

ÍNDICE DE GESTÃO AMBIENTAL NO SETOR SUCROENERGÉTICO: UM ESTUDO COMPARATIVO COM OUTROS SETORES

Environmental Management Index in Sugarcane Industry: a comparative study between sectors

Edenis César de Oliveira¹

Raquel da Silva Pereira²

Resumo

Este artigo apresenta um estudo sobre o panorama do setor sucroenergético no ano de 2013, em comparação com outros setores e, fundamentalmente, apresenta a evolução/involução de alguns aspectos relevantes para o setor, comparando-se os anos de 2012 e 2013. Trata-se de uma pesquisa descritiva que utilizou como base os dados secundários publicados na revista *Análise Ambiental* (2013-2014). Observou-se que, em pelo menos três indicadores (política ambiental; estrutura da gestão ambiental e plantio de árvores), o setor sucroenergético supera a média dos demais setores analisados. Para o indicador ISO 14001, em que o setor apresentou índice bastante baixo, infere-se que o setor esteja empenhando-se na busca por certificações mais específicas, o que não foi possível detectar a partir dos dados desta pesquisa. Quando comparado com o índice médio dos demais setores, o setor sucroenergético apresenta baixo desempenho nos indicadores Impactos Ambientais e Relação com Fornecedores. De forma geral, os resultados obtidos na análise permitiram apontar alguns indicadores em que o setor sucroenergético tem avançado e outros que carecem de maior atenção, notadamente quando comparado aos demais setores considerados na pesquisa.

Palavras-chave: sustentabilidade, gestão ambiental, setor sucroenergético, índice.

¹Discente do Programa de Doutorado em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS, Brasil. E-mail: edenis@netonne.com.br

²Possui Doutorado em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, Brasil e Mestrado em Administração pela mesma universidade. Pós-Doutorado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV-SP, Brasil. Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS, Brasil. E-mail: raquelspereira@uol.com.br

Abstract

This article presents an outlook on the sugarcane industry in 2013, comparing it to other sectors and fundamentally shows the evolution/regression of some relevant aspects of the sector, when compared to the data from years 2012 and 2013. This is a descriptive research based on the secondary data published in the *Análise Ambiental* journal (2013-2014). Authors observed that, in at least three indicators ('environmental policy', 'environmental management structure' and 'tree planting'), the sugarcane industry exceeds the average of other sectors analyzed. As for the 'ISO 14001' indicator, in which the sector presented a very low rate, authors inferred that the industry is seeking for more specific certifications, which could not be detected from the data of this research. When compared to the average rate of other sectors, the sugarcane industry has low performance on the indicators 'environmental impacts' and 'relationship with suppliers'. In general, the results obtained in the analysis allowed to point out that some indicators in the sugarcane industry have shown advancements, while others need bigger attention, especially when compared to other sectors included in the survey.

Keywords: sustainability, environmental management, sugarcane sector, index.

Vive-se, na atualidade, uma crise ambiental planetária marcada, sobretudo, por mudanças climáticas, poluição e escassez de recursos naturais, tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo.

Para Egri e Pinfield (1999), uma importante característica da sociedade contemporânea consiste na crescente inquietação acerca da qualidade do ambiente natural. De acordo com esses autores, várias considerações gerais e específicas desencadeiam inquietações: o crescimento populacional e suas consequências para a capacidade de suporte do planeta; o aumento das aspirações, por parte de um número crescente de cidadãos de nações menos desenvolvidas, por um estilo de vida mais urbano e materialista; o tipo de industrialização adotado, resultando em altos níveis de desperdício e poluição, ao mesmo tempo em que esgota recursos não renováveis. Soma-se a isso a questão do lucro acima de qualquer outra preocupação, pensamento muito usual na sociedade capitalista.

Zhang e Zhang (2013) afirmam que a rápida industrialização e a crescente urbanização têm sido as causas de sérios problemas ambientais, como as mudanças climáticas e alterações nos ecossistemas, devido ao aumento das emissões de dióxido de carbono e outras substâncias sintéticas que destroem a camada de ozônio.

No caso do Brasil, o significativo crescimento da classe média (Neri, 2008; Fecomércio, 2012) elevou consideravelmente o consumo de bens, tanto duráveis quanto não duráveis, o que implica maior utilização de recursos naturais, bem como aumenta a poluição ambiental.

A poluição e a degradação do meio ambiente e a escassez de recursos naturais e energéticos, entre outros, acentuaram-se, sobretudo, nas últimas décadas do século XX e início do século XXI, como uma **crise de civilização**, questionando a racionalidade econômica e tecnológica dominantes, crise esta que pode ser explicada a partir de uma diversidade de perspectivas ideológicas (Leff, 2006), percebida como resultado da pressão exercida pelo crescimento populacional sobre os limitados recursos do planeta. Por outro

lado, pode ser interpretada como o efeito da acumulação de capital e da maximização da taxa de lucro a curto prazo, que induzem a diversos e inovadores padrões tecnológicos de uso e ritmos acelerados de exploração de recursos, bem como inúmeras formas de consumo, que vêm esgotando as reservas naturais, degradando a fertilidade dos solos, a quantidade e a qualidade das águas e, conseqüentemente, afetando as condições de regeneração dos ecossistemas.

Leff (2006) destaca ainda que a problemática ambiental gerou mudanças globais em sistemas socioambientais complexos que afetam as condições de sustentabilidade econômica e socioambiental, propondo a necessidade de internalizar as bases ecológicas e os princípios jurídicos e sociais para a gestão democrática dos recursos naturais. Esses processos, segundo o autor, estão intimamente vinculados ao conhecimento das relações sociedade-natureza, ou seja, não só estão associados a novos valores, mas a princípios epistemológicos e estratégias conceituais que orientam a construção de uma racionalidade produtiva sobre bases de sustentabilidade ecológica e de equidade social. Desta forma, a crise ambiental problematiza os paradigmas do conhecimento estabelecidos e demanda novas metodologias capazes de orientar um processo de reconstrução do saber que permita realizar uma análise integrada da realidade (Leff, 2006), impondo uma nova forma de pensar e de agir, mais racional, visando beneficiar não apenas as futuras gerações, pois os problemas já são percebidos nas gerações atuais .

