



Universidade de Brasília – UnB

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas-FACE
Departamento de Administração – ADM

**ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE
CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA: ESTUDO DE CASO NA
JALLES MACHADO**

Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal

DILCÉIA APARECIDA DA SILVA

GOIANÉSIA-GO

Abril 2019

Universidade de Brasília – UnB

**ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE
CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA: ESTUDO DE CASO NA
JALLES MACHADO**

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal.

Professor Orientador: Prof^o. Msc. Paulo José Góes Daltro

GOIANÉSIA – GO

Silva, Dilcéia Aparecida

Análise da Gestão Ambiental de uma Empresa Produtora de Cana-de-Açúcar no Município de Goianésia: Estudo de Caso na Jalles Machado/
Dilcéia Aparecida da Silva. - -Goianésia, 2019

30f: Il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade de Brasília, curso de Gestão Pública Municipal, DF, 2019.

Orientador: Profº. Msc. Paulo Daltro.

Referências:

1. Sustentabilidade – Cana-de-Açúcar – Tecnologias. I título.
Universidade de Brasília.

Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciências da Informação e
Documentação

ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE CANA-
DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA: ESTUDO DE CASO NA JALLES
MACHADO

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de
Administração da Universidade de Brasília da aluna

DILCÉIA APARECIDA DA SILVA

- Prof^o. Msc. Paulo José Góes Daltro

Professor-Orientador

- Msc. Atila Rabelo Tavares da Câmara

Professor-Examinador

Brasília 27 de abril de 2019

A meta da qualidade de vida no trabalho é gerar uma organização mais humanizada, na qual o trabalho envolve simultaneamente, relativo grau de responsabilidade e de autonomia em nível do cargo, recebimento de recursos de “*feedback*” sobre o desempenho com tarefas adequadas, variedade, enriquecimento do trabalho e com ênfase no desenvolvimento pessoal do indivíduo.

(Richard Walton)

DEDICATORIA

Á minha família, que me fortaleceu nos momentos difíceis e, acima de tudo o soube fazer com amor e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os amigos que de forma direta ou indireta, tão atenciosamente contribuíram para a realização desse trabalho.

Ao professor orientador pela dedicação e presteza.

Agradeço também a UNB (Pólo Goianésia - Goiás) aqui representada pela Coordenadora: Daguimar de Fatima Miranda Lombardi, pelo Compromisso e a qualidade do trabalho oferecido aos acadêmicos da Educação a Distância da UnB.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar a gestão ambiental de uma empresa que cultiva cana de açúcar no Estado de Goiás, mas precisamente no município de Goianésia – GO, salientando seus benefícios e importância de se praticar políticas de sustentabilidade. Considerado um estudo de caso, os dados foram levantados da empresa Jalles Machado que mantém uma usina sucroalcooleira pioneira no município. O método de pesquisa utilizado foi bibliográfico voltado para o meio do agronegócio em Goianésia, além da cultura estudada que também teve como referências livros e artigos científicos, bem como sites que disponibilizavam matérias sobre o assunto em questão. Foi realizado um *check list* sobre o código de conduta, políticas de tecnologias inovadoras, políticas de preservação ambiental e políticas de responsabilidade socioambiental da empresa. O trabalho apresenta uma contextualização dos principais pontos sobre política de sustentabilidade, uma visão de como a empresa vem se conscientizando no trato com o meio ambiente, assim como, uma evolução que também influi no modo de conscientização da população. Foram apresentadas as adequações feitas pela empresa Jalles Machado nas atividades agroindústrias, no intuito de gerar efeitos positivos para o ambiente e principalmente para a sociedade goianesiense. O estudo também enfatiza a sustentabilidade nas dimensões ambientais, agrícola, industrial e social praticada pela empresa em seu trabalho de produção de cana-de-açúcar. Ao final do trabalho, foram levantadas discussões e questionamentos sobre o cultivo de cana-de-açúcar pela empresa, e assim visualizar o seu cultivo como forte potencial sustentável para a cadeia de produção dentro de políticas de agronegócio na região. Conclui-se que a empresa Jalles Machado atua em conformidade com todas as legislações, regulamentos setoriais e compromissos que envolvem diversas áreas, desde as equipes operacionais agrícolas e industriais até as áreas de apoio. A empresa monitora continuamente os requisitos legais aplicáveis às suas atividades, garantindo que 100% das operações, possui as autorizações operacionais e licenças ambientais válidas.

Palavras-Chave: Gestão Ambiental. Cana-de-açúcar. Empresa Jalles Machado. Sustentabilidade.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Contextualização.....	11
1.2 Formulação do Problema.....	13
1.3 Objetivos Gerais.....	13
1.4 Objetivos Específicos.....	13
1.5 Justificativa.....	13
1.6 Estrutura e Organização do Trabalho	14
2 REFERENCIAL TEORICO	15
2.1 Gestão Ambiental Empresarial	15
2.2 Novas Tecnologias de Sustentabilidade	16
3 METODOLOGIA	18
3.1 Métodos e Técnicas de pesquisa	18
.....	
3.2 Estudo de caso: Usina Jalles Machado	19
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	21
4.1 Código de Conduta da Empresa.....	21
4.2 Política de Preservação da Natureza.....	23
4.3 Política de Tecnologia e Inovação.....	24
4.4 Políticas de Tecnologias Sustentáveis.....	25
4.5 Políticas de Responsabilidade Social da Empresa.....	28
5 CONCLUSÕES E PERPECTIVAS	31
REFERÊNCIAS.....	32
ANEXO	

JALLES MACHADO S/A, empresa agroindustrial, com sede na fazenda São Pedro, rodovia GO 080, Km 75,1, zona rural, neste município de Goianésia, estado de Goiás, CNPJ nº 02.635.522/0001-95 e CCEGO nº 10.107.830-7, neste ato representada por seus diretores legais.

