

**INSTITUTO VALE DO CRICARÉ
FACULDADE VALE DO CRICARÉ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

**ISA DE MORAES SIQUEIRA
PÂMELA DE SOUSA MARTINS**

**O EXERCÍCIO DA LEI Nº 9.073/2008-ES DA ELIMINAÇÃO
GRADATIVA DA PRÁTICA DE QUEIMADAS NAS COLHEITAS DE
CANA-DE-AÇÚCAR E SEUS IMPACTOS NAS EMPRESAS
SUCROALCOOLEIRAS EM CONCEIÇÃO DA BARRA NORTE DO
ESPÍRITO SANTO.**

**SÃO MATEUS
2011**

**ISA DE MORAES SIQUEIRA
PÂMELA DE SOUSA MARTINS**

**O EXERCÍCIO DA LEI Nº 9.073/2008-ES DA ELIMINAÇÃO
GRADATIVA DA PRÁTICA DE QUEIMADAS NAS COLHEITAS DE
CANA-DE-AÇÚCAR E SEUS IMPACTOS NAS EMPRESAS
SUCROALCOOLEIRAS EM CONCEIÇÃO DA BARRA NORTE DO
ESPÍRITO SANTO.**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Administração de Empresas da
Faculdade Vale do Cricaré, como
requisito parcial para obtenção do grau
de Bacharel em Administração de
Empresas.**

**Orientador: Prof. MSc. Walece Negris
Pereira.**

SÃO MATEUS

2011

**ISA DE MORAES SIQUEIRA
PÂMELA DE SOUSA MARTINS**

**O EXERCÍCIO DA LEI Nº 9.073/2008-ES DA ELIMINAÇÃO GRADATIVA DA
PRÁTICA DE QUEIMADAS NAS COLHEITAS DE CANA-DE-AÇÚCAR E SEUS
IMPACTOS NAS EMPRESAS SUCROALCOOLEIRAS EM CONCEIÇÃO DA
BARRA NORTE DO ESPÍRITO SANTO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração de Empresas da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharelato em Administração de Empresas.

Aprovado em 06 de Dezembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA

**PROF. WALECE NEGRIS PEREIRA
FACULDADE VALE DO CRICARÉ
ORIENTADOR**

**PROF. RENATO CHAVES
FACULDADE VALE DO CRICARÉ**

**PROF. DEYSE NIETO
FACULDADE VALE DO CRICARÉ**

Dedicamos este trabalho aos nossos pais e familiares por ter estado ao nosso lado em todos os momentos de nossas vidas e pelo fato de sempre ter nos incentivado a superar dificuldades e alcançar os nossos objetivos.

Agradecemos a Deus por ter nos dado saúde e sabedoria na concretização desta obra. Agradecemos ao nosso orientador Walece Negriz Pereira pelas suas orientações. Agradecemos a todos os professores da Faculdade Vale do Cricaré, que nos acompanhou nesta jornada. Agradecemos as empresas Disa Destilaria Itaúnas S/A e Alcon – Cia de Álcool Conceição da Barra por ter nos fornecido todas as informações necessárias para a conclusão dessa pesquisa.

“Nada é permanente, exceto a mudança”.

Heráclito, 450 a.C.

RESUMO

O Brasil atualmente é o maior produtor da cana-de-açúcar no mundo. A área cultivada com cana-de-açúcar que será colhida e destinada à atividade sucroalcooleira está estimada em 8.434,3. No Espírito Santo estima-se que serão processadas 3.484,0 mil ton. da matéria prima na safra de 2011/12. O município de Conceição da Barra possui a maior área de cana-de-açúcar plantada do Estado, abrigando 2 das 7 usinas produtoras de álcool e açúcar do Estado, é responsável por 0,2% do total de matéria prima processada na safra de 2010/2011 no Brasil. Das etapas do processo de produção da cana-de-açúcar, a colheita é a fase que mais está sofrendo alterações devido às novas exigências legislativas. A colheita manual de cana-de-açúcar engloba um grande número de mão-de-obra e requer o uso da queima do canavial, prática essa condenada pela sociedade e por ambientalistas, sendo proibida por vários Estados produtores de cana-de-açúcar, que é o caso do Espírito Santo, que através da Lei nº 9.073/08, estabelece a redução gradativa da queima para o corte da cana-de-açúcar. Para as áreas com declividade de até 12% (doze por cento), promover até 2014 a eliminação da queima em 70% (setenta por cento) da área de colheita, e a eliminação completa da prática até o ano de 2019. Como alternativa ao uso da queimada nos canaviais, tem-se adotado o sistema de colheita mecanizada. Nesse sistema utilizam-se colhedoras automotrizes onde o desempenho operacional é também afetado, pois uma colhedora é capaz de substituir até 80 homens por dia e o processo de mudança também requer a qualificação dos operários e adequação da frota de transporte da cana-de-açúcar. Como consequência ocorrerá espontaneamente à substituição dos cortadores por máquinas, fato que causará demissões e mudanças no perfil dos trabalhadores envolvidos no corte mecanizado à medida que as etapas do processo de redução da queima forem implementadas.

Palavras Chave: Cana-de-açúcar, Redução da Queimada, Colheita Mecanizada, Impactos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Conceição da Barra.....	18
Figura 2 – Queimada da cana-de-açúcar.....	22
Figura 3 – Cortadores de cana-de-açúcar.....	23
Figura 4 – Embarque de cana-de-açúcar.....	23
Figura 5 – Colheitadeira em ação.....	25
Figura 6 - Transbordo.....	25
Figura 7 – Transbordo descarregando a cana-de-açúcar.....	25
Figura 8 – Mapa de Conceição da Barra destacando usinas e áreas de cana.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma de Eliminação da Queima da Cana-de-açúcar no Estado de Espírito Santo, segundo Lei nº 9.073/2008	27
Tabela 2: Colaboradores em Função do Corte Mecanizado	34
Tabela 3: Colaboradores em Função do Corte Manual	35
Tabela 4: Quantitativo de equipamentos automotores.....	37
Tabela 5: Custo do Corte Manual e Mecanizado.....	39
Tabela 6: Toneladas de cana e percentual do corte mecanizado 2010.....	39
Tabela 7: Estimativa de cana a serem processadas na safra 2011	40
Tabela 8: Rendimento médio das colhedoras na safra 2010 e 2011	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Comparativo de eliminação da Queima da cana-de-açúcar nas áreas mecanizáveis.....	31
Gráfico 2: Comparativo de eliminação da Queima da cana-de-açúcar nas áreas não mecanizáveis.....	31
Gráfico 3: Estados onde são realizadas as contratações.....	35
Gráfico 4: Demonstrativo da redução de mão-de-obra.....	36
Gráfico 5: Percentual corte mecanizado e manual.....	37
Gráfico 6: Percentual de cana própria e de fornecedores.....	38
Gráfico 7: Percentual de áreas mecanizáveis.....	38

LISTA DE SIGLAS

ALCON	Cia de álcool Conceição da Barra
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
DISA	Destilaria Itaúnas S/A
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDAF	Instituto de defesa agropecuária e Florestal do Espírito Santo
INCAPER	Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Expansão Rural
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 O SETOR SUCROALCOOLEIRO NO BRASIL	16
1.1 O SETOR SUCROALCOOLEIRO EM CONCEIÇÃO DA BARRA NORTE DO ESPÍRITO SANTO	18
2 O CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR	21
2.1 O CORTE MANUAL.....	21
2.2 O CORTE MECANIZADO	24
3 A LEI Nº 9.073/2008-ES	27
3.1 O QUE MOTIVOU A CRIAÇÃO DA LEI	27
3.2 A LEI Nº 9.073/2008 E SUA APLICAÇÃO NAS INDÚSTRIAS	29
3.3 O PROCESSO PARA AUTORIZAÇÃO DA QUEIMA DA CANA-DE-AÇÚCAR CONFORME A LEI Nº 9.073/2008.....	31
4 ESTUDO DE CASO DAS EMPRESAS ALCON E DISA	33
4.1 APLICAÇÃO PRÁTICA	34
4.1.1 Pergunta Nº 1	34
4.1.2 Pergunta Nº 2	34
4.1.3 Pergunta Nº 3.....	35
4.1.4 Pergunta Nº 4	36
4.1.5 Pergunta Nº 5	36
4.1.6 Pergunta Nº 6	37
4.1.7 Pergunta Nº 7	37
4.1.8 Pergunta Nº 8	38
4.1.9 Pergunta Nº 9	39
4.1.10 Pergunta Nº 10	39
4.1.11 Pergunta Nº 11	39
4.1.12 Pergunta Nº 12	40
4.2 ANÁLISE FINAL DOS RESULTADOS	41
CONCLUSÃO	42

REFERÊNCIAS.....	44
ANEXO I	47
ANEXO II	50
ANEXO III	51
ANEXO IV.....	52
APENDICE A.....	54

INTRODUÇÃO

O Brasil atualmente é o maior produtor da cana-de-açúcar no mundo. A cultura da cana de açúcar é uma das atividades que mais geram empregos diretos e indiretos na agricultura. Utilizando a cana de açúcar em processos industriais consegue-se produzir diversos produtos tais como o açúcar, o álcool, o bagaço que pode gerar energia e também o biodiesel. E o Brasil é um grande exportador desses produtos.

Para a colheita manual da cana-de-açúcar que é uma prática muito utilizada no Brasil, cerca de 24 horas antes de efetuar o corte é realizada a queimada do canavial que tem o objetivo de diminuir o risco de acidente e reduzir a folhagem. Somente após esse processo que os trabalhadores cortam a cana. A partir do momento que a cana-de-açúcar é queimada a mesma fica mais leve o que possibilita um maior rendimento do trabalhador favorecendo a produção do mesmo.

Só que o processo de queima da cana traz sérios problemas ambientais e após vários estudos e fortes pressões por parte da população próxima aos centros canavieiros, fizeram com que o governo federal e governos estaduais comesçassem a repensar o uso da queima da cana-de-açúcar, gerando então leis regulamentadoras e inibidoras desta prática. No Espírito Santo foi decretada a lei nº 9.073/08 que coloca prazos para a redução da queima da cana-de-açúcar por parte das empresas.

É notório que a mecanização em âmbito geral provoca demissões pelo fato de substituírem a mão-de-obra e estudos específicos mostram que ao implantarem leis que visam reduzir a queima da cana-de-açúcar vários trabalhadores deverão ser dispensados, visto que uma máquina colhedora operada por apenas um operador possui a capacidade de substituir em torno de 80 trabalhadores e essas pessoas que vivem do corte da cana-de-açúcar são em sua grande maioria, pessoas com baixa escolaridade o que dificulta a recolocação dos mesmos no mercado de trabalho e esse é um dos impactos previstos com o cumprimento da lei.

O município de Conceição da Barra possui 2 usinas sucroalcooleiras e essas mudanças propostas pela lei afetarão diretamente as mesmas além de causar impactos em vários setores desde econômico a social.

Portanto o presente trabalho possui o objetivo de mostrar os possíveis impactos para as empresas sucroalcooleiras do município de Conceição da Barra - ES causados pelo exercício da Lei nº 9.073/2008 do Estado do Espírito Santo. Para tal concretização realizaremos um estudo de caso nas empresas Alcon – Cia de Álcool Conceição da Barra e Disa – Destilaria Itaúnas e também utilizaremos de pesquisas realizadas em livros, revistas especializadas, artigos da internet e teses com dados relacionados ao assunto abordado de forma a mostrar o cenário atual e principalmente expor as possíveis consequências advindas com o cumprimento da lei.

1 O SETOR SUCROALCOOLEIRO NO BRASIL

A cana-de-açúcar é originária da Nova Guiné. Foi introduzida na América por Cristóvão Colombo e no Brasil por Martin Afonso de Souza no ano de 1532. Hoje é um dos principais produtos agrícolas do Brasil. Do seu processo de industrialização obtêm-se como produtos o açúcar nas suas mais variadas formas e tipos, o álcool (anidro e hidratado), o vinhoto e o bagaço.

Segundo a Revista Idea News publicada em dezembro de 2010.

