

# Sistema de gestão ambiental – ISO 14001: um estudo de caso para o setor sucroalcooleiro goiano

Dinamar Maria Ferreira Marques<sup>1</sup>  
Rafael Oliveira de Souza<sup>2</sup>  
Eliane Moreira Sá de Souza<sup>3</sup>

**Resumo:** O setor sucroalcooleiro em Goiás ganhou maior expressividade a partir do ano de 2007, devido ao aumento da procura por produtos derivados da cana de açúcar. Visto a atual preocupação com a responsabilidade das organizações sobre o impacto de sua atividade ao ambiente, o Sistema de Gestão Ambiental certificado pela ISO 14001, surge como uma importante ferramenta de gestão para as organizações. O objetivo deste estudo fundamentou-se em conhecer as dificuldades e oportunidades inerentes a obtenção desta certificação, bem como seu reflexo na competitividade das organizações. Para tanto foi aplicado um questionário em uma, das duas organizações estabelecidas no Estado, que possuem a certificação. Os resultados obtidos apontam que tanto as dificuldades quanto as oportunidades estão associadas à questão financeira e que esta certificação impacta positivamente na competitividade da organização estudada.

**Palavras-chave:** gestão ambiental, ISO 14001, setor sucroalcooleiro, competitividade.

## 1. Introdução

Desde a revolução industrial, no século XVIII, a ação humana gradativamente foi deixando no ambiente natural seus reflexos. O que vem causando grande preocupação, de um conjunto cada vez maior de atores sociais. Atualmente as organizações visam, não só, sanar as demandas dos consumidores por determinados bens e serviços, mas buscam atender uma diversidade crescente de novos anseios. Como por exemplo, práticas de produção menos agressivas ao ambiente e poupadora de recursos naturais.

Cabe referenciar que esta preocupação das organizações, em investir em questões relativas à preservação, nem sempre é fruto da espontaneidade. A motivação para tal processo é derivada de pressões externas realizadas pelo governo, pela sociedade em

sentido amplo e pelo próprio mercado representado pela figura dos consumidores. Segundo Andrade, Tachizava e Carvalho (2000) a variável ambiental deixou de ser uma questão exclusiva de proteção e consubstanciou-se em uma função da administração, dado que afeta a estrutura organizacional e interfere no planejamento estratégico.

Este estudo tem como objetivo geral investigar as dificuldades e oportunidades inerentes ao processo de implantação do Sistema de Gestão Ambiental por meio da certificação ISO 14001 para o setor sucroalcooleiro goiano. Os objetivos específicos que fomentam esta discussão são dois: caracterizar os principais aspectos desta norma; identificar os reflexos na competitividade das organizações certificadas pela referida norma.

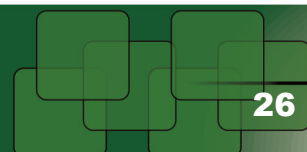
O problema de pesquisa que norteia este estudo fundamenta-se na discussão sobre se o desenvolvimento da atividade sucroalcooleira no Estado está em consonância com as preocupações sociais a respeito dos impactos gerados ao ambiente pelas organizações. Considerando que, a existência de um Sistema de Gestão Ambiental de alguma forma representa uma preocupação da organização com as questões de fundo ambiental, além de representar uma estratégia de mercado.

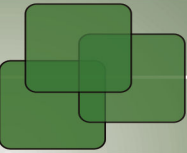
A importância de se aderir a um Sistema de Gestão Ambiental, seguindo as normas da ISO 14001, deve-se à preocupação com o meio ambiente, mas também como uma fonte de vantagem competitiva diante do cenário atual, onde se observa competição acirrada, tanto no mercado doméstico quanto no mercado internacional. Um dos maiores desafios para as organizações neste século será conseguir manter o equilíbrio ecológico.

<sup>1</sup> Economista pela PUC Goiás e mestranda em Agronegócio pela UFG (dinamarmfm@gmail.com)

<sup>2</sup> Economista pela FACE – UFG e mestrando em Agronegócio pela UFG (rafael-economia@hotmail.com)

<sup>3</sup> Administradora pela UDESC e doutora em Engenharia de Produção pela UFSC (eliane.mss@hotmail.com)





Espera-se com este trabalho apresentar as vantagens de se aderir ao sistema de gestão ambiental, com aplicação da norma ISO 14001, bem como evidenciar a contribuição que este tipo de certificação traz para a sociedade e para as organizações que a adotam. Esta pesquisa se justifica pela necessidade cada vez maior das empresas aderirem a programas ou processos mais limpos, poupadores de recursos naturais. Dado que a aderência a esta filosofia acarreta em custos, estudos como estes buscam apontar que propostas como a certificação ISO 14001 representam investimentos que podem trazer benefícios à organização e para a sociedade.

## 2. Referencial Teórico

Para discutir as questões referentes à variável ambiental, no âmbito da gestão, se faz necessário abordar a gestão das organizações pelo enfoque sistêmico. Nesta perspectiva de análise, a organização é concebida como um conjunto de partes que se integram formando um todo, direcionado para um determinado fim e, que estabelece relações com o meio que a mesma está inserida. O enfoque sistêmico garante uma visão ampla da organização, na qual se viabiliza o início da discussão acerca da concepção de Gestão Ambiental (ANDRADE, TACHIZAVA e CARVALHO, 2000).