Pelo presente termo AUTORIZO sem ônus o uso das informações e imagens, fotos, imagens e outros materiais relacionados que foram utilizados para elaboração do trabalho científico denominado ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA: ESTUDO DE CASO

JALLES MACHADO, cuja autoria é de Dilcéia Aparecida da Silva.

Com a presente autorização, tenho plena ciência de que o uso indicado terá a finalidade educativa, acadêmica, científica, sociocultural, tecnológica, entre outros, que será disponibilizado para consultas na instituição Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas-FACE Departamento de Administração – ADM.

JALLES MACHADO S/A

INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do assunto

A cana-de-açúcar é considerada uma das culturas mais importantes no cenário econômico do território brasileiro, isso porque juntamente com a plantação de café, a cana-de-açúcar é considerada uma das primeiras culturas a ser cultivada no Brasil. Foi o cultivo da cana-de-açúcar que além de mostrar seu potencial econômico, trouxe também implicações sociais para a sociedade em formação.

Segundo Rui (2004), citado por (Fontanetti e Bueno, 2017 pg. 31)

Em um primeiro momento, o “usineiro” possuía poderes decisórios na vida e dinâmica da comunidade e, com a formação de negócios familiares, essas empresas acabaram se tornando as principais responsáveis pelo fator social e cultural das regiões onde estavam localizadas, especialmente em pequenas cidades. O autor ainda relata que os auxílios para construção de igrejas, praças públicas, criação e manutenção de times de futebol eram as ações sociais mais praticadas. Além disso, havia uma participação ativa dessa camada social na vida pública como prefeito e vereadores. Em um primeiro momento, o “usineiro” possuía poderes decisórios na vida e dinâmica da comunidade e, com a formação de negócios familiares, essas empresas acabaram se tornando as principais responsáveis pelo fator social e cultural das regiões onde estavam localizadas, especialmente em pequenas cidades. O autor ainda relata que os auxílios para construção de igrejas, praças públicas, criação e manutenção de times de futebol eram as ações sociais mais praticadas. Além disso, havia uma participação ativa dessa camada social na vida pública como prefeito e vereadores (Fontanetti e Bueno 2017).

No entanto, seu cultivo ainda é bastante questionado por ambientalistas no que se refere às modificações climáticas da atualidade.

A Agência FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) relata que no Brasil, algumas das alterações em rios e lagos resultante da expansão do cultivo da cana-de-açúcar e da soja e da substituição da floresta por áreas de pastagem de gado têm sido estudadas por pesquisadores do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) da Universidade de São Paulo (USP), em parceria com colegas da Universidade de Washington, Ecosystem Center e Wood Hole Research Center – nos Estados Unidos –, além da Universidade de Potsdam (Holanda) e University of British Columbia, do Canadá.

As pesquisas desenvolvidas pela FAPESP apontaram que no caso da cana-de-açúcar,

por exemplo, o uso da vinhaça (subproduto do refino do álcool) como fertilizante pode ser desastroso, uma vez que o produto é rico em nitrogênio, elemento químico cujo efeito na forma de fertilizantes pode ser grave ofensor ao equilíbrio do efeito estufa.

Este resíduo líquido apresenta: temperatura elevada; pH ácido; corrosividade; tem alto teor de potássio; além de certas quantidades significativas de nitrogênio, fósforo, sulfatos, cloretos, etc. O seu despejo nos rios e lagos provocava o fenômeno de eutrofização e morte dos peixes.(EMBRAPA, 2015). Já a fuligem produzida pela queima da cana-de-açúcar durante a colheita contém um tipo de carbono diferente, e isso também acarreta graves conseqüências para os ecossistemas, assim como a questão da acidificação dos oceanos provocada pelas emissões deliberadas de CO₂ na atmosfera do planeta.

Preocupado com as questões ambientais os meios governamentais instituíram algumas legislações que estão direcionadas especificamente para a cana de cana-de açúcar, e são regulamentados por leis ambientais, e de acordo com o (CBDF) Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, esses aspectos legais visam manter as atividades canavieiras de uma forma, mas adequada e de uma maneira mais sustentável ,atuando, regularizando e adequando o uso de água pelas propriedades e indústrias, além de chamar a atenção para as exigências de compensação ambiental.

Um dos desafios mais relevantes na esfera global consiste no desenvolvimento de novas técnicas que respondam às especificidades do desafio do desenvolvimento sustentável, englobando indicadores que permitam quantificar a evolução da riqueza e do desenvolvimento, considerando os aspectos ambientais e sociais. (CNI, 2012).

1.2 Formulação do Problema

A problemática consiste em responder: o cultivo da cana de açúcar feito pela empresa Jalles Machado no Município de Goianésia- GO segue as normas de uma gestão ambiental?

1.3 Objetivos Gerais

Destacar os principais trabalhos desenvolvidos pela empresa Jalles Machado uma usina sucroalcoeira pioneira no município de Goianésia – GO, salientando seus trabalhos sociais e seu compromisso com o meio ambiente no cultivo da cana de açúcar.

1.4 Objetivos Específicos

- i. Verificar as adequações feitas pela empresa Jalles Machado nas atividades agroindústrias no intuito de gerar efeitos positivos para o meio ambiente e para a sociedade goianesiense;
- ii. Destacar os principais trabalhos desenvolvidos pela empresa Jalles Machado para a compensação ambiental;
- iii. Verificar qual é o trabalho social e o compromisso da empresa Jalles Machado com a sociedade goianesiense e com o meio ambiente no cultivo da cana de açúcar.

