

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
UNIDADE EDUCACIONAL DE SANTANA DO IPANEMA – CAMPUS SERTÃO
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

PAULA THYARA DA SILVA SANTOS

UMA ANÁLISE DOS CUSTOS DO SETOR SUCROALCOOLEIRO ALAGOANO

Santana do Ipanema

2015

PAULA THYARA DA SILVA SANTOS

UMA ANÁLISE DOS CUSTOS DO SETOR SUCROALCOOLEIRO ALAGOANO

Monografia apresentada ao Colegiado do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis, sob a orientação da Prof. Me. José Francisco Oliveira de Amorim.

Santana do Ipanema

2015

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Unidade Santana do Ipanema

S237u Santos, Paula Thyara da Silva.
Uma análise dos custos do setor sucroalcooleiro alagoano / Santana do Ipanema. / Paula Thyara da Silva Santos.
55f.
Orientador: José Francisco Oliveira de Amorim.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Contábeis),
Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Alagoas, Santana do Ipanema, 2016.
Bibliografia: f. 50-55.
1. Alagoas . 2. Custos . 3. Cana-de-açúcar. 4. Usinas. 5. Sucroalcooleiras.
I. Título.

CDU: 657

PAULA THYARA DA SILVA SANTOS

UMA ANÁLISE DOS CUSTOS DO SETOR SUCROALCOOLEIRO ALAGOANO

Monografia submetida ao corpo docente da Universidade Federal de Alagoas – UFAL / Campus Sertão - Unidade Acadêmica de Santana do Ipanema e aprovada em 09 de dezembro de 2015, com nota 10.

Me. José Francisco Oliveira de Amorim, UFAL, Orientador.

Banca Examinadora:

Leandro da Costa Lopes

Me. Leandro da Costa Lopes, UFAL, Examinador.

Cristiano da Silva Santos

Me. Cristiano da Silva Santos, UFAL, Examinador.

Ao meu pai Paulo o homem mais corajoso e bondoso que já conheci!
À minha mãe Edvania. Minha linda! Minha melhor amiga, companheira, minha
guerreira!
Dedico.

AGRADECIMENTOS

De alegria hoje transborda meu coração! Sentimento de dever cumprido, de vitória! Vitória esta que consegui graças às pessoas especiais que Deus colocou em minha vida.

Agradeço a DEUS meu senhor e salvador, que trilha meu caminho todos os dias me protegendo e me livrando de todo mal, me ajudando a ter força, paciência e sabedoria para lidar com as dificuldades.

Aos meus pais, Paulo e Edvania, agradeço imensamente, por toda batalha diária enfrentada, para que eu conquista-se uma educação melhor. Sei que muitas vezes deixaram de realizar os seus sonhos para realizar os meus! Obrigada por toda atenção e carinho a mim dedicado! Amo vocês!

Ao meu irmão Thiago, por ser meu companheiro desde criança, e por todos os momentos de descontração e alegria que me proporciona. Amo você meu maninho!

À minha irmã Vitória, minha pequena! Obrigada por todo seu amor e preocupação comigo. Lembro bem dos seus beijinhos e abraços me desejando boa viagem todas as vezes que eu viajava pra ir para Faculdade. Te amo Lolita!

Ao professor e hoje meu noivo Lucas Muniz, por me acalmar nos momentos difíceis, por ler e reler meu trabalho, pelas críticas construtivas para que eu realizasse sempre o meu melhor. Obrigada pela força e incentivo, por ser meu companheiro, por me encorajar a nunca desistir! Você é muito importante para mim! Te amo!

À minha tia Carminha e seu esposo Nato, pela imensa bondade de ter me acolhido em seu lar demonstrando sempre cuidado e carinho por mim.

Aos meus amigos e companheiros de graduação: Andressa, Geisyanne, Dalma, Denise e César, com quem compartilhei momentos felizes e tristes, além de momentos prazerosos de aprendizado. Saibam que apesar da distância nunca esquecerei vocês!

Aos meus colegas de turma e futuros parceiros de profissão, obrigada pelo companheirismo e pela ajuda nesses anos de graduação, pois todos os momentos que passamos juntos ficaram para sempre em minha memória, sentirei saudade de cada um de vocês. A todos muito sucesso!

Ao meu orientador, Professor Francisco Amorim, pelo conhecimento compartilhado e constante disposição em contribuir com o meu crescimento intelectual, pela competência e paciência com que acompanhou o desenvolvimento desse trabalho.

Obrigada Socorro Coelho, por ser minha professora exemplo, por ser a profissional que tenho a pretensão de um dia ser igual.

Aos demais professores que fizeram parte da minha formação. Meu muito obrigada!

A todos que fazem a UFAL – Unidade Educacional de Santana do Ipanema, obrigada pela dedicação e pelos momentos que me ajudaram, e parabéns por realizarem com dedicação os seus trabalhos.

Obrigada a todos que contribuíram até aqui, prometo-lhes que este é só o começo. Que Deus abençoe a todos!

RESUMO

O Brasil é destaque em relação ao cultivo da cana-de-açúcar, estando entre um dos maiores produtores do setor sucroalcooleiro do mundo e Alagoas tem a maior produção desta cultura no nordeste do país, mas tem apresentado fechamento de usinas durante os anos de 2008 a 2013. Podendo ser os custos uma das causas deste fechamento, este trabalho terá Alagoas como objeto de estudo e percorrerá os processos de estrutura dos custos para identificar se estes influenciam nas atividades operacionais das Usinas Sucroalcooleiras para o estado. Objetivando analisar se os custos estão sendo uma das causas e se os impactos exercidos pelos custos totais de produção afetam no desenvolvimento de atividades das usinas sucroalcooleiras do estado de Alagoas. Para isto, foram utilizados dados colhidos junto aos relatórios de custo de produção do PECEGE (Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas) vinculado a ESALQ e os boletins quinzenais do Sindaúcar. Para a análise, foram utilizados modelos estatísticos e econométricos (Análise de Correlação e Regressão Múltipla). Os resultados demonstrados nesta pesquisa indicaram que os custos das usinas de Alagoas estão sendo maiores que as receitas o que pode representar prejuízos para as indústrias, que de acordo com a correlação os custos tendem a variar mais com a produção do açúcar do que do álcool que apresenta custos maiores e produção menor se comparado ao açúcar. Conclui-se que de acordo com os dados deste estudo as atividades operacionais das indústrias podem está comprometidas em razão dos custos totais apresenta-se maiores que as receitas, fator este que se perdurado por muito tempo pode ocasionar no fechamento das usinas, episódio este que já vem ocorrendo com frequência no estado de Alagoas.

Palavras chave: Alagoas. Custos. Cana-de-açúcar. Usinas. Sucroalcooleiras.

ABSTRACT

Brazil is highlighted in relation to the cultivation of sugarcane, being among one of the largest producers of sugar and ethanol industry in the world and Alagoas has the highest production of this crop in the Northeast, but has presented closing plants during the years 2008 to 2013. It can be the costs of the causes of this closure this work will Alagoas as an object of study and will cover the costs structure of processes to identify if these influence the operating activities of the Sugar and Alcohol Plants for the state. Aiming to analyze the costs being one of the causes and impacts exerted by total production costs affect the development activities of the sugarcane mills in the state of Alagoas. For this, data collected was used together with the reports of cost of production of PECEGE (Continuing Education Program in Economics and Business Management) linked to ESALQ and fortnightly newsletters Sindaçúcar. For the analysis, statistical and econometric models were used (Correlation and Multiple Regression Analysis). The results shown in this study indicated that the costs of Alagoas plants being greater than revenues representing negative profits for the industries, which according to the correlation costs tend to vary more with the production of sugar than of alcohol It has higher costs and lower production compared to sugar. In conclusion, according to data from this study the operational activities of the industries can be compromised because of the total costs is presented larger than revenues, a factor that lasted for too long can result in the closure of the plants, that this episode It has been occurring frequently in the state of Alagoas.

Keywords: Alagoas. Costs. Cane Sugar. Plants. Sugar and Alcohol.

LISTA QUADROS

Quadro 1: Indicador de concentração das usinas de cana-de-açúcar de Alagoas.....	49
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cana-de-açúcar- 2003 até 2014 dos estados brasileiros.....	18
Figura 2: Área Canavieira do Estado de Alagoas.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Produção de Açúcar Branco e Etanol Hidratado	46
Gráfico 2 - Evolução dos Custos	47
Gráfico 3 - Evolução dos custos e receitas entre 2007/2008 a 2012/2013	48

TABELAS

Tabela 1: Classificação dos Custos	33
Tabela 2: Correlação entre variáveis de estudo	51
Tabela 3: Resumo do Modelo Proposto	52
Tabela 4: Resumo do modelo proposto	52
Tabela 5: Resumo do modelo proposto	53
Tabela 6: Resumo do modelo proposto	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGE	Assessoria de Gestão Estratégica
SINDAÇÚCAR-AL	Sindicato da Indústria do Açúcar e do Álcool no Estado de Alagoas
UNICA	União da Agroindústria Canavieira de São Paulo
IAA	Instituto do Açúcar e do Álcool
PROÁLCOOL	Programa Nacional de Álcool
PLANASULCAR	Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SGE	Secretaria de Gestão Estratégica
ESALQ	Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Apresentação do tema	16
1.2	Caracterização do problema	18
1.3	Relevância da pesquisa	19
1.4	Objetivos.....	20
1.4.1	Geral	20
1.4.2	Específicos	20
1.5	Hipótese(s) / Indagação(ões) de Pesquisa	21
1.6	Questões de pesquisa	21
1.7	Delimitação da Pesquisa	21
1.8	Estrutura da pesquisa	22
2	SETOR SUCROALCOOLEIRO	23
2.1	A Modernização da agroindústria brasileira e o setor sucroalcooleiro no Brasil	23
2.2	Setor Sucroalcooleiro Alagoano	26
3	REFERENCIAL TEÓRICO	30
3.1	Contabilidade de Custos	30
3.2	Contabilidade de Custos no processo de tomada de decisão	31
3.3	Análises de Custos	32
3.3.1	Classificação e comportamento dos custos	33
3.3.2	Métodos de estimativa dos custos	35
3.3.3	Métodos de Custeio.....	38
4	METODOLOGIA	43
4.1	Caracterizações do Estudo	43
4.2	Tipos de dados	43
4.3	Métodos de Tratamento dos Dados	44
5	ANÁLISE DOS DADOS	46
5.1	Evolução da Produção, Custos e Receitas.....	46

5.2	Indicadores de concentração	49
5.3	Correlação e regressão.....	50
6	CONCLUSÃO.....	54
	REFERÊNCIAS.....	57

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

O conhecimento contábil se divide em áreas de estudo que possibilitam esclarecer fatos que ocorrem no cotidiano empresarial e industrial. No que consiste a Análise de Custos, temos uma vertente que se destaca denominada Contabilidade de Custos que é o “ramo da contabilidade que mede, registra e relata informações de custos” (MAHER, 2001, p.38). A contabilidade de custos possibilita compreender diante disso, informações importantes para o crescimento e desenvolvimento das empresas, que hoje buscam cada vez mais, obter o maior controle e diferencial em razão da competitividade existente no mercado, o que possibilita realizarmos uma análise aplicada aos custos do Setor Sucroalcooleiro Alagoano. (LIMA, M. 2006)

Fazer uma Análise dos Custos do Setor Sucroalcooleiro Alagoano, objeto do nosso estudo nesta pesquisa, torna-se possível a partir de um diálogo com autores e pesquisadores renomados que apresentaremos no decorrer do desenvolvimento desta monografia. Derberck e Nagy (2001, p. 13), relatam que “a Contabilidade de Custos fornece as informações que permitem à gerência alocar recursos para as áreas mais eficientes e rentáveis da operação”. Já Leone (2000, p.5-6) define Contabilidade de Custos como sendo o “ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, com o auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomada de decisões”.

Fornecer informações tanto para contabilidade gerencial quanto para contabilidade financeira consiste em relatar e medir informações financeiras e não financeiras relacionadas ao custo de aquisição ou à utilização de recursos em uma organização; incluir aquelas partes, tanto da contabilidade gerencial quanto da financeira, em que as informações de custos são coletadas e analisadas, complementam a definição dada por eles (HORNGREN, DATAR & FOSTER, 2004).

Desta forma, devido ao contexto ao que está inserido o setor Sucroalcooleiro Alagoano, vislumbramos na Contabilidade de Custos o meio de compreender melhor o funcionamento operacional, ou seja, a atividade da agroindústria, através dos seus custos totais, para que estes possam ter seus recursos otimizados através do gerenciamento eficiente dos custos.

No contexto econômico a cultura da cana de açúcar é uma das mais antigas e importantes do Brasil.

Introduzida no período colonial, a cana-de-açúcar se transformou em uma das principais culturas da economia brasileira. O Brasil não é apenas o maior produtor de cana. É também o primeiro do mundo na produção de açúcar e etanol e conquista, cada vez mais, o mercado externo com o uso do biocombustível como alternativa energética (BRASIL. Ministério da Agricultura, 2012).