O crescente interesse da sociedade contemporânea pelas questões ambientais reflete as conseqüências da degradação provocada pelo sistema produtivo como resultado das cobranças e articulações das diferentes esferas sociais, em prol de uma mudança de paradigma no que se refere ao homem e sua relação com a natureza. Ademais, tal situação provoca uma reflexão sobre os rumos e as bases sobre os quais a utilização dos recursos

naturais foi estabelecida, demandando, portanto, uma avaliação crítica e prudente dos direitos e deveres que o homem tem em relação ao seu espaço natural (Carneiro, 2011).

A complexidade do ambiente operacional em que as empresas atuam vem se acentuando a cada dia. A licença para operar abrange muito mais do que simplesmente o atendimento às formalidades e exigências governamentais para obtenção do licenciamento ambiental, considerando-se outras autorizações para instalação e operações, não requeridas no passado (Almeida, 2007).

Almeida (2007) acrescenta ainda que os marcos legais estão avançando em vários aspectos. Em muitos países, o conceito de responsabilidade civil vem sendo incluído na legislação, tornando os processos de julgamento mais rigorosos; as ONGs estão cada vez mais recorrendo ao Poder Judiciário, utilizando-se da legislação vigente, em vez de apenas criticá-la. Profissionais da área do Direito têm se especializado no tema da sustentabilidade, acumulando competência para questionar juridicamente as injustiças sociais e as irresponsabilidades ambientais. Dessa forma, a sociedade e o próprio governo vêm demandando das organizações e dos cidadãos uma atitude de maior responsabilidade e transparência.

Nas últimas duas décadas, as organizações têm percebido os benefícios que podem ser obtidos de um posicionamento proativo em relação ao meio ambiente, especialmente os benefícios econômico-financeiros, melhorando sua eficiência energética, reduzindo o consumo de água e de outros recursos naturais e, conseqüentemente, os custos, ganhando vantagem competitiva, adequando-se à conformidade legal e atendendo as regulamentações do setor (Darnall, 2003).

A rigor, as empresas percebem que o investimento inicialmente realizado na área ambiental pode transformar-se em vantagem competitiva, uma vez que, em muitos casos,

reverte-se em redução de custos ao longo do tempo, além de evitar multas e exposições negativas de imagem institucional, ou seja: investir tem um custo, não fazê-lo também tem.

Face ao exposto, na atualidade, as empresas estabelecem e monitoram suas metas por meio de indicadores e índices socioambientais, além dos econômicos.

A pesquisa aqui apresentada se propõe a analisar a evolução do Índice de Gestão Ambiental Corporativa (IGAC), que consiste num grupo de indicadores desenvolvidos pela Análise Editorial, publicado pela Revista Análise Gestão Ambiental, auditada pela PwC, que representa a evolução da média dos subtemas que analisam as práticas de gestão ambiental das companhias. Na edição utilizada como fonte de dados (2013-2014), o IGAC avalia nove aspectos das práticas ambientais das maiores empresas brasileiras nos anos de 2012 e 2013. Contudo, a pesquisa tem como recorte analisar especificamente as empresas do setor sucroenergético que, nesta edição, totalizam 71 em todo o país.

O Quadro 1 apresenta os aspectos avaliados, bem como um resumo dos critérios adotados.

Quadro 1

Aspectos e Critérios de Avaliação do Índice de Gestão Ambiental Corporativa – IGAC

Nº	Aspectos de Práticas Ambientais	Critérios de Avaliação
1	Práticas de Gestão Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • A definição da gestão ambiental e da política ambiental; • A área à qual a responsabilidade pela gestão ambiental está relacionada e a quem se reporta; • Os processos cujo impacto ambiental é reconhecido pela administração; • Os programas de gestão para a melhoria de objetivos ambientais.
2	Gestão e Uso da Água	<ul style="list-style-type: none"> • As práticas adotadas em relação ao consumo de água.
3	Gerenciamento de Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • As práticas adotadas em relação aos resíduos do processo produtivo, aos efluentes e aos ruídos e vibrações.
4	Gestão de Emissões Atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> • As práticas adotadas em relação às emissões atmosféricas; • O rótulo ecológico “Selo Verde” para a neutralização de carbono; • A incorporação de uma política corporativa voltada para a mudança climática e a redução de emissões.
5	Relacionamento com Stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> • A exigência de comprovação da gestão ambiental de seus fornecedores; • Os processos de treinamento relativos à gestão ambiental; • A divulgação de ações ambientais; • Valor investido para corrigir os passivos ambientais; • Os programas e as parcerias com entidades não governamentais; • As empresas que possuem uma instituição ambiental.

6	Eficiência Energética	<ul style="list-style-type: none"> • As práticas adotadas em relação ao consumo de energia elétrica, combustíveis fósseis, lenha e carvão.
7	Conservação de Áreas Verdes	<ul style="list-style-type: none"> • O plantio de árvores e as áreas verdes nativas mantidas voluntariamente.
8	Certificação ISO 14001	<ul style="list-style-type: none"> • Se possui certificação ISO 14001 e/ou aplica as normas da série ISO 14000.
9	Fontes Renováveis de Energia	<ul style="list-style-type: none"> • As fontes renováveis utilizadas.

Fonte: Dados da pesquisa.

Face ao exposto, a questão de pesquisa foi estruturada para se investigar: **como o setor sucroenergético se comportou com relação a alguns aspectos de gestão ambiental em 2012 e 2013?**

O trabalho tem como objetivo apresentar uma visão panorâmica do setor sucroenergético no ano de 2013, em comparação com os demais setores analisados e, fundamentalmente, apresentar a evolução/involução de alguns aspectos considerados mais relevantes para o setor, comparando os anos 2012 e 2013.

