

## **ESTRATÉGIA EMPRESARIAL E PRÁTICAS AMBIENTAIS: EVIDÊNCIAS NO SETOR SUCROENERGÉTICO DE MATO GROSSO DO SUL**

**MARY FERNANDA DE SOUSA DE MELO**

USP - Universidade de São Paulo

falecom\_mary@hotmail.com

**WILLERSON LUCAS DE CAMPOS SILVA**

USP - Universidade de São Paulo

willerson\_50@hotmail.com

**RENATO LUIS SPROESSER**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

drls@nin.ufms.br

**ROBERTA SOUZA**

csouzaroberta@gmail.com

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(CNPq) pelo financiamento de pesquisas científicas voltadas ao tema sustentabilidade.

## Área temática: Operações

### **ESTRATÉGIA EMPRESARIAL E PRÁTICAS AMBIENTAIS: EVIDÊNCIAS NO SETOR SUCROENERGÉTICO DE MATO GROSSO DO SUL**

#### **RESUMO:**

A preocupação quanto ao desenvolvimento sustentável já ultrapassou fronteiras geográficas e setoriais, sendo um tema com destaque na pauta das discussões empresariais em todo o mundo. Visando focar num setor específico do agronegócio brasileiro, o qual seja representativo e tenha ligação direta com a temática sustentabilidade, a presente pesquisa tem como objetivo principal analisar como empresas do setor sucroenergético do estado de Mato Grosso do Sul estão lidando com a gestão ambiental sob uma perspectiva estratégica. Em relação aos procedimentos metodológicos, o presente estudo é caracterizado como exploratório-descritivo, com o uso de estudo de casos múltiplos. O principal instrumento de coleta de dados foi entrevista semiestruturada e a análise ocorreu em duas etapas: análise individual e análise cruzada dos casos. Com a análise das principais práticas utilizadas pelas usinas estudadas, percebe-se que ainda é dada uma maior ênfase em ações corretivas, tendo o enfoque no monitoramento e controle das ações. Contudo, os dados sugerem um esforço crescente rumo a um comportamento preventivo, faltando apenas uma etapa para se entender a sustentabilidade ambiental como estratégia empresarial.

**Palavras-chave:** Agronegócio; Estratégia; Sustentabilidade Ambiental.

#### **ABSTRACT:**

The concern for sustainable development has surpassed geographical and sectoral boundaries, with a theme prominently on the agenda of business discussions worldwide. In order to focus on a specific sector of the Brazilian agribusiness, which is representative and has direct connection to the theme sustainability, this research aims to analyze how companies in the sugarcane industry in the state of Mato Grosso do Sul are dealing with environmental management about a strategic perspective. Regarding the methodological procedures, this study is characterized as exploratory and descriptive, using multiple case study. The instrument for data collection was semi structured interview and the analysis was carried out in two stages: individual analysis and cross-examination of cases. With the analysis of the main practices adopted by the industries studied, it is clear that it is still a heavy emphasis on corrective actions, with the focus on monitoring and control of actions. However, the data suggest an increased effort towards a preventive behavior, missing only one step in understanding environmental sustainability as a business strategy.

**Keywords:** Agribusiness; Strategy; Environmental Sustainability.

## 1. INTRODUÇÃO

No cenário do agronegócio internacional o Brasil é o primeiro colocado tanto na produção quanto na exportação de produtos agropecuários, tendo exportado US\$ 86,45 bilhões no ano de 2011, o que corresponde a 5% das exportações agropecuárias mundiais do ano em questão (WORLD TRADE ORGANIZATION, 2013). Como principais produtos advindos do Brasil que são entregues ao mercado mundial têm-se: açúcar, café, suco de laranja, soja e derivados, carne bovina e etanol (BRASIL, 2013). Em relação aos principais países compradores esses são: Rússia, Estados Unidos, Bélgica e China (BRASIL, 2013).

Ao se focar no objeto do presente estudo, o setor sucroenergético, observa-se que no cenário mundial, o Brasil se mantém na primeira posição na produção mundial de cana de açúcar há muitos anos, apresentando um crescimento acima dos demais países produtores, os quais não acompanharam o crescimento brasileiro (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2012).

De acordo com a Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio (BRASIL, 2010), este setor sucroenergético ocupava em nível de Brasil, a segunda posição na composição da balança comercial do agronegócio, atrás apenas da produção de soja. Concomitantemente a esse posicionamento do Brasil frente aos outros países quanto à produção de cana-de-açúcar, tem-se no estado de Mato Grosso do Sul (MS) uma produção crescente no referido setor (BIOSUL, 2013). No estado de Mato Grosso do Sul o setor sucroenergético se expande continuamente, sendo que apenas na última safra (2013/2014), mais duas novas unidades de produção de cana-de-açúcar entraram em operação no estado (UNICA, 2013). Quanto à empregabilidade, o setor sucroenergético gera no estado de Mato Grosso do Sul 30.500 empregos diretos e 90.000 empregos indiretos, apresenta também o melhor salário médio da agricultura, corresponde a segunda maior massa salarial e ainda ao terceiro maior salário médio da indústria (BIOSUL, 2013).

Contudo, especialmente num mundo globalizado, com recursos escassos, não basta o crescimento econômico de qualquer que seja o setor. Não é suficiente maximizar lucros quando os custos que são gerados pelas empresas não são passíveis de pagamentos, tais como: o desmatamento, a poluição, a má utilização dos recursos naturais, a saúde dos funcionários e comunidade local, a desigualdade social, dentre outros (FREEMAN; REED, 1983).

Quanto às decisões entre proteção ambiental e ganhos econômicos, Porter (1991) afirma há uma falsa dicotomia baseada numa visão estreita das fontes de prosperidade e uma visão estática da competição. O autor argumenta que deve haver normas ambientais mais complexas como forma de incentivar as organizações para a modernização e inovação das tecnologias de produção sustentável, resultando em muitos casos, num processo que não só polui menos, mas também reduz custos, ou melhora a qualidade (PORTER, 1991).

A relação entre a importância acadêmica dada aos temas relativos a questão ambiental ainda é inversamente proporcional para a realidade de alguns setores, como é o caso do setor sucroenergético (GENUÍNO; MACHADO, 2013). Ao se tratar do setor sucroenergético juntamente com uma visão sustentável em relação a ele, autores como Oliveira (2009), Santos (2008) e Zafalon (2007), trazem que algumas práticas deste setor vão de encontro ao desenvolvimento sustentável. Essas diferenças entre os temas são encontradas ao se observar que tanto a produção da cana-de-açúcar quanto os resíduos gerados desse processo são poluentes e as atividades do setor possuem um histórico de graves impactos negativos ao meio ambiente. Assim, pesquisadores como Deboletta e Schemmer (2009), Machado e Silva (2010) e Piacente (2005) têm relatado a necessidade de estudos mais completos que contribuam para o esclarecimento do processo de gestão ambiental no setor sucroenergético.