Desde 1990, o setor tem passado por alterações, primeiro com a extinção do Instituto de Açúcar e do Alcool/IAA e a desativação do Proálcool e do Planasulcar e posteriormente com a desregulamentação do setor. As ações citadas acima deram início a um processo de reestruturação, resultando no fechamento das Usinas menos competitivas e a concentração da produção de cana de açúcar. A concentração da produção nas mãos de poucos grupos tem proporcionado preocupações com o andamento do setor, afinal quando um dos grupos apresenta quebra, uma parte do setor deixa de ser contemplada (CARVALHO, 2001).

A Assessoria de Gestão Estratégica (AGE) e Secretaria de Gestão Estratégica (SGE) revelam as estimativas para a produção brasileira de açúcar. O crescimento alcançará a taxa média anual de 3,3% no período 2013/2014 a 2023/2024, possibilitando a produção de 52,9 milhões de toneladas em 2024, correspondendo a um acréscimo de 39,7% em relação à 2013/14. Essas projeções poderão ser afetadas se for mantida a situação atual, onde as perspectivas do setor sucroalcooleiro não são favoráveis. Não têm sido feitos investimentos em novas unidades, várias unidades de produção paralisaram suas atividades nas últimas 3 safras e muitas empresas encontram-se endividadas (BRASIL, Ministério da Agricultura, 2014).

O cenário atual aumenta o grau de incerteza em relação aos valores projetados para o setor. Afirma a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (ÚNICA, 2012) que: a cana ocupa cerca de 7 milhões de hectares ou cerca de 2% de toda a terra arável do País, que é o maior produtor mundial, seguido por Índia, Tailândia e Austrália. As regiões de cultivo da cana-de-açúcar no Brasil são: Sudeste, Centro Oeste, Sul e Nordeste, permitindo duas safras por ano.

Diante disso vimos que o crescimento na produção tende a aumentar, pois o Brasil encontra-se como um forte produtor, mas não é o bastante, o setor para manter-se neste nível precisa de investimento do qual pode se ver impedido devido ao grau de endividamento que muitas usinas se encontram, tendo que parar sua produção por safras ou até mesmo fechar as portas podendo ocasionar crescimento nos índices de desemprego.

1.2 Caracterização do problema

Destacando a produção no estado de Alagoas, de acordo com a Figura 01, na última década o estado apresentou liderança na produção e moagem de cana-de-açúcar na região Nordeste.

Figura 1: Cana-de-açúcar- 2003 até 2014 dos estados brasileiros.

Estado/Safr	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
Acre	0	0	0	0	0	0	0	34	53	70	89
Alagoas	26.758	26.030	22.254	24.643	29.444	27.309	24.270	28.958	27.705	23.460	21.652
Amazonas	251	268	253	225	318	303	212	347	287	266	269
Bahia	2.137	2.268	2.391	2.279	2.523	2.542	2.095	2.792	2.557	3.084	3.206
Ceará	64	79	41	27	8	122	154	36	120	57	129
Espírito San	2.953	3.803	3.792	2.894	3.939	4.373	4.010	3.525	4.180	3.519	3.770
Goiás	13.041	14.006	14.560	16.140	21.082	29.487	40.076	46.613	45.220	52.727	62.018
Maranhão	1.304	1.275	844	1.660	2.135	2.280	2.209	2.327	2.266	2.072	2.206
Mato Gross	14.350	14.447	12.335	13.180	14.928	15.283	14.046	13.661	13.154	16.319	16.989
Mato Gross	8.886	9.475	9.038	11.635	14.869	18.090	23.111	33.520	33.860	37.330	41.496
Minas Gerai	18.608	21.532	24.541	29.034	35.723	42.634	50.573	54.629	49.741	51.759	61.042
Pará	420	581	502	697	576	627	623	522	666	695	819
Paraíba	5.017	5.474	4.209	4.909	5.653	5.886	6.242	5.246	6.723	5.293	5.150
Paraná	28.465	28.846	24.809	31.995	40.369	44.830	45.579	43.321	40.506	39.726	42.216
Pernambuco	17.538	16.685	13.798	15.832	19.844	18.950	18.259	17.196	17.642	13.574	15.130
Piauí	323	349	492	706	689	900	1.014	837	992	828	851
Rio de Jane	4.565	5.452	4.822	3.445	3.832	4.019	3.259	2.093	2.174	1.422	2.008
Rio Grande	2.614	2.918	2.356	2.397	2.048	3.187	3.516	2.733	2.973	2.248	2.158
Rio Grande	94	78	58	92	129	107	48	82	95	33	73
Rondônia	0	0	0	0	0	106	111	137	157	125	188
Santa Catar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Paulo	207.810	230.167	242.829	264.339	296.243	346.293	361.261	359.503	304.230	329.923	367.450
Sergipe	1.565	1.465	1.109	1.349	1.372	1.832	1.481	2.059	2.548	2.148	2.276
Tocantins	0	0	95	179	0	55	45	239	1.366	1.800	2.334
Região Ce	298.772	327.806	336.783	372.754	431.114	505.116	541.962	556.945	493.159	532.758	597.061
Região Nor	59.990	57.393	48.345	54.904	64.610	64.100	60.231	63.464	66.056	55.720	56.458
Brasil	358.762	385.199	385.129	427.658	495.723	569.216	602.193	620.409	559.215	588.478	653.519

Fonte: UNICADATA, 2014¹

Contudo, devido as suas condições climáticas, tem apresentado recuo na produção, enquanto isso, os estados da região Centro-Sul (São Paulo, Minas Gerais e Goiás) apresentaram aumento da participação na produção total do país. Tais estados têm oferecido oportunidade de implantação das indústrias por um custo inferior ao que se possui no Nordeste, o que implica na perda de competitividade da região Nordeste em relação ao país. (ALBANEZ, 2008)

Entretanto, podemos verificar por meio dos dados do Sindaçúcar², que a quantidade de usinas em funcionamento vem caindo em Alagoas, atualmente são apenas dezenove, isso

¹ <http://www.unicadata.com.br>

demonstra a fragilidade pela qual o setor vem passando, visto que outrora chegou a apresentar aproximadamente vinte quatro. Essa fragilidade comprova-se com o fechamento das usinas, só de 2008 a 2014 as usinas Roçadinho (São Miguel dos Campos), Guaxuma (Teotônio Vilela), Uruba (Atalaia), e Laginha (União dos Palmares) fecharam as portas (JORNAL DE ALAGOAS, 2014).

Esse fechamento pode ter por explicação nos altos custos de produção, afinal Souza (2013, p.08), argumenta que:

Os altos custos de produção associados a fatores como a elevada carga tributária, encargos trabalhistas, oscilações climáticas, problemas ligados à logística e especialmente a falta de políticas claras de médio e longo prazo, têm feito com que o setor não encontre ânimo para novos projetos. E toda esta situação está resultando em prejuízos que se acumulam; fechamento de empresas.

Diante deste cenário, é importante ressaltar a importância deste estudo a ser desenvolvido no setor sucroalcooleiro, vindo a conhecer o comportamento dos custos, estrutura dos custos fixos e variáveis, como também a análise da estrutura para realização de estudos sobre a gestão de riscos operacionais, que venham proporcionar resultados relevantes para o setor em especial ao Estado de Alagoas, que será o foco desta pesquisa. Nasce assim a seguinte questão norteadora da pesquisa: **Quais os impactos exercidos pelos os custos totais de produção no desenvolvimento de atividades das usinas sucroalcooleiras do estado de Alagoas?**

1.3 Relevância da Pesquisa

A contabilidade tem evoluído de forma significativa, seguindo um direcionamento gerencial e deixando de ser apenas técnica. A Contabilidade de Custos também sofreu transições, passando a não ser utilizada apenas para avaliar o estoque e lucros globais, mas contribuindo para o gerenciamento e controle das organizações (MARTINS, 2003).

As atividades desenvolvidas por uma organização geram custos, devido à ingestão de recursos que cada atividade demanda para produção. Conforme atenta Hongren, Sunden e Stratton (2010, p.71) “Lembre-se de que as atividades consomem recursos, e esses recursos

² Sindicato da Indústria do Açúcar e Alcool no Estado de Alagoas. <http://www.sindicucar-al.com.br/>

têm custos”. Onde fundamenta-se a partir das despesas de um ou mais produtos, uma atividade específica ou uma reunião de atividades da empresa (CREPALDI, 2012).

Esta nova descoberta de uso para Contabilidade de Custos, contribui para que exista a possibilidade de mensurar e analisar o comportamento dos custos e os direcionem para uma tomada de decisão precisa.

Lopes (2005, p.02) afirma ainda que:

Para decidir entre ações alternativas, a administração precisa conhecer os prováveis custos que serão incorridos em cada uma delas. Estimativas acuradas melhoram a tomada de decisão, já as que são feitas de forma inadequada resultam em ineficiências no processo produtivo e em decisões que não adicionam valor à organização”.

A partir da afirmação do autor podemos perceber a utilidade da Contabilidade de Custos para as empresas, pois o conhecimento e análise dos custos podem trazer alternativas imprescindíveis para as mais diversas situações, o que irá direcionar o gestor para que este tome a melhor decisão.

Desta forma este estudo pode ser considerado relevante para o setor sucroalcooleiro em Alagoas, por ter a intenção de gerar informações que melhorem a compreensão do setor, no que diz respeito ao comportamento e influência dos custos em relação ao desenvolvimento das atividades.

1.4 Objetivos

1.4.1 Geral

Analisar os custos no setor sucroalcooleiro alagoano e a implicação destes no setor.

1.4.2 Específicos

- Identificar os custos de produção de açúcar e álcool no setor sucroalcooleiro Alagoano.
- Averiguar as receitas, custos e despesas no setor sucroalcooleiro alagoano.
- Analisar o impacto da moagem nas receitas.

- Verificar a relação dos custos e o fechamento de usinas.

1.5 Hipótese(s) / Indagação(ões) de Pesquisa

Conforme as informações disponibilizadas acima, destaca-se a seguinte hipótese de estudo: Os custos de produção estão influenciando no desenvolvimento das atividades das usinas.

1.6 Questões de pesquisa

As questões a seguir foram pesquisadas tendo como foco atender os objetivos deste estudo.

- Qual o custo, receitas e despesas na produção do açúcar e álcool nas usinas ativas em Alagoas? Qual a influência destes custos para o setor?

Esta pergunta tem como objetivo saber se os custos são elevados e se o setor está sofrendo consequências devido a esses altos custos.

- Estes custos estão interferindo nas atividades ou influenciando o fechamento das agroindústrias canavieiras alagoanas?

Esta questão surgiu com o intuito de analisar se existe alguma relação entre os altos custos e o fechamento das usinas.

- Qual a interferência dos custos quanto ao grau de concentração do setor em Alagoas?

1.7 Delimitação da Pesquisa

Em 2008, período onde temos estabelecida uma crise econômica internacional que afetou o Brasil e conseqüentemente as agroindústrias, destacamos os seguintes acontecimentos: 1) a crescente necessidade de capital financeiro para a formação de estoques de etanol e garantia de oferta do produto na entressafra; 2) a baixa taxa de remuneração da

atividade alcooleira nas últimas duas safras (2007- 08 e 2008-09) e, 3) a postura passiva do setor produtivo, que não dispõe de mecanismos comerciais para interferir na formação das margens de comercialização e na competitividade do etanol frente a seu concorrente fóssil, a gasolina (CONAB, 2010).

Seguindo esta série temporal, no tocante a região Nordeste, deparamo-nos com a maior seca dos últimos 50 anos (2012), além de um aumento no custo de produção. Assim buscaremos identificar as transformações ocorridas e a variação nos custos de produção.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso analisará os custos aplicados ao setor sucroalcooleiro alagoano, diante disso, a finalidade do mesmo buscará verificar as usinas entre o período de seis anos safra, de 2008 a 2013.

1.8 Estrutura da pesquisa

Este trabalho está estruturado em seis capítulos, tendo incluso a introdução. A introdução possui apresentação do tema, problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos, as questões de pesquisa investigadas, além da delimitação e relevância da pesquisa.

No segundo capítulo foi desenvolvido o estudo sobre a história do setor sucroalcooleiro brasileiro e alagoano no intuito de desenvolver um maior entendimento sobre o setor em estudo.

O terceiro capítulo encontra-se o referencial teórico, resultado da pesquisa bibliográfica que apoiou no desenvolvimento da pesquisa.

No quarto capítulo apresenta-se a metodologia da pesquisa, no qual os métodos e instrumentos utilizados para responder à problemática e os objetivos do estudo estão descritos.

Quanto ao quinto capítulo demonstra os resultados encontrados através da pesquisa, onde foram analisados os dados sobre produção, custos, receitas e índice de concentração das usinas.