Referencial Teórico

Antes de adentrar especificamente no índice analisado, optou-se por apresentar os estudos sobre Gestão Ambiental utilizados na pesquisa.

Gestão Ambiental Corporativa

A pressão pela qual passam as organizações, advindas do ambiente externo, é complexa e assume características sistêmicas. Entre as muitas variáveis que compõem o macroambiente, a variável ecológica destaca-se, levando as organizações a considerá-la em suas estratégias corporativas.

As questões ambientais não são mais uma preocupação apenas para especialistas em meio ambiente. A consciência ambiental afeta quase todas as partes de nossa sociedade, tornando-se uma preocupação especial para as organizações (Kannan, Jabbour & Jabbour, 2014).

Segundo Donaire (2007), muitas organizações passaram gradualmente a incluir na gestão de seus negócios a dimensão ecológica. Inicialmente isso ocorreu de forma esporádica, quando as empresas começaram a desenvolver programas de reciclagem, de economia de energia, de aproveitamento dos resíduos, entre outros. Posteriormente, essas práticas disseminaram-se rapidamente, levando as organizações a desenvolverem sistemas administrativos alinhados com a causa ambiental.

Na perspectiva do isomorfismo institucional (concentração de formas organizacionais nos setores produtivos), o modelo das organizações inovadoras sustentáveis vem ganhando cada vez mais espaço (Barbieri, Vasconcelos, Andreassi & Vasconcelos, 2010). Sendo assim, não se pode negar avanços no comportamento das empresas com relação à assunção de uma postura mais responsável em relação às questões ambientais, caracterizando um vínculo mais explícito junto aos *stakeholders* (Souza, 2002; Polizelli, Petroni & Kruglianskas, 2005; Jabbour & Santos, 2006).

Haden, Oyler and Humphreys (2009) advogam que a gestão ambiental diz respeito à incorporação de objetivos e estratégias ambientais aos demais objetivos e estratégias existentes na organização, afinal, os conceitos de preservação ambiental e gestão empresarial estão interligados, fazendo, ambos, parte dos negócios (Psomas, Fotopoulos & Kafetzopoulos, 2011).

Segundo McCloskey e Maddock (1994), gestão ambiental diz respeito a um conjunto de ajustes e planejamentos da estrutura, dos sistemas e das atividades da empresa a fim de estabelecer um determinado tipo de posicionamento face à variável ecológica.

Jabbour, Santos & Nagano (2009, p. 343) consideram gestão ambiental empresarial como:

um conjunto consistente de adaptações ou ações isoladas, levado a cabo no contexto organizacional, que altera estrutura, responsabilidades, diretrizes, práticas

administrativas e aspectos operacionais, para fazer frente à complexidade inerente à inserção da variável ambiental, atingindo expectativas e metas previamente estabelecidas, por meio da mitigação dos efeitos negativos gerados pelas atividades empresariais – principalmente em termos de desenvolvimento de produto e de processos.

Observa-se, assim, uma variedade de definições encontradas na literatura referindo-se à gestão ambiental. Contudo, as definições de gestão ambiental corporativa têm em comum a inclusão de um método sistemático que visa à consideração apropriada dos aspectos ambientais em todos os níveis organizacionais, do estratégico ao operacional e do teórico ao aplicado (Jabbour, 2010).

González-Benito e González-Benito (2006) apontam que o principal fator que leva as organizações a adotarem uma gestão ambiental refere-se às exigências legais, ambientais, mercadológicas e outras. Os estudos de Abreu, Castro Neto, Silva Filho e Soares (2011), a partir da aplicação de modelos econométricos, permitiram concluir que o papel exercido pelos *stakeholders* representa relevante fonte de influência sobre o desempenho das empresas, notadamente em função da proatividade ambiental.

Crotty e Rodgers (2012) afirmam que as empresas praticam a gestão ambiental em resposta a uma combinação de três fatores: a regulação, a pressão das partes interessadas (*stakeholders*) e/ou a preocupação com os custos, considerando, ainda, as influências das atitudes e percepções gerenciais.

Estudos anteriores já apontavam alguns fatores que levavam as empresas a se preocuparem com sua performance ambiental. Para Rosen (2001), o primeiro deles diz respeito ao sistema de regulação que tem se tornado bastante rigoroso; outro motivo apontado pelo autor é que o próprio mercado está mudando, com exigências de posturas diferenciadas tanto em processos quanto em produtos.

Para Paulraj (2009), além dos requisitos legais, as empresas têm adotado práticas ambientais por vários outros motivos, como o aumento da competitividade, além de preocupações de ordem ética.

A literatura tem dedicado grande atenção à compreensão dos fatores que influenciam a adoção voluntária de iniciativas de gestão ambiental por uma empresa (Berry & Rondinelli, 1998; Bansal & Roth, 2000; Rosen, 2001; Souza, 2004; González-Benito & González-Benito, 2006; Darnall, Henriques & Sadorsky, 2008; Zhang, Bi & Liu, 2009; Crotty & Rodgers, 2012). Entretanto, três fatores podem ser sistematizados como os mais fortemente indicados para a motivação voltada à gestão ambiental nas organizações:

- A pressão das partes interessadas (*stakeholders*), ou seja, a pressão exercida pelos clientes, pelo governo e pela sociedade para que as empresas se tornem mais adequadas ao meio ambiente. A crescente consciência ambiental do mercado externo é frequentemente apontada como um fator de forte influência;
- Requisitos legais em matéria de conformidade e adequação aos principais aspectos da legislação ambiental específica do setor empresarial;
- Vantagem competitiva que diz respeito às iniciativas voluntárias de empresas que buscam novas oportunidades de mercado através de especial atenção às questões ambientais, como por exemplo, o desenvolvimento de produtos ecologicamente adequados (Ribeiro & Jabbour, 2012, p. 55).

Os resultados da pesquisa de González-Benito, Lannelong e Keiruga (2011) revelam uma relação positiva entre a pressão exercida pelos diferentes tipos de *stakeholders* e a implementação de práticas de gestão com base em medidas ambientais, cujos dados são consistentes com os estudos de Darnall, Henriques e Sadosrky (2010).