O setor sucroalcooleiro no Brasil iniciou-se de forma tímida. De acordo com o trabalho de “Sustentabilidade Corporativa no Setor Sucroalcooleiro Brasileiro”, da FDBS (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável), realizado por Clarissa Lins e Rafael Saavedra, a cultura da cana-de-açúcar no Brasil vem desde o descobrimento do País. As primeiras mudas plantadas datam de 1532 e a história da formação do setor se mistura com a própria história do País: as capitanias, os grandes latifúndios, os engenhos e a produção de açúcar foram elementos importantes de nossa história e da cultura da cana no Brasil. A estrutura atual do setor iniciou sua formação em 1975, com o lançamento do Programa Nacional do Álcool (Proálcool), que tinha o objetivo de reduzir a dependência energética do País a partir de grandes investimentos na produção e subsídios ao desenvolvimento de um mercado consumidor do álcool [...]. (2010, p.8)

De acordo O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), o setor sucroalcooleiro brasileiro possui 437 unidades produtoras, sendo 168 produtoras de álcool, 16 de açúcar e 253 de açúcar e álcool. Com uma estimativa de processar 641,982 milhões de toneladas na safra 2011/2012, sendo que 53,08% serão destinados para a fabricação do etanol e 46,2% na fabricação de açúcar.

Segundo o acompanhamento de safra brasileira de cana-de-açúcar realizado em agosto de 2011 pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). A área cultivada com cana-de-açúcar que será colhida e destinada à atividade sucroalcooleira está estimada em 8.434,3 mil hectares, distribuídos em todos Estados produtores. O Estado de São Paulo continua sendo o maior produtor com 52,6% (4.436,53 mil hectares), seguido por Minas Gerais com 9,00% (759,21 mil hectares), Goiás com 7,97% (672,43 mil hectares), Paraná com 7,26% (612,25 mil hectares), Mato Grosso do Sul com 5,70% (480,86 mil hectares), Alagoas com 5,39% (454,54 mil hectares), e Pernambuco com 3,85% (324,73 mil hectares). Nos demais Estados produtores as áreas são menores, mas, com bons índices de produtividade.

A expansão do mercado mundial de açúcar e álcool tem estimulado o aumento do investimento no setor em todo o país. O setor possui grande importância econômica, social e ambiental, sendo grande gerador de ocupação no meio rural, com geração de divisas e produção de energia renovável e limpa. Mundialmente, o álcool é reconhecido pelas suas vantagens ambientais, sociais e econômicas e vem despertando o interesse de países desenvolvidos na tecnologia deste combustível.

O potencial deste mercado é grande, uma vez que 50 mil empresas brasileiras sofrem o impacto do elevado volume de capital destinado a investimentos, compra de equipamentos/insumos e contratação de serviços por parte das usinas de açúcar e álcool, o que ultrapassa R\$ 4 bilhões/ano. Outro indicador da importância social do agronegócio sucroalcooleiro é a geração de impostos, que a cada ano recolhe mais de R\$ 12 bilhões aos cofres públicos.

O agronegócio sucroalcooleiro fatura, direta e indiretamente, cerca de R\$ 40 bilhões por ano. É, também, um dos setores que mais empregam no país, com mais de 3,6 milhões de empregos diretos e indiretos, e reúne mais de 72.000 agricultores.

De acordo com o Ministério da Agricultura o Brasil é responsável por mais da metade do açúcar comercializado no mundo, o País deve alcançar taxa média de aumento da produção de 3,25%, até 2018/19.

O Brasil é o maior produtor mundial de cana e de açúcar e o principal país do mundo a implantar, em larga escala, um combustível renovável alternativo ao petróleo. Atualmente, o Brasil é também o maior exportador mundial de cana-de-açúcar, açúcar e álcool, exercendo forte influência na determinação dos preços internacionais do açúcar.

No Espírito Santo estima-se que serão processadas 3.484,0 mil toneladas da matéria prima na safra de 2011/12. Dentre todas as etapas de produção da cana-de-açúcar, a colheita é a fase que mais sofre mudanças devido às novas exigências legislativas. O sistema de colheita semi-mecanizado envolve um grande número de mão-de-obra e requer o uso da queima do canavial, prática condenada pela sociedade e por ambientalistas que vem sendo proibida por um número crescente de Estados produtores de cana-de-açúcar.

1.1 O SETOR SUCROALCOOLEIRO EM CONCEIÇÃO DA BARRA NORTE DO ESPÍRITO SANTO

O município de Conceição da Barra foi criado em 11 de novembro de 1890, pelo Decreto nº 53. A instalação deu-se em 6 de outubro de 1891, com a denominação de Conceição da Barra.

O município está situado na mesorregião Litoral Norte Espírito-Santense, a qual é ocupada pela maior área plantada de cana-de-açúcar do Estado. O município limita-se ao norte com o Estado da Bahia; a oeste com o município de Pinheiros; a noroeste com Pedro Canário; ao sul e sudoeste com São Mateus; e a leste com oceano Atlântico. Além da sua sede, o município barrense incorpora os distritos de Braço do Rio e Itaúnas.

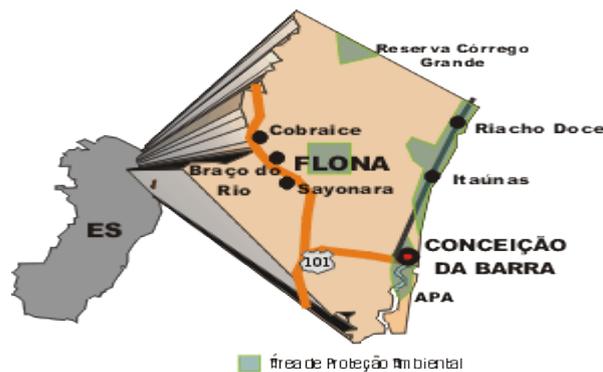


Figura 1: Mapa de Conceição da Barra
Fonte: Disponível no site <http://www.macamp.com.br>

“O espaço agrário de Conceição da Barra, de maneira análoga ao cenário capixaba, é caracterizado pela predominância de latifúndios empresariais vinculados à monocultura da cana-de-açúcar e do eucalipto. Com uma área total de 79.057 hectares [...] as terras agrícolas do município estão sendo utilizadas da seguinte forma: 42,6% estão ocupadas por matas e florestas artificiais, quadro em que se insere a eucaliptocultura voltada para a produção de celulose; 15,9% são cobertas pelas lavouras temporárias, área em que sobressai a lavoura canavieira pertencente às empresas DISA - Destilaria Itaúnas S/A, e ALCON – Cia. de Álcool Conceição da Barra; e 18,3% correspondem às matas e florestas naturais, numa zona em que, segundo o IPEMA (2005), estão situadas as quatro Unidades de Conservação Ambientais – Reserva Biológica do Córrego Grande, Floresta Nacional 66 do Rio Preto, Parque Estadual de Itaúnas e a Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra”. (RODRIGUES, 2010, p.66)

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o município de Conceição da Barra possui 1036 km², população rural de 7.175 habitantes e população urbana de 19.319 habitantes, Sendo um dos mais antigos municípios do

Espírito Santo, de acordo com o livro *Conceição da Barra 110 anos de emancipação política*.

As primeiras explorações no território que compõe o município de Conceição da Barra ocorreram de uma forma organizada por portugueses, em 1554, a fim de afastar os índios da sede da Capitania do Espírito Santo, atual cidade de Vila Velha, local em que se estabelecera Vasco Fernandes Coutinho, donatário da Capitania. Assim, ao Norte da foz do rio então denominado Cricaré, surgiu a povoação cujo desenvolvimento inicial se deve ao tráfego intenso de navios que demandavam da província da Bahia. com a mudança do nome de rio Cricaré para São Mateus, em 1596, durante a visita que o Padre Anchieta fez aos povoados nascentes, o núcleo populacional da Barra, como era conhecido, passou a denominar-se Barra de São Mateus".(2011.p.09)

Para o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Expansão Rural (INCAPER) As principais atividades econômicas que movimentam o município de Conceição da Barra são o agronegócio da cana de açúcar e do eucalipto. Já na agricultura familiar, observa-se a importância da pesca e do turismo. O município apresenta uma área de 38.037 hectares de eucalipto que responde por uma produção de 631.915 m³ de madeira em toras por ano. Associado a exploração do eucalipto, também ocorre a produção de carvão vegetal com 26.852 toneladas de carvão por ano, atividade explorada intensivamente nas comunidades quilombolas e assentamentos de reforma agrária. A cultura da cana de açúcar ocupa uma área de 13.000 hectares com uma produção estimada em 620.000 toneladas de cana por ano, com uma média 62 toneladas por hectare, a maior parte desta produção é destinada a fabricação do etanol. Destacam-se as empresas Aracruz Celulose, Infinity Bio Energy, Alcon, Aguardente Itauninhas, Donati Agrícola.

O município de Conceição possui a maior área de cana-de-açúcar plantada do Estado, abrigando 2 das 7 usinas produtoras de álcool e açúcar do Estado, a Alcon - Cia de Alcool de Conceição da Barra e a Disa - Destilaria de Itaúnas S/A que são responsáveis por 0,2% do total de matéria prima processada na safra de 2010/2011 no Brasil.

De acordo com a pesquisa realizada nas empresas Alcon e Disa, elas geram no município de Conceição da Barra 653 empregos diretos na área industrial/administrativa e 2.220 na área agrícola, possuindo vínculo com 319 empresas prestadoras de serviços, tais como fornecedores de cana-de-açúcar, prestação de serviço de transporte de cana-de-açúcar, transporte de passageiro, serviços mecanizados decorrentes do plantio, tratos culturais, colheita mecanizada, as quais geram aproximadamente 762 empregos indiretos.

Atualmente as empresas dispõem de 28.144,33 hectares de cana-de-açúcar própria e 12.357,72 hectares advindos de contratos de fornecimento de cana-de-açúcar, sendo as fazendas localizadas nos municípios de Conceição da Barra - ES, Montanha - ES, Pinheiros - ES, São Mateus - ES, Pedro Canário - ES, Mucuri - BA e Nanuque - MG. Na safra 2010/2011 foram processados 1.812.671.720 toneladas de cana de açúcar, está estimado processar 2.519.492,609 toneladas na safra 2011/2012 tendo um aumento de 28.5% do processamento da safra 2010/2011.

2 O CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR

A cana-de-açúcar é uma matéria prima bastante versátil, pois a partir desta planta consegue-se obter vários subprodutos, tais como: o álcool anidro e hidratado, a levedura, açúcar, variados tipos de bebida como a cachaça, dos seus resíduos podem ser utilizados a vinhaça e o vinhoto como fertilizantes e também a geração de energia por meio do bagaço (ENERGIA MUNDO, 2011, p. 57).

Contudo, para a fabricação desses produtos é necessário a colheita dessa matéria prima. No caso do corte para usinas sucroalcooleiras a colheita se dá de duas formas: corte manual e corte mecanizado.

Para o corte manual uma pratica muito difundida e utilizada é a queima da cana-de-açúcar e para o corte mecanizado a cana-de-açúcar é cortada por meio de máquinas.

Contudo a prática da queima de cana-de-açúcar vem sendo reduzida com o decorrer do tempo e ganhou força com o advento de leis estaduais e até mesmo federais.

[...] A colheita sustentável no setor sucroalcooleiro vem aumento exponencialmente nos últimos anos. O processo de queima do canavial antes do início da colheita está sendo substituído por um modelo mecanizado. (ALCOOLBRAS, 2011, p. 40)

Apesar de existir o corte manual da cana crua, ou seja, o corte da cana sem que a mesma ter sido queimada anteriormente, não é uma praticada comum utilizada nas empresas sucroalcooleiras de todo o Brasil e nas usinas Alcon – Cia de Álcool Conceição da Barra e Disa – Destilaria Itaúnas, ambas pertencentes ao município de Conceição da Barra, esse tipo de corte só é utilizado para a preparação de mudas para o plantio.