1.5- Justificativa

O Brasil é responsável por uma boa parte da produção mundial de cana-de-açúcar, proporcionando fonte de mão de obra no meio rural. No país, é considerada a terceira cultura temporária em termos de ocupação de área, bem atrás da soja e de milho (Fonte: <https://www.novacana.com/cana/producao-cana-de-acucar-brasil-e-mundo>). O município de Goianésia está instalado numa área de 1.547.640 km² dentro da microrregião de Ceres no Vale do São Patrício. SEPIN (2007). Em relação aos aspectos naturais, pode ser encontrados minerais como calcário, cobre, cromo, diamante, grafita, granodiorito, manganês, mica, níquel, ouro, quartzo e turmalina, sendo que alguns desses é encontrado em abundancia no município vizinho de Barro Alto. Do ponto de vista econômico, a cultura da cana-de-açúcar é de suma importância para o município de Goianésia-GO, sendo que ao longo de sua história essa cultura firma-se como predominante no município e em toda região. O SEPIN (2007) aponta que no ano de 2000 a área plantada foi de 13.000 ha, com uma produção de 1.040.000 toneladas. Isso se deve ao fato de que a empresa Jalles Machado S/A constitui-se numa das maiores indústrias do setor sucroalcooleiro da região Centro-Oeste. Sua atuação se dá na produção de açúcar, materiais para limpeza além de outros produtos que tem o álcool como princípio ativo, destacando-se o etanol utilizado como combustível. A empresa produz também energia, sendo ela considerada limpa por ser gerada através do bagaço da cana, e também comercializa crédito de carbono, dentro do MDL (JALLES MACHADO S/A, 2006a). Logo, observa-se que a empresa Jalles Machado – GO é responsável pela produção de

açúcar na região de Goianésia, gerando empregos e renda, influenciando a economia da cidade. Analisar se a política de sustentabilidade da empresa possibilita que ações possam ser geradas pelos governantes, principalmente aquelas que estejam diretamente voltadas para a qualidade de vida da sociedade local.

O tema abordado será a produção de cana de açúcar e sustentabilidade na empresa Jalles Machado – GO a escolha do tema se deu devido a minha participação direta com a usina, pois sou funcionaria da empresa á seis anos e acompanho com interesse profissional e também social os trabalhos desenvolvidos na empresa em relação à preservação do meio ambiente.

1.6 Estrutura e Organização

O trabalho esta dividido em capítulos. Além da introdução, o capítulo seguinte, apresenta o que seja sustentabilidade e qual a importância em se manter o meio ambiente saudável por parte das empresas do setor sucroalcooleiro. No capítulo 3, são apresentados os aspectos metodológicos, assim como dados da empresa Jalles Machado que é o objeto de estudo do presente trabalho. Em seguida, no capítulo 4, são apresentados os resultados da pesquisa. Por fim, no capítulo seguinte, são apresentas as principais conclusões quanto a adequação da gestão ambiental da empresa.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 Gestão ambiental empresarial

A cana de açúcar tem uma grande representatividade no mundo do agronegócio nacional isso devido a sua relevância econômica, no entanto o setor sucroalcooleiro apresenta uma dualidade; se, por um lado, é visto como um propulsor de desenvolvimento socioeconômico por outro, é criticado por órgãos ambientalistas como responsável pela degradação ambiental e pela exclusão e deterioração social.

Diversos estudos já foram realizados sobre o tema, os quais foram levantados por meio de uma pesquisa bibliográfica e servirão de apoio e referência para a realização deste trabalho.

Um desses trabalhos intitulado; Sustentabilidade e Responsabilidade Social. Artigos Brasileiros, de José Henrique Porto Silveira (2017 255 p.) uma coletânea de artigos que trata do tema sustentabilidade em diversas áreas.

Outro importante trabalho foi desenvolvido por Carmem Silvia Fontanetti e Odair Correa Bueno, do Instituto de Biociências, campus de Rio Claro, com o título cana de açúcar e seus impactos: Uma visão acadêmica (2017, 278 pg.), este trabalho avalia o impacto das substâncias de grande emprego nessa cultura em organismos não alvos, realizando uma análise abrangente que permite obter uma visão integrada dos efeitos dos diversos produtos fitossanitários utilizados nas áreas agrícolas, particularmente na cultura da cana-de-açúcar, empregando vários modelos biológicos associados a análises físico-químicas, “diante da importância do tema, a presente obra traz os principais resultados obtidos no desenvolvimento do projeto acima citado, traçando um breve histórico da cultura de cana-de-açúcar e sua importância para o país, ressaltando impactos positivos sociais e econômicos”.

O projeto é multidisciplinar e agrupa pesquisadores da UNESP (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”), Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) e UMC (Universidade de Mogi das Cruzes).

Em relação à empresa Jalles Machado, objeto dessa pesquisa, a análise foi feita mediante trabalhos já publicados em revistas como a Folha da Cana (Edição nº52 - Maio de 2015), uma publicação da Jalles Machado, produzida pela Assessoria de Imprensa da empresa, com distribuição gratuita aos seus colaboradores, acionistas, clientes e parceiros onde e destacada sua historia, produção e qualificação.

Outro meio de informação sobre a empresa Jalles Machado e o **Diário Verde**, um espaço jornalístico para publicações de notícias e informações referentes à Agricultura

Brasileira e mundial, seu foco principal é a divulgação e o debate acerca da importância da consolidação no país de uma produção rural sustentável e uma eficiente cadeia produtiva de alimentos orgânicos, além de difundir temas e assuntos referentes à produção nacional com foco no incentivo ao consumo de alimentos saudáveis.

Já a ABISOLO (Associação das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal), os pesquisadores Marcos Carolino de Sá e João de Deus dos Santos, por meio de pesquisas de campo avaliaram os efeitos do preparo do solo e o manejo da compactação, o manejo cultural e a fitossanidade nas áreas de expansão da cana-de-açúcar, avaliaram também o sistema de plantio direto, sem preparo do solo na reforma do canavial, na empresa Jalles Machado (Goianésia, GO) “Na Jalles Machado, o plantio direto e o preparo convencional propiciaram produtividades similares à da cana-planta estabelecida em solo ácido de pastagem, com a aplicação superficial e sem incorporação de calcário e gesso no caso do plantio direto”.