Com base no exposto tem-se que para que as empresas brasileiras possam competir em condições igualitárias no mercado global é necessário o preparo das mesmas em ecoeficiência

(BRASIL, 2004). Neste contexto, observa-se ainda a necessidade de se compreender como as organizações estão atuando para alcançarem a sustentabilidade. Isso se dá pelo fato de que como resposta às mudanças ambientais, sejam elas internas ou externas à organização, as empresas ampliaram a busca pelo balanceamento das atividades empresariais, com o objetivo de equilibrar as vertentes ambientais, sociais e econômicas para todos os seus *stakeholders* (LAURIANO, 2012).

Fazendo um recorte metodológico, pretende-se explorar a seguinte problemática: Como se caracteriza a atuação sustentável na vertente ambiental do setor sucroenergético de Mato Grosso do Sul? Com o intuito de verificar as práticas predominantemente adotadas pelas usinas do estado, de saber se existem divergências entre as estratégias sustentáveis adotadas pelas usinas sucroenergéticas com atuação no estado de Mato Grosso do Sul. A partir disso o presente estudo tem como objetivo geral: analisar como empresas do setor sucroenergético do estado de Mato Grosso do Sul estão lidando com a gestão ambiental sob uma perspectiva estratégica. Para o alcance deste propõe-se dois objetivos específicos como segue: identificar as práticas sustentáveis da dimensão ambiental adotadas pelas usinas sucroenergéticas do estado de Mato Grosso do Sul e; caracterizar o setor sucroenergético sulmatogrossense a partir das suas estratégias sustentáveis na dimensão ambiental, de acordo com o modelo de Callado (2010).

## **2. SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL ENQUANTO ELEMENTO ESTRATÉGICO**

Partindo da definição do termo desenvolvimento sustentável como sendo o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades (WCED, 1987), a sustentabilidade empresarial se apresenta como um conjunto de ações mais objetivas para propiciar o alcance de tal desenvolvimento. Entende-se que o desenvolvimento sustentável é composto por inúmeras sustentabilidades, dentre elas a sustentabilidade empresarial, pois esta busca o equilíbrio sustentável de uma organização enquanto um sistema; e o desenvolvimento sustentável busca a soma desses equilíbrios e um equilíbrio maior composto pelas interações entre vários sistemas, ou seja, busca uma sustentabilidade sistêmica (MUNCK; SOUZA, 2009).

A sustentabilidade empresarial, assim como o desenvolvimento sustentável, parte do entendimento de que a conciliação dos pilares econômico, ambiental e social é necessária. Dyllick e Hockerts (2002) a entendem como a capacidade das organizações alavancarem seus capitais econômico, social e ambiental ao contribuírem para o desenvolvimento sustentável, ou seja, é a habilidade das organizações de manterem bom desempenho nos três capitais.

O aumento na relação entre comércio e desenvolvimento sustentável vem sendo exigido pelos mercados internacionais e surge como uma tendência que está respondendo às pressões globais diante do tema, e que devem ser atendidas por governos e empresas (HRDLICKA, 2009). Ao se tratar de agronegócio exportador, logo um mercado voltado para o âmbito internacional, a temática se mostra mais relevante devido não só ao destaque mundial que o tema vem ganhando, em que as transnacionais levam consigo a responsabilidade de atender aos objetivos do desenvolvimento sustentável, tentando assim amenizar seus impactos ambientais e sociais, mas também ao aumento da concorrência e das exigências num mercado global (FUNDAÇÃO DOM CABRAL, 2011).

O setor do agronegócio exportador brasileiro, mais diretamente o setor sucroenergético, ocupa posição de destaque no cenário mundial. De acordo com dados de BRASIL ([201-]), o Brasil figura na primeira colocação no ranking mundial de produção de

etanol da cana-de-açúcar, possuindo tecnologia, meios de distribuição e possibilidade de expansão do plantio sem gerar prejuízo à produção dos outros alimentos. Observa-se também um comportamento crescente da produção do setor sucroenergético, que tem apresentado variações positivas, segundo levantamentos de anos anteriores (BIOSUL, 2013; BRASIL, [201-]; UNICA, 2013)

Paralelamente ao crescimento econômico deste setor, ocorre, no entanto, a preocupação quanto à necessidade da criação de modelos que conciliem novas vertentes ao crescimento empresarial: a ambiental e a social. Dimensões que tem sido vistas de forma incompatível no que tange aos modelos pré-existentes de estratégia empresarial, como por exemplo, o modelo da economia neoclássica (CORAL; ROSETTO; SELIG, 2003).

Concomitantemente com o crescimento da relevância do tema sustentabilidade, aumentavam as pressões exercidas pelos *stakeholders* das empresas, que eram contrários ao aumento da degradação socioambiental que elas acarretavam com suas ações em todo o mundo (NEHME, 2009). Estas discussões se baseiam em definições de *stakeholders* que tem ligação com o conceito de sustentabilidade quando, por exemplo, Dyllick e Hockerts (2002) afirmam que a empresa sustentável atende as necessidades dos seus *stakeholders*, sejam eles diretos ou indiretos sem comprometer a sua habilidade de atender às necessidades dos seus futuros *stakeholders*. Para isso, essas empresas precisam crescer à base de seus capitais econômico, social e ambiental, enquanto contribui ativamente para a sustentabilidade do domínio político.

Desse modo é reforçada a necessidade de se ter uma visão sistêmica das organizações, percebendo-as como parte integrante do meio social, ambiental e econômico em que se vive. Esta visão sistêmica possibilita aos gestores enxergarem a presença de indivíduos ou grupos que podem influenciar ou ser influenciados por essas organizações, servindo como um caminho para a identificação das reais necessidades de todos estes grupos, focando assim, numa visão a partir da nova realidade encontrada. Estes indivíduos ou grupos, denominados por Freeman (1984) como *stakeholders*, são representados, resumidamente, pelos fornecedores, comunidade, colaboradores, clientes e acionistas de determinada organização (FREEMAN; LIEDTKA, 1991).

A percepção por parte da sociedade de que muitos problemas socioambientais tiveram como base ou estímulo às atividades empresariais e que o avanço contínuo da globalização agrava estes problemas faz com que as empresas observem a importância de agirem de acordo com o comportamento sustentável (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009). Com base nisto as empresas se veem impulsionadas a agir de forma não apenas reativa, mas também pró ativa para o alcance da sustentabilidade, pois ela tem feito parte das exigências dos clientes internos e externos e se mostra indispensável para as empresas que desejam atuar, em especial, como exportadoras (CARVALHO; MONZONI, 2010).

Neste cenário, originou-se a sustentabilidade empresarial e com ela a necessidade de integrar na gestão empresarial as dimensões da sustentabilidade. Foram criados vários modelos de gestão com o objetivo de efetuar esta integração. Dentre eles Pawlowski (2008) propõem sete dimensões da sustentabilidade: ambiental, social, moral, econômica, legal, técnica e política, Sachs (1993) propõe cinco: social, econômica, ecológica, espacial e cultural; Oliveira (2002) utiliza quatro: social, ambiental, econômica e cultural; contudo o que ficou mais conhecido é o modelo proposto por John Elkington em 1994, o qual contempla as seguintes dimensões: ambiental, social e econômica (LAURIANO, 2012).