Segundo Valle (2000), a Gestão Ambiental pode ser definida como um conjunto de práticas bem definidas aplicadas à redução e ao controle dos impactos gerados por um empreendimento ao ambiente, buscando, grosso modo, a melhoria contínua das condições ambientais em uma organização. Estas práticas objetivam ainda a melhoria permanente das condições de segurança, higiene e saúde ocupacional de todos os funcionários, bem como pelo estabelecimento de um relacionamento saudável com os segmentos da sociedade que interagem com a atividade da organização.

Segundo Coltro (2004), a gestão ambiental é tida como parte integrante do sistema de gestão global de uma organização. É, sem dúvida, um processo dinâmico e interativo. Assim a estrutura, responsabilidade, práticas,

procedimentos, processos e recursos para a implantação de políticas, objetivos e metas ambientais devem ser coordenados com os esforços em outros segmentos da organização como operacional, financeiro, qualidade, saúde ocupacional e segurança no trabalho.

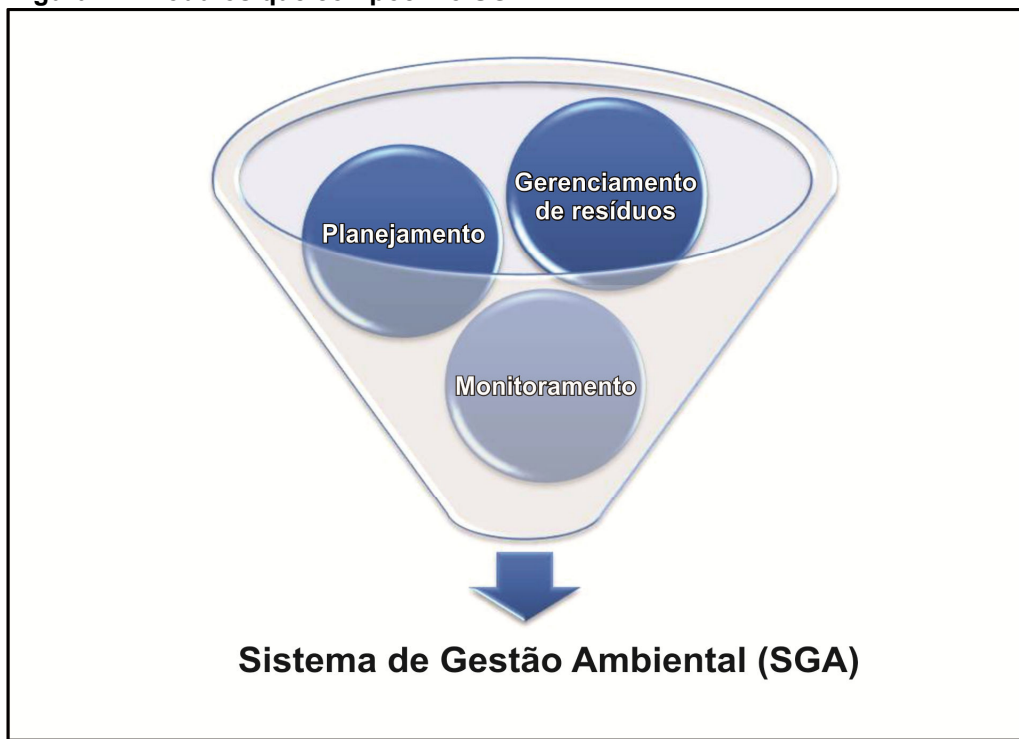
O Sistema de Gestão Ambiental estabelece os requisitos para as organizações gerenciarem seus produtos e processos, com o intuito de mitigar ou, ao menos, controlar as agressões ao meio ambiente, para que as comunidades não sofram demasiadamente com os resíduos gerados e que a sociedade seja beneficiada num aspecto amplo. Para se ter um sistema ambiental eficaz, é necessário conciliar proteção ambiental com as necessidades socioeconômicas da população e da organização (ABNT, 2004).

O SGA de uma organização pode ser definido como as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para implantação e manutenção da política ambiental da organização. Sendo a política ambiental, definida como a própria forma da organização especificar seus princípios de respeito ao meio ambiente e seu apoio para a solução racional dos problemas ambientais. Por meio do Sistema de Gestão Ambiental se torna possível pensar em aprimorar o desenvolvimento das atividades da organização, com técnicas que conduzam à melhores resultados harmonizados com meio ambiente (VALLE, 2000).

Conforme Valle (2000) são necessários três módulos para constituir o Sistema de Gestão Ambiental na organização: o planejamento, o gerenciamento de resíduos e o monitoramento, ilustrados na figura 1. Ao planejamento, cabe definir as metas a serem atingidas, bem como definir o volume de recursos que deverão ser despendidos em cada atividade do processo. Ao módulo destinado ao gerenciamento de resíduos, deve-se incluir o cadastramento e a classificação de todos os resíduos gerados e estocados pela organização, com objetivo de possibilitar a melhor alternativa para a de destinação de cada resíduo. E ao monitoramento, cabe aferir os resultados gerados, como as diversas tecnologias eleitas para os diversos tratamentos e armazenamento dos

resíduos além de aperfeiçoar as futuras ações a serem adotadas.