2.1 O CORTE MANUAL

A forma mais comum de colheita de cana é o corte manual, que como já é explícito no nome, é o corte onde os trabalhadores cortam a cana manualmente, utilizando-se de facões e outros tipos de ferramentas. Por tradição, nos locais onde a cana-de-açúcar é cortada de forma manual, é usada a queima da cana para retirar as palhas e facilitar o corte (SUGAR JOURNAL, 2011, p. 15).

Normalmente para o corte manual é necessário a queima da cana com um período de 24 a 48 horas de antecedência e apesar das discussões ambientais geradas, é a forma que as usinas do Brasil trabalham, porque apesar do seu efeito negativo, a queima da cana ajuda a aumentar a produtividade dos trabalhadores, pois a cana-de-açúcar fica mais leve, afasta os animais peçonhentos e reduzem o risco de acidente, como os cortes ocasionados pela palha da cana crua.

A questão ambiental é um dos fatores que impulsionam a substituição do corte manual pelo corte mecanizado.

Tudo indica que o mundo caminha rapidamente para a busca da preservação de seus recursos naturais e para a prática de ações que visem à sustentabilidade social e ambiental das atividades econômicas. (OPINIÕES, 2011, p. 30)

A queima da cana-de-açúcar tem suscitado muitas discussões e num momento onde o mundo se volta para a questão ambiental, os governos se atentaram dos efeitos nocivos que a queima da cana-de-açúcar traz, começaram a criar leis que proíbem essa forma de colheita, não só no Estado do Espírito Santo com a lei nº 9.073/2008, mas em outros Estados também, como exemplo a lei nº 4.723/2009 de Campo Grande, Estado Mato Grosso do Sul e entre vários outros exemplos existe também a lei nº 11.241/2002 em São Paulo, o Estado líder na produção sucroalcooleira.



Figura 2: Queimada da cana-de-açúcar

Fonte: Disponível no site www.portaldoagronegocio.com.br

Como dito anteriormente, no corte manual é realizada a queimada da palha da cana-de-açúcar com alguns dias de antecedência e isso demanda ainda mais trabalhadores para esse serviço específico, carro pipa e funcionários a disposição para evitar possíveis incêndios, pois apesar do treinamento e dos funcionários terem conhecimento da forma melhor forma de queimar a cana-de-açúcar utilizando da velocidade e direção do vento, sempre existe um risco de que o fogo se alastre para

outras áreas e incendeie locais não planejados, podendo trazer riscos a vida de pessoas.

Um ou dois dias após a realização da queima da cana-de-açúcar, os funcionários entram nos talhões e começam o corte da cana-de-açúcar. Depois de cortadas eles enfileiram as canas para a medição, realizada pelos fiscais de campo. Após a medição, as carregadeiras entram em ação e começam a empilhar e colocar as canas que foram cortadas em caminhões canavieiros que posteriormente as transportam para a indústria.



Figura 3: Cortadores de cana-de-açúcar
Fonte: Alcon – Cia de Álcool Conc. da Barra



Figura 4: Embarque de cana-de-açúcar
Fonte: Disponível no site: www.revistaopinioes.com.br

Em todo o país as usinas priorizam a contratação de mão de obra proveniente de outros estados e isso se deve a produção, visto que a produtividade dos cortadores denominados locais é menor que a dos trabalhadores oriundos de outros Estados.

“É igual ao brasileiro que vai para o Japão, ganha dinheiro e volta para casa. Sabem que o período é curto e, quanto maior a produtividade, mais obterão. Por isso, não são contrários, por exemplo, a realizar o sistema 5 por 1. O trabalhador regional também deveria ter essa preocupação, afinal a safra é temporária e, muitas vezes, ele fica o resto do ano fazendo bicos e sobrevivendo com o dinheiro ganho no corte de cana. Outro fator é que normalmente a população local não chega a cobrir o número de vagas existente. [...] Nem todos querem cortar cana”. (IDEANEWS, 2003, p. 49)

E nas usinas de Conceição da Barra – ES a situação vivida é similar as usinas de todo o país, visto 73% dos cortadores contratados são oriundos dos Estados de Alagoas, Pernambuco e Bahia, e outros 27% são contratados na região norte do Espírito Santo.

Os cortadores de cana-de-açúcar recebem por produção, ou seja, possuem uma remuneração variável; quanto mais produzirem, maior será a remuneração.

[...] A média de corte na agroindústria canavieira está entre 9 e 10t/trabalhador/dia para uma jornada de 44 horas semanais. A média salarial é de R\$ 800,00 mas pode chegar a R\$ 1.200,00 dependendo das condições da cana, do terreno [...] (IDEANEWS, 2003, p. 50)

Por não exigir nenhum grau específico de escolaridade existe uma oferta de mão-de-obra abundante, sendo, portanto mais fácil de encontrar e contratar funcionários.

Atualmente, nas usinas de Conceição da Barra 806 colaboradores trabalham diretamente na área de corte manual da cana-de-açúcar, exercendo as funções de trabalhador rural, fiscais de campo e encarregados de turma.

2.2 O CORTE MECANIZADO

É bonito ver as colhedoras deslizando pelos canaviais, engolindo a cana inteira e logo no mesmo instante cuspidando-a em toletes para dentro dos transbordos, enquanto a palha é lançada ao ar e depois cai mansamente no solo formando um tapete verde e amarelo. E os transbordos que em poucos minutos ficam abarrotados de cana e são tracionados por potentes tratores que acompanham paralelamente o caminhar das colhedoras. (PAIVA, 2011, p. 112).

A colheita mecanizada é uma prática que existe a muito tempo, mas somente agora com o provimento da lei que proíbe a queimada da cana-de-açúcar e com as questões ambientais estão sendo colocadas em prática em maior número.

[...] A redução de trabalho manual e uso de máquinas mais eficientes significam que muitas áreas não estão mais sujeitas a essa queima pré-colheita. Quase metade de toda a cana-de-açúcar cortada no Brasil hoje é colhida mecanicamente. A indústria e o governo assumiram o compromisso de alcançar 100% nesta década (SUGAR JOURNAL, 2011, p.15)

No corte mecanizado, a cana-de-açúcar é cortada por meio de máquinas, não sendo necessário que a mesma seja queimada anteriormente, ou seja, as máquinas colhedoras cortam a cana crua.

Nesse tipo de corte, a colhedora conduzida por apenas um operador corta a cana-de-açúcar, que vai sendo lançada num trator transbordo que trabalha lado a lado com a colhedora, que vai acomodando a cana-de-açúcar cortada. Esse transbordo depois de totalmente cheio, transfere a cana-de-açúcar que foi cortada para um caminhão canavieiro que transporta essa cana-de-açúcar para a usina para seu processamento.



Figura 5: Colhedora em ação
Fonte: Disa – Destilaria Itaúnas



Figura 6: Transbordo
Fonte: Disa – Destilaria Itaúnas



Figura 7: Transbordo descarregando a cana-de-açúcar
Fonte: Disponível no site: <http://olhares.uol.com.br>

No corte mecanizado além dos operadores de colhedora se faz necessário toda uma equipe de profissionais especializados em suas funções para o suporte a colhedora, tais como mecânicos, eletricitas automotivos e operadores de transbordo e apesar dos mesmos terem remuneração superior que a dos trabalhadores braçais, ainda assim o custo é menor para as empresas, pois o numero de profissionais que trabalham operando as maquinas e dando suporte não ultrapassa 150 colaboradores.

Além de todos os benefícios ambientais decorrentes desse tipo de colheita, existe um lado muito positivo para as empresas que é a redução dos custos e conseqüentemente o aumento da lucratividade.

Com a mecanização as empresas ainda podem utilizar de outros produtos para diminuir custos e aumentar lucro.

[...] Maior geração de energia - com a mecanização, os restos da palha da cana-de-açúcar que teriam sido queimadas na pré-colheita podem agora ser adicionados como combustível a caldeiras, para produção de vapor e eletricidade. (SUGAR JOURNAL, 2011, p.15)

Nas usinas pesquisadas há uma redução do custo em relação ao corte manual de até 26%. E existe também o aumento da produtividade, pois normalmente trabalham em turnos ininterruptos onde as máquinas são operadas 24 horas por dia, enquanto que, no corte manual o período é apenas diurno, não podendo ultrapassar de 8 horas trabalhadas. Segundo José Miguel Silveira (Revista Agrimotor, 2011, p. 8), “a mecanização é um dos fatores significativos no aumento da produtividade do campo”.

O custo do corte mecanizado é mais baixo e lucrativo para as empresas, contudo, existe uma demanda por profissionais qualificados maior que a oferta, pois está em falta no mercado, profissionais qualificados e que possuam especializações que os permitam trabalhar na colheita mecanizada.

A oferta de mão-de-obra qualificada transformou-se em um gargalo para a maior parte dos ramos da atividade econômica brasileira. Para a cadeia sucroenergética o cenário não é diferente. [...] com o aumento da mecanização no campo, se faz necessária a requalificação dos trabalhadores ocupados com o corte manual da cana (CANAVIEIROS, 2010, p. 15)

Com a falta de mão-de-obra especializada, o caminho natural será o investimento na qualificação de profissionais, para evitar que a produção fique atrasada, ou trabalhando no gargalo. Resta às empresas então, formar parcerias de qualificação de forma a suprir a falta de mão-de-obra.

[...] Investir na qualificação de pessoas para as atividades da cadeia produtiva da agroindústria canavieira. Incentivar a educação profissional nos centros de formação técnica e tecnológica em nossas universidades. Assegurar boas oportunidades profissionais e boas condições de trabalho dentro das companhias. (OPINIÕES, 2011, p. 82)

É notório que em qualquer área que envolva mecanização, pessoas são substituídas por máquinas e no caso da mecanização do corte da cana-de-açúcar não será diferente. Estimativas apontam que a cada máquina colhedora introduzida na colheita da cana-de-açúcar, haverá substituição de oitenta pessoas, em média. (AGRIMOTOR, 2011, p. 5).

Portanto, a mecanização poderá trazer um cenário onde a maioria dos trabalhadores rurais ficará em situação delicada, pois os mesmos não possuem escolaridade e nem todos possuem condições de se prepararem para a realidade vindoura o que tornará difícil a recolocação dos mesmos no mercado de trabalho.

3 A LEI Nº 9.073/2008- ES

A Lei Nº 9.073/2008 do Estado do Espírito Santo entrou em vigor no dia 04 de dezembro de 2008, ela dispõe sobre a eliminação gradativa da prática de queima na colheita de cana-de-açúcar, em especial do uso do fogo direto, como método despalhador e facilitador do corte da cana-de-açúcar, as especificações são as seguintes: nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar já implantadas, com declividade até 12% (doze por cento), promover até o ano de 2014 a eliminação da prática da queima controlada em 70% (setenta por cento) da área de colheita, e a eliminação completa da prática de queimada nessas áreas até ano de 2019. Nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar já implantadas, com declividade superior a 12% (doze por cento), promover até o ano de 2014 a eliminação de 30% (trinta por cento) da prática da queima controlada; até o ano de 2019, a eliminação de 60% (sessenta por cento) da queima controlada; e a eliminação completa da prática da queima nessas áreas, até o ano de 2020, conforme cronograma abaixo:

Ano	Área mecanizável onde não se pode efetuar a queima da cana-de-açúcar (%)
2014	70% da queima eliminada
2019	Eliminação total da queima

Ano	Área não mecanizável, declividade superior a 12% (%)
2014	30% da queima eliminada
2019	60% da queima eliminada
2020	Eliminação total da queima

Tabela 1: Cronograma de Eliminação da Queima da Cana-de-açúcar no Estado de Espírito Santo, segundo Lei nº 9.073/2008
 Fonte: Disponível no site: www.idaf.es.gov.br

3.1 O QUE MOTIVOU A CRIAÇÃO DA LEI

O uso do fogo nas práticas da colheita de da cana-de-açúcar não é recente, as queimadas foram disseminadas em larga escala, pois despalham a cana, facilitando a colheita. Sucede que as queimadas afetam de forma negativa o meio ambiente e a saúde pública. Causando danos à fauna, diante do incalculável número de animais mortos durante a queimada dos canaviais, ao solo, à flora,

especialmente quando as queimadas se espalham além dos limites dos canaviais, destruindo reservas de Cerrado, Com o fogo são perdidos nutrientes e, em consequência, são usadas grandes quantidades de adubação, além disso, população que vive ao redor dos canaviais, sofre inúmeras consequências, pois a poluição atmosférica acarretada pela queima da cana-de-açúcar causa diversos danos à saúde pública e aos trabalhadores envolvidos diretamente nas queimadas.