Este último modelo é denominado *triple bottom line* (tríplice linha de resultados líquidos) e visa à integração entre as vertentes sociais, ambientais e econômicas da empresa (ELKINGTON, 1999), sintetizando assim as outras abordagens. Essas vertentes são vistas como inter-relacionadas e complementares entre si, porém por possuírem objetivos diferentes,

também devem ser geridas de forma separada (DYLLICK, HOCKERTS, 2002; ELKINGTON, 1999; MUNASINGHE, 2007).

Observa-se que a empresa está interligada com diversas vertentes do seu ambiente e que assim, os gestores que pretendem tomar decisões eficientes e eficazes sobre seu negócio, devem conhecer os impactos dos produtos, serviços e processos de sua organização. Esses impactos podem ser vistos, por exemplo, na dimensão social como a falta de adoção de políticas de recursos humanos que facilitem a dedicação dos funcionários à família (COLLINS *et al.*, 2007), na dimensão ambiental como o uso não sustentável dos recursos naturais (DYLLICK, HOCKERTS, 2002) e, na dimensão econômica como a não implementação de sistemas de gestão ambiental (RANKIN *et al.*, 2011).

A afirmativa de Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009, p. 2, tradução nossa) que diz que “no futuro, apenas as empresas que fazem da sustentabilidade uma meta vão conseguir vantagem competitiva” é a base das motivações para a inclusão da sustentabilidade na estratégia da empresa. Esta estratégia empresarial é um elemento chave na condução da empresa rumo à sustentabilidade (KLASSEN; MCLAUGHLIN, 1996). A partir disso, Parnell (2008) traz a definição de gestão estratégica sustentável, a qual diz respeito às estratégias e processos relacionados a um desempenho superior contínuo, tanto nas vertentes ambiental e social quanto de mercado.

Dentre os ganhos da manutenção de uma estratégia voltada à sustentabilidade tem-se: valor agregado à imagem da empresa, que reflete na influência de comportamento de fidelidade do cliente; aumento de rendimento e satisfação pessoal dos funcionários (MARTINELLI, 1999). Em complemento, tem-se como benefícios da integração da sustentabilidade a estratégia empresarial, o alcance aos consumidores ambientalmente conscientes, fato que permite a utilização de uma estratégia de marketing ambiental (GINSBERG; BLOOM 2004).

O alcance de novos mercados por meio de exportações para países com leis ambientais mais rígidas, a valorização das ações das empresas no mercado de capitais e os benefícios econômicos advindos da divulgação da atuação ambientalmente correta por parte das empresas (ROSEN, 2001; PRESTON, 2001; MILES; COVIN, 2000), são motivadores que interferem diretamente na rentabilidade da empresa e que devem ter a atenção dos gestores.

No âmbito operacional, para que as organizações possam alcançar o valor sustentável ao integrar a sustentabilidade na estratégia geral da empresa, a estratégia de operações deve compreender a criação e utilização de tecnologias voltadas para a proteção ambiental, onde estas não podem mais serem vistas como uma opção, mas sim como um caminho inevitável (ALBERTI *et al.*, 2000).

Kleindorfer, Singhal e Van Wassenhove (2005, p. 484) apresentam quatro fatores que justificam o investimento na gestão sustentável de operações:

1. Os custos de materiais e de energia continuarão a crescer à medida que a economia mundial se expande e países com rápida industrialização, como a China e a Índia, fazendo fortes exigências sobre esses recursos.
2. A pressão pública para o desempenho em meio ambiente, saúde e segurança provavelmente se manterá forte, reforçando direitos de propriedade, normas adicionais, acordos internacionais sobre controle de externalidades negativas e preservação dos recursos e redução dos subsídios.
3. Aumentar a consciência nas questões do *Triple Bottom Line* poderia aumentar a demanda dos consumidores por produtos feitos por empresas que assimilam estas práticas.
4. Crescente antipatia popular para a globalização está levando a uma forte atividade das ONGs em relação ao desempenho de sustentabilidade das empresas.

Assim, no cenário atual de constantes mudanças, e do conhecimento da escassez de recursos, os gestores são desafiados a posicionar suas organizações de forma a gerar valor

sustentável aos seus stakeholders ao alinhar suas estratégias de operação com a gestão sustentável (EPSTEIN; ROY, 1998). Este alinhamento auxiliará, de acordo com Hart e Milstein (2004), as organizações a minimizarem as perdas das operações, enquanto reorientam seus portfólios de competências em direção a tecnologias e habilidades mais sustentáveis. Em complemento, as organizações devem se engajar em uma ampla interação e diálogo com os stakeholders externos, como forma de delinear a maneira como poderiam desenvolver soluções economicamente interessantes para os problemas sociais e ambientais do futuro.

### 3. GESTÃO AMBIENTAL E O SETOR SUCROENERGÉTICO

Ao se tratar do tema sustentabilidade, a dimensão que é normalmente tratada como tendo maior relevância pelos *stakeholders* é a ambiental. Esta dimensão, devido sua amplitude, é subdividida por autores como Claro e Claro (2004) em: ciência ambiental, ecologia, diversidade das florestas; proteção à saúde humana ao reduzir a contaminação química e a poluição e; preservação e gestão de recursos sejam eles renováveis ou não.

No âmbito empresarial, para ser considerada sustentável ambientalmente, uma empresa precisa utilizar os recursos numa quantidade inferior a de reprodução natural, não emitir gases que se acumulam numa taxa maior à capacidade do ambiente absorvê-los e, não ter em seu processo produtivo atividades que degradam o meio ambiente (DYLLICK; HOCKERTS, 2002). Segundo Krajnc e Glavic (2005) as empresas ainda devem ter o conhecimento de todos os impactos advindos de suas ações no ambiente vivo ou não-vivo, com o intuito de reduzi-los ou eliminá-los.

Estrategicamente é possível utilizar a boa atuação ambiental das empresas como forma de melhorar a reputação das mesmas, sendo o inverso também possível. Pois com o enfoque global voltado para a redução da poluição, redução das emissões de gases, da preservação do meio ambiente, uma empresa que haja de forma contrária a isso pode encontrar dificuldade em se manter no mercado. Os gestores podem optar por agir de forma reativa ou proativa nas questões ambientais, contudo de acordo com estudo do Painel Intergovernamental de Mudança do Clima (IPCC), já foi comprovado que a proatividade é muito mais rentável tanto em forma monetária quanto para a qualidade de vida no planeta (NAE, 2005).

Para que as empresas saibam em que etapa do processo evolutivo rumo à gestão ambiental estas se encontram, alguns autores tem se dedicado a fazer a distinção dessas etapas, dando diferentes nomenclaturas, mas em geral sintetizando-as em três níveis, os quais foram consolidados na **Tabela 1**. Essas etapas vão desde o nível denominado reativo, onde o foco é o controle da poluição ao reagir às pressões dos *stakeholders* e às exigências legais; passando pelo preventivo, onde a eficiência na utilização dos insumos evita a geração de poluição; chegando no estágio estratégico, onde a dimensão ambiental é entendida como essencial para o alcance da vantagem competitiva (BARBIERI, 2004).