**Figura 1 – Módulos que compõem o SGA**




Fonte: Adaptado de Valle (2000).

Uma maneira de consolidar um Sistema de Gestão Ambiental na organização é por meio dos conjuntos de normas ISO 14000, em especial pela ISO 14001. As normas que integram a família ISO 14000 representam um conjunto de normas ou padrões de gerenciamento ambiental de caráter voluntário, que podem ser utilizados pelas organizações com a finalidade de legitimar a existência do SGA. Com a implementação de um SGA baseado nas normas ISO 14001, além de se garantir um efetivo gerenciamento e melhorias ambientais, as organizações conseguem assegurar a seus respectivos clientes que atendem e respeitam a legislação ambiental e, desta forma se tornam aptas a ultrapassar uma série de barreiras comerciais impostas por diversos países (REIS e QUEIROZ, 2002).

A ISO – International Organization for Standardization é uma organização de representatividade internacional, fundada em 23 de fevereiro de 1947, sediada na cidade de Genebra – Suíça. Surgiu da necessidade de garantir

padrões internacionais para o campo da engenharia durante a Segunda Guerra Mundial. A ISO tornou-se internacionalmente conhecida e passou a fazer parte do escopo de estudo da gestão das organizações por meio da ISO 9000, que representa um conjunto de normas relativas ao sistema de gerenciamento da qualidade na produção de bens de consumo ou prestação de serviços (ZACHARIAS, 2008; DONAIRES, 1999).

A ISO possui 162 países membros. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é a organização membro, que representa o Brasil, junto aos demais países, enquanto o INMETRO é o responsável pela fiscalização, credenciamento dos organismos certificadores. Destaca-se que, as normas de qualidade ambiental se originaram da lacuna existente na série 9000, que surgiu nos anos 1970, mas que não contemplava, em seus pressupostos, a preocupação com o meio ambiente. A ISO 14000 também foi desenvolvida



para ser o escopo de um plano estratégico da gestão ambiental de uma organização, envolvendo política, planos e ações (LAUGENI e MARTINS, apud PEIXE et al, 2006).

As normas da Série ISO 14000 foram desenvolvidas pelo Comitê Técnico 207 da INTERNATIONAL ORGANIZATION for STANDARDIZATION – ISO - TC 2074. Conforme Nicoletta, Marques e Skorupa (2004), trata-se de um grupo de normas que fornece ferramentas e estabelece um padrão de Sistema de Gestão Ambiental, abrangendo seis áreas bem definidas: Sistemas de Gestão Ambiental (Série ISO 14001 e 14004); Auditorias Ambientais (ISO 14010, 14011, 14012 e 14015); Rotulagem Ambiental (Série ISO 14020, 14021, 14021 e 14025); Avaliação de Desempenho Ambiental (Série ISO 14031 e 14032); Avaliação do Ciclo de Vida de Produto (Série ISO 14040, 14041, 14042 e 14043) e Termos e Definições (Série ISO 14050).

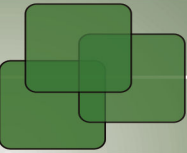
A ISO 14001 é uma norma de gestão genérica, o que possibilita sua aplicação em qualquer organização, seja grande ou pequena, seja qual for seu produto ou serviço, independente do setor de atividade. A ISO 14001 é uma ferramenta de gestão, que permite a organização minimizar os efeitos nocivos ao meio ambiente causados por suas atividades, buscando alcançar a melhoria contínua do seu desempenho ambiental. Atualmente é aplicada em cerca de 200.000 organizações em 155 países (ISO, 2011).

A ISO 14001 não especifica os níveis de desempenho ambiental, caso o fizesse, esta teria que ser específica para cada atividade e isso exigiria um sistema de gestão ambiental particular para cada organização. É possível destacar como objetivo principal da norma a oferta de uma abordagem holística e estratégica para a organização acerca da gestão das questões ambientais, apresentando os requisitos de cunho genérico para implantação de um sistema de gestão ambiental. A filosofia subjacente é que para qualquer organização, que desenvolvam qualquer atividade, os requisitos de SGA eficaz são os mesmos (ISO, 2011).

Como resultado da crescente conscientização global sobre a importância do meio ambiente, esgotamento dos recursos naturais e as pressões legais para as organizações gerirem seus processos de forma sustentável, a ISO 14001 vem ganhando importância cada vez maior, no cenário organizacional. A implementação de um SGA, como a ISO 14001, não apenas fornece algumas garantias ao meio ambiente, mas também oferece uma forma de demonstrar estas conquistas externas às partes interessadas. Neste sentido a instauração de um Sistema de Gestão Ambiental, por meio da ISO 14001 representa um importante requisito para as organizações que desejam vender seus produtos no contexto de um mercado globalizado (SEIFFERT, 2007).