Assim, a prática da gestão ambiental apresenta como uma das suas finalidades a inserção da dimensão ambiental no complexo de fatores que compreendem o sistema organizacional.

As empresas contemporâneas são classificadas não apenas com base no seu desempenho financeiro, mas também em seu histórico ambiental (Jaikumar, Karpagan & Thiyagarajan, 2013).

Gestão Ambiental no Setor Sucroenergético

A agricultura brasileira tem passado por uma crise ambiental em todos os biomas do país. A configuração dessa crise está intrinsecamente associada à irradiação direta e indireta dos efeitos da organização socioeconômica e tecnológica do espaço rural que se expandiu na agricultura brasileira, sobretudo a partir dos anos de 1960. Esse modelo apresenta evidências de incompatibilidade entre a manutenção da capacidade produtiva, a equidade social e o equilíbrio ecológico dos ecossistemas. A superação dessa crise impõe o desafio de promover uma agricultura produtiva, socialmente não excludente e que, concomitantemente, seja dotada de bases tecnológicas e práticas culturais que assegurem a reprodução da capacidade produtiva, além de preservar a integridade dos ambientes no âmbito local, regional e nacional (Ferraz, 2000).

Atualmente, o setor sucroenergético no país é composto por 386 agroindústrias ativas, de acordo com a relação de instituições cadastradas no Departamento de Cana-de-Açúcar e Agroenergia, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2013), distribuídas nos estados, conforme Tabela 1.

Tabela 1

Quantidade de usinas por unidades da federação

Estado	Usinas	Estado	Usinas	Estado	Usinas
Acre	01	Pará	01	Tocantins	01
Alagoas	23	Paraíba	08		
Amazonas	01	Pernambuco	18		
Bahia	06	Piauí	01		
Ceará	01	Paraná	30		
Espírito Santo	04	Rio de Janeiro	04		
Goiás	36	Rio Grande do Norte	04		
Maranhão	04	Rondônia	01		
Minas Gerais	39	Rio Grande do Sul	01		
Mato Grosso do Sul	22	Sergipe	05		

Fonte: MAPA (2013).

O Brasil dispõe de conhecimento, experiência e recursos naturais para atender à crescente demanda mundial por produtos derivados da cana-de-açúcar e é visto como principal beneficiário das novas oportunidades que se abrem no mercado internacional.

Machado e Cirani (2013) ressaltam que o Brasil acumulou liderança tecnológica do etanol como biocombustível a partir de uma trajetória lenta, cumulativa e gradual, com ganhos na produtividade, além dos ganhos logísticos das usinas, bem como do reaproveitamento dos subprodutos industriais.

Entretanto, para atividades agroindustriais como as que envolvem a produção de cana-de-açúcar, incorporar parâmetros de sustentabilidade exige mudanças tanto no processo de produção agrícola quanto no de industrialização (Martins, Olivetti & Nachiluk, 2011), além de alterações substanciais na gestão da qualidade como um todo (Wiengarten & Pagell, 2012).

Para Bagur-Femenias, Llach e Alonso-Almeida (2013), em termos de competitividade, a adoção de práticas ambientais tem um efeito positivo sobre a empresa, mediada pela melhoria do desempenho operacional.

Nesse sentido, estudos apontam esforços do setor sucroenergético brasileiro com vistas a ganhar competitividade, melhorando seu desempenho operacional, tanto na área agrícola (do plantio à colheita), quanto na industrial (melhoria dos processos de transformação da matéria-prima e aproveitamento dos subprodutos).

Metodologia

Esta pesquisa pode ser classificada como descritiva, cujas fontes foram dados secundários publicados na revista *Análise Gestão Ambiental* (2013-2014). Segundo Cervo,

Bervian & Silva (2007), as pesquisas descritivas têm o objetivo de propiciar maior entendimento sobre a frequência com que um fenômeno ocorre, sua correlação, bem como sua conexão com outros fenômenos. Bhattacharjee (2012) entende que a pesquisa descritiva pode ser utilizada em observações de documentações minuciosas sobre um fenômeno de interesse.

Para fins deste estudo, foi considerado somente o setor sucroenergético, ou “ramo de açúcar e álcool”, como é chamado pelo periódico de onde os dados foram extraídos. Trata-se, portanto, de uma análise de dados secundários, o que não diminui o valor científico da investigação, uma vez que para apuração do IGAC são utilizados critérios rigorosos com medição de ações ambientais em diversas frentes.

Vale ressaltar que a escolha dessa publicação como fonte de levantamento dos dados se assenta sobre dois fatores: o primeiro voltado à especificidade da sistemática empregada na coleta dos dados, que utiliza questionário com perguntas fechadas e diretas, respondido pelos representantes das empresas, com subsequente análise de consistência e veracidade das informações fornecidas; o segundo fator relaciona-se diretamente às variáveis levantadas, notadamente para o setor escolhido para ser analisado, os quais se alinham ao objetivo desta pesquisa.

Apresentação e Análise dos Resultados

No período de 2008 a 2012, foram analisados 28 segmentos de atividades, divididos em quatro grupos, de acordo com a pontuação obtida em 2012. O Quadro 2 apresenta os setores e seus respectivos grupos.

Quadro 2

Segmentos envolvidos na pesquisa divididos pela pontuação obtida em 2012

GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D
66 a 54 pontos	53 a 48 pontos	47 a 42 pontos	41 a 28 pontos
Mineração	Papel e Celulose	Química e Petroquímica	Transportes e Logística
Farmacêutica e Cosméticos	Têxtil, Couro e Vestuário	Mecânica	Serviços Médicos

Eletroeletrônica	Siderurgia e Metalurgia	Alimentos	Comércio Varejista
Petróleo e Gás	Veículos e Peças	Concessões Rodoviárias	Banco
Bebidas e Fumo	Construção e Engenharia	Açúcar e Alcool (sucroenergético)	Tecnologia da Informação
Energia Elétrica	Plásticos e Borracha	Água e Saneamento	Educação
Material de Construção e Decoração	Telecomunicações	Comércio Atacadista	Serviços Especializados

Fonte: Adaptado de Análise Editorial (2013).