**Tabela 1** - Etapas da Gestão Ambiental Empresarial

	<b>Etapa 1</b>	<b>Etapa 2</b>	<b>Etapa 3</b>
Hunt e Auster (1990)	<i>Beginner; Fire Fighter</i>	<i>Concerned Citizen</i>	<i>Pragmatist; Proactivist</i>
Maimon (1994)	Adaptação sem modificar a estrutura produtiva	Adaptação com modificação da estrutura produtiva	Antecipação dos problemas ambientais
Rohrich; Cunha (2004)	Controle	Preventivo	Proativo
Zadek (2004)	Defensivo; Conformidade	Gerencial	Estratégico; Civil
Barbieri (2006)	Controle de poluição	Prevenção da poluição	Estratégico
Donaire (2006)	Percepção	Compromisso	Ação
Jabbour; Santos (2006)	Especialização Funcional	Integração Interna	Integração Externa
Oliveira (2009)	Inércia	Reativa	Proativa

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Com o intuito de avançar no processo evolutivo da gestão ambiental, modificando a imagem negativa da atividade quanto suas operações produtivas, o setor sucroenergético vem apresentando práticas ambientais que resultam na melhoria do ambiente na qual a usina está inserida e conseqüentemente reduz ou até elimina os impactos negativos desta. A **Tabela 2** apresenta algumas das práticas ambientais adotadas por usinas brasileiras.

**Tabela 2** - Práticas ambientais observadas pelo setor sucroenergético brasileiro

<b>PRÁTICAS</b>	<b>BENEFÍCIOS</b>
Redução do consumo de água	Reutilização da água para lavagens externas e irrigação de jardins
Cogeração de energia através do uso do bagaço da cana nas caldeiras	Maior eficiência energética
Coleta seletiva	Melhoria no gerenciamento dos resíduos
Reciclagem de materiais indiretos	Destinação mais efetiva de materiais que não podem ser reutilizados no processo produtivo
Utilização de biofertilizantes oriundos da vinhaça, da torta de filtro e da fuligem	Minimização do uso de fertilizantes industriais
Filtro nas chaminés	Menores índices de emissão de gases tóxicos
Eliminação do enxofre no processo produtivo	Redução dos possíveis danos a saúde humana
Rodízio de cultivo no solo entre as safras de cana	Recuperação da fertilidade do solo na entre safra sem a necessidade de ociosidade da produção, pois ao mesmo tempo em que ele recupera-se do cultivo da cana outras plantações rentáveis podem ser realizadas.
Possuir ISO 14001	Desenvolvimento de atividades de prevenção, tais como redução no consumo de água, gás e outros combustíveis.

**Fonte:** elaborados pelos autores baseado em Araújo (2001), Deboletta e Schemmer (2009), Lima, Cunha e Lira (2008), Machado e Silva (2010), Oliveira, Serra e Salgado (2010), Pelizer, Pontieri e Moraes (2007) e Piacente (2005).

Além das práticas supracitadas, a melhor utilização dos subprodutos e a criação de novos bens advindos da cana-de-açúcar são vistas como perspectivas favoráveis ao setor (CARREIRA; FRANCO, 2011; LIBONI, 2008). Dessa forma ganha destaque a utilização de novas e melhores tecnologias que propiciem uma maior eficiência produtiva para o cenário atual do setor. Este cenário que compreende a diversificação da produção de açúcar; novas formas de organizar e administrar a produção; a comercialização de subprodutos e; a retirada do processo de queima ao mecanizar o corte e plantio da cana (MELO; PAULILLO, 2012; VIAN, 2003).

#### **4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Em relação ao tipo de pesquisa este estudo é classificado como qualitativo (CRESWELL, 2007), sendo quanto aos fins exploratório e descritivo e quanto aos meios foi adotado o estudo de casos múltiplos (VERGARA, 2013; YIN, 2010). Assim, esta investigação empírica foi realizada através da análise de três usinas sucroenergéticas com atuação no estado de Mato Grosso do Sul, seguindo-se a lógica da replicação (YIN, 2010). A Associação dos Produtores de Bionergia de Mato Grosso do Sul (BIOSUL) prestou auxílio na seleção dos casos, sendo o número de usinas condicionado à acessibilidade, recurso e tempo disponível (GIL, 1999; ROWLEY, 2002).

Constituíram como múltiplas fontes de evidências utilizadas no processo de triangulação de dados (YIN, 2010): documentos, registros em arquivos e entrevistas. Um questionário foi aplicado no momento das entrevistas semiestruturadas realizadas com pessoal responsável pelas áreas de meio ambiente/sustentabilidade das usinas, sendo na ausência

destes repassado à administração. O questionário foi formulado tendo em vista a necessidade em avaliar as usinas, em relação ao seu desempenho sustentável na dimensão ambiental, ao mesmo tempo em que se buscou durante a entrevista evidências sobre o nível de sustentabilidade associado às temáticas sustentabilidade empresarial, estratégia e gestão ambiental empresarial, considerando premissas teóricas de estudos da área (BARBIERI, 2006; CLARO; CLARO, 2004; ELKINGTON, 1999; KLEINDORFER; SINGHAL; VAN WASSENHOVE, 2005; KRAJNC; GLAVIC, 2005; NIDUMOLU; OLIVEIRA, 2002; PARNELL, 2008; PORTER 1990; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009; SACHS, 1993)

As questões que compõem o questionário foram adaptadas do modelo de Callado (2010). Este modelo foi escolhido por possibilitar a análise de empresas de diferentes setores e características, possibilitando assim a replicação da pesquisa. Para cada indicador de sustentabilidade ambiental considerado no modelo foram propostos três níveis de desempenho, sendo atribuídos valores de acordo com o nível de desempenho apresentado pela empresa sob análise, que foram: 1 = Desempenho Inferior; 2 = Desempenho Intermediário; 3 = Desempenho Superior. O modelo de Callado (2010) utiliza pesos definidos por especialistas ao indicador de desempenho  $i$  ( $w_i$ ), o nível de desempenho apresentado pela empresa ao indicador  $i$  ( $p_i$ ) e o número de indicadores considerados ( $n$ ) para calcular o escore correspondente a cada nível de desempenho de cada indicador. A fórmula para o cálculo dos escores é:

$$\text{Escore} = \sum w_i p_i n$$

A partir da fórmula apresentada, foi estabelecido um escore mínimo possível de ser atingido (50,786), um escore médio (101,572) e um escore máximo (152,358). Quando a empresa analisada apresentar um valor de desempenho igual ou superior ao escore médio, foi interpretada como tendo um Desempenho Satisfatório; ou então quando a empresa analisada apresentar um valor de desempenho inferior ao escore médio foi interpretado como um Desempenho Insatisfatório.

