômicos, que podem acarretar, como



principal impacto, danos à saúde humana. Entretanto, dois aspectos levantados na atividade administrativa podem causar danos ao meio ambiente: os rejeitos produzidos no dia a dia durante o expediente e o destino final dos dejetos, que geram como impacto a contaminação do solo e da água. Estes dois aspectos, quando verificados num período curto de tempo e produzidos numa pequena escala, não são passíveis de causarem significativos impactos ao ambiente, porém, quando analisados por períodos longos de tempo e com produção em alta escala, podem resultar em danos potenciais e irreversíveis.

Recomenda-se que o setor alimentício associe o ideal de proteção ambiental à qualidade do produto, garantindo que suas atividades não prejudiquem o meio ambiente. A implementação do sistema de minimização de resíduos possibilita a garantia da integridade do meio ambiente, patrimônio de todos, melhorando o desempenho da atividade industrial que é essencial para o desenvolvimento da sociedade. É fundamental empregar processos produtivos que interrelacionem a produção de alimentos com estratégias de desenvolvimento sustentável, de tal modo que os recursos ambientais sejam gerenciados para atender as necessidades atuais sem danificá-los para o uso futuro.

Cabe destacar a importância das medidas legais de regulação e de controle e as políticas de incentivos econômicos para o meio rural.

O estudo de práticas e as tecnologias inovadoras que auxiliam e corroboram no auxílio às boas práticas ambientais e ao sistema de gestão ambiental dentro das empresas de alimentos, principalmente no que diz respeito à prevenção dos danos e desperdícios, existem, mas devem ser efetivamente colocados em prática.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bressan, D.; Marchiori, J.N.C. & Durlo, M. 1998. O espírito das leis florestais. **Ciência & Ambiente** 17: 89–93.

Feigenbaum, A.V. 1994. **O Controle da qualidade total: gestão e sistemas**. Makron Books, São Paulo.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br). Acesso em 15 de novembro de 2009.

Lago, A. & Pádua, J. 1992. **O que é ecologia**. Editora Brasiliense, São Paulo.

Meirelles, H.L. 1993. **Direito administrativo brasileiro**. Malheiros Editores, São Paulo.

MPSC. Ministério Público de Santa Catarina. **Chapecó: audiência sobre destinação de dejetos industriais**. Publicado em 25 de Março de 2004. [http://www.mp.sc.gov.br/portal/site/noticias/detalhe.asp?campo=1797&secao\\_id=369](http://www.mp.sc.gov.br/portal/site/noticias/detalhe.asp?campo=1797&secao_id=369).

Acesso em: 15 de novembro de 2009.



Neumann, P.S. & Loch, C. 2001. Legislação ambiental , desenvolvimento rural e práticas agrícolas. **Ciência Rural** 32(2): 243-249.

Oliveira, O. 2004. **Gestão de Qualidade: Tópicos avançados** . Pioneira Thopson Learning, São Paulo.

Souza, R.S. 1998. **Economia política do meio ambiente**. Educat, Pelotas.