De acordo com informações disponibilizadas, 71 empresas do setor sucroenergético responderam à pesquisa realizada no período de 2008 a 2012, registrando um total de 45 pontos dos 100 possíveis no IGAC de 2012, ocupando a 19ª posição entre os 28 segmentos de atividades analisados. A Figura 1 apresenta a evolução do IGAC do setor em questão.

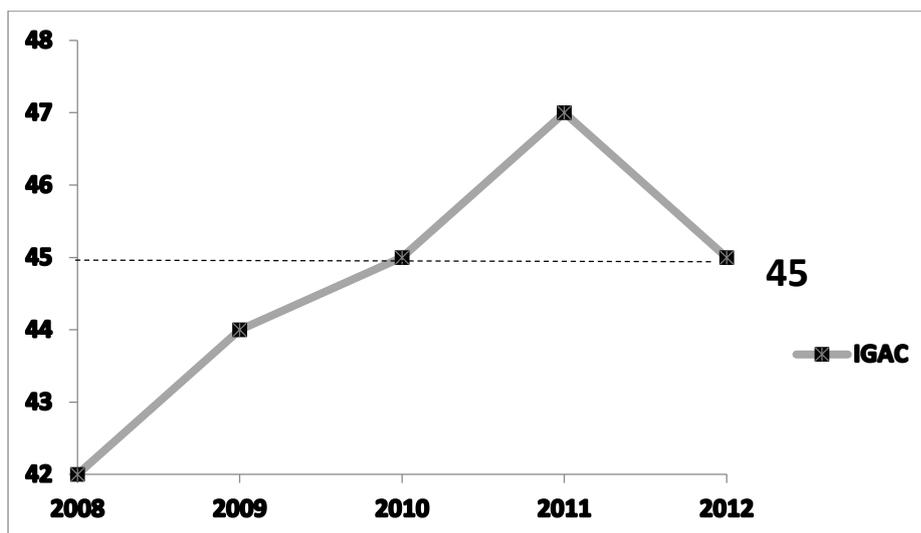


Figura 1. Evolução do IGAC do setor sucroenergético de 2008 a 2012

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Análise Editorial (2013).

O setor ficou quatro pontos abaixo da média de pontuação de todas as empresas pesquisadas no ano. Contudo, no período analisado (2008-2012), o setor apresentou avanço de três pontos no IGAC, passando de 42 para 45. Importante registrar que não foram consideradas as especificidades de cada setor, embora se reconheça as mais diversas formas de variações, desde as características e peculiaridades até a legislação específica de cada setor.

A pontuação geral do IGAC é composta pela média de nove índices temáticos, sendo que o setor sucroenergético registrou avanço em seis deles. A Tabela 2 apresenta a evolução dos nove índices temáticos para o setor analisado, no período de 2008 a 2012.

Tabela 2

Evolução dos nove índices temáticos para o setor sucroenergético

Índices Temáticos	Pontuação em 2012	Evolução no período
Práticas de gestão ambiental	83	+5
Preservação de áreas verdes	65	(-13)
Gerenciamento do uso da água	56	+1
Gerenciamento de resíduos	54	+4
Controle de emissões	53	+6
Relacionamento com <i>stakeholders</i>	41	+8
Fontes renováveis de energia	28	(-4)
ISO 14001	28	+8
Eficiência energética	21	(-10)

Fonte: Análise Editorial (2013).

Pelo exposto na Tabela 2, os indicadores que obtiveram maior crescimento foram os que avaliam o relacionamento das empresas com seus *stakeholders* e a adoção da certificação ISO 14001; ambos os índices tiveram oito pontos no período pesquisado. Segundo a Análise Editorial (2013), no quesito relacionamento com *stakeholders*, a pontuação de 2012 foi 41, ficando quatro pontos abaixo da média de todas as empresas pesquisadas. No levantamento sobre a certificação ISO 14001, o setor atingiu 28 pontos no ano mais recente do levantamento, enquanto a média de todas as companhias foi de 37 pontos.

O melhor desempenho em 2012 ficou por conta do indicador que mede a qualidade das práticas de gestão ambiental das empresas. Neste índice, o setor sucroenergético obteve 83 pontos, um ganho de cinco pontos em relação a 2008, e três pontos abaixo da média do total de empresas analisadas. Ressalta-se que esse índice avalia a relevância da gestão ambiental no organograma das empresas, bem como a qualidade das políticas de medição e mitigação de impactos ambientais (Análise Editorial, 2013).

Observa-se que o pior resultado de 2012 foi registrado no índice que mensura as ações de eficiência energética, mais especificamente as práticas adotadas em relação ao consumo de energia elétrica, combustíveis fósseis, lenha e carvão (Quadro 1). Com 21 pontos, as

indústrias sucroenergéticas perderam dez pontos em relação ao início da pesquisa, ficando 24 pontos abaixo da média de todas as companhias analisadas.

Entretanto, o indicador que sofreu a maior queda foi o que mede as ações das empresas para a conservação de áreas verdes. Pelo apontado, o setor atingiu 65 pontos em 2012, ou seja, 13 a menos em relação a 2008. Por outro lado, comparando-se com a pontuação de todas as empresas analisadas, o resultado ficou 22 pontos acima da média.

Comparação de quesitos dos anos 2012 e 2013

Neste item são apresentados alguns quesitos considerados mais relevantes para o setor sucroenergético, tendo como parâmetro os anos de 2012 e 2013. Os números referem-se aos percentuais relativos ao total de respostas obtidas por ramo de atividade.