[...] Tão antiga quanto à cultura da cana-de-açúcar no Brasil, é a prática de queimar a lavoura antes da colheita. Especialistas de diversas áreas, como engenheiros, biólogos, e médicos há muito tempo já condenavam essa prática nos canaviais. No entanto os técnicos do setor alegavam que tal prática facilitava o processo de colheita, e que além de gerar empregos, traz segurança para o trabalhador rural, e ainda, segundo eles, não interferia negativamente no meio ambiente, por se tratar de um processo rápido, localizado e controlado. No entanto, esta prática é residual ou mesmo inexistente em outros países produtores da cana-de-açúcar. O uso desse expediente é proibido no Brasil desde o período republicano, mas permitido em algumas culturas específicas como é o caso da cana-de-açúcar. De acordo com SZMERECSÁNY a prática da queima tornou-se habitual na grande maioria dos estabelecimentos agrícolas dedicados ao cultivo da cana a fim de facilitar e baratear o corte manual. Este método de despalha foi introduzido no Havaí e na Austrália durante a 2ª Guerra Mundial em razão da falta de mão-de-obra, o que não ocorre no Brasil. Até aproximadamente 50 anos atrás, os canaviais brasileiros não eram queimados na pré-colheita e a cana-de-açúcar era colhida crua. Essa prática foi incorporada ao processo na medida em que ocorreu uma grande expansão das áreas cultivadas. [...] (SZMERECSÁNY, 1994 apud NKUNDUMUKIZA, 2009, p.64, 65)

Com a queima de toda essa biomassa por longo período, são enviados à atmosfera inúmeros partículas e gases poluentes e as partículas suspensas, especialmente as finas e ultrafinas, provocam reações alérgicas e inflamatórias ao penetrar no sistema respiratório.

Ao realizar a queima da cana-de-açúcar ocorre a degradação do solo, alterando características físicas, químicas e biológicas de todo o ecossistema. O empobrecimento do solo causado pela eliminação dos microorganismos essenciais para a fertilização através da queimada altera os nutrientes, como o cálcio, enxofre e potássio.

De acordo com estudos realizados pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) a queima da cana-de-açúcar também deixa o solo desprotegido uma vez que árvores, arbustos e outros tipos de vegetação foram destruídos. Outros pontos que sofrem muito em consequência da queimada são o ciclo do carbono e o ciclo hidrológico. No ciclo hidrológico ocorre a chuva como consequência da evaporação das águas dos oceanos. Parte dessa água é captada

pela vegetação e a outra é absorvida pelo solo, onde tem destino ao lençol freático, mas a queimada deixa o solo ressecado impedindo este processo de infiltração. Quanto ao ciclo do carbono, a queimada libera gases contendo o elemento carbono, em especial CO₂ (gás carbônico) e CH₄ (metano). Tais gases são bloqueadores de calor e seu acúmulo na atmosfera pode alterar o balanço de energia do planeta e aumentar a temperatura média da superfície o chamado efeito estufa.

Nas queimadas, a combustão é incompleta, com formação de compostos não totalmente oxidados irritantes ao sistema respiratório e, em alguns casos, carcinogênicos. Malilay¹⁶ (1999) afirma que o material particulado fino alcança os alvéolos e em grandes concentrações entra na corrente sanguínea ou fica nos pulmões, resultando em doenças crônicas como enfisema. Vapores orgânicos tóxicos como HPA são possivelmente carcinogênicos. O monóxido de carbono pode causar hipóxia, ao prevenir o sangue de carregar oxigênio suficiente. Fetos são especialmente susceptíveis, pois não podem compensar pela redução na oxihemoglobina sem aumento sustentado na frequência cardíaca. Os aldeídos são irritantes das mucosas e alguns, como o formaldeído, podem ser carcinogênicos. Compostos orgânicos voláteis podem irritar a pele e os olhos, causar tontura, tosse e chiado e alguns são carcinogênicos. Ozônio, em altas concentrações, pode afetar a função pulmonar, em baixas, causa tosse, engasgo, falta de ar, muco, coceira e ardor na garganta, náusea e diminuição da função pulmonar, quando em exercício (RIBEIRO, 2008, p.374)

Por todos esses impactos causados pela queima da cana-de-açúcar que são prejudiciais a sociedade e ao meio ambiente, através da mobilização de órgãos responsáveis pela defesa da sanidade ambiental foram criados decretos e leis em vários Estados brasileiros para eliminar gradativamente a queima da cana-de-açúcar, que é o caso da Lei Nº 9.073/2008 do Espírito Santo.

3.2 A LEI Nº 9.073/2008 E SUA APLICAÇÃO NAS INDÚSTRIAS.

No dia 09 de Julho de 1998 foi publicado no Diário Oficial da União o Decreto nº 2.661 decretado pelo então presidente da república, Drº. Fernando Henrique Cardoso, que vetava o emprego do fogo indiscriminadamente e criando normas para o emprego dessa prática, contudo o emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais continuava sendo permitido, ou seja, as empresas que necessitassem que houvesse o emprego do fogo como fator de produção e se seguissem as orientações e normas do decreto e obtivessem a autorização dos órgãos competentes poderiam continuar utilizando-se desta prática. De forma que não houve mudanças significativas que afetasse as indústrias sucroalcooleiras de todo o Brasil.

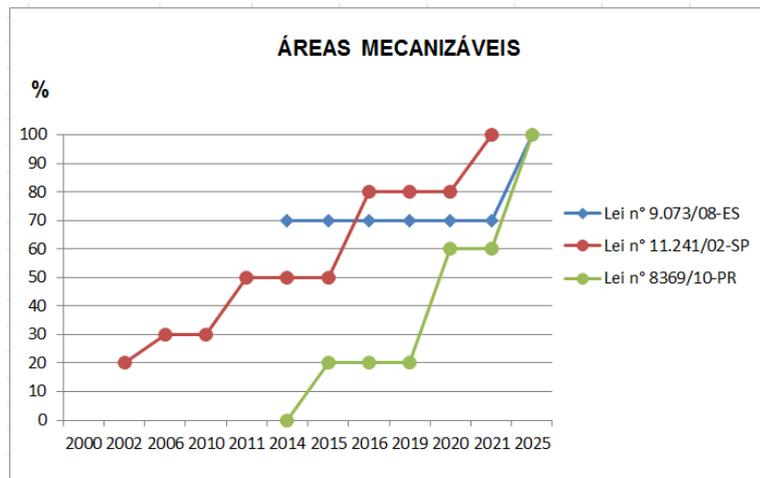
Apesar de restritos e de apresentarem conclusões cautelosas, os estudos analisados indicam riscos à saúde, em condições atmosféricas adversas, provocados pela queima da palha da cana-de-açúcar. Esses riscos podem ser maiores para crianças, idosos e asmáticos e têm como consequência maior demanda do atendimento dos serviços de saúde. Até recentemente, estudos com cana tinham preocupação, sobretudo, com trabalhadores no processo produtivo, como a investigação de Phoolchund20 (1991) que mostrou que cortadores apresentavam riscos mais elevados de câncer de pulmão em consequência da queima da folhagem. Com o agravamento e a maior conscientização da crise ambiental planetária, sobretudo das mudanças no clima em decorrência das atividades humanas poluentes, há um aumento de produção de bicomcombustíveis. Dentre os bicomcombustíveis, a cana é o que tem apresentado maior crescimento. No entanto, sua queima vem recebendo crescente oposição da opinião pública que alega seus impactos ambientais e à saúde da população do seu entorno, em que pese uma atuação ainda bastante tênue dos órgãos de saúde brasileiros nesta discussão. No estado de São Paulo, por pressão de ambientalistas, em 2002, foi aprovada lei que prevê eliminação gradual do uso de fogo, como facilitador do corte da cana, até 2021 para áreas mecanizáveis e até 2031 para áreas não mecanizáveis. [...] (RIBEIRO, 2008, p.373)

Posteriormente, o Estado de São Paulo, o maior produtor de cana-de-açúcar do Brasil constituiu a lei nº 11.241 no ano de 2.002, onde proibia o uso da queimada de cana-de-açúcar e instituía datas para que as empresas dêem início a redução, de forma gradativa, da queima da cana-de-açúcar, ficando da seguinte forma: Nas áreas mecanizáveis onde não se pode efetuar a queima da cana-de-açúcar, extinguir 20% da queima eliminada no ano de 2002, 50% no ano de 2011, 80% no ano de 2016 e eliminação total da queima no ano de 2021. Já nas áreas não mecanizáveis com declividade superior a 12% e/ou da queima menor que 150 hectares, promover a eliminação de 20% da queima no ano de 2011, 30% da queima no ano de 2016, 50% da queima no ano de 2021, 80% da queima no ano de 2026 e a eliminação completa da prática da queima no ano de 2031.

O Espírito Santo apesar da pequena representatividade entre os produtores de cana-de-açúcar no país teve iniciativa de criar a lei que estabelece o fim das queimadas da cana-de-açúcar antes mesmo que outros Estados que figuram entre os maiores produtores, como exemplo o Paraná, que somente em 2010 criou a lei nº 8.369 que regulamenta o uso do fogo na colheita de cana-de-açúcar, mesmo estando na 4ª posição, representando 7,26% da estimativa de cana-de-açúcar a ser colhida no Brasil. (Fonte: D.O.E.PR. Nº 8369 DE 22/12/2010)

O gráfico abaixo faz um comparativo dos prazos para o cumprimento das leis nas áreas mecanizáveis nos Estados de São Paulo – SP, Espírito Santo – ES e Paraná – PR.

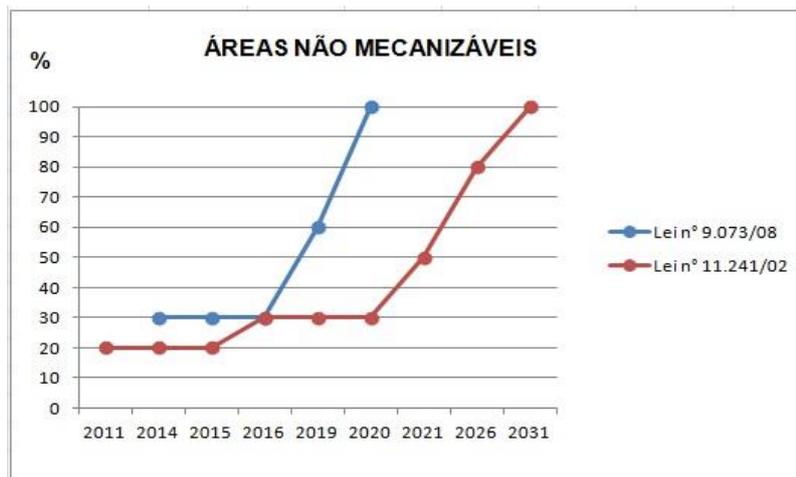
GRÁFICO 1: COMPARATIVO DE ELIMINAÇÃO DA QUEIMA DA CANA-DE-AÇÚCAR NAS ÁREAS MECANIZÁVEIS



Fonte: Elaborado pelas autoras com dados nas leis

O Espírito Santo estabeleceu um prazo menor para a redução total da queima de cana-de-açúcar nas áreas não mecanizáveis que o Estado de São Paulo, que é o maior produtor de cana-de-açúcar do país. O gráfico abaixo faz comparativo das áreas não mecanizáveis nos Estados de São Paulo – SP e Espírito Santo – ES.

GRÁFICO 2: COMPARATIVO DE ELIMINAÇÃO DA QUEIMA DA CANA-DE-AÇÚCAR NAS ÁREAS NÃO MECANIZÁVEIS



Fonte: Elaborado pelas autoras com dados nas leis

3.2.2 PROCESSO PARA AUTORIZAÇÃO DE QUEIMA DA CANA-DE-AÇÚCAR CONFORME A LEI Nº 9.073/08

Para as empresas sucroalcooleiras de Conceição da Barra – ES conseguirem autorização do órgão competente para fiscalizar.