Antes do envio às usinas foi feito um pré-teste do instrumento de coleta de dados com o assessor técnico da BIOSUL, com o intuito de consolidar a validade do mesmo para a realidade do setor sucroalcooleiro, tendo em vista que o instrumento é uma adaptação de um modelo já validado para o setor vinícola. Por meio deste pré-teste, foram feitos alguns ajustes terminológicos, deixando as questões mais voltadas para a realidade do setor. O assessor técnico da BIOSUL foi entrevistado e assumiu o papel de um informante-chave (MALHOTRA, 2006), fornecendo informações e avaliações sobre o estudo de forma a validar e complementar as informações obtidas por meio da pesquisa feita com as usinas.

De posse das informações obtidas através das múltiplas fontes, dentre elas o informante-chave citado anteriormente, seguiu-se a lógica de replicação para casos múltiplos comparando os casos entre si de modo a identificar a existência de padrões divergentes e convergentes entre eles. Posteriormente, foram analisados à luz da teoria que embasa o assunto tratado. Estes esforços foram feitos com o intuito de obter maior validade, tanto do constructo quanto externa, além de maior confiabilidade da coleta e da análise dos dados (YIN, 2010).

A identidade das usinas foi preservada, sendo denominadas de Usina Alpha, Usina Beta e Usina Gama. A Usina Alpha está instalada na região norte do Estado de Mato Grosso do Sul e não pertence a nenhum grupo econômico. Quanto aos produtos a usina trabalha com a produção de etanol, mais especificamente o álcool etílico anidro carburante e o álcool etílico hidratado carburante e ainda produz o açúcar. A respeito de possuir um departamento específico para a gestão da sustentabilidade, foi afirmado que a usina não possui, sendo a entrevista realizada com a supervisora administrativa. A Usina Beta está instalada na região

sudeste de Mato Grosso do Sul, assim como a primeira é independente de grupo econômico e contém em sua gama produtiva apenas o etanol, sendo o álcool anidro e o álcool hidratado. Esta possui um departamento específico para a gestão da sustentabilidade e, a coleta de dados foi feita com o Supervisor de Segurança, Saúde e Meio Ambiente (SSMA). Por fim, a Usina Gama possui suas instalações na região central do Estado de MS e é a única pertencente a um grupo econômico. Quanto a sua gama produtiva, esta é a Usina mais completa dentre as analisadas, trabalhando com a produção de três tipos de etanol, o hidratado carburante, o anidro carburante e o hidratado, além de açúcar e energia elétrica. Esta possui um departamento específico para a gestão da sustentabilidade, e a respondente da pesquisa foi a analista ambiental.

## **5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Este tópico apresenta os resultados da análise cruzada dos dados, a qual objetivou verificar similaridades e discrepâncias dentre os casos analisados, diante das diferentes características observadas dentre eles, tais como: existência de um departamento específico para a sustentabilidade, gama produtiva e pertença a um grupo econômico.

### **5.1. O meio ambiente como elemento estratégico no setor sucroenergético**

A pressão pública para um melhor desempenho ambiental tem se mantido contante, conforme já afirmou Kleindorfer, Singhal e Van Wassenhove (2005), contudo a contrapartida econômica para tal postura não se faz tão clara, em especial se tratando do setor sucroenergético. Esta afirmativa é esclarecida pelo exposto por Silva e Machado (2010, p. 6), que diz que “nem sempre a responsabilidade socioambiental ou altíssimos padrões de produção são imprescindíveis. Afinal, por ser uma *commodity*, os preços são definidos pelo mercado e este critério muitas vezes são ganhadores de pedido”.

Assim, observa-se que para que as usinas sejam motivadas a incluir a variável meio ambiente em suas estratégias, deve-se ter objetivos além da mera intenção de maior retorno financeiro por parte dos clientes. Dentre esses objetivos, a gestão ambiental traz a possibilidade de redução das perdas do processo produtivo, seja pelo melhor controle e utilização de seus insumos, ou ainda pelo aproveitamento de seus subprodutos, dando lhes valor econômico de forma direta ou indireta.

A usina Alpha afirma que “a defesa do meio ambiente não é mais caracterizada como tema tratado apenas por ecologistas, mas sim algo que possui grande importância nas estratégias empresariais [...] a internalização de práticas ambientais sustentáveis pode ampliar a competitividade da empresa no cenário nacional e internacional”. Partindo dessa visão a supervisora administrativa da usina reforça que diante deste cenário mundial a usina não poderia ficar de fora e para tal, objetivando a redução de seus impactos, desenvolve projetos e atividades voltados ao meio ambiente.

Quanto ao atendimento a legislação, a usina Beta relata que faz o registro de todas as licenças, certificações e ações que são bases para habilitação da atividade sucroenergética junto aos órgãos do governo de controle e fiscalização ambiental. Uma adequada gestão ambiental auxilia as usinas a estarem de acordo com as normas, tendo em vista que devido a natureza do negócio as usinas são obrigadas a atender uma complexa legislação. Conforme preconizado por Porter (1991), normas mais rígidas quanto ao meio ambiente geram inovação produtiva, tornando os produtos e processos mais sustentáveis e menos custosos. Assim, ao atender tais leis, as usinas estarão não apenas em conformidade, mas sim com a possibilidade de melhorar a qualidade de seus produtos, além de ganhos de imagem.

As usinas Beta e Gama possuem um departamento específico para a gestão da sustentabilidade, sendo que na Beta o responsável por essa área é o Supervisor de Segurança, Saúde e Meio Ambiente e na Gama é a analista ambiental. Porém, mesmo sem a presença de um departamento específico, a usina Alpha corrobora os relatos das outras duas usinas analisadas ao dizer que o tema gestão ambiental é tratado por diferentes departamentos dentro da usina, em níveis diferentes de colaboração, sendo que quando mais externa for a atividade, tal como o campo, menor e mais difícil é a participação dos colaboradores.

Quanto a presença da variável ambiental no planejamento estratégico das usinas, observou-se que apenas a usina Gama possui de forma clara o termo sustentabilidade tanto como estratégia quanto visão de futuro. Tal fato pode ser justificado por essa ser a única usina pertencente a um grupo econômico, dentro do qual já existem quatro usinas com a certificação Bonsucro, certificação que possui a missão de “promover a sustentabilidade do setor sucroalcooleiro por meio de um padrão métrico, um sistema de certificação, e apoiando a melhoria contínua das práticas de seus membros” (BONSUCRO, 2013), mostrando assim uma predisposição deste grupo para uma atuação sustentável.

Corroborando a visão estratégica da variável ambiental para a usina Gama, o grupo econômico responsável por ela afirma que todas as usinas do grupo possuem a certificação Renewable Fuel Standard (RFS2). Esta certificação é um registro do governo americano emitido pela Environmental Protection Agency (EPA) com o objetivo de atestar as práticas sustentáveis da usina se baseando em padrões mundiais. Em complemento, o grupo econômico do qual pertence a usina Gama emite relatórios anuais com base nas diretrizes de sustentabilidade do Global Reporting Initiative (GRI).