Sendo possível definir competitividade, no âmbito da gestão, segundo Guedes, Sena e Toledo (2007), como o ato de conquistar mercados. Segundo estes autores é factível afirmar que uma organização torna-se competitiva ou é competitiva quando a mesma busca estratégias que agreguem valor ao negócio, fortalecendo ou criando sua competitividade perante seus concorrentes efetivos e potenciais. Quanto à certificação, esta pode ser definida, segundo Nassar *apud* MARTINEZ, SANTOS e CÓCORA (2008), com a declaração de pertencimento de determinados atributos e um produto, processo ou serviços garantindo que estes se encontram dentro de padrões pré-definidos.

Segundo Spers (2000), as organizações que desejarem se inserir em um ambiente de competição global e desejarem colocar seus produtos em mercados mais lucrativos devem buscar mecanismos que evidenciam os sistemas de gestão ambiental, como a norma ISO 14001. Esta representa um instrumento para organizações se tornarem mais competitivas, inclusive para as organizações do setor sucroalcooleiro do Estado de Goiás, haja vista que a norma possibilita aos gestores melhorarem a eficiência da organização, além de eliminar a assimetria de informações, o mercado consumidor tem como verificar posturas de respeito ao meio ambiente adotadas pelas organizações. As certificações, em



sentido amplo são fundamentais para a inserção dos produtos nos mercados internacionais e nacional, dado que os consumidores estão cada vez mais exigentes com relação à qualidade e segurança dos produtos.

Diante das exigências dos mercados e da competição global, fica evidente que a Certificação ISO 14001 é um instrumento relevante para expansão da atividade da organização, conduzindo-a para mercados mais lucrativos e competitivos. Pois sinaliza ao mercado consumidor que seus produtos estão de acordo com os padrões, normas e regulamentações ambientais que são exigidos e impostos para que possa ocorrer transação comercial. Apesar das organizações que optam pela certificação arcarem com determinados custos e investimentos, esta alocação de recursos traz um rápido retorno para as mesmas, tanto pela economia obtida pela racionalização, quanto pela otimização de níveis de eficiência agregados aos bens e serviços (CALLADO et al, 2007).

Enfim, as organizações cada vez mais buscam associar a lucratividade ao fator ambiental, promovendo a gestão organizacional com atenção às questões inerentes aos danos ao ambiente. Nessa direção, emerge a demanda destas organizações pelo Sistema de Gestão Ambiental. Assim, a implantação de um SGA, por meio da norma ISO 14001, permite que o processo produtivo seja reavaliado continuamente, refletindo na busca contínua por procedimentos, mecanismos e padrões comportamentais menos nocivos ao ambiente. De acordo com a norma ISO 14001, um sistema deste tipo permite a uma organização estabelecer e avaliar a eficácia dos procedimentos destinados a definir uma política e objetivos ambientais, atingir a conformidade com eles e demonstrá-la a terceiros. A finalidade dessa norma é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades sócio-econômicas (MOREIRA, 2001).

### 3. Metodologia

De maneira análoga ao trabalho desenvolvido por Peixe et al (2011) esta pesquisa se caracteriza como qualitativa,

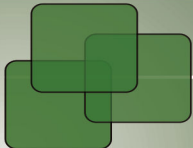
em relação ao objeto; quanto à natureza é aplicada e quanto à abordagem, descritiva e exploratória. Quanto ao delineamento, envolve a pesquisa bibliográfica e documental pelo levantamento de informações para viabilizar este estudo. Neste estudo, a pesquisa descritiva assumiu forma de um estudo de caso.

A fim de conhecer as organizações goianas do setor sucroalcooleiro, para compor o universo da pesquisa, foi realizada uma pesquisa no site do INMETRO e a ABNT, que disponibiliza para consulta gratuita dados acerca das unidades de negócios certificadas com a norma ISO 14001. Por meio deste processo identificou-se que no setor sucroalcooleiro do Estado de Goiás apenas duas organizações estão certificadas com ISO 14001.

Foi proposto um questionário acerca dos desafios e oportunidades envolvidas no processo de obtenção desta norma para as duas organizações, mas apenas uma delas, a Goiasa Goiatuba Álcool Ltda respondeu o questionário, através do departamento de Meio Ambiente e Requisitos Legais. O propósito geral do questionário foi identificar as dificuldades e oportunidades associadas ao processo de Gestão Ambiental por meio da certificação ISO 14001, além de observar algumas práticas de gestão da empresa referente à questão ambiental. Cabe ainda destacar a pesquisa realizada junto à Superintendência de Estatísticas, Pesquisa e Informações Socioeconômicas - SEPIN da Segplan-GO, que possibilitou listar o número de organizações do setor sucroalcooleiro de Goiás.

### 4. Análise e Discussão dos Resultados Setor sucroalcooleiro goiano e especialização da atividade

Alguns indicadores mostram a importância da cana de açúcar para o Estado de Goiás, o aumento da produção, a crescente produtividade, as divisas geradas pela exportação, o número de empregos resultantes de toda cadeia e a concentração em determinadas regiões de planejamento. A cana está espalhada por cento e noventa e dois municípios goianos, presente nas dez regiões de planejamento.