O último capítulo apresenta as considerações finais desta monografia.

2 SETOR SUCROALCOOLEIRO

No presente capítulo iremos explorar parte da história do setor sucroalcooleiro no Brasil e em especial do estado de Alagoas, como forma de obter maior compreensão sobre o setor sucroalcooleiro alagoano.

2.1 A Modernização da agroindústria brasileira e o setor sucroalcooleiro no Brasil.

A cultura de cana de açúcar faz parte da economia brasileira desde o período colonial, sendo à primeira cultura comercial não extrativista do Brasil, diferente do pau-brasil ele não apenas extraíam e vendiam no exterior, plantava para então comercializar, vindo a se tornar no final do XVI o produto de maior valor no mundo, o que fazia dos engenhos os mais importantes empreendimentos econômicos (CARVALHO, 2009).

A agricultura brasileira inicialmente tinha sua produção voltada para exportação e para os bens de consumo da população e do próprio sistema produtivo e sempre teve como objetivo fornecer matéria-prima na produção do açúcar, assim “não houve pequena produção, nem camponeses produzindo bens para o consumo final” (LIMA, A., 2014, p.32), onde percebemos que desde o início já possuía um caráter industrial. Houve então a divisão de terras em capitanias que dava aos donatários permissão de explorar as terras, mas que em troca deveriam cultivar a cana de açúcar.

A cultura de cana de açúcar no Brasil teve sua origem no século XVI por ocasião da política de expansão marítima da coroa Portuguesa a qual via nas vastas terras recém- descobertas a oportunidade de produzir uma das mercadorias mais demandadas na Europa à época, o açúcar (LIMA, A., 2014, p.31).

A cana era considerada uma especiaria da qual apenas os mais nobres tinham acesso, mas com o tempo o seu uso foi tornando-se mais popular, porque até então o açúcar era muito valorizado em outros países, assim os portugueses com muita esperteza deram início ao cultivo.

As capitanias que se destacaram foram São Vicente e Pernambuco que foram as que realmente conseguiram prosperar. O trabalho nos engenhos eram baseadas no trabalho escravo, e submissos ao plano de expansão capitalista dos europeus, concentrando a boa parte da produção da cana no nordeste devido a mão de obra barata existente na região além da quantidade de terras. Com isso não existia a preocupação com a população e nem com

desenvolvimento tecnológico, pois conseguiam lucros satisfatórios, sem tanto investimento. (LIMA, L., 2014.)

No entanto no final do século XIX, o setor foi atingido no Brasil, perdendo assim mercado consumidor, pois surgiram os concorrentes como Antilhas, que graças à tecnologia investida produzia um açúcar de qualidade muito superior, o que agradava aos que consumia. Segundo Lima L. (2014, p.5):

A concorrência no mercado consumidor e a abolição da escravatura aliados à produção de baixíssima qualidade desencadearam uma crise na economia do Brasil, já que o açúcar e seus derivados que seus concorrentes ofertavam no mercado internacional eram mais apreciados por sua qualidade do que os brasileiros.

E a crise chegou atingindo principalmente o nordeste, que possuía uma situação menos favorável para a produção se comparado à região Sudeste. Fazendo com que o estado interviesse no intuito de promover a modernização e assim reintegrar o nordeste no mercado (LIMA, L., 2014).

A reestruturação da atividade canieira iniciou-se no começo do século XIX. O que encaminhou para o declínio dos engenhos, através de fatores como a abolição da escravatura e os impostos que os senhores de engenho viam-se obrigados a pagar (SANTOS, PEREIRA E ANDRADE, 2007). Sendo assim foi a partir do século XIX que os primeiros indícios de modernização passaram a ocorrer neste setor e mudanças mais significativas passaram a acontecerem, como:

Uma nova variedade da cana, a caiana que substituiu a crioula; o uso do arado; a introdução dos primeiros engenhos à vapor; as transformações nas caldeiras, que passaram a utilizar como combustível o próprio bagaço da cana; e a substituição dos tambores de madeira das moendas por tambores metálicos posicionados horizontalmente, ao invés de verticalmente (LIMA, A., 2014, p33).

E assim para se recompor da crise e poder concorrer com o mercado internacional o governo português passou a investir nos banguês³ incorporando técnicas mais modernas. Surgindo em seguida os engenhos centrais⁴, que logo fracassaram devido à resistência dos donos dos engenhos. “para os senhores de engenhos, no entanto, essa separação nas atividades agrícola e industrial não interessava, pois, representaria, para eles, perda de poder e de status”. (LIMA, A., 2014, p.35).

³ De acordo com Lima (2014, p.4) , os engenhos continham às áreas plantadas e a parte industrial composta por unidades fabris chamadas de banguês. Nos banguês se utilizavam de tecnologias muito atrasadas, que refletiam na produção do mel e do açúcar de baixa qualidade, se comparadas com a produção das Antilhas.

⁴ De acordo com Lima, A. (2014, p. 35), a ideia de construir engenhos centrais, baseava-se na divisão entre as atividades agrícolas e industrial.

Apesar do significado que a tecnologia passava a representar para o setor os senhores de engenho temendo a perda de poder preferiam continuar com os métodos de produção atrasados. “A baixa competitividade dos engenhos, incapazes de modernizarem-se, fez com que muitos banguês fossem absorvidos por usinas de maior expressão. Outros que tentaram persistir na atividade modernizando-se acabavam tendo destino semelhante” (SANTOS, PEREIRA & ANDRADE, 2007, p. 24).

Os engenhos banguês perdiam cada vez mais importância para o setor econômico e as usinas por possuir maior capacidade tanto para produção, quanto para qualidade do produto, passaram a predominar. Assim essa transição de engenhos banguês em usinas, e a adoção de práticas mais modernas, marca um importante processo na história do setor sucroalcooleiro, por que a partir dessa mudança o país pode então concorrer com outros países produtores do açúcar. (SANTOS, PEREIRA & ANDRADE, 2007) Segundo Lima A. (2014, p.21), a indústria sucroalcooleira “a partir de meados do século XX passou por um processo de modernização e industrialização cujas características principais estão presentes na transição dos complexos rurais aos agroindustriais”. O que mudou o modo de produzir e também os produtos a serem comercializados, havendo o uso de maquinários e insumos modernos, passando a produzir não só bens de consumo final como também bens intermediários.

No entanto para que todo esse processo de modernização e industrialização fosse levado à frente se fez necessário à influência do capital financeiro exercida sobre este mercado e do estado na institucionalização do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), sendo a modernização da agroindústria resultado de medidas governamentais que articulava diversos fundos de financiamentos, incentivos fiscais, estímulos à exportação entre outras atuações (LIMA, A., 2014).

Dado o início da modernização e a implantação das usinas no setor, foi criada no Brasil em 1º de junho de 1933 a principal instituição reguladora da produção canavieira, o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), pois a crise mundial de 1929 tinha afetado os países mais ricos e que eram os grandes consumidores de produtos primários, além da II da Segunda Guerra Mundial que também afetou o mercado internacional e nacional (LIMA, A., 2014).

Todos esses acontecimentos acabam por refletir no setor canavieiro, se fazendo necessária uma instituição que pudesse regular e planejar a produção.

O IAA foi criado pela comissão de Defesa da Produção Açucareira organizada pelo governo Federal, com o objetivo de criar estratégias que mediassem os conflitos de interesses econômicos decorrentes da desigualdade de produção entre as regiões Sudeste e Nordeste. Esse instituto fornecia subsídios e apoio financeiro para o desenvolvimento das usinas de cana de açúcar. (Lima, L., 2014, p.7)

Assim por conta da crise que em que o setor encontrava-se na época junta a disputa que ocorria entre as regiões do nordeste e sudeste. E assim eram usados critérios de separação de cotas que tinham o intuito de proteger o Nordeste e do Rio de Janeiro da ameaça de alto crescimento que apresentava o Sudeste, além de incentivar a produção do álcool.

A constituição do IAA, marcou o início da intervenção do estado no setor sucroalcooleiro, dando abertura para desenvolvimento de muitos outros programas como o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (PLANASULCAR) em 1971, que deu origem a instalações de estações experimentais na busca de maior eficiência agrícola; Programa Nacional do Álcool (Proálcool), instituído em 14 de Novembro de 1975 que foi um dos mais importantes programas e que assim como o IAA tinha a intenção de contribuir para a evolução do setor canavieiro (AMORIM, 2013).

2.2 Setor Sucroalcooleiro Alagoano

A construção dos engenhos também foi impulsionada em Alagoas, mas as propostas do governo foram pouco atrativas. Concessões para construções desses engenhos foram solicitadas e atendidas, “(...) contudo, caducaram na execução. O engenho central foi por isso uma experiência que não chegou a ser concretizada em Alagoas” (Santana, 1970, p.336), dando espaço assim para constituição de usinas.

A primeira usina instalada em Alagoas foi a Brasileira, em janeiro de 1892 no município de Atalaia e tinha como proprietário o francês Felix Wandesmet. A usina Brasileira se destacou principalmente pelos seus novos modelos no manejo agrícola. Segundo Santana (1970, p 336) “A revolução industrial da economia açucareira Alagoana surgiu com a usina Brasileira”, e assim outras usinas foram se instando e o processo industrialização de empresas do setor canavieiro foram expandindo e formando o parque o usineiro Alagoano.

Entretanto os engenhos banguês continuaram a existir em paralelo com as usinas, pois os senhores de engenhos foram persistentes, e queriam encontrar formas de regulamentar as relações entre os engenhos e as usinas, passando a existir congressos para discutir a situação e desta forma foi criado em 1941 a Cooperativa dos Fornecedores de Cana, que propiciava a estes financiamentos, a resistência foi tão grande que por sua vez acabou atingindo a usinas, que perdiam mão- de- obra, assim buscaram melhorar principalmente em relação a qualidade de vida de seus funcionários. Dos anos 20 aos 30 além da crise havia ainda muitos conflitos entre senhores de engenho e usineiros.

Essa intensificação de conflitos ocorreu numa década que foi marcada, para a economia açucareira, pelo excesso de produção e pela queda dos preços e, também, pela grande desorganização dos mercados internos. A esses fatores, somavam-se as dificuldades de exportação dos excedentes de açúcar brasileiro devido a seus altos custos, bem como as restrições às importações dos demais países em função da crise econômica mundial. (Lima, A., 2014, p.62)

Todos esses problemas ocasionaram a intervenção do Estado, que foi de grande importância para que esta atividade viesse a permanecer do Nordeste. Diante deste contexto podemos dizer que a década de trinta foi marcada pelo início do planejamento governamental na agroindústria canavieira.

E apesar do aumento de usinas e a grande produção o valor pago ao produtor só diminuía, acontecendo o processo de concentração por conta da concorrência no mercado interno, onde as pequenas unidades produtoras eram absorvidas pelas maiores. Assim foi diante de todas essas dificuldades que se formou a estrutura institucional, sendo assim um fator determinante para o desenvolvimento agroindustrial principalmente do Nordeste, que resultou na evolução da atividade produtiva canavieira e desde a criação do IAA até a década de 40, possibilitou a manutenção da atividade e também a expansão de suas produções.

Apesar de todo o apoio estatal e de possuir bons índices de crescimento Alagoas ainda se encontrava abaixo da média nacional, pois o que estava acontecendo era uma transferência de liderança produtiva dos estados nordestinos para o complexo canavieiro paulista (LIMA, A., 2014). O setor sucroalcooleiro teve sua história marcada por altos e baixos e no nordeste este setor sobreviveu graças ao apoio estatal, assim foi criados vários programas com a pretensão de cooperar com o crescimento do setor, alguns programas tiveram grande destaque como o Proálcool.

O setor canavieiro alagoano passou por um processo de desregulamentação ocorreu de forma gradativa, iniciando-se no final dos anos 80 , devido a crise fiscal e diminuição da intervenção estatal e também extinção do IAA em razão das pressões que suas ações ocasionaram, o que acarretou na liberação dos preços, ou seja, no livre comércio. (LIMA, A., 2014).

Chegando a década de 90 o setor agroindustrial canavieiro alagoano continuava em processo de desregulamentação. Segundo Vieira, Braga e Lima (2005, p.212-213):

A crise vivida pelo setor na década de 1990, em função da desregulamentação, introduziu a concentração por meio de fusões e aquisições. Grupos Nacionais e estrangeiros, estes em menor número, passaram a adquirir unidades produtivas que apresentavam dificuldades financeiras e operacionais. Esse processo baseou-se na necessidade de redução de custos via implantação de novas tecnologias de produção agrícola e automação da produção industrial, com reflexos negativos sobre o número de empregos do setor.

O setor sucroalcooleiro alagoano foi marcado, por um processo de reestruturação produtiva liderado pelos grandes grupos empresariais. Passada a “década da reestruturação produtiva”, o setor reafirmou a estratégia empresarial e o foco de negócio no sentido do crescimento especializado da produção, aperfeiçoando sua matriz produtiva com alguns novos itens, aproveitando o álcool e a co-geração de energia como novos eixos dessa matriz, incorporando as tecnologias industriais e agrícolas, melhorando a infra-estrutura produtiva e redefinindo o apoio estatal.