Quadro 3

Principais temáticas, questões e índice de respostas comparativas entre os anos 2012 e 2013

Temáticas	Questão	Alternativas	Respostas	
			2013	2012
POLÍTICA AMBIENTAL	Possuem política ambiental definida e como a organiza?	Sim. Integrada com as demais políticas da companhia.	80,5	70,6
		Sim. Específica para meio ambiente.	9,8	14,7
		Não, mas adotam práticas não sistematizadas.	9,8	14,7
		Não possuem.	-	-
ISO 14001	Possuem ou não certificação ISO 14001?	Possuem.	7,3	11,8
		Não, mas planejam implementar.	43,9	47,1
		Não, mas cumprem etapas para obtê-la.	31,7	41,2
		Não veem necessidade da certificação no momento.	17,1	-
IMPACTOS AMBIENTAIS	Os impactos de processos e atividades são conhecidos da administração?	Sim, de maneira documentada.	56,1	52,9
		Sim, de maneira informal.	43,9	47,1
		Não.	-	-
	A quais processos se referem os impactos conhecidos?	Só aos processos produtivos.	37,5	23,5
		Aos processos produtivos e administrativos.	5	2,9
		Aos processos e atividades e pessoal terceirizado.	25	32,4
	Aos processos, atividades, terceirizados e fornecedores.	32,5	41,2	
ESTRUTURA DA GESTÃO AMBIENTAL	Como definem a responsabilidade pela gestão ambiental?	Formalmente e declarada no organograma.	87,8	88,2
		De maneira informal.	12,2	11,8
		Não definem.	-	-
	Em que nível organizacional se	Presidência.	2,4	2,9
		Vice-presidência.	-	-

	encontra definida a responsabilidade pela gestão ambiental?	Diretoria.	58,5	70,6
		Superintendência.	4,9	2,9
		Gerência.	34,1	23,5
PLANTIO DE ÁRVORES	Possuem programa de plantio de árvores?	Sim.	100	100
		Não.	-	-
	Qual a finalidade do programa para as empresas?	Neutralização das emissões.	-	-
		Compensação por outros impactos ambientais.	22	17,6
		Produção de matéria-prima e insumos para suas atividades.	-	-
		Contribuição espontânea.	46,3	35,3
	Outra.	31,7	47,1	
RELAÇÃO COM FORNECEDORES	Exigem comprovação de práticas ambientais para contratá-los?	Sim.	7,3	20,6
		Exige, mas não de forma sistemática.	70,7	76,5
		Não.	22	2,9
	As que exigem que comprovação pedem?	O atendimento da legislação.	78,1	81,8
		Apresentação de certificações ou exigências formais	68,8	36,4
		Apresentação de relatórios de auditorias	6,3	3
		Realizam verificações sistemáticas	12,5	3
	Publica dados sistematizados sobre sua gestão ambiental?	Sim	63,4	58,8
		Não	36,6	41,2
	Onde as informações são publicadas?	Relatório anual	34,6	15
Balço social		11,5	20	
Balço socioambiental		11,5	10	
Site da empresa		92,3	85	

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Análise Editorial (2013).

Pelo exposto, observa-se um aumento na integralização da política ambiental com as demais políticas corporativas, aumentando em 9,9 pontos percentuais do ano de 2012 para 2013. Para a mesma temática, quando comparada com o índice médio obtido por todas as demais empresas dos mais variados setores, nota-se que o setor sucroenergético está 12,5 pontos percentuais acima da média.

Quanto à adoção da certificação ISO 14001, houve uma redução de 4,5 pontos percentuais; apenas 7,3% das empresas pesquisadas possuem tal certificação. Esse índice está muito aquém da média das demais empresas, que apresentaram índice médio de 50,8% para o ano de 2013. Acredita-se que o setor esteja investindo em modelos de certificações mais específicas do segmento, como o *Better Sugarcane Initiative – BSI* (Oliveira, Pereira & Gaspar, 2013), requisito fundamental para a exportação do açúcar para a Comunidade

Europeia, além de certificações mais regionalizadas como o caso do Protocolo Agroambiental (Oliveira & Pereira, 2013), específica para o estado de São Paulo.

Embora de forma modesta, os impactos ambientais de processos e atividades formalmente documentados tiveram um aumento de 3,2 pontos percentuais de um ano para o outro.

Na estrutura da gestão ambiental, no que tange à definição da responsabilidade ambiental, embora tenha ocorrido uma redução de 0,4 ponto percentual de 2012 para 2013, o índice (87,8%) do setor sucroenergético está acima da média dos demais setores, que apresentam índice em torno de 84,3%, cuja responsabilidade pela área ambiental apresenta-se formal e declaradamente no organograma.

Quanto ao nível organizacional ao qual a área ambiental se reporta, tanto para o setor sucroenergético quanto para os demais setores prevalece o nível de diretoria, com 58,5% e 49% respectivamente. Todavia, os números indicam uma migração de nível organizacional no setor analisado, considerando o aumento de 10,6 pontos percentuais no nível de gerência, do ano de 2012 para 2013. Pode-se inferir, nesse caso, um processo de descentralização da responsabilidade, com delegação de autoridade para os níveis mais próximos da ocorrência dos impactos, o que pode resultar em maior agilidade na tomada de decisão ou, ainda, sinal de mudança de uma postura reativa para uma postura mais proativa.

Chama a atenção o fato de que 100% das empresas analisadas possuem programa de plantio de árvores, sendo que, destas, 46,3% o fazem de maneira voluntária, como contribuição espontânea. Esse índice supera a média das demais empresas de todos os setores analisados conjuntamente, com índice de 66,5%.

Quanto à exigência de comprovação de práticas ambientais na contratação de fornecedores, apenas 7,3% a exigem, bem distante da média dos demais setores, com índice de 52,6%. Além disso, mesmo naquelas que a exigem de forma não sistemática houve uma

queda de 5,8 pontos percentuais do ano de 2012 para 2013 e um aumento de 19,1 pontos para aquelas que não fazem nenhum tipo de exigência. Ainda na temática relação com fornecedores, 63,4% admitem publicar dados sistematizados sobre sua gestão ambiental, sendo que, dessas, 92,3% utilizam o site da própria empresa para a divulgação aos seus *stakeholders*.