De acordo com o setor de sustentabilidade das empresas pesquisadas, no início da safra é apresentado para o Instituto de defesa agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF) um plano de safra onde estão estimadas todas as áreas a serem colhidas, especificando o corte manual com queima e mecanizado sem queima, definindo a data sua ocorrência.

No mês que ocorrerá a queima o setor de sustentabilidade das empresas deve informar ao IDAF o local onde será realizada a queima da cana-de-açúcar, posteriormente é pago uma taxa de vistoria da área a ser queimada. Depois da comprovação do pagamento o IDAF encaminha-se para a fazenda de cana-de-açúcar e faz sua avaliação, onde analisa se a empresa está bem estruturada para controlar o fogo, se a fazenda não está com perímetro próximo a florestas nativas, áreas de reserva e parque estadual.

Caso não haja desconformidade e a queima não ofereça nenhum perigo é dada a aprovação e providenciado a minuta de anuência de liberação e o processo de queima onde consta todos os dados da fazenda através da autorização de queima controlada (formulário padrão estabelecido pelo IDAF) conforme ANEXO IV, juntamente com o mapa da fazenda que especifica as áreas a serem queimadas. Após toda documentação estar devidamente assinada pelo representante legal da empresa e pelo IDAF, é pago uma taxa de autorização de queima. Somente depois desse processo é realizada a queima por profissionais treinados e equipados para controlar o fogo.

As empresas possuem um cronograma de redução de queima que se adéqua as especificações da lei estadual Nº 9.073/2008. Periodicamente o IDAF que é o órgão responsável pela fiscalização do cumprimento da lei, faz visitas de inspeção nas empresas para averiguar seu cumprimento e tomar as providencia cabíveis se necessário.

4 ESTUDO DE CASO DAS EMPRESAS ALCON - CIA DE ÁLCOOL CONCEIÇÃO DA BARRA E DISA – DESTILARIA ITAÚNAS

Localizadas no bairro Sayonara distrito de Braço do Rio, existem as empresas Alcon - Cia de Alcool Conceição da Barra, que é produtora de álcool anidro e hidratado, que planeja para o ano de 2012 a inauguração da produção de açúcar e Disa - Destilaria Itaúnas S/A que produz Álcool anidro, hidratado e açúcar, a primeira fundada em 06/04/1981 tendo entrado em operação em 1985 e a segunda tendo sido fundada em 05/03/1980 teve sua primeira moagem no ano de 1983, ambas são empresas de origem familiar sendo a Disa comprada pelo grupo de investidores Infinity Bio-Energy Brasil Participações S/A no ano de 2008.

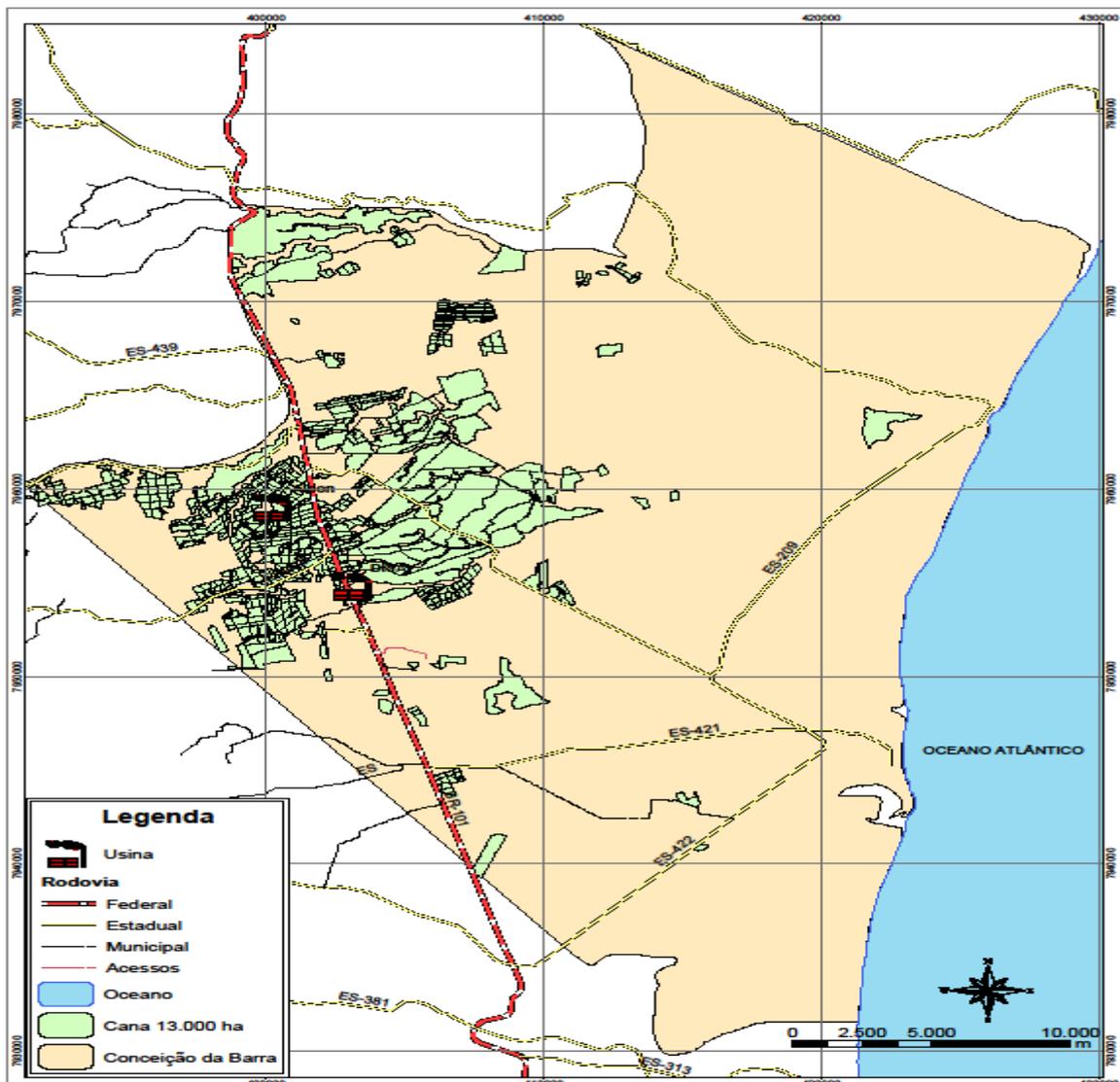


Figura 8: Mapa de Conceição da Barra destacando usinas e áreas de cana
 Fonte: Disa – Destilaria Itaúnas Elaboração Cartográfica: Nivaldo de Oliveira Farias

4.1 APLICAÇÃO PRÁTICA

Visando verificar os possíveis impactos causados pela aplicação da lei nº 9.073/08 foi realizada entrevistas e pesquisas com as empresas Alcon e Disa, de forma a aplicar todo o embasamento teórico até aqui apresentado.

A pesquisa contou com 12 perguntas, que visam dimensionar os custos, a aplicação da lei na safra atual nos fornecendo material para uma análise de impactos.

4.1.1 Nº 1: QUANTOS COLABORADORES A EMPRESA POSSUI EM FUNÇÃO DO CORTE MECANIZADO?

Com base nas respostas apurou-se que as empresas empregam em função do corte mecanizado o total de 175 colaboradores em áreas específicas como demonstra abaixo.

FUNÇÃO	QTDE
Operador de Colhedora	48
Operador de Transbordo	77
Mecânico Automotivo	23
Auxiliar de Mecânica	13
Eletricista Automotivo	3
Lubrificador Automotivo	8
Soldador Automotivo	3
Total de colaboradores	175

Tabela 2: Colaboradores em Função do Corte Mecanizado
Fonte: Elaborado pelas autoras com dados fornecidos pelas empresas

4.1.2 Nº 2: QUANTOS COLABORADORES A EMPRESA POSSUI EM FUNÇÃO DO CORTE MANUAL?

Apurou-se que as empresas empregam em função do corte manual da cana-de-açúcar um total de 806 colaboradores. Conforme demonstra a tabela abaixo não está incluído nesse quantitativo a mão-de-obra de apoio tais como motoristas,

operadores de carregadeiras e os colaboradores responsáveis pela queima da cana-de-açúcar.

FUNÇÃO	QTDE
Cortador de cana-de-açúcar	746
Encarregado de Turma	30
Fiscal de Campo	30
Total de colaboradores	806

Tabela 3: Colaboradores em Função do Corte Manual

Fonte: Elaborado pelas autoras com dados fornecidos pelas empresas

4.1.3 Nº 3: EM QUAIS ESTADOS SÃO CONTRATADOS A MÃO-DE-OBRA PARA O CORTE MANUAL?

Os resultados obtidos foram:

- 51% dos colaboradores, que correspondem a 412 pessoas, são oriundos do estado de Alagoas.
- 27% dos colaboradores, que correspondem a 218 pessoas, são residentes do Espírito Santo.
- 20% dos colaboradores, que correspondem a 162 pessoas, são oriundos do estado da Bahia.
- 2% dos colaboradores, que correspondem a 14 pessoas, são oriundos do estado de Pernambuco.

O gráfico a seguir demonstra claramente os resultados acima expostos:

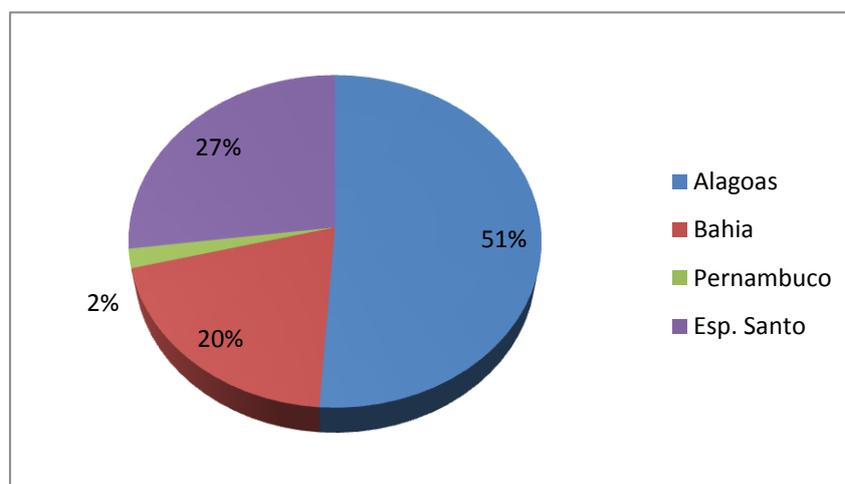


GRÁFICO 3: ESTADOS ONDE SÃO REALIZADAS AS CONTRATAÇÕES

4.1.4 Nº 4: HOUE REDUÇÃO DA MÃO-DE-OBRA DO CORTE MANUAL EM RELAÇÃO Á SAFRA ANTERIOR? SE FOR AFIRMATIVO, QUAL O PERCENTUAL?