No mesmo período, esse setor desenvolveu, em Alagoas, um processo de reestruturação produtiva que, adotando novas estratégias competitivas conseguiu superar tanto as adversidades de um mercado recentemente desregulamentado como as dificuldades decorrentes do novo ambiente institucional (Carvalho, 2007, p.259).

Atualmente, o estado de Alagoas é composto por 102 municípios, a figura abaixo apresenta a área das cidades produtoras de cana-de-açúcar do estado de Alagoas, da qual podemos observar a nítida concentração do plantio desta cultura, que vai do Leste Alagoano (Zona da Mata) se estendendo até o agreste do estado, estando presente em 54 das 102 duas cidades do estado, ou seja, há uma ocupação de plantio de cana-de-açúcar expressivo em mais de 50% das cidades, demonstrando cultura importante para economia alagoana.

Figura 2- Área Canaveira do Estado de Alagoas



Fonte: Sindaúcar-AL, 2011.

Em geral, as áreas de cultivo da cana-de-açúcar localizam-se num raio de 25 km das usinas, em média, por motivos relacionados ao custo do transporte (NOVA CANA, 2014).

Nota-se, então a preocupação existente em relação aos custos, pois o aumento da tecnologia somado a concorrência, desperta nas empresas formas de diminuir seus custos. Sendo assim abordaremos no próximo capítulo a contabilidade de custos, para o maior conhecimento quanto a sua importância para as empresas, pois a gestão de custos pode ser uma das alternativas para economizar recursos disponíveis de modo a produzir melhores resultados para a indústria do setor sucroalcooleiro.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir, são apresentados conceitos, visões e abordagens de autores quanto aos temas: Contabilidade de Custos e seu papel nas empresas, análise dos custos, classificação e comportamento dos custos, métodos de separação dos custos e métodos de custeio.

3.1 Contabilidade de Custos

A origem da Contabilidade de Custos vem da Contabilidade Financeira, com a finalidade de avaliar estoques na indústria. Conforme Martins (2003, p. 13): “até a Revolução Industrial (século XVIII), quase só existia a Contabilidade Financeira (ou Geral), que, desenvolvia na Era Mercantilista, estava bem estruturada para servir as empresas comerciais”.

Com o aparecimento das indústrias se fez necessário encontrar formas de registrar as novas transações que surgiam, aprimorando a Contabilidade de Custos, que se desenvolvia no sentido de ser uma ferramenta para auxílio no controle e geração de informações relevantes para tomada de decisão. Derberck e Nagy (2001, p. 13), relatam que “a Contabilidade de Custos fornece as informações que permitem à gerência alocar recursos para as áreas mais eficientes e rentáveis da operação”.

O conceito de Contabilidade de Custos muitas vezes pode se confundir com a contabilidade gerencial e financeira, no entanto a contabilidade financeira trabalha com demonstrativos internos e a contabilidade financeira com demonstrativos voltados para os usuários externos, já a Contabilidade de Custos fornece informações para as duas.

Hogren, Datar, Foster (2004, p.2) explica contabilidade de custo afirmando que:

A **Contabilidade de Custos** fornece informações tanto para contabilidade gerencial quanto para contabilidade financeira. Mede e relata informações financeiras e não financeiras relacionadas ao custo de aquisição ou à utilização de recursos em uma organização; inclui aquelas partes, tanto da *contabilidade gerencial* quanto da *financeira*, em que as informações de custos são coletadas e analisadas.

Sendo apropriação de custos aos produtos o que separa a contabilidade financeira tradicional na moderna Contabilidade de Custos (SANDERS *apud* BEUREN, 1923, p.64). Maher (2001, p.38) afirma ainda que: “quando se fala ‘Contabilidade de Custos’, estamos nos referimos apenas aos bens ou serviços utilizados na produção de outros bens e serviço”.

Leone (2000, p.5-6) define Contabilidade de Custos como sendo o “ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma

entidade, com o auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomada de decisões”.

Além de auxiliar no desempenho, planejamento, controle e tomada de decisões a Contabilidade de Custos auxilia também a determinar o lucro da organização.

Pois, toda e qualquer entidade tem a finalidade de maximizar seus ganhos. Uma organização ao ser constituída tem como objetivo produzir produtos ou prestar serviços que proporcionem bem-estar social, seja pela qualidade dos produtos ou dos serviços prestados aos seus clientes (...) Contudo, todos esses objetivos só podem ser atingidos se houver geração de resultado econômico positivo – lucro ou superávit (Marques, 2010, p.04).

E para determinar o lucro é preciso obter informações sobre os custos, para então ter conhecimento de quanto à empresa precisa gerar durante o processo de compra e venda de seus produtos.

3.2 Contabilidade de Custos no processo de tomada de decisão

Destaca-se que a Contabilidade de Custos torna-se cada vez mais utilizada nas organizações, visto que esse ramo da Contabilidade promove a melhor compreensão da formação e controle dos custos das organizações.

Martins (2003, p.16) afirma que “É hoje relativamente comum encontrarmos Bancos, Financeiras, Lojas comerciais, Escritórios de Planejamento, de Auditoria, de Consultoria etc. utilizando-se da Contabilidade de Custos”.

Utilizando ainda dos argumentos de Martins (2003), a Contabilidade de Custos possui duas funções importantes para as organizações, à primeira refere-se ao auxílio no controle e a segunda no suporte para tomada de decisões.

Em relação ao controle, podemos destacar que os dados são padronizados, possibilitando a elaboração de orçamentos e outras formas de previsão e em seguida acompanhar e comparar de modo efetivo o ocorrido com valores definidos anteriormente (MARTINS,2003). Possibilitando controle quanto ao que foi orçado para um determinado gasto e o quanto foi realizado, confrontando e podendo saber os desvios ocorridos neste processo.

E quanto à tomada de decisão, esta fornece informações sobre valores relevantes referentes a acontecimentos de curto e longo prazo sobre a introdução ou eliminação de um determinado produto, administração dos preços de venda e a optar por comprar ou produzir

(MARTINS, 2003). O que faz com que seja possível tomada de decisões mais precisas, evitando decisões equivocadas e que possam ocasionar insucesso das organizações.

Podemos então notar a funcionalidade de um controle de custos bem estruturado, pois a partir disto é possível minimizar erros a partir da identificação de erros que podem ser evitados com uso de estimativas e análises de custos. Com isso os gestores podem trabalhar a gestão de custos de modo que as informações geradas minimizem os custos e maximizem os resultados. “Reduzindo os custos, a companhia pode reduzir o preço que cobra dos clientes, passando a ter uma vantagem sobre os concorrentes” (MAHER, 2001, p.47)

Diante deste contexto podemos afirmar que a Contabilidade de Custos tem auxiliado no controle e gerenciamento além de contribuir para continuidade das empresas, é a partir da mensuração e análise dos custos que podem surgir as mais diversas respostas e soluções essenciais para a tomada de decisão, gerando assim melhores resultados para as empresas.

3.3 Análises de Custos

Com o aumento da concorrência, as empresas têm buscado cada vez mais formas de se destacar das demais, mas de modo a obter os melhores lucros. Diante deste entendimento Kaplan e Cooper (1998, p.12) afirma que:

As mudanças nos negócios ocorridas desde meados da década de 70, desencadeadas pela competição global e pelas inovações tecnológicas, provocaram inovações impressionantes quanto à utilização de informações financeiras e não financeiras pelas empresas. O novo ambiente demanda informações mais relevantes relacionadas a custos e desempenho das atividades, processos, produtos, serviços e clientes [...].

Sendo assim, é necessário buscar novas alternativas e a análise de custos pode ser considerada uma ferramenta importante no processo decisório, pois a partir desta os gestores podem manter o controle e tomar decisões.

A análise de custos auxilia na tomada de decisões estratégicas, facilitando a formação do preço ideal, valorização dos estoques, decisões como a retirada de um produto ou a opção de um novo produto tudo isso de forma a otimizar os custos. Conseguir produzir com custos reduzidos de modo que a qualidade permaneça. “Reduzindo custo, a companhia pode reduzir o preço que cobra dos clientes, passando a ter uma vantagem sobre seus concorrentes”. (Maher, 2003, p.47)

3.3.1 Classificação e comportamento dos custos

O conhecimento do comportamento dos custos é indispensável quando se faz necessário tomar decisões relacionadas à produção. Afirma Maher (2001, p.75) que “Os administradores precisam saber como os custos se comportam, para tomar decisões informadas a respeito dos produtos, planejar e avaliar o desempenho”.

E antes de entendermos o comportamento dos custos é conveniente conhecermos algumas das formas de classificação destes (ver tabela 1).

Existem quatro categorias básicas de padrão de comportamento dos custos: fixos, variáveis, semivariáveis e em degraus.

Os custos fixos são aqueles que possuem valores independentes do volume produzido pela empresa, durante um determinado tempo, ou seja, não varia de acordo com a produção. Que em relação a gráficos os custos fixos se comportarão paralelamente ao eixo das quantidades (DUBOIS, KULPA, SOUZA, 2009).

Tabela 1: Classificação dos Custos

De acordo com a diretabilidade (Quanto ao objeto de custo)	Custos Diretos – são os custos que podem ser apropriados de maneira objetiva aos produtos elaborados, porque há uma forma de medição clara de seu consumo durante a fabricação. (BUBOIS, KULPA, SOUZA, 2009)
	Custos Indiretos – são os custos que necessitam de alguns cálculos para serem distribuídos aos diferentes produtos fabricados pela empresa, uma vez que são de difícil mensuração e apropriação a cada produto elaborado ou antieconômico faze-lo. (BUBOIS, KULPA, SOUZA, 2009)
De acordo com a variabilidade (Quanto ao volume de produção ou venda)	Custos Variáveis – são os custos que se alteram na proporção direta da alteração no volume, dentro de um intervalo relevante de atividade. (MAHER, 2001)
	Custos Fixos – são aqueles que não se alteram quando o volume se altera, dentro de um intervalo relevante de atividade. (MAHER, 2001)
	Custos tangíveis ou explícitos ou “mensuráveis” – são os que se pode calcular com critérios convencionais de custos, em muitos casos de acordo com princípios de contabilidade geralmente aceitos, e normalmente vão acompanhados de um desembolso efetivo por parte da empresa” (AECA, 1995).

De acordo com a natureza	Custos intangíveis ou implícitos ou ocultos – são os custos que não sejam aparentes na contabilidade padrão, ou, em termos gerais, que não estejam imediatamente aparentes, mas que sejam importantes para o processo de produção. (FUREDY, 2005)
--------------------------	---

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Freitas, João Batista, Filho & Cosmo Severiano, 2007.

Dutra (2010, p.32) confirma que “Definem-se **custos fixos** como os custos de estrutura que ocorrem período após período sem variações ou cujas variações não são consequência de variações do volume de atividade em períodos iguais”.

Diferente dos custos variáveis que se alteram de acordo com a quantidade produzida, que possuem seus gráficos sempre com algum grau de variação em função da quantidade produzida, desta forma a medida que a quantidade aumenta os custos variáveis também aumentam de maneira proporcional (DUBOIS, KULPA & SOUZA, 2009).

Dutra (2010, p. 33) esclarece: “Quanto maior o volume de atividade no período, maior será o custo variável e , ao contrário, quanto menor o volume de atividade no período, menor o volume será o custo variável.”.

Os custos mistos apresentam certa variação em função do nível de produção, mas têm também uma parcela fixa, ou seja, possui componentes fixos e variáveis, da qual os componentes fixos ocorrerão independentes da quantidade produzida (DUBOIS, KULPA & SOUZA, 2009). Em relação aos custos em degraus ou semifixo, é o custo que aumenta em degraus quando o volume aumenta.

Hogren, Datar e Foster (2004, p. 304) destacam ainda sobre a formação dos custos que a “Função de custos é uma descrição matemática de como um custo muda com as alterações no nível de uma atividade a ele relacionada”. Pode-se compreender melhor o comportamento dos custos através das funções, que podem ser representadas por meio de gráficos.

No que se refere a estimar os custos em geral temos a seguinte função:

$$C = F + VX \quad (1)$$

Onde:

C = Custo total.

F = Custo fixo.

V = Custo variável por unidade da atividade.

X = Medida da produção da atividade.

Para Maher (2001) a função de custos pode ser estimada utilizando dois pontos como custos de produção indireta e direcionador dos custos, e a mão de obra para calcular o coeficiente linear.

Assim esta expressão de forma ratificada auxilia no entendimento dos métodos de separação dos custos.

3.3.2 Métodos de estimativa dos custos

Estimativas de custos precisas são exigidas para tomada de decisão, planejamento e controle das organizações (HOGREN, SUNDER & STRATTON, 2004).