O Quadro 4 sintetiza as principais temáticas comparadas entre o setor sucroenergético e a média das empresas que compõem os demais setores analisados.

Quadro 4

Comparativo entre as principais temáticas e respectivos critérios entre o setor sucroenergético e a média dos demais setores analisados

Temáticas	Critério	Setores	
		2013	
		Setor Sucroenergético	Médias dos demais setores
Política ambiental	Possuem política ambiental integrada às demais políticas da companhia.	80,5%	68%
ISO 14001	Possuem certificação ISO 14001.	7,3%	50,8%
Impactos ambientais	Os impactos ambientais são conhecidos pela administração de maneira documentada.	56,1%	81,7%
Estrutura da gestão ambiental	A responsabilidade pela gestão ambiental está formalmente declarada no organograma.	87,8%	84,3%
Plantio de árvores	Possuem programa de plantio de árvores.	100%	66,5%
Relação com fornecedores	Exigem comprovação sistemática de práticas ambientais para contratação e fornecedores.	7,3%	52,6%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Análise Ambiental (2013).

Conforme se pode observar no Quadro 4, o desempenho do setor sucroenergético é superior à média dos demais setores nos quesitos Política Ambiental, Estrutura da Gestão Ambiental e Plantio de Árvores. Por sua vez, é inferior nas demais temáticas.

Considerações Finais

O presente artigo buscou apresentar, à luz dos dados publicados pela revista Análise Ambiental (2013-2014), uma visão panorâmica do setor sucroenergético no ano de 2013 em comparação com os demais setores analisados e, fundamentalmente, apresentar a

evolução/involução de alguns aspectos considerados mais relevantes para o setor, comparando os anos 2012 e 2013.

De forma geral, observou-se que, em pelo menos três áreas temáticas (política ambiental, estrutura da gestão ambiental e plantio de árvores), o setor sucroenergético supera a média dos demais setores analisados. Para a temática ISO 14001, em que o setor apresentou índice bastante baixo, infere-se que o setor esteja se empenhando na busca por certificações mais específicas, o que não foi possível detectar a partir dos dados desta pesquisa.

Quando comparado com o índice médio dos demais setores, o setor sucroenergético apresenta baixo desempenho nas temáticas Impactos ambientais e Relação com fornecedores.

Em que pese às especificidades de cada setor analisado (localização geográfica, tipos de impactos ambientais, regulamentação e legislação específicas, rigor dos órgãos fiscalizadores, entre outros), os resultados obtidos neste trabalho permitem afirmar que há um longo caminho a ser percorrido pelas agroindústrias canavieiras na sua relação com as questões ambientais, conforme apontam Ferraz (2000) e Martins *et al.* (2011).

Destaca-se a necessidade de melhoria nos aspectos relacionais com os fornecedores, notadamente no comprometimento mútuo com as questões ambientais.

Por conseguinte, espera-se que pesquisas futuras possam contribuir para maior amplitude e consolidação do entendimento do setor sucroenergético e sua relação com a sustentabilidade. Pesquisas posteriores poderão também contemplar estudos quantitativos, mensurando resultados das ações socioambientais das agroindústrias canavieiras.

Referências

Abreu, M. C. S. de, Castro Neto, F. C. de, Silva Filho, J. C. L. da, & Soares, F. de A. (2011).

Influência da pressão dos stakeholders na proatividade ambiental de empresas brasileiras. XXXV EnANPAD. *Anais...* Rio de Janeiro.

Almeida, F. (2007). *Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente*. Rio de Janeiro:

Elsevier.

Análise Editorial. (2013). *Análise Gestão Ambiental – 2013/2014*. São Paulo: Plural Editora e

Gráfica Ltda.

Bagur-Femenias, L., Llach, J., & Alonso-Almeida, M. del M. (2013). Is the adoption of

environmental practices a strategical decision for small service companies? An

empirical approach. *Management Decision*, 51(1), pp. 41-62.

Bansal, P., & Roth, K. (2000). Why companies go green: a model of ecological

responsiveness. *The Academy of Management Journal*, 43(4), pp. 717-736.

Barbieri, J. C., Vasconcelos, I. F. G., Andreassi, T., & Vasconcelos, F. C. (2010). Inovação e

sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de*

Empresas – RAE, São Paulo, 50(2), pp.146-154.

Berry, M. A., & Rondinelli, D.A. (1998). Proactive environmental management: a new

industrial revolution. *The Academy of Management Executive*, 12(2), pp. 38-50.

Bhattacharjee, A. (2012). Social Science Research: principles, methods, and practices. *USF*

Tampa Bay Open Access Textbooks Collection. Book n. 3, 2012. Disponível em:

<http://scholarcommons.usf.edu/oa_textbooks/3>. Acesso em 10 mar. 2014.

Carneiro, V. C. V. (2011). A análise do discurso como instrumento de pesquisa para os

estudos em sustentabilidade. III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e

Contabilidade – EnEPQ. *Anais...* João Pessoa, nov.

Cero, A. L., Bervian, P. A., & Silva, R. (2007). *Metodologia científica* (6. ed.). São Paulo:

Pearson Prentice Hall.

Crotty, J., & Rodgers, P. (2012). Sustainable development in the Russia Federation: the

limits of greening within industrial firms. *Corporate Social Responsibility and*

Environmental Management, n. 19, pp. 178-190.