Os relatórios semestrais e anuais publicados pela empresa Jalles Machado também foram analisados, pois de acordo com a GRI (**Global Reporting Initiative**) um relatório de sustentabilidade é a plataforma fundamental para comunicar os impactos de sustentabilidade positivos e negativos bem como para obter informações que podem influenciar na política, estratégia e nas operações da organização de uma forma contínua. (Silva, 2012)

2.2 Novas Tecnologias de Sustentabilidade

Em Silveira (2017, pg. 4) temos a seguinte visão de sustentabilidade:

A concepção de sustentabilidade está associada à qualidade do que é sustentável, que por sua vez está associado com a possibilidade de uma determinada atividade humana prosseguir por um tempo indeterminado, portanto sustentabilidade e sustentável estão vinculadas à possibilidade de continuidade das atividades humanas ao longo de um tempo que transcende gerações e gerações. Na gênese desta concepção está também a impossibilidade de estabelecer garantias de que a sustentabilidade vai se manifestar na prática, isto porque em longo prazo ou na medida do tempo indeterminado, muitos fatores são desconhecidos e imprevisíveis, sobretudo considerando também a persistência de um modelo econômico muito focado na produção e no consumo, ainda sem considerar limites. (Silveira 2017)

Na opinião de Kramer (2011), citado por Silveira (2017), a empresa que não buscar adequar suas atividades ao conceito de desenvolvimento sustentável está fadada a perder competitividade em curto ou médio prazo. “Com o avanço tecnológico da globalização e da sociedade, a geração de lucro deixou de ser o maior objetivo de uma empresa. Além de buscar por novos mercados e agregar maior valor aos seus produtos e serviços, as empresas estão buscando se destacar no quesito sustentabilidade” (Silveira 2017, pg.134).

Outra opinião é dada pela Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, (GeAS 2016) as empresas passaram a se posicionar de maneira diferenciada com relação a seus impactos ambientais a partir dos anos 1970, pois até então havia uma escassa regulamentação e fiscalização do setor e esse apresentava elevado potencial poluidor.

Os estudos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (2002) denominado, “Perspectiva do Meio ambiente Mundial: Integração entre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento” indicam que foi a partir de 1972, com a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano, realizada em Estocolmo na Suécia é que se vêem ações internacionais mais concretas serem realizadas, sendo que nesse ano é instituído também o Programa das Nações Unidas para o meio ambiente (PNUMA), que é a principal autoridade global no tema e procura promover o uso consciente de recursos, seu objetivo sempre foi o de ajudar a se chegar a um consenso sobre a ciência, os impactos sociais e as melhores respostas ao aquecimento global resultante da ação humana.

Essa conscientização no setor acontece por varias razões, pode ser por procedimentos obrigatórios de atendimento à legislação ou o desenvolvimento de políticas que visem à conscientização de todo o pessoal da organização, o que pode ser visto é que ter um plano de gestão ambiental na atual realidade é uma forma que as empresas encontraram para se manterem competindo no mercado e também melhorar a sua imagem perante o consumidor, o fato é que nos últimos anos as empresas têm adquirido cada vez mais posição de destaque quando investem em desenvolvimento sustentável.

Observa-se também que, competir, aumentar a produtividade só é possível nos dias atuais se a empresa investir em novos conhecimentos, novas tecnologias, novos modelos de gestão.

3 METODOLOGIA

3.1 Métodos e Técnicas de pesquisa

Segundo Gil (2007) pesquisa é o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Para a realização do trabalho serão usados dois tipos de pesquisa; a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica.

De acordo com o mesmo autor, Pesquisa Bibliográfica: é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, Pesquisa Documental, é muito parecida com a bibliográfica, à diferença está na natureza das fontes, pois esta forma vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Além de analisar os documentos de “primeira mão” (documentos de arquivos, igrejas, sindicatos, instituições etc.), existem também aqueles que já foram processados, mas podem receber outras interpretações, como relatórios de empresas, tabelas (Gil, 2007).

Para Yin (2005, p. 32), o estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência.

O objeto de estudo centrou-se na empresa Jalles Machado S/A localizada na cidade de Goianésia-GO. Pesquisou-se artigos científicos, livros, revistas, dados da própria empresa, dentre outras literaturas e fontes. Também foi acessado o site da empresa <https://www.jallesmachado.com/pt/meio-ambiente>. Além dos relatórios da própria Usina. Foi feito um levantamento bibliográfico de assuntos relacionados à Gestão Ambiental, Sistemas de Gestão Ambiental, certificação ambiental, avaliação das estratégias ambientais e projetos ambientais da empresa Jalles Machado.

A opção foi pela estratégia do estudo de caso. Houve a realização da análise das

práticas de gestão socioambiental na Jalles Machado, localizada no município de Goianésia-GO. A pesquisa teve os seguintes propósitos: exploratório – informações gerais a respeito do tema; descritivo – registro de fatos relacionados à realidade; e explicativa – análise e interpretação dos aspectos que influenciam no fenômeno (informação verbal). Os dados foram coletados por meio da pesquisa documental – consulta no departamento Sistema de Gestão Integrada (SGI) da empresa, bem como mediante a realização de entrevista na modalidade não estruturada com gestores e colaboradores da empresa, objeto da pesquisa. Também foi acessado sites da empresa. Além dos relatórios da própria empresa.

Para responder o questionamento foi usada a pesquisa bibliográfica, relacionando os dados coletados por meio de materiais já elaborados e publicados como artigos científicos, livros, revistas, dados da própria empresa, dentre outras literaturas. Os principais aspectos quanto à gestão ambiental, será analisado o código de conduta, reserva natural, tecnologias e inovação, tecnologia sustentáveis e responsabilidade socioambiental da empresa.

3.2 Estudo de Caso: Usina Jalles Machado

Localizada no município de Goianésia-Goiás, mais precisamente na Fazenda São Pedro - Rodovia GO-080 - Km 75,1, a Jalles Machado é fruto do espírito empreendedor de Otávio Lage de Siqueira. Que em 1980, com o apoio de fazendeiros da região, fundou a Destilaria Goianésia Álcool S/A.

Em 1993, a agroindústria iniciou uma nova fase e começou a produzir açúcar cristal. A Goianésia Álcool S/A passou a se chamar Jalles Machado S/A Açúcar e Álcool. Vale ressaltar que, a principal demanda por cana-de-açúcar começou na década de 1970 impulsionada pelo Plano Nacional do Álcool, que foi organizado para estimular a produção de etanol. Assim sendo, a visão empreendedora de Otávio Lage de Siqueira fez com que a empresa fosse à pioneira em Goiás na cogeração de energia a partir do bagaço da cana, também foi à primeira empresa do setor sucroenergético a efetivar a venda de Créditos de Carbono e, em 2003, começou a produzir açúcar orgânico, que hoje é um de seus maiores diferenciais. Atualmente, a Jalles Machado tem sua produção de etanol anidro, industrial e hidratado, açúcar convencional e orgânico, produtos de higiene e limpeza, energia elétrica, levedura e látex crescente a cada ano, vendidos no mercado brasileiro e exportados para a Europa, Japão, Estados Unidos, Canadá, China e Comunidades Judaicas e Muçulmanas. A questão ambiental

está claramente associada à estratégia empresarial da Jalles Machado, um fato que se destaca na missão, visão e valores da empresa que estão fortemente associados a aspectos ambientais, destacando-se a interação do homem com o meio ambiente.

A empresa possui uma política ambiental formalizada, incluindo diretrizes ambientais no planejamento estratégico empresarial, as quais tratam de temas como biodiversidade, impacto de produtos e GEEs, dentre outros.

Sua diretoria está compromissada com a questão da sustentabilidade e um de seus compromissos principal é garantir o equilíbrio entre as áreas social, econômica e ambiental, promovendo uma abordagem transversal sobre a importância de incluir indicadores e metas ambientais e sociais nas atividades estratégicas, táticas e operacionais desenvolvidas na empresa.

Os auditores do Bureau Veritas Quality International (BVQI), que verificaram se a Jalles Machado está em conformidade com suas normas, ressaltaram o Sistema de Gestão Integrada (SGI) da empresa. Segundo eles, as ações implantadas pelo SGI são excelentes, como o programa de auditoria interna 5S, que é eficiente e dá bons resultados. Foram consideradas boas práticas a gestão de recursos hídricos, de áreas agrícolas e de recursos energéticos, a estação de tratamento de esgoto e a parte de assistência social. Com a boa avaliação, a Jalles Machado mantém os certificados ISO 14.001:2004 e ISO 9001:2000, emitidos pela BVQI.

Ajudar a manter as certificações é responsabilidade de todos os setores da empresa. "Os certificados garantem a qualidade e agregam valor aos nossos produtos. Todos os colaboradores devem contribuir para a melhoria contínua da Jalles Machado e seguir as orientações e normas da BVQI", "nosso sistema de gestão e de desempenho ambiental contempla identificação e análise sistemática de aspectos e de impactos ambientais, abrangendo todos os processos, bem como novos projetos e investimentos. Uma vez comprovado o impacto, de acordo com a magnitude, são adotadas medidas de controles compatíveis. O sistema prevê a execução de verificações periódicas para assegurar as práticas determinadas". Afirma o Diretor Presidente da Jalles Machado, Otávio Lage de Siqueira Filho.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 Código de Conduta da Empresa

Sempre compromissada a empresa Jalles Machado, segue a risca o Código de Conduta Empresarial, cujo conjunto de declarações reflete os princípios e valores (como integridade, ética profissional, excelência, trabalho em equipe, inovação, transparência, aprendizado contínuo, confiança, qualidade, responsabilidade, foco no cliente, diversidade). Através dele, a empresa descreve a sua missão e visão e esclarece as suas responsabilidades éticas, sociais e ambientais (RELATÓRIO ANUAL, SAFRA 2017/2018).

O Código de Conduta baseia-se na Declaração Universal dos Direitos Humanos, as convenções e recomendações fundamentais da Organização Internacional do Trabalho (OIT), os princípios de orientação sobre as empresas e os direitos humanos (ONU), as diretrizes da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para empresas multinacionais, os princípios do Pacto Global das Nações Unidas. Além disso, estão em conformidade com os requisitos das normas nacionais e internacionais: - ISO 14001 – Certificação de gestão ambiental - OHSAS 18001 – Certificação de gestão de saúde e segurança no trabalho. - SA 8000 – Certificação de gestão de responsabilidade social. - REACH - Norma europeia para a gestão de substâncias químicas contidos em produtos - ABNT NBR 15236 – Norma nacional (Brasileira) sobre riscos à segurança dos consumidores.

Na visão de SILVA (2012), o código de conduta é importante porque incentiva criar uma cultura organizacional, onde todos os colaboradores e terceiros ligados à empresa prezem por relações transparentes e honestas com todos os públicos, dentro e fora da empresa.

O Código de conduta ambiental que é um Comportamento Responsável, Ações Ecologicamente corretas e Sustentabilidade da empresa, verifica-se que o uso de recursos naturais segue de forma inteligente seguindo parâmetros legais está diretamente relacionado à idéia de sustentabilidade, é o que se pode dizer diante do que já foi exposto.

Mas foi só a partir de um encontro denominado (Cúpula da Terra sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo, em 2002) que sugeriu a maior integração entre as dimensões econômica, social e ambiental por meio de programas e políticas centrados nas questões sociais e, em especial, nos sistemas de proteção social que o termo sustentabilidade foi incorporado no meio político, empresarial e nos meios de comunicação em massa de organizações da sociedade civil.

No entanto esse direito já era garantido pela Constituição Federal, como podemos ver

no Capítulo VI - Meio Ambiente.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.

E reforçado pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA

Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades que utilizem de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades que utilizem dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Seguindo os requisitos legais a empresa Jalles Machado procura sempre investir em tecnologias sustentáveis e realizar ações para garantir a conservação e a qualidade da água, atuando na conservação de todas as fases do ciclo hidrológico: proteção e recuperação de nascentes e cursos d'água, utilização racional dos recursos hídricos, controle de emissões atmosféricas e tratamento de efluentes (ver figura 1).

Figura1: Imagem de Recuperação de Nascentes da Jalles Machado



Fonte: <https://www.jallesmachado.com/pt/meio-ambiente/gestao-de-recursos-hidricos>

Suas atividades estão baseadas na utilização racional da água no ambiente industrial e máximo reaproveitamento da água dentro do processo de produção do açúcar e do etanol através de circuitos fechados.

O IPCC 2013 (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) apontou alguns impactos das mudanças climáticas na disponibilidade de água: intensidade das secas e enchentes, uma atmosfera mais quente entre outros fatores que mostram a necessidade de ações de adaptação das cadeias produtivas do agronegócio e demais setores. “A efetiva gestão dos recursos hídricos pode assegurar água para as necessidades ambientais e sociais. A adaptação às mudanças do clima exigirá mais e melhores infraestruturas hídricas para reduzir as repercussões sociais, ambientais e econômicas negativas dos extremos climáticos”. (OECDb, 2012).

Com foco no uso eficiente dos recursos hídricos, a empresa Jalles Machado adota um compromisso que demonstra que é possível o setor sucroenergético se desenvolver de maneira sustentável, produzindo alimentos e energia e preservando os recursos hídricos.

4.2 Política de Preservação da Natureza

Localizada em Cavalcante-GO, município que abrange cerca de 60% da área do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Com 16.374 hectares de mata nativa do bioma Cerrado, a região abriga inúmeras espécies de plantas e animais, contribuindo para preservação da biodiversidade. Os cursos d’água existentes na Reserva fazem parte da Bacia do Rio Tocantins, a mesma que o município de Goianésia compõe (ver figura 2).

Figura 2 : Visão da Reserva Ambiental da Jalles Machado



Fonte: <https://www.jallesmachado.com/pt/meio-ambiente/gestao-de-recursos-hidricos>

A Revista Desafios do Desenvolvimento - SBS (2007) em seu artigo – Desafios do Desenvolvimento esclarece que as áreas protegidas (APs) proporcionam benefícios diretos e indiretos para a economia e para a sociedade, as APs ajudam a estabilizar o clima, manter o regime de chuvas e a proteger os mananciais, beneficiando a agricultura, a geração de hidroeletricidade, e as populações urbanas. Além disso criam e protegem identidades territoriais para o turismo, e proporcionam oportunidades de recreação e educação ambiental, protegem a biodiversidade, cujo valor é sempre difícil de estimar, dado o nosso desconhecimento.

4.3 Política de Tecnologia e Inovação

A empresa Jalles Machado está equipada com modernas tecnologias de processamento da cana que proporcionam extrair o máximo de açúcar da matéria-prima e fabricar produtos de acordo com os mais altos padrões de qualidade (ver figura3). O sistema supervisor, consiste em visualizar todo o processo de produção, desde a entrada da matéria-prima até o produto final, através de uma sala de controles de onde se faz as intervenções necessárias, sem a necessidade de operadores em campo.

A tecnologia de produção de etanol e açúcar é muito semelhante, do ponto de vista de processos, em todas as usinas brasileiras; há variações nos tipos e qualidades dos equipamentos, controles operacionais e, principalmente, nos níveis gerenciais.

A empresa investiu em tecnologia, irrigação e pesquisa para alcançar um canavial

mais produtivo, os investimentos e as condições climáticas favoráveis possibilitarão uma produtividade agrícola média de aproximadamente 90 toneladas por hectare, que representa um crescimento de 8% em relação à safra anterior (Relatório Anual, Safra 2017/2018).

Figura 3: Setor de Tecnologia da Jalles Machado S/A



Fonte: Jalles Machado S/A

4.4 Políticas de Tecnologias Sustentáveis

Reforçando o seu compromisso com a sustentabilidade a empresa Jalles Machado vem ao longo dos anos adotando práticas para minimizar o impacto de sua atividade econômica, investindo em novas tecnologias sustentáveis e promovendo ações que garantem a preservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

De acordo com o relatório anual da empresa (2017/2018), o compromisso com a preservação do meio ambiente é fortemente considerado na dotação orçamentária anual, considerando os investimentos nas operações e processos que envolvem o consumo de recursos naturais.

Possuímos área específica e sistema de gestão para identificar e avaliar sistematicamente os aspectos e os impactos ambientais e sociais provocados por nossas operações na comunidade do entorno, o que inclui rotinas de contato com as partes interessadas... (G4-SO2)

A produção orgânica adotada pela empresa é um tipo de agricultura que elimina o uso de fertilizantes, pesticidas e reguladores de crescimento produzidos sinteticamente. Seu sistema de produção se baseia na rotação de culturas, esterco de animais, leguminosas, adubação verde, cultivos mecânicos, minerais naturais e controle biológico de pragas para manter a estrutura do solo, fornecer nutrientes para as plantas, controlar insetos, ervas

daninhas e outras pragas. “As lavouras de cana orgânica são plantadas e cultivadas sem nenhum tipo de agrotóxico ou adubo químico, em todo processo industrial até o empacotamento, não são utilizados componentes químicos.” (Relatório anual, 2017. Pg. 16)

O reflorestamento também é outra medida adotada por meio do viveiro de mudas para reflorestamento que consiste em preservar as nascentes, evitar o assoreamento de represas e rios, recuperar a biodiversidade e formar corredores ecológicos, que possibilitam aos animais circular em longas distâncias. Além disso, melhora a qualidade do ar, da água e do solo; recupera a flora com espécies nativas da região e aumenta a vazão das águas.

Mantemos um viveiro com produção anual de 120.000 mudas nativas do cerrado, estas mudas são plantadas em áreas degradadas para recuperar nascentes, reserva legal e APP's... (Relatório Anual 2017/2018, pg. 65). (Ver Figura 4).

Figura 4: Cultivo de Mudas da Jalles Machado



Fonte: Jalles Machado

O uso da técnica de rotação de culturas nas áreas agrícolas consiste em alternar o plantio de espécies vegetais gramíneas e leguminosas em uma mesma área para devolver os nutrientes do solo. Nas áreas de cana, é plantada a crotalária, uma leguminosa que é incorporada à terra, o que evita o uso de adubos químicos e proporciona ganhos ambientais.

Esse processo também pode ser chamado de adubação verde e é realizado principalmente nas áreas orgânicas e, além de melhorar as características do solo, também contribui para o controle natural de pragas. Além disso, também é feita a rotação de culturas com o plantio de soja orgânica em áreas de produção orgânica de cana.

A colheita mecanizada é realizada em 100% do canavial da Jalles Machado.

A colheita mecanizada apresenta inúmeras vantagens em relação à colheita manual: A colheita mecanizada deixa uma camada de palha no solo, que o protege da radiação solar, facilita a atividade microbiana e o torna mais fértil. Além disso, a palha que antes era

queimada, causando a poluição do ar atmosférico pela fumaça e fuligem. agora pode ser recolhida e utilizada como incremento na cogeração de energia.

No plantio convencional podem ser utilizados dois tipos de sistema: plantio mecanizado e semimecanizado são realizados manualmente, com utilizações de máquinas.

Plantio Semimecanizado (sulcação, adubação e cobertura de sulco - mecanizado e, distribuição, alinhamento e picamento das mudas - manuais) (RIPOLI, 2007).

As etapas envolvidas no plantio, somente nos últimos anos, passaram a contar com a opção de mecanização total, pois, até então, elas eram, em sua grande maioria, executadas na forma semimecanizada (ver figura 5).

Figura 5: Sistema de Semimecanização da Jalles Machado



Fonte: Agronegócios/2013

O processo de mecanização no setor teve início em meados da década de 1970, o fator ambiental é um dos indutores desse processo.

O plantio mecanizado elimina a mão de obra utilizada, as máquinas fazem todo o processo de plantio. Esse processo de modernização contemplou o uso de mecanização agrícola no preparo do solo, no plantio, colheita, carregamento e transporte.

Plantio mecanizado (mecanização total)

Os objetivos da mecanização na atividade canavieira têm como ênfase o desenvolvimento sustentável, em que o aprimoramento dos recursos de produção, a minimização dos efeitos indesejáveis ao meio ambiente e ao ser humano, e a evolução da produtividade, redução da estrutura envolvida (máquinas e mão-de-obra), além da maior capacidade de campo operacional.

4.5 Políticas de Responsabilidade Social da Empresa

Milano (2002) comenta que responsabilidade social caminha junto com o desenvolvimento sustentável e que juntos se tornam um conceito de atitudes responsáveis ao meio ambiente e a sociedade.

Assim sendo, a Comissão Interna de Meio Ambiente (Cima), formada por membros de diversas áreas da empresa, é responsável por realizar ações de educação ambiental com os colaboradores da empresa e a comunidade local. São realizadas campanhas e palestras para conscientização sobre a importância da preservação dos recursos naturais para as futuras gerações.

A empresa Jalles Machado também desenvolve o Projeto Horta Escolar, que tem como finalidade realizar educação ambiental com crianças da pré-escola. Nesse projeto os alunos aprendem o processo de cultivo de alimentos orgânicos, desde o preparo da terra, o plantio das sementes e o crescimento da planta. Também participam da colheita e levam os alimentos para a creche ou escola, aonde irão consumi-los na merenda.

Figura 5



Fonte: Jalles Machado

Além desse trabalho social, a empresa investe no funcionário dando treinamentos e cursos para capacitação do mesmo, para que o trabalho seja mais bem desenvolvido trazendo benefícios tanto para empresa como para o próprio funcionário.

O município de Goianésia se beneficia com os projetos sociais desenvolvidos pela empresa Jalles Machado, pois esta contribui com obras, incentivos de curso do SENAI, premiação para concurso de redação, e assistência social na área da saúde, o principal objetivo

é o desenvolvimento da comunidade e a conscientização na importância da preservação do meio ambiente, garantindo um futuro melhor. “A integração entre as áreas e a sociedade se dá graças a ações desenvolvidas e implantadas por diversos projetos e atividades sociais, que beneficiam a população de Goianésia” (Otávio Lage de Siqueira Filho. Diretor Presidente da Jalles Machado.)

A preocupação da empresa Jalles Machado com a sustentabilidade evidencia o respeito que a mesma mantém com o meio ambiente, isso faz com que a empresa aumente sua competitividade e propulsione o desenvolvimento na dimensão social e na sustentação econômica do município de Goianésia, oferecendo empregos e melhorando a qualidade de vida da sociedade.

Nessa perspectiva, a responsabilidade social, muito mais do que uma obrigação feita de forma satisfatória por parte das empresas, passa a ser um instrumento eficaz no processo de competição, uma forma de gerar lucro.

A responsabilidade social e ambiental (RSA) é a forma mais ampla da empresa observar o quanto pode trazer benefícios tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente, independente do produto ou serviço oferecido. A sociedade passou a perceber a importância de realizar a compra em uma empresa que ofereça dentro do seu produto ideias que beneficiem a sociedade, como projetos sociais e também ao meio ambiente como produtos recicláveis. Contudo, ter responsabilidade social e ambiental nas organizações tornou-se uma vantagem competitiva devido à importância que os consumidores estão depositando a estes valores. (Silveira, 2017, pg. 24)

Em relação às empresas do setor canavieiro, pode-se observar que cada vez mais os empresários desse setor passaram a investir em projetos sociais tanto internamente quanto externamente, esse investimento também garante as empresas certificados atestando seu comprometimento com a questão social, garantindo assim maior competitividade aos seus produtos.

A empresa Jalles Machado possui várias certificações, entre elas a Bonsucro Production Standard, (uma organização global sem fins lucrativos, que existe para promover a produção, o processamento e o comércio de cana-de-açúcar de forma sustentável em todo o mundo) esse certificado assegura que a empresa cumpre a legislação, respeita os direitos humanos e trabalhistas, preserva o meio ambiente e possui ações sociais que beneficiam a comunidade.

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Neste trabalho foi apresentado o levantamento bibliográfico, expondo a história do setor sucroalcooleiro, seus benefícios para a sociedade no que se refere à sustentabilidade.

Foi observado após a pesquisa, que no município de Goianésia – Goiás existe uma grande conscientização desenvolvida pela empresa Jalles Machado sobre as alternativas existentes e ao alcance para reduzir o impacto ambiental, através da necessidade do emprego de práticas ambientais no setor sucroalcooleiro que evidenciem a preocupação com a sustentabilidade, o respeito ao meio ambiente. Nesse sentido, as formas de Sustentabilidade e Responsabilidade Social praticadas pela usina sucroalcooleira no município nos mostram a viabilidade do uso sustentável sobre o reaproveitamento de materiais e a importância para a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas naturais, usando a sustentabilidade como uma inovação e ao mesmo tempo uma vantagem competitiva nos negócios. O assunto é pouco estudado até o momento, e que no futuro poderá ser aprofundado, o que propiciaria uma nova visão sobre o setor sucroalcooleiro.

Foi constatado diante do que foi exposto no trabalho, que é possível sim reduzir muito os impactos ambientais gerados pela produção de cana de açúcar quando se há uma efetiva conscientização ecológica e um planejamento sustentável por parte das empresas e de seus colaboradores, pois só assim fica assegurada a proteção dos recursos ambientais e da população em geral. Por outro lado esse processo de conscientização com as questões ambientais caminha a passos lentos, ressaltando que, o levantamento foi feito em uma empresa com características familiares onde o capital predominante pertence à empresa. Portanto, as reais informações podem não estar disponíveis para o desenvolvimento de pesquisa. Sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas para o aperfeiçoamento do estudo apresentado.

REFERENCIAS

Artigos Brasileiros. **Sustentabilidade e Responsabilidade Social**, volume 1/ Organizador José Henrique Porto Silveira - Belo Horizonte (MG: Poisson, 2017 255 p. Formato: PDF ISBN: 978-85-93729-07-2.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012**. Edição Especial Brasília 2012.

EMBRAPA- Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária. **Análise de resíduos de agrotóxicos em água e sedimentos, aplicando o método QuEChERS- Gc/MS**. 2015.

FABESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Fluxos de metano proveniente da vinhaça em diferentes sistemas de distribuição e avaliação da comunidade microbiana associada à produção de gás**. – 2015.

GEAS- Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade. v. 5, nº 1, janeiro/abril 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IBAMA. Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação / organização Carlos Frederico B. Loureiro, Marcus Azaziel, Nahyda Franca. Rio de Janeiro: Ibase: Ibama, 2002 .

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Disponível em :
<https://www.wwf.org.br/?67822/Relatrio-do-IPCC-2018-sobre-aquecimento-global-de-15C->

[incita-mais-esforos-para-ao-climtica-global. Acessado em 16/03/2019.](#)

JALLES MACHADO S/A. Manual do SGI – Sistema de Gestão Integrada – 13ª Revisão, jan/2006 a.

_____. Comparativo de Safras, 2006b.

_____. DCP – Documento de Concepção de Projeto, 2006c.

_____. Protocolo de Validação MDL – Relatório No. 2004-0165, ver. 03, 2004.

_____. Relatório se sustentabilidade /Jalles Machado. Publicado em: 19/11/2018.

REVISTA DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO. Ano 4 - Edição 37. Novembro **2007**.

MARKONI, M. de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: **planejamento e execução de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MILANO, M.S et al. Responsabilidade social empresarial: **o meio ambiente faz parte do negócio**. Curitiba: FBPN, 2002.

SEPIN – Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação. **Perfil socioeconômico de Goianésia-GO**. Goiânia: Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás, 2007.

SILVA, Édison Gonzague Brito **da Ética profissional** / Édison Gonzague Brito da Silva. – Alegrete: Instituto Federal Farroupilha, 2012. 78 p.: il.

UNESP, Instituto de Biociências, campus de Rio Claro. Cana-de-açúcar e seus impactos: **uma visão acadêmica** / Carmem Silvia Fontanetti e Odair Correa Bueno (organizadores). — Bauru, SP: ed. Canal 6, 2017. 275 p. 1ª edição 2017. SP. ISBN 978-85-7917-421-6.

YIN, R. K. Estudo de caso: **planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.