Quanto a possuir certificações que atestem a gestão ambiental das usinas, apenas a usina Beta relatou possuir a ISO 14001, certificação esta que segundo Gavronski, Ferrer e Paiva (2008) apresenta benefícios internos, como financeiros e ganhos de produtividade e, externos, como relação com as partes interessadas e uma maior competitividade.

## 5.2. Práticas ambientais adotadas no setor sucroenergético sulmatogrossense

As usinas analisadas apresentaram resultados em sua maioria intermediários ou superiores de acordo com o modelo de Callado (2010), possuindo práticas semelhantes entre si. A partir desta constatação seguem as peculiaridades sobre os desempenhos individuais das usinas analisadas quanto aos parâmetros ambientais.

- a) **Consumo de combustíveis fósseis:** quanto ao consumo de combustíveis fósseis, duas das usinas analisadas obtiveram pontuação intermediária, pois o consumo se manteve constante. A usina Alpha apresentou uma diminuição no consumo, porém este foi fruto da diminuição do número de caminhões da usina. Já a usina Beta relatou um aumento no seu consumo, o qual foi justificado pela aquisição de mais equipamentos agrícolas. Como exceção aos casos anteriores tem-se a usina Gama, a qual diminuiu o consumo de combustíveis fósseis devido à gestão de indicadores.
- b) **Composição da matriz energética:** neste quesito todas as usinas analisadas apresentam um desempenho superior, pois suas matrizes são compostas em sua maioria por fontes de energia renováveis, sendo o bagaço o principal componente da sua matriz energética.
- c) **Impactos causados ao solo:** no indicador que trata da qualidade do solo, todas as usinas analisadas obtiveram desempenho intermediário, tendo em vista que todas afirmaram gerar impactos ao solo, sendo considerada como principal a erosão, porém afirmaram a existência de ações para redução desses impactos. Monitoramento e práticas corretas de manejo do solo são as ações desenvolvidas pela usina Beta com o

intuito de reduzir seus impactos, já as outras duas usinas afirmaram ter ações, contudo não deram exemplos nem entraram em detalhes quanto a este tema.

- d) **Impactos às águas de superfície:** apenas a usina Alpha afirmou causar impacto às águas de superfície, contudo o respondente citou que com intuito de minimizar seus impactos a usina faz a preservação das matas ciliares. As usinas Beta e Gama relataram não causar impactos às águas de superfície, sendo as principais ações para tal desempenho, o monitoramento e controle para evitar possíveis contaminações.
- e) **Reutilização da água:** as três usinas analisadas disseram ter o processo de reutilização da água totalmente desenvolvido, sendo a principal ação a utilização da tecnologia para reuso de águas através do sistema de circuito fechado. Em complemento a usina Gama relatou a existência e utilização da Estação de Tratamento de Águas de Lavagem dos Gases (ETALG).
- f) **Redução de emissão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos:** as usinas Alpha e Beta disseram ter o parâmetro de redução de emissão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos gerados pelas atividades da empresa totalmente desenvolvidos. As ações presentes na realidade das usinas foram: monitoramento, controle e destinação correta de todos os resíduos gerados.
- g) **Possuir certificação ISO 14001:** apenas uma das usinas analisadas possui a certificação ISO 14001. Cabe dispor que esta certificação visa a orientar e a subsidiar a implantação do Sistema de Gestão Ambiental e, corroborando com o fato de ter a ISO 14001, a Usina Beta possui um departamento específico para a gestão da sustentabilidade.
- h) **Reuso de subprodutos:** foi unânime a utilização de biofertilizantes advindos da vinhaça, bem como da torta de filtro e da fuligem, o que demonstra que resíduos poluentes da produção sucroenergética já estão sendo aproveitados de forma a não agredir o meio ambiente, por meio da utilização racional dos mesmos.
- i) **Limpeza de gases:** a utilização de filtro nas chaminés foi constatada em todas as usinas analisadas, o que além de ser benéfico economicamente por possibilitar o uso da fuligem como material orgânico, apresenta grandes benefícios ao meio ambiente por reduzir os impactos negativos.

A partir da identificação das práticas existentes no setor sucroenergético de Mato Grosso do Sul, com o intuito de caracterizar o setor a partir das suas estratégias sustentáveis na dimensão ambiental, de acordo com o modelo de Callado (2010), foi feito o cálculo das pontuações totais obtidas quanto à dimensão ambiental. Este cálculo foi feito por meio da soma dos escores obtidos nos parâmetros analisados, os quais se basearam nos indicadores propostos pelo modelo de Callado (2010).

Por meio da somatória do desempenho geral das Usinas quanto à dimensão ambiental, foi possível verificar que a Usina Beta foi a que alcançou a pontuação total mais alta (135,93), sendo esta seguida pela Usina Alpha (131,858) e pela Gama (127,93). Destaca-se o fato de que a usina com maior pontuação foi a única que possuía a certificação ISO 14001, a qual orienta as empresas quanto a incorporação da variável ambiental, fazendo com que esta variável se torne parte da estratégia e da rotina operacional da empresa (ALBERTON; COSTA JUNIOR, 2007).

Com a reunião dos resultados dos desempenhos da dimensão ambiental foi feito o cálculo dos escores os quais são obtidos através de duas fases: primeiramente é calculada a pontuação total de desempenho por meio do somatório dos desempenhos dos parâmetros ambientais; em segundo lugar é feita a classificação dos desempenhos em satisfatório ou insatisfatório, a depender do intervalo de valor do escore da presente dimensão. Os resultados obtidos, bem como suas classificações são apresentados na **Tabela 3**.

**Tabela 3** - Escores de sustentabilidade ambiental das usinas estudadas

	Usinas		
	Alpha	Beta	Gama
Pontuação total obtida	131,858	135,93	127,93
Desempenho	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório

Nota. Escore mínimo da dimensão: 50,786; Escore médio da dimensão: 101,572; Escore máximo da dimensão: 152,358.

Fonte: elaborado pelos autores

A apresentação dos resultados permitiu observar que as três usinas analisadas obtiveram desempenho satisfatório nos escores na dimensão ambiental. Cabe ressaltar que o fato de ser considerado satisfatório não significa dizer que elas apresentaram apenas desempenho superior, mas sim que os resultados foram iguais ou acima ao escore médio desta dimensão.