- Darnall, N. (2003). Why firms adopt ISO 14.001: an institutional and Resource-Based-Review. In Academy of Management Conference, 2003, Seattle. *Proceedings... AoM*.
- Darnall, N.; Henriques, I.; Sadowsky, P. (2008). Do environmental management systems improve business performance in an international setting? *Journal of International Management*, 14(4), pp. 364-376.
- Darnall, N.; Henriques, I.; Sadowsky, P. (2010). Adopting proactive environmental strategy: the influence of stakeholders and firm size. *Journal of Management Studies*, 47(6), pp. 1072-1094.
- Donaire, D. (2007). *Gestão ambiental na empresa* (2. ed.). São Paulo: Atlas.
- Egri, C. P., & Pinfield, L. T. (1999). As organizações e a biosfera: ecologia e meio ambiente. In S. R. Clegg, C. Hardy, & W. R. Nord. (Orgs). *Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais*. São Paulo: Atlas.
- Federação do Comércio do Estado de São Paulo (Fecomércio). (2012). *A evolução da classe média e o seu impacto no varejo: diagnósticos e tendências*. São Paulo: Fecomercio.
- Ferraz, J. M. G. (2000). Setor sucroalcooleiro, agribusiness e ambiente. In J. M. G. Ferraz, L. de S. Prada, & M. Paixão. (Ed.). *Certificação socioambiental do setor sucroalcooleiro*. São Paulo: Embrapa Meio Ambiente.
- González-Benito, J., & González-Benito, O. (2006). A review of de determinant factors of environmental proactivity. *Journal Business Strategy and the Environment*, 15(2).
- González-Benito, J., Lannelongue, G., & Queiruga, D. (2011). Stakeholders and environmental management systems: a synergistic influence on environmental imbalance. *Journal of Cleaner Production*, v. 19, n. 14, pp. 1622-1630.
- Haden, S. S. P., Oyler, J. D., & Humphreys, J. H. (2009). Historical, practical, and theoretical perspectives on green management: An exploratory analysis. *Management*

Decision, 47(7), pp.1041-1055.

Jabbour, C. J. C., & Santos, F. C. A. (2006). A gestão ambiental na empresa por meio da articulação de equipes: uma perspectiva integrada e evolutiva. *Revista de Administração – REAd*, 12(4).

Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A., & Nagano, M. S. (2009). Análise do relacionamento entre estágios evolutivos da gestão ambiental e dimensões de recursos humanos: estado da arte e survey em empresas brasileiras. *Revista de Administração*, 44(4), pp. 342-364, out./nov./dez.

Jabbour, C. J. C. (2010). Greening of business schools: a systemic view. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(1), pp. 49-60.

Jaikumar, G., Karpagam, M., & Thiyagarajan, S. (2013). Factors influencing corporate environmental performance in India. *Indian Journal of Corporate Governance*, 6(1), pp. 2-17, jan./jun.

Kannan, D., Jabbour, A. B. L. de S., & Jabbour, C. J. C. (2014). Selecting green suppliers based on GSCM practices: Using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company. *European Journal of Operational Research*, 233(2), pp. 432-447.

Leff, E. (2006). *Epistemologia ambiental*. 4. ed. São Paulo: Cortez.

Machado, L. H. M., & Cirani, C. B. S. (2013). Incentivos à inovação de empresas de base tecnológica no sistema agroindustrial sucroenergético brasileiro: Uma Análise Exploratória. In XXXVII Encontro da ANPAD. *Anais...* Rio de Janeiro, ANPAD.

Mapa. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2013). *Relação de instituições cadastradas no Departamento de Cana-de-Açúcar e Agroenergia*. SAPCANA – Sistema de Acompanhamento da Produção Canavieira. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 12 dez. 2013.

Martins, R., Olivette, M. P. de A., & Nachiluk, K. (2011). Sustentabilidade: novos desafios e

- oportunidades para a produção paulista de cana-de-açúcar. *Informações Econômicas*, 41(2), p. 23-36, fev.
- McCloskey, J., & Maddock, S. (1994). Environmental management: Its role in corporate strategy. *Management Decision*, 32(1), pp. 27-32.
- Neri, M. C. (Coord.). (2008). *A nova classe média*. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS.
- Oliveira, E. C. de, Pereira, R. S., & Gaspar, M. A. (2013). Implementação de certificação ambiental better sugarcane initiative - Bonsucro: Estudo de Caso de Empresa do Setor Sucroenergético. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 4(2).
- Oliveira, E. C. de, & Pereira, R. S. (2013). Projeto Etanol Verde: o Protocolo Agroambiental e o compromisso com o meio ambiente no setor sucroenergético da microrregião de Assis (SP). In XVI SEMEAD – Seminários em Administração. *Anais...*, São Paulo, FEA-USP, outubro.
- Polizelli, D. L., Petroni, L. M., & Kruglianskas, I. (2005). Gestão ambiental nas empresas líderes do setor de telecomunicações no Brasil. *Revista de Administração*, São Paulo, 40(4), pp.309-320, out./nov./dez.
- Psomas, E. L., Fotopoulos, C. V., & Kafetzopoulos, D. P. (2011). Motives, difficulties and benefits in implementing the ISO 14001 Environmental Management System. *Management of Environmental Quality*, 4(22), pp. 502-521.
- Ribeiro, S., & Jabbour, C. J. C. (2012). Environmental management in ethanol and sugarcane plants in Brazil. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 19(1), pp. 54-66.
- Rosen, C. M. (2001). Environmental strategy and competitive advantage: an introduction. *California Management Review*, 43(3), pp. 8-15, Spring.
- Souza, R. S. (2002). Evolução e condicionantes da evolução ambiental nas empresas. *Revista de Administração – REAd*, 8(6).

- Souza, R. S. de. (2004). *Fatores de formação e desenvolvimento das estratégias ambientais nas empresas*. 283 f. Tese (Doutorado em Administração). Programa de Pós Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre.
- Wiengarten, F., & Pagell, M. (2012). The importance of quality management for the success of environmental management initiatives. *International Journal Production Economics*, 140, pp. 407-415.
- Zhang, B., Bi, J., & Liu, B. (2009). Drivers and barriers to engage enterprises in environmental management initiatives in Suzhou Industrial Park, China. *Frontiers Environmental Science Engineering*, 3(2), pp. 210-220.
- Zhang, D. Z., & Zhang, D. M. (2013). A study of environmental management efficiency using the DEA Method Focus on manufacturing by district in China. *Journal of Management Research*, 13(1), pp. 11-24, jan./mar.