Com base na resposta afirmativa obtida nas empresas, constatou-se uma redução de 42% da mão-de-obra do corte manual em relação a safra 2010/2011, conforme demonstra o gráfico abaixo:

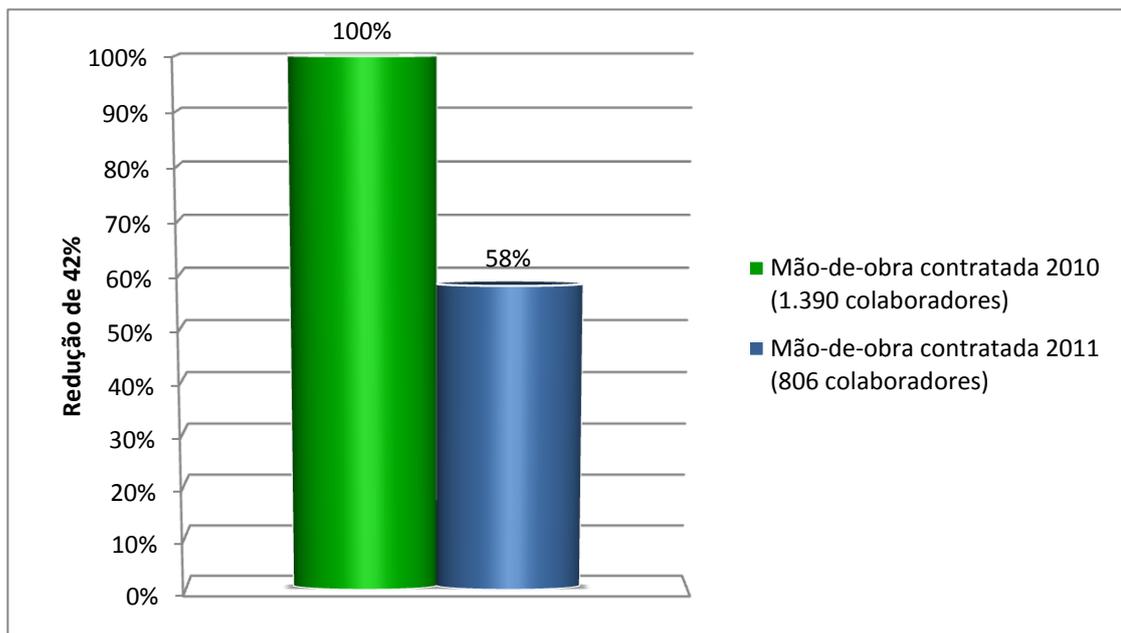


GRÁFICO 4: DEMONSTRATIVO DA REDUÇÃO DE MÃO-DE-OBRA

4.1.5 Nº 5: QUAL A ESTIMATIVA DE CORTE MANUAL E CORTE MECANIZADO?

Com base nos dados coletados identificou-se que atualmente as empresas praticam o corte da cana-de-açúcar da seguinte forma:

- 55% corte mecanizado cana crua
- 45% corte manual cana queimada

O gráfico abaixo exemplifica:

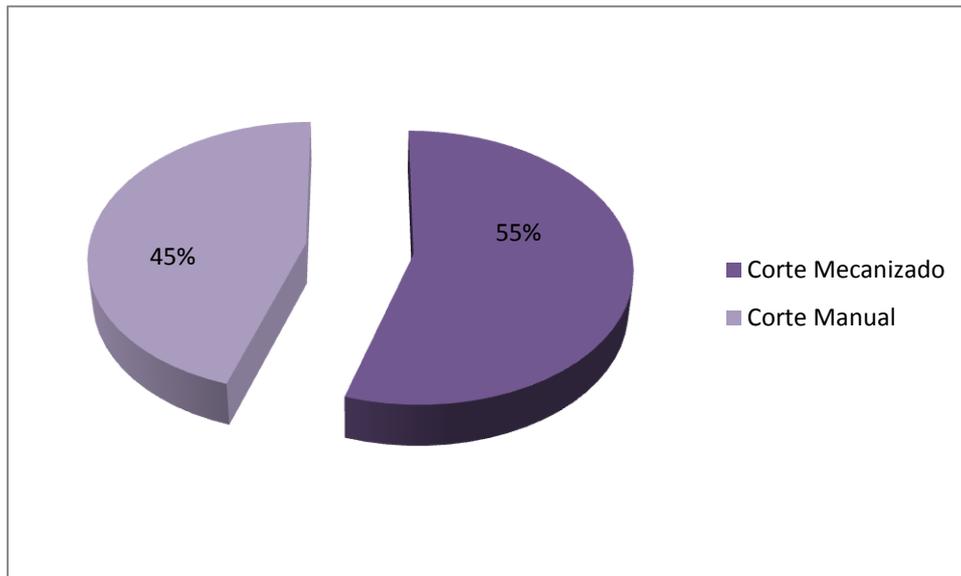


GRÁFICO 5: PERCENTUAL CORTE MECANIZADO E MANUAL

4.1.6 Nº 6: QUANTOS EQUIPAMENTOS AUTOMOTORES AS EMPRESAS UTILIZAM EM FUNÇÃO DO CORTE MECANIZADO?

Com base nas respostas apurou-se que as empresas utilizam em função do corte mecanizado o total de 93 máquinas. Não estando incluído neste total o transporte até as usinas.

MÁQUINAS	QTDE
Colheitadeiras	15
Carregadeiras	22
Tratores	28
Transbordos	28
Total de Máquinas	93

Tabela 4: Quantitativo de equipamentos automotores

Fonte: Elaborado pelas autoras com dados fornecidos pelas empresas

4.1.7 Nº 7: QUANTOS HECTARES DE CANA-DE-AÇÚCAR A EMPRESA DISPÕE (PRÓPRIA E DE FORNECEDOR)?

Apurou-se os seguintes resultados:

- 69% da área de cana-de-açúcar, que corresponde a 28.144,33 hectares, são de propriedade das empresas.
- 31% da área de cana-de-açúcar, que corresponde a 12.357,72 hectares, são advindos de contratos de fornecimento de cana-de-açúcar .

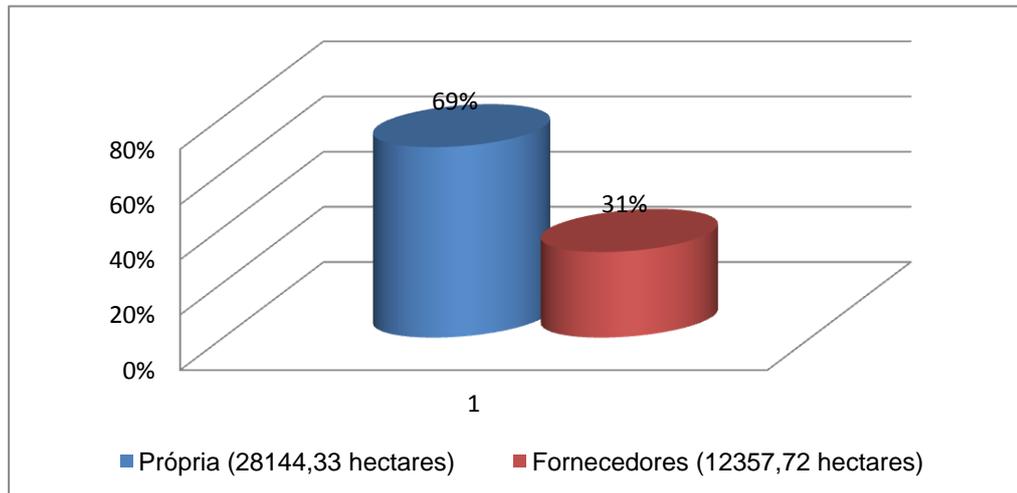


GRÁFICO 6: PERCENTUAL DE CANA PRÓPRIA E DE FORNECEDORES

4.1.8 Nº 8: DESSES HECTARES DE CANA-DE-AÇÚCAR, QUAL PERCENTUAL DE ÁREAS MECANIZÁVEIS?

Verificou-se que das áreas de cana-de-açúcar a disposição das empresas, 87% são mecanizáveis restando um total de 13% onde não existe possibilidade do corte da cana-de-açúcar ser efetuado de forma mecanizada.

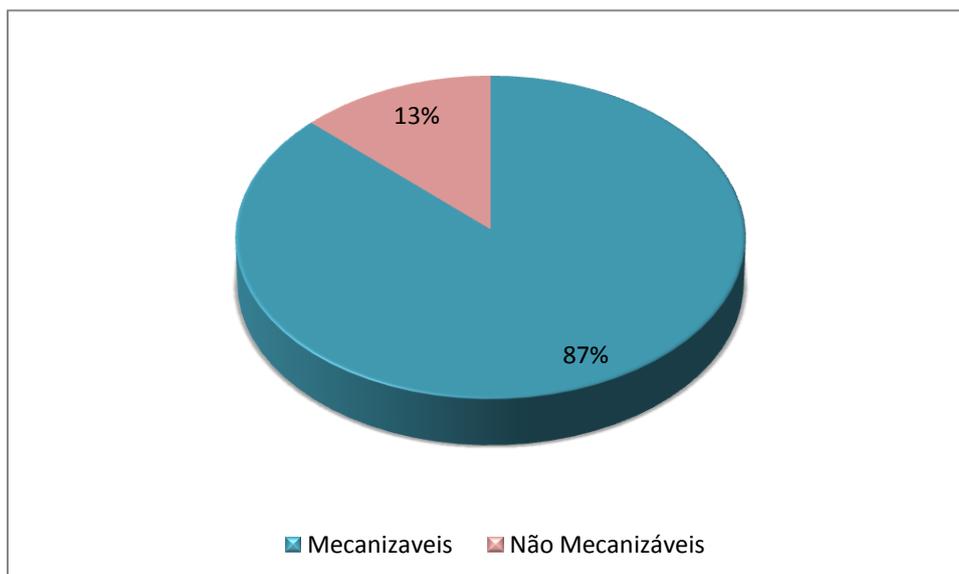


GRÁFICO 7: PERCENTUAL DE ÁREAS MECANIZÁVEIS

4.1.9 Nº 9: QUAL O CUSTO DO CORTE DE CANA-DE-AÇÚCAR MANUAL E MECANIZADO?

Com base nas respostas obtidas foi apurada a média de cada tipo de corte, conforme tabela abaixo:

TIPO DE COLHEITA	CUSTO DE PRODUÇÃO (R\$/t)
Manual com queima	8,90
Mecanizada sem queima	6,58

Tabela 5: Custo do Corte Manual e Mecanizado

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados fornecidos pelas empresas

4.1.10 Nº 10: QUANTAS TONELADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR FORAM PROCESSADAS NA SAFRA 2010/2011? E QUAL O PERCENTUAL DO CORTE MANUAL E MECANIZADO?

Obteve-se os seguintes resultados:

- 41% foi cortado mecanicamente, ou seja, sem o uso da queima da cana-de-açúcar.
- 59% foi cortado manualmente, ou seja, com a utilização da queima da cana-de-açúcar.

O gráfico abaixo demonstra as toneladas de cana-de-açúcar correspondente a cada tipo de corte

Sistema de colheita	Produção (t)	(%)
Corte Mecanizado	743.195.405	41
Corte Manual	1.069.476.315	59
Total safra 2010/2011	1.812.671.720	100

Tabela 6: Toneladas de cana e percentual do corte mecanizado 2010

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados fornecidos pelas empresas

4.1.11 Nº 11: QUAL A ESTIMATIVA DE TONELADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR A SEREM PROCESSADAS NA SAFRA 2011/2012?

A estimativa de cana-de-açúcar a ser processada na safra 2011/2012 é de 2.519.492.609 toneladas. A tabela abaixo evidencia o quantitativo a ser cortado mecanicamente e manualmente.

Sistema de colheita	Produção (t)
Corte Mecanizado	1.385.720.935
Corte Manual	1.133.771.674
Total safra 2011/2012	2.519.492.609

Tabela 7: Estimativa de cana a serem processadas na safra 2011

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados fornecidos pelas empresas

4.1.12 Nº 12: QUAL FOI O RENDIMENTO MÉDIO DAS COLHEDORAS AO DIA NA SAFRA 2010/2011? E QUAL A ESTIMATIVA PARA A SAFRA 2011/2012?

Identificou-se uma média de 379,18 toneladas de cana-de-açúcar cortada por cada máquina ao dia levando-se em consideração 196 dias de corte correspondente a safra 2010/2011; Com base na safra 2011/2012 foi realizado uma estimativa de 396,49 toneladas de cana-de-açúcar a ser cortada por cada máquina ao dia, estimando-se 233 dias de corte, conforme explica a tabela abaixo:

Safra 2010/2011	
Toneladas cortada mecanicamente	743.195.405
Total de colhedoras	10
Dias de safra	196
Rendimento máq/ton./dia	379,18

Safra 2011/2012	
Toneladas cortada mecanicamente	1.385.720.935
Total de colhedoras	15
Dias de safra	233
Rendimento máq/ton./dia	396,49

Tabela 8: Rendimento médio das colhedoras na safra 2010 e 2011

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados fornecidos pelas empresas

4.2 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Com base no estudo de caso realizado nas empresas Alcon – Cia de Álcool Conceição da Barra e Disa – Destilaria Itaúnas pôde-se constatar um aumento significativo da mecanização em relação a safra 2010/2011 que neste caso corresponde a 14% da estimativa de corte mecanizado para a safra 2011/2012, o que por sua vez gerou uma diminuição da mão-de-obra do corte manual que atingiu o percentual de 42%, que corresponde a menos 584 pessoas contratadas, comprovando na prática o que os estudos indicam, ou seja, que a mecanização substituirá a mão-de-obra braçal, fazendo com que o trabalho degradante e exaustivo do corte manual de cana-de-açúcar tenha um fim já previsto.