Hogren, Datar e Foster (2014) afirmam que “a estimativa de Custos é a tentativa de medir a relação entre os custos passados e o respectivo nível de atividade”. Diante da afirmação dos autores podemos dizer que a estimativa de custos tem como propósito mensurar a relação entre os custos incorridos e o nível de atividade. Medindo a relação entre o valor dos custos de produção pela respectiva quantidade produzida.

“Os Administradores estão interessados em estimar as funções passadas de comportamento dos custos porque essas estimativas podem ajudá-los a fazer previsões de custos mais precisas” (HOGREN, DATAR & FOSTER, 2014, p.306). Assim o uso de custos passados possibilita aos gestores observar as mudanças que ocorrem de um ano para outro, como também os componentes que formam os custos fixos e variáveis, o que contribui no planejamento e formação do orçamento. No entanto os autores alertam que para que estas estimativas ajudem fazer previsões de custos e controle bem fundamentas, é importante que os fatores que afetam os custos sejam identificados corretamente. Existem vários tipos de métodos para estimar a relação entre comportamento de custos e níveis de atividade, neste

trabalho trataremos de três métodos: Máximo- mínimo, Diagrama de Dispersão e Regressão dos Mínimos Quadrados.

Os métodos até possuem o mesmo objetivo, no entanto, cada método tem uma forma diferente de aplicação, o que provavelmente resulta em resultados diferentes, fazendo com que os administradores passem a utilizar mais de um método, ficando para eles responsabilidade de comparar e julgar qual a melhor alternativa.

Estimativas precisas aumentam a qualidade da tomada de decisão, da mesma forma que estimativas imprecisas resultam em ineficiência, pois as tomadas de decisão passam a não adicionar valor para empresa, pois quanto melhor a estimativa maior será o valor adicionado (MAHER, 2001)

3.3.2.1 Método Máximo-Mínimo

No método Máximo - Mínimo é usado apenas o valor mais alto e mais baixo, de acordo com o direcionador de custos numa faixa relevante, assim como os seus custos respectivos, sendo desta forma o método mais simples da análise quantitativa. (HONGREN, DATAR & FOSTER.2004)

Conforme Maher (2001, p.404), “Se a relação entre custos e atividade puder ser descrita por uma linha reta, quaisquer dois pontos em um diagrama podem ser utilizados para estimar uma equação”. Sendo assim, tendo-se os pontos máximo, que é o ponto mais elevado do nível de atividade e mínimo que é o menor ponto alcançado pela atividade, é possível traçar uma reta.

Deste modo para encontrar o coeficiente angular que dá uma estimativa do aumento nos custos variáveis decorrente da reta referente ao custo total. Pode ser estimado da seguinte forma:

$$V = \frac{(C_2 - C_1)}{(Q_2 - Q_1)} \quad (2)$$

Onde:

V= Custo variável (unidade)

C₁= Custo mínimo

C₂= Custo máximo

Q₁= Quantidade mínima

Q₂ = Quantidade máxima

E o intercepto é estimado pela equação:

$$F = C_2 - VQ_2 \text{ ou } F = C_1 - VQ_1 \quad (3)$$

Onde:

F= custos fixo

V= Custo variável (unidade)

C₁= Custo inicial

C₂= Custo final

Q₁= Quantidade inicial

Q₂= Quantidade final

Mas, apesar de ter como vantagem a simplicidade, este método considera apenas duas observações ao estimar a função de custo e é preciso atentar também para o cuidado na escolha dos pontos, para que as previsões desejadas sejam retratadas de forma confiável entre os custos e a atividade (MAHER, 2001).

3.3.2.2 Métodos dos Mínimos Quadrados

Leone (2011) destaca ainda que o Método dos Mínimos Quadrados é utilizado quando há dois pontos que relacionados a determinado parâmetro se situam em torno de uma curva reta, tendo como objetivo principal a minimização do erro, ou seja, a distância entre dois pontos. “Neste método, o objetivo é ajustar uma equação de reta média por entre os pontos observados, de tal forma que a distância entre a reta estimada e estes pontos seja mínima”. (Dubois, Kulpa & Souza, 2009, p.213).

Para isso é necessário saber qual a linha com menor soma de desvios ao quadrado, esta é encontrada através do método dos mínimos quadrados utilizando a análise de regressão. A equação básica de regressão é:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 + u \quad (4)$$

Onde:

Y = Variável dependente

β_0 = parâmetro de intercepto

β_1 = parâmetro de inclinação da relação entre y e x

u = Erro

3.3.2.3 Método do Diagrama de dispersão

Tratando-se do método do diagrama de dispersão, considera-se o eixo das abscissas a variável quantidade, que ao assumir valores aleatórios, encontra no eixo das ordenadas, os custos que dependem destes termos, encontrará pontos formados por pares ordenados. (HANSEN & MOWEN, 2001). Desta forma, ao plotar estes pontos no gráfico (CxQ), o diagrama de dispersão possibilitará avaliar a validade do suposto relacionamento linear pelo ajuste de uma linha aos pontos do gráfico.

Seguindo o modelo matemático, teremos como o intercepto o custo fixo e o custo variável será encontrado pela tangente do ângulo, ou seja:

$$tg\theta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} \text{ Donde: } V = \frac{(C_2 - C_1)}{(Q_2 - Q_1)} \quad (5)$$

Onde:

V= Custo variável (unidade)

C₁= Custo inicial

C₂= Custo final

Q₁= Quantidade inicial

Q₂ = Quantidade final

Mesmo o método do diagrama de dispersão ser um método utilizado para avaliar a validade do relacionamento linear, ele possui uma forte limitação que a torna subjetiva na escolha da linha que melhor se ajusta aos pontos. Comparado ao método Máximo-Mínimo, este por sua vez fornece a mesma linha independente do julgamento de quem usar método.

3.3.3 Métodos de Custeio

Os métodos de custeio possuem o objetivo de determinar o custo unitário de cada bem ou serviço produzido por uma empresa, mas a sistemática utilizada para cada método se difere de um para o outro. Existem alguns métodos de custeio, no entanto os considerados mais importantes e, portanto mais utilizados são: Custeio por Absorção, Custeio Variável e Custeio ABC.

3.3.3.1 Custeio por Absorção

O método de custeio por absorção surgiu a partir da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos, mas não se trata de princípio contábil, mas uma metodologia proveniente destes, e que nasceu com a Contabilidade de Custos (MARTINS, 2003).

Quando se trata de apuração de resultado e associar os gastos referentes às atividades de execução de bens e serviços o método Custeio por Absorção, também conhecido como Custeio Pleno ou Integral é o mais utilizado. Além de ser um método que satisfaz os princípios contábeis e não considera as despesas como associadas aos estoques dos bens e serviços, mas todos os custos aplicados em obtenção (DUTRA, 2010).

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.128) definem Custeio por Absorção: “É um método que consiste na alocação de todos os custos (diretos e indiretos) em cada fase da produção. Neste método, todos os gastos que participam da elaboração dos produtos fabricados devem ser absorvidos por eles”. Para Martins (2003, p.24) o custeio por absorção “Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos”. Maher (2001, p. 360) define este método como “Sistema de contabilização de custos no qual tanto os custos fixos como os custos variáveis de produção são considerados custos do produto”.

Diante das definições destes autores podemos dizer que este método considera custos diretos e indiretos, ou seja, todos os custos que fizeram parte da produção, considerando que cada unidade produzida absorve todos os custos que foram necessários para sua produção, apenas os gastos não fabris são excluídos.

Este método possibilita a apuração de resultados e o cálculo dos impostos e dos dividendos a distribuir, pois para valoração dos estoques tanto os custos fixos e variáveis; diretos e indiretos são incluídos nos custos dos produtos, já os gastos não fabris são excluídos, sendo considerados apenas como despesas do período (DUTRA, 2010).

Outros métodos estão surgindo, no entanto o por absorção ainda é o mais utilizado pela Contabilidade Financeira, sendo assim válido para fins de Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados e na maioria dos países para Balanço e Lucro Fiscais, todavia quanto à utilidade gerencial este método pode torna-se falho além de não ser totalmente lógico (MARTINS, 2003).

3.3.3.2 Custeio variável

Custeio variável também chamado de custeio direto ou gerencial surgiu para oferecer informações que auxiliem a tomada de decisões estratégicas. Visto que “Nos primórdios da contabilidade industrial os custos fixos não eram relevantes e praticamente não havia a necessidade de critérios de distribuição e alocação de tais gastos aos diversos produtos da empresa” (Padoveze, 2010, p.350).

A Contabilidade de Custos tratava os custos fixos como irrelevantes e não havia a preocupação com distribuir ou alocar esses custos, pois não se levava em consideração o quanto cada produto consumia do montante proveniente aos custos fixos.

Com o passar do tempo e aumento da industrialização, a Contabilidade de Custos foi tomando formas distintas, o que fez com que os gastos fixos e indiretos passassem a ser mais relevantes para as organizações o que possibilitou a origem da apropriação desses gastos aos demais custos diretos ou variáveis (PADOVEZE, 2010).

O método Absorção por não diferir custos fixos e variáveis, acabou não suprimindo a necessidade de auxiliar na tomada de decisões estratégicas, pois o procedimento utilizado não colabora para uma análise de custos que resulte em tomada de decisões adequadas.

No método de custeio por absorção os custos diretos se comportam como variáveis e os indiretos como fixos, já o custeio variável se ocupa exclusivamente com os custos direto, dando aos custos indiretos tratamento de despesas e levando-os integralmente para o resultado do período (DUTRA, 2010).

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.128) definem Custeio Variável como:

O método de Custeio Variável pode ser definido como aquele no qual os custos fixos são alocados aos resultados como fossem despesas (independentemente do volume de produção da empresa) enquanto os custos e despesas variáveis são elementos fundamentais para obtenção da Margem de Contribuição (MgC).

Sendo a Margem de Contribuição muito importante quando o “assunto” é tomada de decisão, pois os custos e as despesas variáveis são subtraídos do preço de venda, chegando-se assim a Margem de Contribuição Unitária que auxilia na tomada de decisão. As decisões podem ser a identificação do produto mais lucrativo, a implantação de um novo produto, comprar ou fabricar certo produto, direcionar ou redirecionar investimentos etc (DUBOIS, KULPA, SOUZA, 2009).

3.3.3.3 Custeio Baseado em Atividades (ABC)

Com a globalização da economia e aumento da concorrência, os estudos sobre custos passaram a se aperfeiçoar no intuito de criar alternativas para melhor gerenciamento e assim gerar vantagens competitivas.

Na década de 90 muitas empresas passaram mudar seus sistemas operacionais por conta da mudança no ambiente econômico que passou a ser mais complexo, pois os sistemas de custeio que estavam sendo utilizados não acumulavam nem relatavam os custos de atividades ou processos. Fazendo com que houvesse sistemas de custos melhores. Sendo o custeio ABC a melhoria mais significativa no projeto do sistema de contabilidade de custo. (HOGREN, SUNDEM, STRATTON. 2004)

Segundo Dubois, Kulpa, Souza (2009, p.158):

O custeio por atividade, denominado ABC, tem esta nomenclatura originada do inglês Activity Based Costing. É um método de custeio que descarta as distorções provocadas pelo rateio indiscriminado dos custos indiretos de fabricação, uma vez que todas as atividades de produção são consumidoras importantes para determinar o custo do produto.

Martins (2003, p.60) concorda com a definição dos autores ao dizer que este método “é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”.

Pois este método rastreia as atividades que geram valor, possuindo uma visão de processos e atividades e não de departamento, no qual os direcionadores de custos funcionam como bases de rateio, pois cada atividade possui um direcionador de custos diferente o que diferencia este método do absorção que considera um direcionador para todos os rateios.

O Custeio Baseado em Atividades é realizado desta forma porque ele considera que uma mesma atividade pode ser executada dentro de mais de um departamento então para saber o custo total deste processo é preciso somar os custos incorridos das atividades no processo (MARTINS, 2003).

Maher (2001, p. 280) define: “O custeio Baseado em Atividades é um método de custeio em que os custos inicialmente são atribuídos a atividades e depois aos produtos, com base no consumo de atividades e depois aos produtos”.

Este método fornece informações mais minuciosas a respeito de custos se comparado aos outros métodos de custeio sejam global ou departamental. O que pode ajudar no estabelecimento de preços ou até mesmo eliminação de um determinado produto, assim como

também na identificação dos direcionadores de custos e que promove melhores informações quanto ao custo de pertencente a cada atividade (MAHER, 2001).

O método Custeio Baseado em atividade, surgiu com o intuito de aprimorar a qualidade da informação contábil e principalmente no que se refere à produtividade da força de trabalho e à definição do mix ideal de produção. Este trata-se de um método extremamente gerencial, não podendo ser utilizado para fins de apuração de impostos e nem distribuição de dividendos (DUTRA, 2010, p. 249).