As práticas observadas na realidade do setor socioenergético do estado de Mato Grosso do Sul corroboram os resultados encontrados por Genuíno e Machado (2013), os quais analisaram o setor em âmbito nacional. As unanimidades observadas quanto ao uso adequado de substâncias poluentes sugerem uma pressão legal que prevê penalizações caso haja contaminação. Outro ponto a ser destacado são as práticas relacionadas ao reuso de subprodutos, o que pode ser justificado por ganhos econômicos advindos desta utilização, partindo do pressuposto que alguns subprodutos podem tanto substituir agrotóxicos, quanto gerar energia (GENUÍNO; MACHADO, 2013).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a sustentabilidade mostra-se presente em diferentes tipos e tamanhos de organizações, tendo em vista tanto o impacto negativo que a ausência desta preocupação gera quanto os benefícios advindos da mesma. Este estudo trouxe o foco da sustentabilidade para a realidade do agronegócio brasileiro ao analisar o setor sucroenergético sul mato-grossense em relação ao seu desempenho sustentável, baseando-se na relevância deste setor para a economia local e nacional e o seu potencial de impacto ao meio ambiente e aos *stakeholders*.

Nos casos estudados a preocupação ambiental pôde ser percebida em graus de preocupação distintos. De um modo geral, sugere-se que a integração da variável ambiental na estratégia das usinas está diretamente relacionada com a existência de um grupo econômico por trás da atuação da usina. Porém, os resultados apresentaram que este fato isoladamente não fornece a base para um melhor desempenho sustentável, sendo que a usina que obteve maior pontuação em relação ao modelo utilizado foi a que possuía a certificação ISO 14001 e não a que pertencia a um grupo econômico.

Os resultados evidenciaram que as usinas do setor sucroenergético participantes da pesquisa possuem uma tendência à realização de práticas ambientais, o que justifica o desempenho satisfatório obtido por meio da aplicação do modelo de Callado (2010). Sugere-se que as usinas analisadas estão avançando nas etapas evolutivas de gestão ambiental, por meio da realização de ações ambientais, não só aquelas exigidas por lei, mas em especial desenvolvendo formas de monitorar e prevenir os possíveis impactos advindos da atividade. Em complemento tem-se a inserção da variável ambiental nas estratégias das usinas, visando o entendimento de tais ações sustentáveis como fonte de vantagem competitiva.

Para estudos futuros, sugere-se o confronto entre os dados relativos à sustentabilidade, na sua visão mais ampla, considerando o tripé da sustentabilidade que abrange as dimensões social, ambiental e econômica, com o desempenho operacional das usinas, com o intuito de corroborar ou refutar a literatura que diz que o melhor desempenho sustentável culmina na também melhoria no desempenho operacional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTI, M. et al. Evaluation of the costs and benefits of an environmental management system. **International Journal of Production Research**, v. 38 n. 17, p. 4455-4466, nov. 2000.
- ARAÚJO, R. M. S. **Análise da Gestão Ambiental em empresas Agroindustriais de Usinas de Açúcar e Alcool no Mato Grosso do Sul**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BONSUCRO. Um Guia para a Bonsucro (A Guide to Bonsucro), 2013. Disponível em: <[http://bonsucro.com/site/wp-content/uploads/2013/02/PT\\_A-Guide-to-Bonsucro-FINAL\\_DEC2013.pdf](http://bonsucro.com/site/wp-content/uploads/2013/02/PT_A-Guide-to-Bonsucro-FINAL_DEC2013.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2014.
- BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. **Plano agrícola e pecuário 2013/2014**. 2013. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/acs/PAP20132014-web.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/acs/PAP20132014-web.pdf)>. Acesso: 01 jul. 2013.
- BRASIL. Ministério da agricultura. **Cana de açúcar: saiba mais**, [201-]. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cana-de-acucar/saiba-mais>>. Acesso: 01 jul. 2013.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias**. 2. ed. Brasília: MMA, 2004. 158 p.
- CALLADO, A. **Modelo de Mensuração de Sustentabilidade Empresarial: uma Aplicação em Vinícolas localizadas na Serra Gaúcha**. 2010. 216 p. Tese (Doutorado em Agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- CARREIRA, M. L.; FRANCO, D. H. Gestão de Pessoas no setor sucroalcooleiro: os desafios do processo de mecanização. **Bioenergia em revista: diálogos**, v. 1, n. 2, p. 51-59, jul./dez. 2011.
- CARVALHO, A.; MONZONI, M. Sustentabilidade: só um modismo? **GVexecutivo**, v. 9, n.1, jan-jun/2010. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/gv-executivo/vol9-num1-2010/sustentabilidade-so-modismo>>. Acesso: 06 jul. 2013.
- CLARO, P. B. O; CLARO, D. P. Desenvolvimento de indicadores para monitoramento da sustentabilidade: o caso do café orgânico. **Revista de Administração**, v.39, n.1, p.18-29, 2004.
- COLLINS, E. et al. Business networks and the uptake of sustainability practices: the case of New Zealand. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 8, p. 729–740, 2007.
- CORAL, E.; ROSETTO, C. R.; SELIG, P. M. Planejamento Estratégico para a Sustentabilidade Empresarial: uma Proposta para Convergência das Estratégias Econômicas, Ambientais e Sociais. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 27., 2003, Atibaia. **Anais...** Atibaia: ANPAD, 2003.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DEBOLETTA, A.; SCHEMMER, A. Gestão de Práticas Ambientais no Setor Sucroalcooleiro da Região de Marília/SP. **REGRAD**, v. 2, n. 2, p. 6–24, 2009. Disponível em: <<http://revista.univem.edu.br/index.php/REGRAD/article/viewPDFInterstitial/212/229>>. Acesso em: 8 jul. 2012

DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na Empresa**. 2º ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the Environment**, v. 11, n.2. p. 130-141, 2002.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. Oxford: Capstone Publishing Limited, 1999.

EPSTEIN, M., ROY, M. J. Managing corporate environmental performance: a multinational perspective. **European Management Journal**, v. 16, n. 3, p. 284-296, jun. 1998.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Food and Agricultural commodities production**, 2012. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

FREEMAN, E. R. **Strategic management: a stakeholder approach**. Boston: Pitman Publishing, 1984.

FREEMAN, E. R.; LIEDTKA, J. Corporate social responsibility: a critical approach. **Business Horizons**, v. 34, n. 4, p. 92-99, 1991.

FREEMAN, R. E.; REED, D. L., Stockholders and Stakeholders: a new perspective on Corporate Governance. **California Management Review**, v. 25, n. 3, p. 88-106, 1983.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. Relatório Ranking 2011: crescimento e Gestão Sustentável no Exterior. **Relatório**. Minas Gerais, 2011, 53 p.

GAVRONSKI, I.; FERRER, G.; PAIVA, E. L. ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 1, p. 87–94, 2008.

GENUÍNO, S. L. V. P.; MACHADO, A. G. C. Gestão Ambiental no Setor Sucroenergético Brasileiro. In: ENCONTRO DA ANPAD. 37., 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GINSBERG, J. M.; BLOOM, P. N. Choosing the Right Green Marketing Strategy. **MIT Sloan Management Review**, v. 48, n. 1, p. 79 - 85, 2004.

HART, S.; MILSTEIN, M. Criando Valor Sustentável. **RAE Executivo**, v. 3, n. 2, p. 65-79, maio/jun. 2004.