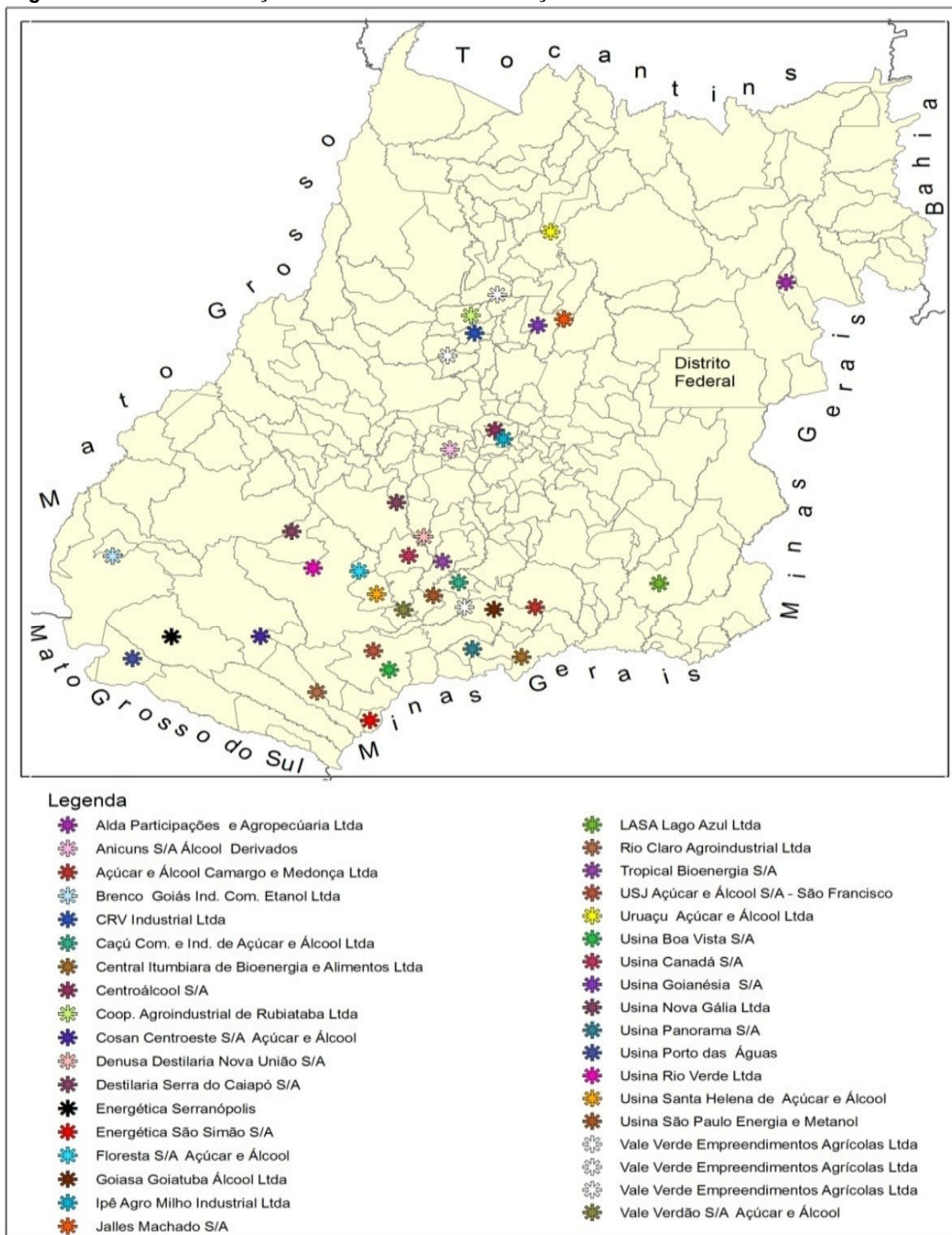
O que chama a atenção é a concentração em algumas regiões, na região Sudoeste Goiano concentrava em 2010 49,6% da produção estadual, quase 50% da produção; a região Sul Goiano é a segunda região com maior produção sucroalcooleira (24,8%), e a região Centro Goiano 11,1%. As três regiões juntas concentram 85,5% de toda produção do Estado. Essas regiões são responsáveis por 53,4% da produção agropecuária do Estado. O maior volume de produção foi observado nos municípios de Quirinópolis e Santa Helena de Goiás e Gouvelândia.

A cana vem se tornando um produto dinamizador do agronegócio goiano, representou em 2009 18,5% do valor da produção agrícola. A soja, o principal produto goiano representou, para o mesmo ano, 48,4%, enquanto o milho representou 13,7%. Juntos, os três produtos representaram 79,6% do valor da produção das lavouras temporárias. Em termos de exportação, a cana tem impulsionado as vendas goianas. Em 2008 a exportação de açúcar representava 4,8% das exportações do Estado, em 2010 alcançou 7,3%. O agronegócio goiano representou, em 2010, 3,9% do agronegócio brasileiro. A pauta de exportação de Goiás é basicamente composta por produtos advindos do agronegócio: o complexo soja participou com 39,9% das vendas, e complexo carne com 26,5%, daí a importância deste setor para a economia goiana.