4 METODOLOGIA

Analisaremos a estrutura de custos aplicada ao setor sucroalcooleiro alagoano, com a finalidade buscar verificar nas usinas, no período de seis anos de safra (2008 – 2013), a relação entre os custos totais de produção com as atividades operacionais, identificando transformações ocorridas.

4.1 Caracterizações do Estudo

O tipo de estudo a ser desenvolvido apresentará características exploratórias e descritivas. Beuren (2010, p.80) afirma que: Por meio do estudo exploratório, busca-se conhecer com maior profundidade o assunto de modo a torná-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa. A pesquisa exploratória destaca-se por ter como objetivo descobrir ideias e informações, possibilitando ao pesquisador conhecimento e melhor entendimento sobre o assunto tratado. Este tipo de pesquisa auxilia o entendimento de uma forma mais aprofundada do tema trabalhado (MALHOTRA, 2001).

Em relação ao estudo descritivo, Trivinês *apud* Beuren (2010, p.81) diz que, “o estudo descritivo exige do pesquisador uma delimitação precisa de técnicas, métodos, modelos e teorias que orientam a coleta e interpretação dos dados, cujo objetivo é conferir a validade científica à pesquisa”. Desta forma a pesquisa descritiva que como o próprio nome diz, tem como pretensão descrever características de uma determinada população, ou também identificar as possíveis relações entre as variáveis (GIL, 2010).

Diante disso, podemos destacar que o estudo configura-se por exploratório e descritivo por apresentar características de ambos.

4.2 Tipos de dados

Para o presente estudo, a coleta de dados será realizada por meio de pesquisas bibliográficas ou de fontes secundárias. Beuren explica:

As pesquisas bibliográficas ou de fontes secundárias utilizam, fundamentalmente, contribuições já publicadas sobre o tema estudado. Consideram-se documentos de

fontes secundárias as teses, dissertações, monografias, artigos de anais, artigos eletrônicos, publicações avulsas, livros, revistas, os boletins de jornais. (BEUREN, 2010, p.135)

Mas a pesquisa bibliográfica não é simplesmente repetição do que já foi pesquisado, contudo permite o exame de um tema sob um novo aspecto e que resulta em conclusões inovadoras. (MARCONI, LACATOS, 2008)

A pesquisa justifica-se pelo fato de que a maioria das informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho está presentes em livros, artigos, jornais e revistas e bancos de dados de instituições que realizam pesquisa constantemente.

De acordo com Gil: “A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. (GIL, 1994, p. 71)

Destaca-se ainda, que os dados utilizados no estudo se apresentam com característica de secundários, segundo Malhotra (2001) os dados secundários correspondem aqueles que foram coletados para uma finalidade diferente do problema de pesquisa original, diferente dos dados primários, os quais são levantados pelo pesquisador com o fim específico de solucionar o problema de pesquisa identificado.

Os dados foram obtidos através do site do Sindaçúcar, por meio dos boletins quinzenais que apresentam as informações de produção das Usinas, dos relatórios do Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas (PECEGE) /ESALQ e do Jornal Pro-cana, do banco de dados da CEPEA/ESALQ.

4.3 Métodos de Tratamento dos Dados

A análise da estrutura de custos será feita através de análise descritiva, feita por meio de análise de regressões. Segundo Beuren (2010, p.139):

A Análise descritiva se preocupava fundamentalmente em investigar *o que é*, ou seja, em descobrir as características de um fenômeno. Para tanto, vale-se de técnicas estatísticas como cálculo do percentual, média, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão e outras, para analisar dados de forma a dar suporte às inferências do pesquisador.

A análise foi realizada com a utilização do *software* SPSS, onde as variáveis foram analisadas através do coeficiente de correlação e da análise de regressões, com intuito gerar

informações úteis para de responder a problemática do estudo. Sendo a abordagem do problema quantitativa, devido o uso de ferramentas estatísticas durante a coleta, tratamento e análise dos dados. De acordo com Raupp e Beuren (2003, p.92): “[...] à abordagem quantitativa caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos tanto na coleta quanto no tratamento dos dados”.

A pesquisa quantitativa destaca-se por garantir a precisão dos resultados, evitando distorções de análise e interpretação, o que possibilita maior segurança quanto às inferências feitas (BEUREN, 2010).

Também será utilizada a razão de concentração de ordem k. Essa razão corresponde a uma medida de concentração de mercado. Segundo Resende e Boff (2002) “quanto maior o valor da concentração, menor é o grau de concorrência entre as empresas, e mais concentrado estará o poder de mercado virtual da indústria”. Diante disso, a razão utilizada foi a de ordem k, onde segundo os autores Resende e Boff (2002), esta razão corresponde a um índice que apresenta a parcela de mercado das maiores empresas da indústria, logo, quanto maior o valor, maior é o poder de mercado das empresas, geralmente é utilizada a razão Cr (4) e Cr (8).

Para a análise, será utilizada também a análise regressão consiste em uma análise de dependência, segundo Fávero *et ali* (2009) as técnicas de dependência “se referem ao desenvolvimento de modelos em que um conjunto de variáveis ditas explicativas pode influenciar uma ou mais variáveis dependentes”. Fávero *et ali* (2009) evidencia ainda que o objetivo da regressão é estudar a relação entre duas ou mais variáveis que podem explicar um modelo, com a presença de uma variável dependente, sendo o modelo geral:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + u \quad (06)$$

Realizando uma análise quantitativa sobre como estão se comportando os custos, se estes têm aumentado ou diminuído, observando também se as usinas que fecharam tiveram custos mais elevados em relação as que permaneceram no mercado descobrindo assim se os custos influenciam ou não no fechamento das empresas do setor sucroalcooleiro do estado de Alagoas.

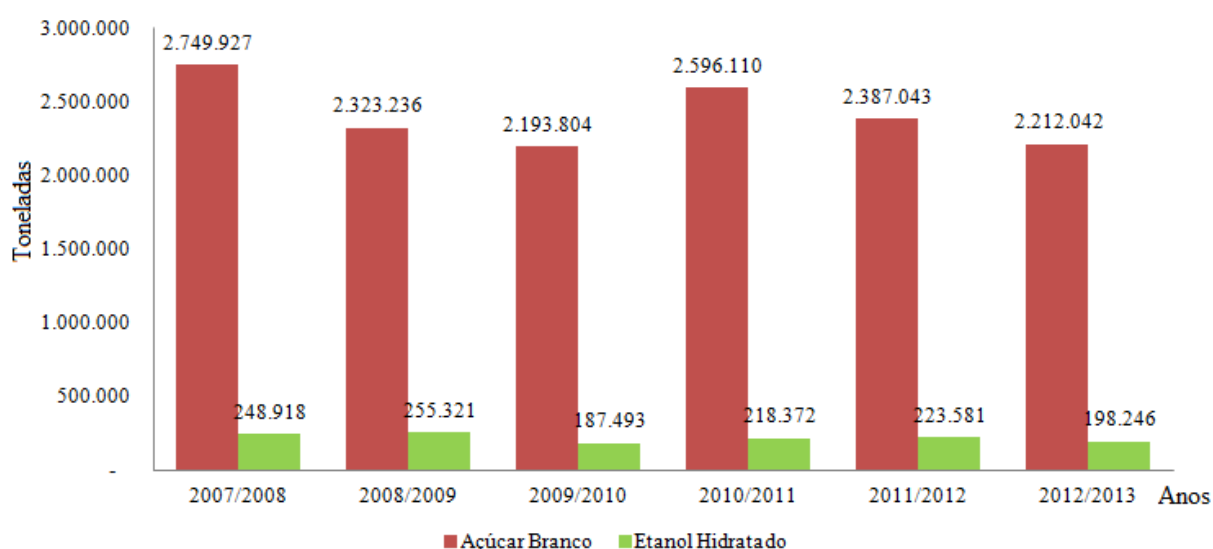
5 ANÁLISE DOS DADOS

5.1 Evolução da Produção, Custos e Receitas.

A cana-de açúcar, processada industrialmente, é utilizada para produção de diversos produtos como: o melaço, a cachaça, o álcool, o açúcar, etc. No entanto daremos destaque para produção do açúcar branco e do etanol hidratado, principais produtos comercializados em Alagoas. Os dados do Gráfico 1 foram extraídos do site do Sindaçúcar, onde foram somados os valores totais de produção de açúcar branco das usinas de Alagoas, nos períodos das safras de 2007 à 2013 e do etanol hidratado.

Podemos verificar através dos dados de produção⁵, que houve uma queda nas produções de açúcar branco e de etanol hidratado, conforme foi verificada, a queda na produção do açúcar branco foi de 19,6% entre os anos de 2007 e 2013, por outro lado, a queda na produção de etanol hidratado durante o mesmo período foi de 20,6%. A partir do mesmo gráfico, notamos nos períodos em que a produção do açúcar branco ultrapassa o teto de 2,5 milhões de toneladas (2007/2008 – 2010/2011), enquanto que o etanol hidratado segue sua produção abaixo das 500 mil toneladas, mantendo-se este comportamento em todo período analisado.

Gráfico 1 - Produção de Açúcar Branco e Etanol Hidratado



FONTE: Dados da Pesquisa, 2015.

⁵ Dados extraídos dos relatórios PECEGE/ESALQ (2012).

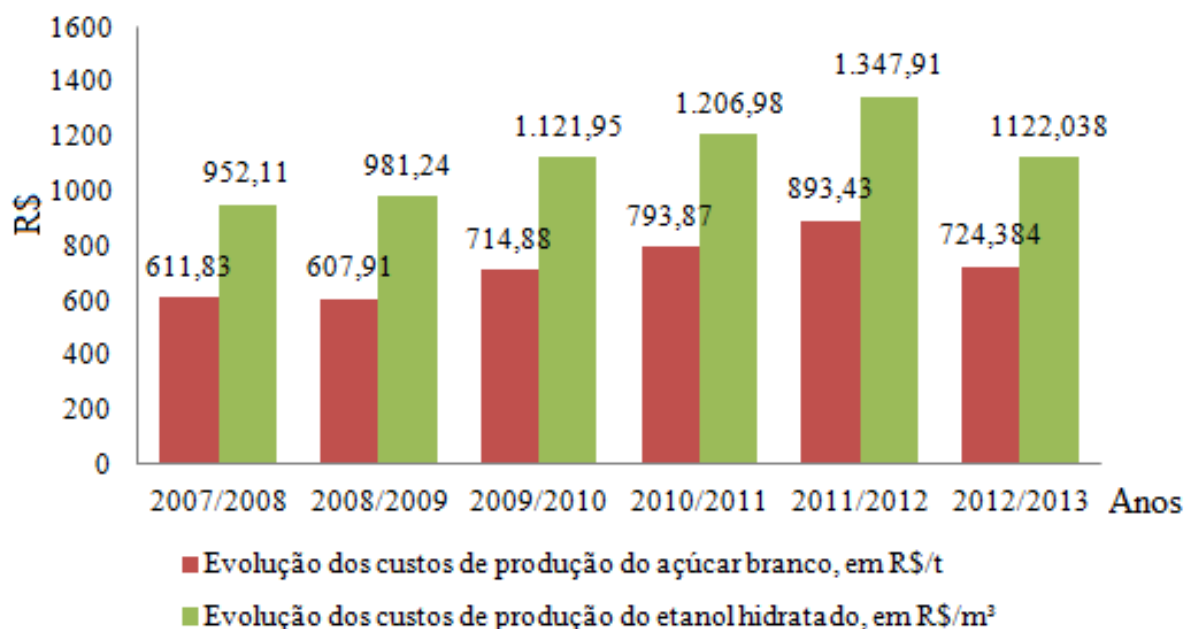
No gráfico 2 se compararmos o maior (2011/2012) e menor (2007/2008) pico de evolução dos custos⁶ totais dos dois produtos: açúcar branco e etano hidratado. Notaremos um aumento nos custos de aproximadamente 46% no açúcar branco e 41,6% do etanol hidratado.

Segundo o relatório da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB):

No Nordeste o clima foi favorável ao desenvolvimento da cana-de-açúcar no ano de 2011. Já em 2012, a seca que atingiu a região castigou os canaviais, principalmente aqueles que foram colhidos no final da safra passada, por não ter umidade suficiente para o desenvolvimento da soqueira.

Assim constata-se também que a safra em 2011/2012 apresentou uma produção menor do que a safra anterior enquanto que, o custo total foi o maior do período estudado, tanto para produção de açúcar branco como também para produção de etanol hidratado, causa esta que pode ser justificada em decorrência da seca que ocorreu em 2012 na região Nordeste, fazendo com que produção de cana-de-açúcar diminuísse e os custos para produção aumentassem. Segundo as informações do relatório da safra 2011/2012 Pecege: Os aumentos generalizados dos custos agrícolas das usinas estão ligados, essencialmente, à redução de produtividade e ao aumento de preços de cana-de-açúcar (PECEGE, 2012, p.39).