HRDLICKA, H. **As boas práticas de gestão ambiental e a influência no desempenho exportador: um estudo sobre as grandes empresas exportadoras brasileiras**. 2009. 275 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

HUNT, C. B.; AUSTER, E. R. Proactive environmental management: avoiding the toxic trap. **MIT Sloan Management Review**, v. 31, n. 2, p. 7, 1990.

JABBOUR, C. J. C.; SANTOS, F. C. A. Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos. **Gestão e Produção**, v. 13, n. 3, p. 435-448, 2006.

KLASSEN, R. D.; MCLAUGHLIN, C. P. The impact of environmental management on firm performance. **Management Science**, Evanston, v. 42, n. 8, p. 1199-1214, 1996.

KLEINDORFER, P. R.; SINGHAL, K.; WASSEHNOVE, L. N. Sustainable Operations Management. **Production and Operations Management**, v. 14, n. 4, p. 482-492, 2005.

KRAJNC, D.; GLAVIC, P. A model for integrated assessment of sustainable development. **Resources, Conservation and Recycling**, v.43, n.2, p.189-208, 2005.

LAURIANO; L. A. **Rumo à Integração da Sustentabilidade no Sistema de Gestão Empresarial**. Caderno de Ideias. Nova Lima: FDC, 2012. Disponível em: <<http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Cadernos%20de%20Id%C3%A9ias/2012/CI1209.pdf>>. Acessado em: 21 set. 2013.

LIBONI, L. B. **Gestão de pessoas no setor sucroalcooleiro**. São Paulo: Vaete, 2008.

LIMA, J. R. T.; CUNHA, N. C. V.; LIRA, T. K. S. A Gestão Ambiental e os Benefícios Econômicos na Agroindústria Sucroalcooleira: Um Estudo de Caso da Usina Coruripe Matriz. In: ENANPAD, 6.,2008. Rio de Janeiro (RJ) *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

MACHADO, A. G. C.; SILVA, J. C. S. Estratégia Empresarial e Práticas Ambientais: evidências no setor sucroalcooleiro. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 12, n.37, p. 405-424, 2010.

MAIMON, D. Eco-estratégia nas empresas brasileiras: realidade ou discurso. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 4, p. 119-130, 1994.

MARTINELLI, A. C. Empresa cidadã: uma visão inovadora para uma ação transformadora; In: IOSCHPE, E. B. (Org.) **Terceiro Setor: desenvolvimento social sustentado**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999. cap. 9.

MELO, F. O. T.; PAULILLO, L. F. O avanço da desregulamentação e as transformações institucionais na rede de poder agroindustrial sucroalcooleira paulista. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 53., 2004, Cuiabá. *Anais...* Cuiabá: SOBER, 2012.

MUNASINGHE, M. Sustainable development triangle. **The Encyclopedia of Earth**. 2007Disponível em: <<http://www.eoearth.org/view/article/51cbeefc7896bb431f69ba5d/>>. Acesso em: 18 out. 2013.

MUNCK, L.; SOUZA, R. B. Gestão por Competências e Sustentabilidade Empresarial: em busca de um quadro de análise. In: ENCONTRO NACIONAL E INTERNACIONAL DE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 11, 2009, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza, 2009.

NEHME, M. C. **Interações entre elos de cadeia de valor: uma oportunidade de avaliação da sustentabilidade empresarial**. 2009. 260 f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI, M.R. Why sustainability is now the key driver of innovation. **Harvard Business Review**, v. 87, n. 9, p. 56-64, 2009.

NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Mudança do Clima: Negociações internacionais, vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima**, Brasília, 2005. (Cadernos NAE nº 3, Volume 1).

OLIVEIRA, J. H. R. **M. A. I. S.:** Método para avaliação de indicadores de sustentabilidade organizacional. 2002. 217f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

OLIVEIRA, O. J.; SERRA, J. R.; SALGADO, M. H. Does ISO 14001 work in Brazil? **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 18, p. 1797–1806, 2010.

OLIVEIRA, R. L. **Gestão Ambiental Empresarial: os casos Wal-Mart e Coca-Cola**. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.

PARNELL, J. A. Sustainable strategic management: construct, parameters, research directions. **International Journal of Sustainable Strategic Management**, v. 1, n. 1, p. 35-45, 2008.

PAWLOWSKI, A. How many dimensions does sustainable development have? **Sustainable Development**, San Francisco, v. 16. n. 2, p.81-90, 2008.

PIACENTE, F. J. **Agroindústria canavieira e o sistema de gestão ambiental: o caso das usinas localizadas nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá**. 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

PORTER, M. E. America's Green Strategy. **Scientific American**, v. 264, n. 4, 1991.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 512 p.

RANKIN, A., et al. Sustainability strategies in U.S. agribusiness: understanding key drivers, objectives, and actions. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 14, n.4, p. 1-20, 2011.

ROHRICH, S. S.; CUNHA, J. C. A proposição de uma taxonomia para análise da gestão ambiental no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 4, p. 81-97, 2004.

ROSEN, C. M. Environmental Strategy and Competitive Advantage: An Introduction. **California Management Review**, v. 43, n. 3, p. 9-16, 2011.

ROWLEY, J. Using case studies in research. **Management research news**, v. 25, n. 1, p. 16-27, 2002.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Nobel, 1993.

SANTOS, J. M. **Cultura da Cana-de-Açúcar, Crédito de Carbono e o Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. 2008. 133 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, 2008.

SILVA, J. C., MACHADO, A. G. C., **Estratégia Empresarial e Práticas Ambientais: Evidências no Setor Sucroalcooleiro dos Estados de Pernambuco e Paraíba**. In: ENANPAD, 36., 2010. Rio de Janeiro (RJ) *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

UNICA. Setor sucroenergético de MS continua expansão e ganha mais uma unidade. **UNICA**. 2013 Disponível em: <<http://www.unica.com.br/na-midia/38837884920321033654/setor-sucroenergetico-de-ms-continua-expansao-e-ganha-mais-uma-unidade/>>. Acesso em: 5 jul. 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

VIAN, C. E. F. **Agroindústria canavieira: estratégias competitivas e modernização**. Campinas: Editora Átomo, 2003.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our common future**. Oxford, England: Oxford University Press, 1987.

WORLD TRADE ORGANIZATION, **International Trade and Market Access Data**. Disponível em: <[http://www.sucre-etique.org/Cortadores-de-cana-tem-vida-util.html](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_bis_e.htm?solution=WTO&path=/Dashboards/MAPS&file=Map.wcdf&bookmarkState{%22impl%22:%22client%22,%22params%22:{%22langParam%22:%22en%22}}></a>>. Acesso em: 13 mar. 2013.</p>
<p>YIN, R. K. <b>Estudo de Caso: Planejamento e método</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p>
<p>ZADEK, S. The Path to Corporate Responsibility. <b>Harvard Business Review</b>, v. 82, n. 12, 2004.</p>
<p>ZAFALON, M. Pressionado a produzir mais, trabalhador atua cerca de 12 anos, como na época da escravidão. <b>Açúcar-Ético</b>. 2007 Disponível em: <<a href=)>. Acesso em: 10 mar. 2014.