Da produção brasileira de cana, em média, 50% se transforma em álcool e 50% em açúcar. Nos demais países produtores de cana, a totalidade é direcionada para a produção de açúcar (CARVALHO e OLIVEIRA, 2006). Durante a Safra 2008/2009, o setor sucroalcooleiro no Brasil moeu 569,1 milhões de toneladas de cana de açúcar, produzindo 31,0 milhões de toneladas de açúcar e 27,5 milhões de m<sup>3</sup> de álcool. Deste total, 95,9% da cana processada são realizadas em nove estados, sendo: São Paulo responsável por 60,9% do processamento e Goiás com 5,2% do processamento brasileiro. Quanto ao álcool, a produção goiana é maior que a de açúcar, representou, em 2009, 6,3% da produção do país. Conforme levantamento da SEPIN, em 2010, encontravam-se instaladas e em operação 36 usinas de álcool e açúcar no território goiano, conforme ilustra a Figura 2.

A Usina Goiasa Goiatuba Ltda está localizada na região de planejamento Centro Goiano (Eixo BR- 153), no município de Goiatuba. A população, conforme dados do censo demográfico de 2010 era de 32.492 habitantes. O município fica distante 178 quilômetros da capital Goiânia, seu Produto Interno Bruto do município em 2008, estatística mais recente, alcançou a 19ª posição entre os 246 municípios goianos, com valor de R\$ 575,6 milhões e PIB per capita de R\$ 17.866 (SEGPLAN-GO,2011).

Figura 2 – Goiás: Localização das Usinas de Álcool e Açúcar – 2010



Fonte: SEGPLAN-GO/ SEPIN (2010).



A Usina Goiasa Goiatuba Ltda pertence ao Grupo Construcap-CCPS Engenharia e Comércio S/A. Possui o Sistema Integrado de Gestão (SIG), que consiste na certificação de três normas: ISO 9001 – Requisitos de Normas de Qualidade, OHSAS 18001 – Gerenciamento de Segurança e Saúde Ocupacional ISO 14001 – Requisitos do Sistema de Gestão do Meio Ambiente, este último, a organização conquistou em 2009, que define padrões para que a organização realize seu gerenciamento ambiental, minimizando os efeitos de sua atividade sobre o meio ambiente. É a única organização do setor sucroalcooleiro em Goiás que é acreditada pelo INMETRO com este tipo de certificação.


A organização produz: Açúcar cristal orgânico, exclusivo para exportação, produto certificado pelo Instituto Biodinâmico – IBD em conformidade com padrões internacionais; Açúcar VHP (açúcar em bruto) – é utilizado na matéria prima de outros produtos; Açúcar cristal convencional – sua produção atende padrões internacionais de qualidade, é destinado a diversas indústrias de produtos alimentícios do país; Etanol Combustível com diversas utilizações, tais como: produção de bebidas alcoólicas, aplicações na indústria química e farmacêutica, combustível veicular e na produção de energia elétrica - produzida com a cana ou bagaço de cana, considerada energia limpa (GOIASA, 2011).

#### **4.1 Apresentação dos resultados do questionário**

Conforme registrado pela organização, a mesma considera-se geradora de danos ao ambiente, através da geração de efluentes, emissões atmosféricas e geração de resíduos. A busca pela certificação ISO 14001 é fruto da preocupação da organização com a questão ambiental. Esta certificação representa para organização uma forma de externalizar sua preocupação como o meio ambiente e com a comunidade na qual está inserida, buscando, por meio desta ferramenta de gestão, minimizar os impactos derivados do desenvolvimento de sua atividade.

O caminho trilhado pela organização para alcançar a certificação iniciou-se com definição de uma política ambiental pública, onde se registrou o compromisso da mesma com a melhoria de seu desempenho ambiental. Em seguida foi realizada a análise, identificação, verificação e avaliação dos impactos ambientais. Além de firmar as estratégias e atividades para alcançar metas e objetivos firmados pela política ambiental. Por fim instituiu-se um programa de gerenciamento, treinamento, comunicação social e educação ambiental, associado à gestão dos resíduos e efluentes, visando sua diminuição. A implantação do SGA por meio da ISO 14001 representou para a organização uma maneira não só de gerir os impactos ambientais, mas também se firmou como uma estratégia de mercado, que visa conciliar a competitividade com a gestão ambiental, demonstrando responsabilidade, compromisso e respeito ao meio ambiente por parte da organização. Foi possível constatar que a Goiasa já possui outro sistema de gestão referenciado pela ISO desde o ano de 2008 – Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), o que segundo a organização, representou um ponto positivo e um facilitador para alcançar a ISO 14001 no ano de 2010. Contudo cabe destacar a importância da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC e a Occupational Health and Safety Assessment Services OHSAS 18001 neste processo da conquista da certificação de gestão ambiental.

Quanto aos aspectos de gestão, a organização afirmou que não utilizou nenhum tipo de software para auxiliar no gerenciamento dos recursos necessários a implantação, como: previsão dos custos, disponibilidade de equipe de trabalho, controle do tempo entre outros. Um ponto importante captado pelo questionário foi a dificuldade interna que a organização se deparou em relação à diversidade cultural e educacional dos funcionários. Segundo a mesma, tal situação representa um elemento inerente à implantação de qualquer processo de gestão. Esta situação pôde ser contornada por meio dos investimentos em comunicação interna, que promoveram a divulgação da implantação do SGA como folders,



faixas, cartazes, panfletos, desenvolvidos pelo próprio departamento de comunicação da organização.

Uma preocupação da Goiasa ao promover a implantação do SGA foi com a instrução de seus colaboradores. Aparentemente, conforme informado pela mesma, os colaboradores receberam bem o novo delineamento das tarefas, principalmente pelo esforço investido na capacitação e esclarecimento. Cabe destacar que a análise de crítica do SGA é feita basicamente pelos indicadores que agregam valor ao produto, processo ou serviço. Conforme referenciado pela organização, não houve um estudo *a priori* para avaliar a custo benefício da implantação da ISO 14001, tomou-se a decisão de certificar a organização e realizou-se o levantamento dos custos dos serviços de consultoria e certificação.

As duas últimas questões propostas foram destinadas a captar os elementos que de fato representaram uma dificuldade ou oportunidade à organização. Quanto às dificuldades, dos oito itens apresentados apenas três foram selecionados: custos associados à implantação do SGA, custos relativos à remediação de passivos ambientais, custos de cumprimento de inadimplências legais de regulação ambiental; custos com processo de certificação, pagamento aos consultores e dificuldade com o monitoramento, medição e manutenção da atualização do sistema. Quanto às oportunidades dos onze itens listados, apenas três foram selecionados, são eles a melhoria da imagem da organização; melhoria dos produtos, “produção ética”, com respeito ao meio ambiente e redução dos acidentes ambientais e custos de remediação.

De modo geral as dificuldades apontadas pela organização sinalizam atenção da gestão para os custos e para o monitoramento do Sistema Gestão Ambiental. Sendo este último, estritamente ligado ao tema da melhoria contínua, que em alguma medida, também se relaciona com os custos decorrentes do processo de gestão ambiental. Quanto às oportunidades é possível afirmar que os itens selecionados ilustram a atenção da organização para a questão da competitividade, em possuir um diferencial em relação aos demais

concorrentes, bem como minimizar os custos relativos às possíveis punições.

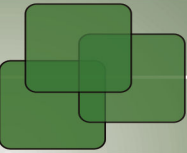
Em sentido amplo foi possível inferir que apesar da certificação por meio da ISO 14001, representa uma alternativa para as organizações gerirem de maneira mais harmônica os impactos causados por sua atividade, os interesses de fundo econômico e financeiro podem ser apresentados como motivadores para a busca da certificação. Conforme foi exposto pelas respostas da organização à questão inerente a custo e ao diferencial competitivo são, em grande medida, os ideais balizadores do SGA por meio da ISO 14001.

## 5. Considerações Finais

Nesta pesquisa foi realizado um estudo de caso com função exploratória, de forma que se pudesse contribuir com a elaboração do referencial teórico. Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental acerca da implantação do Sistema de Gestão Ambiental, com aplicação da norma ISO 14001, especificamente no setor sucroalcooleiro do Estado de Goiás. Foi possível identificar que a referida norma, passível de certificação, representa uma ferramenta de gestão ambiental, que pode contribuir no gerenciamento dos impactos ambientais decorrentes da atividade sucroalcooleira.

Cabe referenciar que há uma preocupação das organizações, em investir nas questões relativas à preservação ambiental, o que nem sempre é fruto da espontaneidade. A motivação para tal processo é derivado de pressões externas realizadas pelo governo, pela sociedade em sentido amplo e pelo próprio mercado representado pela figura dos consumidores. As demandas impostas pelo governo podem ser descritas como necessidades que visam atender parâmetros legais. Já as demandas impostas pela sociedade e pelos consumidores buscam cobrar das organizações a responsabilidade pelos impactos das atividades por elas desenvolvidas.

Para ilustrar a aplicação da norma ISO 14001, foi realizado um levantamento do número de organizações



sediadas no território goiano que possuíam certificação ambiental. Os resultados encontrados ainda são bastante tímidos, foram identificadas apenas duas organizações, uma na base de dados do INMETRO e outra na ABNT, as quais estão localizadas nas regiões: Centro Goiano (Eixo BR- 153) – Jalles Machado S/A Açúcar e Álcool, no município de Goianésia, e no Sul Goiano – Goiasa Goiatuba Álcool Ltda, no município de Goiatuba.

Com o objetivo de identificar as dificuldades e oportunidades inerentes a implantação do SGA em organizações do setor sucroalcooleiro em Goiás, foi proposto um questionário com quinze questões. Apenas a usina Goiasa Goiatuba Álcool Ltda se dispôs a participar da pesquisa. Além da organização anteriormente citada, também foram enviados questionários a outras organizações do mesmo segmento, para identificar as principais dificuldades e oportunidades que seriam enfrentadas por elas, caso se efetivasse a decisão de obter a certificação. Contudo esta estratégia não obteve sucesso.