Gráfico 2 - Evolução dos Custos



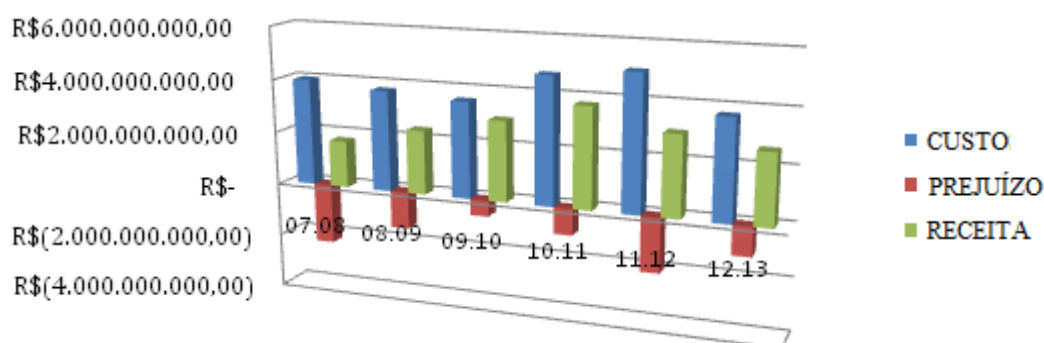
Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

⁶ Os custos de produção do açúcar foram obtidos através da multiplicação da quantidade de cana para produção do açúcar pelo valor dos custos industriais (saca) de açúcar e o custo total de produção do etanol através da multiplicação da quantidade de cana para produção do etanol (metro cúbico) pelo valor dos custos industriais de etanol.

Ao compararmos os dois gráficos e considerarmos apenas as informações extraídas destes, podemos chegar à conclusão de que os custos relacionados ao etanol são maiores devido ao seu custo de produção. Lourenço Lopes (2013), presidente da Asplana, afirma que “a origem da crise está no congelamento do preço dos combustíveis”, assim as indústrias não podem adicionar ao preço do Etanol o valor considerado o necessário para obter lucros ou até mesmo para apenas cobrir os custos e sustentar a indústria, o que faz com que estas apresentem resultados negativos, como podemos observar no (GRÁFICO 03). Diferente do açúcar, o etanol possui preço regulamentado pelo governo o que faz com que as usinas se submetam a vender o produto por um preço muito abaixo dos seus custos, resultando em usinas com prejuízo.

No gráfico 03 o setor sucroalcooleiro de Alagoas apresenta-se com prejuízo⁷ durante as seis safras que foram utilizadas como base para este estudo. São inúmeras as causas que podem ter acarretado esta situação para as usinas do estado de Alagoas, no entanto uma das possíveis causas para esta circunstância é o custo do etanol que de acordo com os dados deste estudo se encontram maiores que as receitas brutas.

Gráfico 3 - Evolução dos custos e receitas entre 2007/2008 a 2012/2013



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

⁷ Para obtenção dos cálculos dos prejuízos realizamos a multiplicação das toneladas de cana x 20 x valor da saca de cana. Isso foi feito para obter o valor de revenda da tonelada da cana, sendo necessário transformar a tonelada em saca de cana, pois o valor de revenda é realizado por saca. Em seguida a multiplicação da quantidade de cana para produção metro cúbico de etanol foi multiplicada pelo valor do metro cúbico de etanol. Depois somou-se ambos os valores obtendo assim a receita bruta total.

Segundo o presidente da Cooperativa do Açúcar e do Álcool de Alagoas, José Ribeiro Toledo (2013): “O endividamento vai crescendo e a rentabilidade desapareceu. Para uma empresa operar com caixa negativo tem limite. Por isso cai uma hoje, outra amanhã. É efeito dominó”.

Essas informações podem explicar o fechamento das indústrias sucroalcooleiras de Alagoas, trazendo para o setor a preocupação quanto a um alto índice de concentração de mercado.

5.2 Indicadores de concentração

O CR (k) consiste em um indicador de concentração de mercado, através do qual é possível visualizar as empresas que apresentam domínio sobre o mercado durante determinado período.

O indicador Cr (4) foi identificado com base na média da produção do período estudado. É possível perceber que o indicador referente a produção de açúcar acompanha o indicador referente a moagem de cana, diferente do indicador de etanol. A possível explicativa para isso se deve a importância da produção do açúcar frente à de etanol, outra pode vir a ser a cumulatividade do conhecimento na produção de açúcar. Podemos identificar, que as quatro empresas com maior produção ocupam aproximadamente 30% da moagem do setor durante o período, enquanto, produção aproximadamente 32% do açúcar no período.

Quadro 1- Indicador de concentração das usinas de cana-de-açúcar de Alagoas

Usina	Cr Cana	Usina	Cr Açúcar	Usina	Cr Etanol
CORURIBE	0,104128	CORURIBE	0,117705	CORURIBE	0,094247
S. ANTÔNIO	0,073571	S. ANTÔNIO	0,076002	S. ANTÔNIO	0,082498
CAETÉ	0,058982	CAETÉ	0,06605	GUAXUMA	0,072651
TRIUNFO	0,058617	ROÇADINHO	0,056214	TRIUNFO	0,064
Total	0,295297	Total	0,315971	Total	0,313397

Fonte : Dados da Pesquisa, 2015.

Mas com o avanço das tecnologias e sem ajuda estatal as usinas passaram a aumentar a competitividade entre si, desta forma as mais desenvolvidas e que investiram na tecnologia permanecem no mercado enquanto as mais frágeis acabam fechando as portas, é inegável que a abertura de mercados, ocorrida nos anos 90, gerou pressão competitiva de modo que as tecnologias empregadas, a organização da produção e a geração de inovações passaram a ser elementos-chave para a competitividade setorial.

Havendo assim um índice de concentração maior dos produtos para aquelas que se apresentam mais fortes no mercado.

5.3 Correlação e regressão.

Para Moore (2007,100-101), “a correlação mensura a direção e o grau da relação linear entre duas variáveis quantitativas”.

Inicialmente percebemos que há uma fortíssima correlação entre o Total de Custos e o Total de açúcar, uma forte correlação entre Total Custo e Total Etanol, e uma média de correlação entre Total Etanol e Total Açúcar.

A variável Total Custo possui uma tendência enorme em variar de acordo com a produção do açúcar, pois “ as variações nos níveis de receitas e nos custos decorrem das oscilações nas quantidades de produtos ou serviços produzidos ou vendidos”(Dubois, Alexy, 2009, p. 177) , assim quanto maior for a produção de açúcar maiores serão os custos.

No entanto podemos notar que a correlação existente entre o Total Custos e o Total Etanol é um pouco menor, ou seja, o Total Custos varia mais de acordo com a produção de açúcar do que com a produção de etanol. Sendo que o grau de relação linear entre o Total Etanol e Total açúcar, trata-se de uma correlação menor se comparada aos custos de totais de produção.

Podemos afirmar a partir desta análise, que os custos totais de produção tendem a variar mais em função dos custos do açúcar, que pode ser devido ao seu maior volume de produção. Já o grau de correlação linear entre os custos de produção do açúcar e do etanol não possuem dependência significativa, havendo assim pouca interferência entre os custos de produção destes dois produtos.

Assim os custos de produção do açúcar seguirão de acordo com sua produção, mas a do etanol nem sempre será desta forma, o que pode acarretar em custos maiores e em

contrapartida possuir um nível de produção menor, gerando assim lucros menores para as usinas.

Um motivo que pode vir explicar é que os custos de produção do etanol são maiores que para produção do açúcar, além do conhecimento existente sobre a cana de açúcar, que pode ser uma das causas para que os custos caminhem de acordo com a sua produção.

Tabela 2- Correlação entre variáveis de estudo

	T_R_C	T_Custos	T_Açúcar	T_Etanol
T_R_C	1,000	-,871	-,726	-,990
	.	,000	,000	,000
T_Custos	-,871	1,000	,970	,839
	,000	.	,000	,000
T_Açúcar	-,726	,970	1,000	,686
	,000	,000	.	,000
T_Etanol	-,990	,839	,686	1,000
	,000	,000	,000	.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Podemos observar que na tabela 1, a correlação entre o Total Receita e o Total de Custos do Açúcar é de -726 e entre o Total Receita e o Total de Custos do Etanol é de -990. O que indica que os custos estão sendo superiores as receitas totais, fazendo com que as empresas operem com resultados negativos. A variável custo totais, apresenta correlação positiva e alta com as variáveis, produção de açúcar e produção de etanol.

No presente estudo, foi utilizada também a análise de regressão múltipla, a qual apresenta a mesma lógica da regressão simples, porém, temos a inclusão de mais variáveis explicativas.

Conforme podemos verificar na tabela 02, é possível verificar que o conjunto de variáveis explica 99% da variância de Y, ou seja, as variáveis custos totais de produção de açúcar, custos totais de produção de etanol e custos totais de produção, podem explicar as modificações ocorridas na variável de resultado entre receitas e custos.

Tabela 3- Resumo do Modelo Proposto

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin – Watson
,999 ^a	,999	,999	6,60783E+06	1,633

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Ao analisar o modelo de regressão, podemos verificar que apenas a produção de etanol do período não se apresentou de forma significativa. Entretanto, as variáveis significativas se apresentaram com alta multicolinearidade. Contudo, podemos verificar que o modelo possui alta relação de multicolinearidade, pois as estatísticas VIF se apresentaram acima 5, com base em Kennedy (2003) e Gujarati (2006) *apud* Fávero (2009), “se o pesquisador obtiver VIF acima de 10, existe alta relação linear e problemas graves de multicolinearidade”. Tal relação ocorreu no modelo, conforme podemos verificar na tabela acima.

Tabela 4- Resumo do modelo proposto

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	VIF
	B	Std. Error				
(Constant)	-1,407E+07	4194180,155		-3,354	,003	
T_Custos	-1,000E+00	,065	-2,897	-15,279	,000	612,183
T_Açúcar	1157,161	79,171	2,073	14,616	,000	342,395
T_Etanol	31,557	110,901	,018	,285	,779	67,446

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Isso pode ter acontecido, devido a variável dependente ser resultados das relações de custos e receitas, pois se tentou verificar se a variável poderia perceber a relação de problemas no funcionamento das empresas. Contudo, não podemos evidenciar isso com tais variáveis explicativas, logo, não nos permite tomar conclusões sobre o processo. Diante disso, não é possível tirar conclusões positivas em relação a essa análise inicial.

Em relação ao segundo modelo de regressão realizado, buscou-se comprovar que os custos podem ser alavancados como resultado do aumento da produção. Através da tabela 04, é possível perceber que 99% das variações em Y são explicadas pelas variáveis utilizadas no modelo. Para esse segundo modelo, utilizou-se das variáveis Custos de produção como dependente, e as variáveis independentes produção total de açúcar e produção total de etanol.

Tabela 5- Resumo do modelo proposto

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
,999 ^a	,998	,998	2,20263E+07	2,268

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Através desse modelo, podemos verificar que o aumento dos custos de produção são potencializados devido ao aumento da produção, sendo assim, comprova-se conforme a tabela abaixo.

Tabela 6- Resumo do modelo proposto

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	VIF
	B	Std. Error	Beta			
(Constant)	45544994,7081351	9832762,056		4,632	,000	
T_Açúcar	1206,024	19,614	,746	61,489	,000	1,891
T_Etanol	1670,142	61,904	,327	26,980	,000	1,891

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Os dados também comprovam que não existe multicolinearidade nos dados, afinal a VIF foi bem abaixo de 5, assim também como o teste Durbin-Watson, onde o ideal é a aproximação entre 2 e 4.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo principal, analisar os custos totais de produção do setor sucroalcooleiro Alagoano e a implicação destes para o setor, baseando-se na hipótese inicial de que os custos de produção estão influenciando no desenvolvimento das atividades das usinas e também em razão do grande número de usinas que fecharam nos últimos anos no estado de Alagoas.

Destaca-se ainda que, os custos totais utilizados, foram obtidos a partir do relatório de custos do PECEGE/ESALQ. A partir da obtenção desses custos, os mesmos foram multiplicados pela produção de cada usina. Em relação às receitas, buscou-se obter as mesmas também desta forma, utilizando do preço de venda do litro do etanol e do preço de venda da saca de açúcar, a partir daí multiplicou-se os valores pela produção de etanol e pela produção de saca de açúcar. Esse processo foi utilizado, pois não conseguimos obter as informações dos balanços de cada empresa.

Nortearmos os estudos para compor este trabalho baseados em uma pesquisa exploratória e descritiva, coletando dados através de pesquisas bibliográficas e dados secundários. Em relação ao tratamento dos dados, aplicou-se a estatística simples e modelos econométricos, onde as variáveis foram analisadas através do coeficiente de correlação e da análise de regressões que é utilizado como método de estimativa dos custos e conhecido também como Método Mínimos Quadrados, buscando gerar informações que respondessem a problemática apresentada pelo estudo.