Conforme o gráfico que demonstra os locais onde são contratados a mão-de-obra para o corte da cana-de-açúcar, em resposta a pergunta nº 3, 73% dos cortadores de cana-de-açúcar são contratados em outros Estados, o que gera um custo elevado para as empresas, pois as mesmas tem que arcar com despesas de moradia (alojamentos), transporte do seu local de origem e alimentação. Com a mecanização, conforme citado anteriormente, as empresas substituirão esses profissionais, o que terá um efeito positivo para as mesmas, pois haverá a redução desses custos. Por outro lado, surte um efeito negativo para a economia local, pois os comércios tem um ganho maior no período de safra das empresas, em virtude do aumento da movimentação devido os funcionários safristas oriundos dos outros Estados.

A colheita de cana-de-açúcar gera um custo de corte de 26% maior quando realizado manualmente. Conforme citado no segundo capítulo o rendimento médio do homem é de 09 toneladas de cana-de-açúcar cortadas ao dia e o estudo nos mostrou na questão nº 12 que o rendimento médio das colhedoras utilizadas nas empresas é de aproximadamente 400 toneladas por dia, o que apresenta um aumento relativo na produtividade. É comprovado também que além de produzir mais, o corte mecanizado necessita apenas $\frac{1}{4}$ da mão-de-obra em relação ao corte manual, conforme demonstrado nas questões 01 e 02.

CONCLUSÃO

Num momento onde as pessoas estão se voltando às questões ambientais, verificando as discussões que estão sendo suscitadas com a votação do novo código florestal brasileiro constata-se o quanto é importante a proteção do meio ambiente.

Há alguns anos atrás o governo federal decretou a lei nº 2.661/98 que estabelecia normas e precaução ao emprego do fogo em práticas agropastoris. Era a princípio a única lei que de alguma forma atingiria as usinas sucroalcooleiras do Brasil. Posteriormente a esta lei foram criadas leis estaduais que tratavam diretamente da queima da cana-de-açúcar.

No Espírito Santo foi criada a lei nº 9.073/08 que dispõe sobre a eliminação gradativa da prática de queima como método despalhador e facilitador do corte da cana-de-açúcar.

Tomando como base a lei criada realizamos este estudo de caso para detectarmos os possíveis impactos gerados com a implantação da lei nas empresas sucroalcooleiras do município de Conceição da Barra – ES.

Ficou constatada que a colheita mecanizada é uma realidade no norte do Estado já que até o momento as mesmas trabalham com 55% do corte de forma mecanizada e com a proibição da queima estabelecida por lei, esse sistema deverá ter cada vez mais participação nas usinas pesquisadas. Contudo será necessário aumentar a mecanização em 15% até o ano de 2014 para atender o primeiro estágio que decreta a lei e outros 30% até 2019.

Foi evidenciado no decorrer do trabalho que o corte mecanizado traz uma grande redução de custos para as empresas, não só por ser 26% mais barato que o custo do corte manual, mas também por reduzir o custo com a contratação dos colaboradores, haja vista que a maior parte dos trabalhadores contratados para o corte da cana-de-açúcar é oriunda de outros Estados e isso acarreta mais alguns custos, tais como gastos com moradia, transporte de seu local de origem e alimentação. Ao reduzir o corte manual da cana-de-açúcar, diminui-se a quantidade de pessoas a serem contratadas, reduzindo ainda mais o custo com a colheita da cana-de-açúcar.

Ratificamos que haverá a substituição de mão-de-obra e este é um dos impactos que já está ocorrendo nas usinas de Conceição da Barra, pois já houve uma redução de 42% de postos de trabalhos disponíveis, levando-se em consideração a safra anterior para as contratações efetuadas para a safra 2011/2012 e esse percentual tende a aumentar cada vez mais, o que gerará um grande impacto social, que afetará não só o município de Conceição da Barra, mas outros Estados do Brasil, como Alagoas que atualmente é o maior fornecedor de mão-de-obra para o corte no nosso Estado. Este impacto deverá ser tratado com muita delicadeza, pois a maioria das pessoas envolvidas com o trabalho braçal não possuem condições de estudarem e se qualificarem.

A adoção do corte mecanizado por parte das empresas abrirá postos de trabalho para profissionais qualificados e esse é um impacto que necessitará ser sanado, pois apesar das vagas abertas está difícil, no atual cenário do mercado de trabalho encontrar esses profissionais. Portanto para as empresas resolverem este problema, sugerimos a criação de parcerias público-privadas para prover treinamento e aproveitamento dos trabalhadores para que os novos postos de trabalho criados sejam ocupados.

Analisando os impactos decorrentes da implantação da lei nº 9.073/08 fica claro que além de todo o benefício que a mesma proporciona ao meio ambiente e a população no entorno das usinas, para as empresas também é mais lucrativo, pois haverá aumento da produtividade e diminuição dos custos, mesmo que as mesmas tenham que investir na compra de máquinas e renovar suas frotas.

REFERÊNCIAS

Acompanhamento de safra brasileira: cana-de-açúcar, segundo levantamento agosto 2011. Disponível em <<http://www.conab.gov.br/>> Disponível em 02 Nov. 2011

AGRONEGÓCIO vive desafio da formação de mão de obra. **AGRIMOTOR**, São Paulo, Ano VII, nº 67, Ago. 2011

As energias da Disa do ES. **A Gazeta**, Vitória, 28 Ago. 1993. p. 2

BRASIL. Decreto nº 2.661, de 8 de Julho de 1998. Estabelece normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 08 Jul.1998. Disponível em <<http://legislacao.planalto.gov.br/>> Acesso em 10 Nov. 2011.

Cana-de-Açúcar no Brasil. Disponível em <http://infoener.iee.usp.br/scripts/biomassa/br_cana.asp> Acessado em 12 out. 2011.

Conceição da Barra 110 anos de Emancipação Política, Vitória Multiplicidade, 2001.

CORTADOR de cana século XXI. **IDEANEWS**, Ribeirão Preto-SP, Ano IV, nº 34, Jul. 2003

DO ANONIMATO ao estrelato. **IDEANEWS**, Ribeirão Preto-SP, Ano X, nº 122, Dez. 2010

ESPÍRITO SANTO. **Lei nº 9.073. Eliminação gradativa da prática de queimadas nas colheitas de cana-de-açúcar.** Vitória, 2008. Disponível em <<http://www.idaf.es.gov.br>> Acesso em 06 Jan.2011.

Histórico do município. Disponível em http://barra.tur.br/Historico_do_municipio.htm Acessado em 08 set. 2011.

IBGE, **Conceição da Barra**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 05 Nov. 2011

INDÚSTRIA da cana-de-açúcar no Brasil: Inovação, Tecnologia e Eficiência em constante crescimento. **SUGAR JOURNAL**, New Orleans-USA: Kriedt Enterprises, volume 74, nº 3, Agosto 2011. Tradução em Espanhol e Português.

JUNQUEIRA, Eduardo Diniz, **A cana-de-açúcar, origem e influência**. Disponível em <http://www.canaweb.com.br/Conteudo/HistoriadoSetor.asp> Acessado em 08 set. 2011.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, **Plano Agrícola e Pecuário 2011/2012**. Disponível em www.agricultura.gov.br Acessado em 02 Nov. 2011

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR, **ÁLCOOL COMBUSTÍVEL**. Disponível em <http://www.mdic.gov.br> Acesso em 04 Nov. 2011

MUNDIM, D. A. & MOREIRA, J. G; **A colheita mecanizada da cana-de-açúcar na região norte do Espírito Santo e seu impacto sócio-econômico**, 2010, Disponível em [http:// encontroeconomias.weebly.com](http://encontroeconomias.weebly.com) Acesso em 15 Jul. 2011.

O CICLO ECONÔMICO DA CANA-DE-AÇÚCAR, Disponível em <http://www.unica.com.br> Acesso em 25 Set. 2011

PARA resolver o gargalo da mão-de-obra. **CANAVIEIROS**, São Paulo, Ano V, nº 54, Dez. 2010

PARA resolver o gargalo da mão-de-obra. **ENERGIA MUNDO**, São Paulo, Ano III, nº 21, Ago. 2011

PARANÁ. **Lei nº 8.369, de 22 de Dezembro de 2010**. Curitiba, 2010. Disponível em <http://www.iap.pr.gov.br> Acesso em 10 Nov.2011.

REVISTA OPINIÕES. São Paulo: WDS, 2004 - Trimestral. Jul. a Set. 2011. ISSN 2177-6504.

RIBEIRO, Helena; **Queimadas de cana-de-açúcar no Brasil: efeitos à saúde respiratória** 2008, p. 374. Artigo. Universidade de São Paulo, São Paulo.

RODRIGUES, Zenaldo Vieira, **A TRAJETÓRIA QUE SE REPETE: ANÁLISE DA MOBILIDADE DOS TRABALHADORES RURAIS DAS USINAS SUCROALCOOLEIRAS DE CONCEIÇÃO DA BARRA**, 2010. p. 66. Monografia (Bacharel em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

SANTOS NKUNDUMUKIZA, M.N.; **QUEIMA DE BIOMASSA E OS PROBLEMAS DESAÚDE DOS HABITANTES DO DISTRITO DE BRAÇO DO RIO (MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DA BARRA – ES)** 2009. p. 64 e 65. Monografia (Bacharel em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

SÃO PAULO. **Lei nº 11.241, de 19 de Setembro de 2002.** São Paulo, 2002.
Disponível em <www.sigam.ambiente.sp.gov.br> Acesso em 08 Out.2011.

SUSTENTABILIDADE no plantio gera boa colheita. **REVISTA ALCOOLBRÁS.** São Paulo: Valete, Ano XIV, nº 133 - 2011.

UNICA. União da Indústria de Cana-de-açúcar. **Protocolo Agro-Ambiental do Setor Sucroalcooleiro Paulista.** São Paulo, 04 jun. 2007. Disponível em <http://www.unica.com.br/userFiles/Protocolo_Assinado_Agroambiental.pdf> Acesso em: 15 jun. 2011.

UNIVERSIDADE ESTADUAL NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO, **SAIBA MAIS SOBRE QUEIMADAS**, Disponível em <<http://www.uenf.br>> Acesso em 13 Out. 2011

ANEXO

ANEXO I



LEI Nº. 9 073

Dispõe sobre a eliminação gradativa da prática de queimadas nas colheitas de cana-de-açúcar e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Faço saber que a Assembléia Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a eliminação gradativa da prática de queima na colheita de cana-de-açúcar, em especial do uso do fogo direto, como método despalhador e facilitador do corte da cana-de-açúcar.

Art. 2º Os proprietários rurais, arrendatários e as indústrias que possuam, direta ou indiretamente, áreas destinadas ao plantio de cana-de-açúcar para produção de etanol e açúcar industrial, refinado, cristal e demerara, e que utilizem, como método de pré-colheita, o uso do fogo direto na queima da palha, estão obrigados a tomar as providências necessárias para reduzir e eliminar a prática da queima, observadas as seguintes condições:

I - nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar já implantadas, com declividade até 12% (doze por cento), promover até o ano de 2014 a eliminação da prática da queima controlada em 70% (setenta por cento) da área de colheita, e a eliminação completa da prática de queimada nessas áreas até ano de 2019;

II - nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar já implantadas, com declividade superior a 12% (doze por cento), promover até o ano de 2014 a eliminação de 30% (trinta por cento) da prática da queima controlada; até o ano de 2019, a eliminação de 60% (sessenta por cento) da queima controlada; e a eliminação completa da prática da queima nessas áreas, até o ano de 2020;

III - não utilizar a prática da queima na colheita de cana-de-açúcar em áreas de expansão de canaviais, e nas áreas já implantadas que tiveram seu corte sem a utilização da referida prática.

Parágrafo único. Não se considera expansão a reforma de canaviais existentes anteriormente à publicação desta Lei.

Art. 3º Fica proibida, no território do Estado do Espírito Santo, a prática da queima, a céu aberto, do bagaço, ou de qualquer outro subproduto da cana-de-açúcar, independente de sua finalidade.

Art. 4º Fica o Poder Executivo Estadual, através de suas Secretarias de Estado, autarquias, agentes financeiros e empresas públicas, autorizado a promover estudos, levantamentos e audiências públicas, visando ao planejamento estratégico da política da proibição do emprego do fogo e ao desenvolvimento de ações e captação de recursos para fomentar, incentivar, promover e apoiar:

I - ações com vistas à implantação de unidades de co-geração de energia elétrica, para consumo próprio ou venda de energia no mercado atacadista;

II - as boas práticas destinadas a minimizar a poluição atmosférica de processos industriais e otimizar a reciclagem, a produção e o uso de adubos, e o reuso adequado dos demais resíduos gerados na produção de açúcar e etanol, tanto na planta industrial, como nas áreas de plantio de cana-de-açúcar;

III - o desenvolvimento de pesquisas para melhorar a eficiência energética e os processos sustentáveis de produção na indústria sucroalcooleira;

IV - a conservação e ampliação da infra-estrutura logística para os processos de produção, industrialização e escoamento dos produtos, e viabilização de mecanismos que possibilitem ao setor sucroalcooleiro no Estado do Espírito Santo manter os níveis de produtividade e competitividade nos mercados nacional e internacional.

Art. 5º A prática da queima controlada da palha de cana-de-açúcar só poderá ocorrer mediante autorização prévia do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - IDAF, respeitadas as disposições da presente Lei, de sua regulamentação e, no que couber, os dispositivos do Decreto Estadual nº 4.170-N, de 02.10.1997 e do Decreto Estadual nº 1.402-R de 07.12.2004.

§ 1º Os critérios, procedimentos e exigências adicionais, para solicitação e obtenção de autorização do uso do fogo controlado para a prática da queima, individual, coletiva ou da agroindústria, assim como sua suspensão eventual, serão regulamentados em decreto específico.

§ 2º A Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca - SEAG, ouvida a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEAMA, autorizará, mediante estudos técnico-científicos, excepcionalmente, a queima da palha da cana-de-açúcar, como instrumento de controle fitossanitário.

Art. 6º O Governo do Estado, através da SEAG, e ouvida a SEAMA, criará sistema de monitoramento e controle específico para as autorizações do uso do fogo controlado para a prática da queima, e análise do efetivo cumprimento da presente Lei.

Parágrafo único. Poderão ser revistos os prazos e metas percentuais estabelecidos no artigo 2º da presente Lei, respeitado o prazo final de 2020, tendo em vista razões fundamentadas em estudos técnico-científicos, que levem em conta o perfil sócio-econômico dos pequenos fornecedores de cana-de-açúcar, as condições de relevo de suas propriedades e os padrões tecnológicos dominantes.

Art. 7º O não cumprimento do disposto nesta Lei e sua regulamentação sujeitará o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções e penalidades previstas na legislação aplicável.

Art. 8º Esta Lei será regulamentada no prazo de até 60 (sessenta) dias a partir de sua publicação.

Art. 9º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio Anchieta em Vitória, 04 de dezembro de 2008.

PAULO CESAR HARTUNG GOMES

GOVERNADOR DO ESTADO

(D.O. de 05/12/2008)

ANEXO II - DOCUMENTO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA INTERNA E EXTERNA,
PARA DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



Ofício: 001/2011

Ao
Sr. Nelson Saraiva Bisneto

Empresa: Disa Destilaria Itaúnas S/A e Infisa Infinity Itaúnas Agrícola S/A

Eu, Isa de Moraes Siqueira e Pâmela de Sousa Martins, alunas da Faculdade Vale do Cricaré, matrícula nº03556 e 03691, vimos através deste, solicitar de V.S.^a a autorização para a realização de um trabalho (questionário de pesquisa), e a utilização e divulgação do nome desta conceituada instituição como estudo de caso neste trabalho. Esta pesquisa que tem por finalidade compor material científico de nosso Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito obrigatório para graduação no curso de Administração de Empresas. O presente estudo tem como foco analisar os impactos decorrentes ao exercício da lei nº 9.073/2008 da eliminação gradativa da prática de queima na colheita de cana-de-açúcar nas empresas sucroalcooleiro em Conceição da Barra - ES. Este se trata de um trabalho de caráter puramente científico. Não há necessidade de identificação dos funcionários, pois não iremos trabalhar com casos isolados, mas sim, com média das respostas. Não haverá divulgação de informações pessoais e/ou deste questionário respondido. Os dados serão compilados e analisados com parecer das alunas.

Desde já agradecemos pela compreensão e colaboração.

Nelson Saraiva Bisneto
Supervisor de Recursos Humanos

Isa de Moraes Siqueira
Mat.-03556

Pâmela de Sousa Martins
Mat.-03691

ANEXO III - DOCUMENTO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA INTERNA E EXTERNA,
PARA DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



Ofício: 002/2011

À

Sr^a. Sayonara Dalla Bernardina Baccari

Empresa: Alcon – Cia de Álcool de Conceição da Barra

Eu, Isa de Moraes Siqueira e Pâmela de Sousa Martins, alunas da Faculdade Vale do Cricaré, matrícula nº03556 e 03691, vimos através deste, solicitar de V.S.^a a autorização para a realização de um trabalho (questionário de pesquisa), e a utilização e divulgação do nome desta conceituada instituição como estudo de caso neste trabalho. Esta pesquisa que tem por finalidade compor material científico de nosso Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito obrigatório para graduação no curso de Administração de Empresas. O presente estudo tem como foco analisar os impactos decorrentes ao exercício da lei nº 9.073/2008 da eliminação gradativa da prática de queima na colheita de cana-de-açúcar nas empresas sucroalcooleiro em Conceição da Barra - ES. Este se trata de um trabalho de caráter puramente científico. Não há necessidade de identificação dos funcionários, pois não iremos trabalhar com casos isolados, mas sim, com média das respostas. Não haverá divulgação de informações pessoais e/ou deste questionário respondido. Os dados serão compilados e analisados com parecer das alunas.

Desde já agradecemos pela compreensão e colaboração.

Sayonara Dalla Bernardina Baccari
Diretora Adjunta

Isa de Moraes Siqueira
Mat.-03556

Pâmela de Sousa Martins
Mat.-03691

ANEXO IV - Formulário IDAF para queima controlada

IDAF	INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESPIRITO SANTO	
	1 AUTORIZAÇÃO PARA QUEIMA CONTROLADA	
ESCRITÓRIO DE:	ROCESSO Nº: _____/2011	

01 – IMÓVEL		
Denominação:	INCRA:	
Município:	Distrito:	
Proprietário:	1.1 CPF/CGC:	
Endereço:		
Município:	Fone:	CEP:

02 – ROTEIRO INDICATIVO DE LOCALIZAÇÃO

03 – O IDAF concede a presente Autorização para Queima Controlada de **ha, na propriedade acima, conforme especificações abaixo.**

04 – QUEIMA AGRÍCOLA		2 QUEIMA FLORESTAL		3 QUEIMA – OUTRA FINALIDADE	
				Especifique:	
- Restos de Cultura	ha	- Restos de Exploração	ha		
- Cana-de-açúcar	ha	- Espécies prejudiciais	ha		
- Pastagem	ha				
05 – Queima controlada permitida para o período de			Assinatura e carimbo de Técnico		
			_____ Data		

06 – ITENS QUE DEVERÃO SER OBSERVADOS

- a - Avise seus vizinhos, por escrito com 03 (três) a 07 (sete) dias úteis de antecedência, sobre, o local, dia e hora previstos para o início da Queima Controlada.
- b - Deverá ser feito aceiro ao redor da área a ser queimada com largura mínima de 02(dois) metros.
- c - Ao longo do aceiro deverá haver pelo menos 1 (um) vigilante para cada 200 (duzentos) metros de materiais para combate de incêndio.
- d - Próximo às linhas de transmissão de energia elétrica, deverá ser feito um aceiro ao redor da área a ser queimada com largura mínima de 04 (quatro) metros. E ao longo do aceiro deverá haver pelo menos um vigilante para cada 100 (cem) metros.
- e - O fogo não poderá ser colocado à noite no horário compreendido entre às 18:00 (dezoito)

horas e às 06:00 (seis) horas.

- f - Escolha dias e horários mais frios, úmidos e de pouco vento.
- g - A Autorização para Queima Controlada deverá ficar no local de realização da queima.
- h - Os danos causados a terceiros e ao meio ambiente, em decorrência do mal uso da Queima Controlada, correrão por conta e risco do requerente da queima.
- i - O IDAF suspenderá a Autorização para Queima Controlada se as condições meteorológicas ou ambientais forem desfavoráveis.
- j - O representante do IDAF ou da Polícia Ambiental poderá comparecer e deverá ter livre acesso ao imóvel no dia e hora da realização da Queima Controlada.

07 – O Proprietário declara que os dados acima são verídicos e se compromete a cumprir as disposições estabelecidas no presente documento, responsabilizando-se por danos causados ao meio ambiente e a terceiros, de acordo com a legislação pertinente em vigor.

Assinatura do proprietário ou substituto
legal

Conceição da Barra - ES.
Município

Data

APÊNDICE A

LISTA DE PERGUNTAS FEITAS AS EMPRESAS - DISA DESTILARIA ITAÚNAS S/A, INFISA INFINITY ITAÚNAS AGRÍCOLA S/A E ALCON – CIA DE ÁLCOOL DE CONCEIÇÃO DA BARRA

QUESTIONÁRIO PARA A COMPOSIÇÃO DO TRABALHO DE PESQUISA DAS ALUNAS ISA DE MORAES SIQUEIRA E PÂMELA DE SOUSA MARTINS

BASE: SAFRA 2011/2012

1º QUANTOS COLABORADORES A EMPRESA POSSUI EM FUNÇÃO DO CORTE MECANIZADO?

2º QUANTOS COLABORADORES A EMPRESA POSSUI EM FUNÇÃO DO CORTE MANUAL?

3º EM QUAIS ESTADOS SÃO CONTRATADOS A MÃO-DE-OBRA PARA O CORTE MANUAL?

4º HOUVE REDUÇÃO DA MÃO-DE-OBRA DO CORTE MANUAL EM RELAÇÃO À SAFRA ANTERIOR? SE FOR AFIRMATIVO, QUAL O PERCENTUAL?

5º QUAL A ESTIMATIVA DE CORTE MANUAL E CORTE MECANIZADO?

6º QUANTOS EQUIPAMENTOS AUTOMOTORES AS EMPRESAS UTILIZAM EM FUNÇÃO DO CORTE MECANIZADO?

7º QUANTOS HECTARES DE CANA-DE-AÇÚCAR A EMPRESA DISPÕE (PRÓPRIA E DE FORNECEDOR)?

8º DESSES HECTARES DE CANA-DE-AÇÚCAR, QUAL PERCENTUAL DE ÁREAS MECANIZÁVEIS?

9º QUAL O CUSTO DO CORTE DE CANA-DE-AÇÚCAR MANUAL E MECANIZADO?

10º QUANTAS TONELADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR FORAM PROCESSADAS NA SAFRA 2010/2011? E QUAL O PERCENTUAL DO CORTE MANUAL E MECANIZADO?

11º QUAL A ESTIMATIVA DE TONELADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR A SEREM PROCESSADAS NA SAFRA 2011/2012?

12º QUAL FOI O RENDIMENTO MÉDIO DAS COLHEDORAS AO DIA NA SAFRA 2010/2011? E QUAL A ESTIMATIVA PARA A SAFRA 2011/2012?

OBSERVAÇÕES _____