Os resultados da pesquisa apontaram que a organização passou por diversas etapas de preparação para implantar a norma ISO 14001, sendo uma delas, constituir uma política ambiental comprometida com a minimização dos impactos ambientais de sua atividade. Todos os funcionários foram capacitados para seguir os procedimentos, respeitar as recomendações e os cuidados para evitar acidentes ambientais. Foram traçados objetivos e metas a serem atingidos pela organização buscando reduzir a poluição em todo seu processo produtivo, bem como tratar os resíduos e efluentes.

A organização enfrentou dificuldades durante a implantação da norma ISO 14001, principalmente relacionadas aos recursos humanos, pois segunda a mesma, mudanças trazem a sensação de perda e incerteza, que está ligada à questão cultural de cada colaborador. Os custos de implantação e manutenção da norma, relativos ao cumprimento de inadimplências legais, com o processo de certificação, pagamento aos consultores e atualização do sistema de gestão

ambiental, foram as dificuldades por ela citada. O processo de implantação da norma 14001 trouxe benefícios para a Goiasa, como: a redução de acidentes, melhoria do processo de produção, respeito ao meio ambiente, resultando na melhoria da imagem da empresa perante a sociedade e consumidores.


Com a implantação do SGA por meio da ISO 14001, foi possível observar a conciliação dos ideais da competitividade com a gestão ambiental, ou seja, uma boa gestão visando continuidade e representatividade no mercado com respeito ao meio ambiente. Esta certificação configura-se como um diferencial de mercado, por atender a demanda de consumidores mais exigentes por produtos e serviços que respeitam o meio ambiente.

Por fim, compete registrar como temática para outros estudos a razão pela qual o setor sucroalcooleiro goiano ainda carece de certificação acerca da questão ambiental. Pois se verifica a crescente inserção do setor, não só na economia estadual e sua interface com o desenvolvimento e a preocupação com a utilização de combustíveis renováveis. Situação esta, inserida na agenda da atual discussão acerca da preservação e conservação ambiental. Espera-se que este trabalho desperte o interesse de outras organizações a adotarem este tipo de certificação e assim atender os anseios sociais a respeito do meio ambiente.

### Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 14001**: Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos de com orientações para o uso. Rio de Janeiro, 2004.

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; TACHIZAVA, Takeshy; CARVALHO, Ana Barreira de. **Gestão Ambiental: enfoques estratégicos aplicados ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Makron Books, 2000.



CALLADO, Aldo Leonardo Cunha; NEUTZLING, Daiane Mülling; RODRÍGUEZ, Iván Calderón; GAMARRA, Jorge Estuardo Tello; SILVA, Tania Nunes da. Políticas e Práticas da Gestão Ambiental: Um Estudo Comparativo. In: Anais do ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE CURITIBA, Curitiba: ENGEMA, 2007.

COLTRO, Alex; Gestão da qualidade ambiental em um enfoque social: fatores concretos de competitividade organizacional. In: Anais do SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO FEA –USP, 7, São Paulo: SEMEAD, 2004.

GOIASA GOIATUBA ÁLCOOL LTDA. **Empresa Goiasa**. Disponível em: <http://www.goiasa.com.br>. Acesso em: 26 set. 2011.

GUEDES, Maria do Socorro Barbosa, SENA, Marcos, TOLEDO, Sebastião; Certificação como estratégia competitiva internacional dos produtos de frutas no Brasil. In: Anais do ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, Fortaleza: Eco-Eco, 2007.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 14001**. Disponível em: <http://www.iso.ch>. Acesso em 30 jul. 2011.

MARTINEZ, João Roberto lo Turco; JESUS, José Carlos dos Santos; CÓCARO, Henri. Casos sobre a certificação UTZ Kapeh em empresas cafezeiras informatizadas: impactos nas pessoas, gestão e competitividade. In: Anais do CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Rio Branco: Sober, 2008.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e Implantação de Sistema Ambiental: Modelo ISO 14000**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

NICOLELLA, Gilberto; MARQUES, João Fernando; SKORUPA, Ladislau Araújo. **Sistema de Gestão**

**Ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas – SP**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004.

PEIXE, B. C. S., TRIERWEILLER, A. C., BORNIA, F.S., SANTANNA, F.S.; Evolução do Sistema de Gestão Ambiental das Empresas no Brasil: Um Estudo Exploratório das Certificações. In: Anais do INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION, 3, São Paulo: UNIP, 2011.

REIS, Luis Filipe Sanches de Sousa Dias; QUEIROZ, Sandra Mara Pereira de. **Gestão Ambiental em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2002.

SPERS, Eduardo Eugênio. Qualidade e segurança em alimentos. In: ZYLBERSTAJN, Decio et al. **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. São Paulo: Atlas, 2007

\_\_\_\_\_. **Sistemas de Gestão Ambiental (SGA-ISO 14001)**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2011.

SECRETARIA DE GESTÃO E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE GOIÁS (SEGPLAN-GO). **Caracterização do município goiano de Goiatuba**. Disponível em: <http://www.segplan.go.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2011.

VALLE, Cyro Eyer do. **Como se preparar para as normas ISSO 14000: Qualidade Ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ZACHARIAS, Oceano. **ISO 9001:2008 - Uma ferramenta de Gestão Empresarial**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2008.