Foram utilizados dados colhidos junto aos relatórios de custo total de produção do PECEGE vinculado a ESALQ e os boletins quinzenais do Sindaçúcar. Para a análise, foram utilizados modelos estatístico e econométricos (Análise de Correlação e Regressão Múltipla). Os resultados demonstrados nesta pesquisa indicaram que os custos das usinas de Alagoas estão sendo maiores que as receitas, o que representa prejuízos para as empresas. Ao longo da elaboração do presente estudo, podemos encontrar valores significativos em nossos resultados que condizem com o fato de que os custos influenciaram nas atividades das indústrias.

Notamos a partir dos números gerados no gráfico 1, que houve uma queda de 19,6% na produção de açúcar branco e de 20,6% de etanol hidratado conforme foi verificado entre os anos de 2007 e 2013, enquanto que no gráfico 2 houve o aumento nos custos de aproximadamente 46% no açúcar branco e 41,6% do etanol hidratado. Ao compararmos os custos com a produção e considerarmos apenas as informações extraídas destes, podemos

percebemos assim que enquanto a produção diminuiu os custos aumentaram o que pode ser considerado um dos fatores negativos para o desenvolvimento das indústrias.

Ao averiguar as receitas do setor sucroalcooleiro de Alagoas observamos receitas⁸ negativas durante as seis safras que foram utilizadas como base para este estudo, pois as receitas não conseguem cobrir os custos industriais de produção.

Os altos custos estão fazendo com que gere receitas negativas, acarretando assim em prejuízo para as indústrias.

Em relação à concentração de mercado, identificamos, que as quatro empresas com maior produção ocupam aproximadamente 30% da moagem do setor durante o período, enquanto que a produção, aproximadamente 32% do açúcar, onde o indicador referente à produção de açúcar acompanha o indicador correspondente à moagem de cana, diferente do indicador de etanol.

De acordo com a correlação os custos, estes tendem a variar mais com a produção do açúcar do que do álcool que apresenta custos maiores, e produção menor se comparado ao açúcar, ou seja, aos custos totais de produção, tendem a variar mais em função dos custos do açúcar, devido ao seu maior volume de produção. Já o grau de correlação linear entre os custos de produção do açúcar e do etanol não possuem dependência significativa, havendo assim pouca interferência entre os custos de produção destes dois produtos.

Através do modelo de regressão buscou-se também comprovar que os custos podem ser alavancados a partir do resultado do aumento da produção. Verificamos que o aumento dos custos de produção são potencializados devido ao aumento da produção, fazendo com que quanto maior for a produção de açúcar e de etanol maior sejam os custos.

Conclui-se que de acordo com os dados deste estudo, as atividades operacionais das indústrias podem estar comprometidas, em razão dos custos totais, que apresentam-se maiores que as receitas, fator este que se perdurado por muito tempo, pode ocasionar no fechamento das usinas, um episódio que já vem ocorrendo com frequência no estado de Alagoas. A limitação principal deste estudo foi o resultado de multicolinearidade que ocorreu em razão das receitas negativas apresentadas pelas usinas, assim as variáveis significativas se

⁸ Para obtenção dos cálculos de receitas realizamos a multiplicação das toneladas de cana x 20 x valor da saca de cana. Isso foi feito para obter o valor de revenda da tonelada da cana, sendo necessário transformar a tonelada em saca de cana, pois o valor de revenda é realizado por saca. Em seguida a multiplicação da quantidade de cana para produção metro cúbico de etanol foi multiplicada pelo valor do metro cúbico de etanol. Depois somou-se ambos os valores obtendo assim a receita bruta total.

apresentaram com alta multicolinearidade, o que impossibilitou verificar se a variável poderia perceber a relação de problemas no funcionamento das usinas.

REFERÊNCIA

ASOCIACION ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS. **Costes de Calidad**: Principios de Contabilidad de Gestion, Ediciones Gráficas Ortega, Madrid, 1995

ALBANEZ, Tatiana; BONIZIO, Roni Cleber; RIBEIRO, Evandro Marcos Saidel. Uma análise da estrutura de custos do setor sucroalcooleiro brasileiro. **Custos e Agronegócio on line** . v. 4, n. 1, 2008. Disponível em: <www.custoseagronegocioonline.com.br> Acesso em: 13 dez. 2014.

AMORIM, José Francisco. **Dinâmica industrial na agroindústria canavieira brasileira**: Uma Abordagem Da Mudança Industrial Via Mudança Técnica. 2013, 109 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3 ed. atual. São Paulo: Atlas, 2010.

BEUREN, Evolução histórica da Contabilidade de Custos. **Contab. Vista & Rev**, Belo Horizonte. v.5, n.1, p.61-66,1993.

BEUREN, Ilse Maria et al. **Como elaborar trabalhos monográficos**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio, 2014**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/projecoes_2013-2014_2023-2024.pdf>Acesso em: 10 mar.2015.

BRUNI, Adriano Leal. **Estatística Aplicada à Gestão Empresarial**. 2. ed. São Paulo:Atlas, 2008.

CARVALHO, Cícero Péricles de Oliveira. Novas estratégias competitivas para o novo ambiente institucional: O caso do setor sucroalcooleiro de Alagoas 1990/2001 **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.32, n. Especial: p. 654-675, nov. 2001.

Cícero Péricles de Oliveira. Setor sucroalcooleiro de Alagoas: ultra- especialização como estratégia competitiva. **Economia e Desenvolvimento**, Recife, v. 6, n.2, p.259-286, 2007.

Companhia Nacional de Abastecimento. **Os fundamentos da crise do setor sucroalcooleiro no Brasil**, 2010. Disponível em: < <http://goo.gl/G1y55U> > Acesso em: 13 jan. 2015.

Acompanhamento de safra brasileira: cana-de-açúcar, terceiro levantamento, 2013. Disponível em: < <http://goo.gl/sqT6hx> > Acesso em: 13 jan. 2015.

CANA, NOVA. **A produção de cana-de-açúcar no Brasil (e no mundo)**. Disponível em: <<http://www.novacana.com/cana/producao-cana-de-acucar-brasil-e-mundo/>> Acesso em: 20 jun. 2015.

COSTA, Cristiane Gomes da. FREIRE, Anna Paola Fernandes; CUNHA, Marília Caroline Freire . **Gestão estratégica de custos: um estudo em uma usina produtora de álcool. Custos e agronegócio online**, 2010. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v6/gestao%20estrategica.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2014.

DERBECK, e.j.v. & NAGY, c.f. **Contabilidade de custos**. 11. ed. São Paulo: Thomson, 2001.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade gerencial: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DUBOIS, Alexy; KULPA, Luciana; SOUZA, Luiz Eurico de. **Gestão de Custos e Formação de Preços**. 3 ed. São Paulo:Atlas, 2009.

DUTRA, Rene Gomes. **Custos: uma abordagem prática**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Britto & SILVA JÚNIOR, José Alexandre da. (2007). **Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r)**. Revista Política Hoje, v.18, n.1, p.115-146, 2009.

FREITAS, João Batista de; FILHO, Cosmo Severiano. **Apreciação dos custos ocultos do processo Sucroalcooleiro em uma usina de álcool na Paraíba. Revista Gestão Industrial**, Paraná, v.03, n.01, p.52-63, 2007.

FUREDY, Christine. **Revista de Agricultura Urbana**. Disponível em:<<http://www.agriculturaurbana.org.br/RAU/AU6/AU6residuos.html>> Acesso em: 01 nov. 2005.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia; SILVA, Fabiana Lopes da; CHAN, Betty Lilian. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HORNGREN, Charles T.; DATAR, Srikant M.; FOSTER, George. **Contabilidade de Custos: uma abordagem gerencial**. 11 ed. São Paulo: Pearson, 2004.

HORNGREN, Charles T.; SUNDEM, Gary L.; STRATON, William O. **Contabilidade de Custos: uma abordagem gerencial**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2004.

JORNAL DE ALAGOAS. **Crise fechou 66 usinas no país entre 2008 e 2014, veja lista**. 2014. Disponível em: <<http://jornaldealagoas.com.br/negocios/468/2014/07/07/crise-fechou-66-usinas-no-pais-entre-2008-e-2014-veja-lista>>. Acesso em: 03 jan. 2014.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. **Custo e Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Futura, 1998.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

_____. **Curso de contabilidade de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo José Guerra. **Curso de Contabilidade de Custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, Araken Alves. **Evolução da Agroindústria Canavieira Alagoana no Século XX**. Maceió: Edufal, 2014.

LIMA, Layana Silva. **O processo de reestruturação produtiva na agroindústria canavieira alagoana e seus impactos sobre os cortadores de cana**. 2014. In: IV Jornadas Internacionales de Investigación y Debate Político, 2014, Buenos Aires. *La Crisis y la Revolución en el Mundo Actual*, 2014.

LIMA, Márcia Maria Silva de. **O Uso da Informação Contábil no Setor Sucroalcooleiro: Um Estudo nas Indústrias de Alagoas**. 2006. 102. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa Multi-institucional e Inter-regional, UNB, UFPB, UFPE e UFRN, Natal, 2006.

LOPES, Hilton de Araújo. Aplicação de métodos quantitativos na segregação do custo Misto em seus componentes fixos e variáveis. **Pensar Contábil**. vol.7, n. 27(2005).

MAHER, Michael. **Contabilidade de Custos: criando valor para a administração**. São Paulo: Atlas, 2001.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

SANTOS, Paula Ribeiro. *et al.* Verificação do papel dos custos como sistema gerencial em uma empresa do setor sucroalcooleiro. In: **XXX CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, São Carlos, 2010.

MOORE, David. **The Basic Practice of Statistics New York Freeman**. New York: W. H. Freeman, 2007

MARQUES, Mônica Brandão. **Contabilidade e análise de Custos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes. 2010. Disponível em:
<http://raciociniologicocontabil.weebly.com/uploads/2/9/7/2/2972671/apostila_de_analise_de_custos.pdf> Acesso em: 15 jan.2015.

MARQUES, P.V. (Coord.) **Custo de produção agrícola e industrial de açúcar e álcool no Brasil na safra 2007/2008**. Piracicaba: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas/Departamento de Economia, Administração e Sociologia. 2009. 194p. Relatório apresentado a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA

RESENDE, Marcelo; BOFF, Hugo. Concentração Industrial. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

SANTANA, Moacir Medeiros de. **Contribuição à história do açúcar em Alagoas**. Recife: Instituto do Açúcar e do Alcool, Museu do Açúcar, 1970.

SARTORIS, Alexandre. **Estatística e Introdução à Econometria**. São Paulo:Saraiva, 2003.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL NO ESTADO DE ALAGOAS. **Relação das Usinas**. Maceió, 2014. Disponível em:<<http://www.sindicucar-al.com.br/relacao-das-usinas/>>. Acesso em: 08 jan. 2015.

SOUZA, Leila Alencar Monteiro. O custo de uma agroindústria sustentável. **Canal Jornal da Bioenergia**,2013. Disponível em:< <http://goo.gl/7AuuIg> >. Acesso em: 03 jan.2014.

SOUZA, Leila Alencar Monteiro de. O custo da agroindústria sustentável .**Canavieiros**. v. VII ,n. 91,p.08. Disponível em:< <http://goo.gl/nspiYJ> >. Acesso em: 05 nov. 2005.

TRIBUNA UNIÃO, **Crise em usinas reduz produção e tem impacto econômico em cidades alagoanas**, 2013. Disponível em:< <http://goo.gl/8PB5tl>> Acesso em: 05 mar. 2015.

VIEIRA, Maria Célia Azevedo; LIMA, Jaldir Freire; BRAGA, Natália Mesquita. Setor Sucroalcooleiro Brasileiro: Evolução e Perspectivas. **Pensar contábil**, v.7, n.27, 2005.

PADOVEZE, Clovis Luis. **Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Kupfler, David; Hasenclever, Lia. **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. ed. 9. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

SANTOS , André Luiz da Silva; PEREIRA, Eugênia Cristina Gonçalves; ANDRADE, Laise de Holanda Cavalcanti. **A Expansão da Cana-De-Açúcar no Espaço Alagoano e suas Conseqüências Sobre O Meio Ambiente e a Identidade Cultural**. Artigo publicado, 2007. Campo Território: revista de geografia agrária, v.2, n.4, p. 19-37, ago.2007.

UNICA. **União da Indústria de cana-de-açúcar: Regiões Cultiváveis no Brasil**. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/content/default.asp?cchCode={C2B8C535-736F-406B-BEB2-5D12B834EF59}>> Acesso em: 08 jul. 2014.

XAVIER, Carlos Eduardo Osório; ZILIO, Leonardo Botelho; SONODA, Daniel Yokoyama; MARQUES, Pedro Valentim. **Custos de Produção de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Etanol No Brasil:** safra 2008/2009. Piracicaba: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas/Departamento de Economia, Administração e Sociologia. 2009. 82 p. Relatório apresentado a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA.