



ANAIS

ANÁLISE CUSTO-LUCRO-VOLUME COMO FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE VANTAGEM COMPETITIVA DE CUSTOS NO SETOR SUCROENERGÉTICO

THIAGO HENRIQUE CARASKI

t.caraski@unesp.br

UNESP-FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS - CÂMPUS DE JABOTICABAL

ADRIANO DOS REIS LUCENTE

adriano.lucente@unesp.br

FCAV-UNESP

RESUMO: As empresas precisam se manter competitivas no mercado globalizado e para isso necessitam definir suas estratégias e posicionamento perante ao setor a que pertencem. Uma das formas para que isso aconteça é ser líder em custos de produção. Para tanto, as empresas precisam buscar a redução e eliminação de desperdícios e aumentar sua produtividade, desta maneira poderá expandir a sua lucratividade. O objetivo desse trabalho foi identificar como a ferramenta gerencial de análise de custo-volume-lucro é capaz de diagnosticar possíveis problemas no resultado das unidades de uma empresa sucroenergética. Para isso, ocorreu um levantamento dos dados de uma empresa que possui 3 unidades produtivas, os quais representam os números do período Safra 2017-2018. Foi realizada uma pesquisa exploratória, de natureza qualitativa por meio de um estudo de caso, através de uma pesquisa documental nos arquivos e sistemas disponibilizados pela empresa selecionada. Ficou evidenciado que as 3 unidades possuem margem de contribuição unitária muito próximas, porém os custos fixos unitários da unidade 3 são maiores que das outras unidades, o que faz com que seu resultado operacional seja o menor do grupo e sua alavancagem operacional também seja a mais alta. A ferramenta foi capaz de demonstrar que a unidade 3 possui problemas na sua estrutura de custos e podem comprometer a sua continuidade, de forma que, novos estudos precisam ser realizados no sentido de se identificar exatamente qual o cerne do problema.

PALAVRAS CHAVE: Estratégia. Custos Fixos. Competitividade.

ABSTRACT: Companies need to remain competitive in the globalized market and for that they need to define their strategies and positioning in relation to the sector to which they belong. One way for this to happen is to be a leader in production costs. For that, companies need to seek the reduction and elimination of waste and increase their productivity, in this way they can expand their profitability. The objective of this work was to identify how the cost-volume-profit management tool is able to diagnose possible problems in the result of the units of a sugar-energy company. For this, a survey of the data of a company that has 3 production units took place, they represent the figures for the 2017-2018 harvest period. An exploratory research, of qualitative nature, was carried out through a case study, through a documentary research in the files and systems made available by the selected company. It was evidenced that the 3 units have a unit contribution margin very close, but the unit fixed costs of unit 3 are higher than those of the other units, which makes its operating result the lowest in the group and its operating leverage also the most high. The tool was able to demonstrate that unit 3 has problems in its cost structure and can compromise its continuity, so that new studies need to be carried out in order to identify exactly what the problem is at the heart of.

KEY WORDS: Strategy. Fixed Costs. Competitiveness



ANAIS

1. INTRODUÇÃO

O mercado globalizado e a competitividade presente no cenário econômico mundial obrigam as empresas a pensarem num fator estratégico como forma de garantir a vantagem competitiva para sobreviverem (SOUZA, 2011). Em um ambiente em que as empresas estão em constante mudanças, para se manterem competitivas, existe a preocupação de criar inovações tanto no desenvolvimento de produtos, quanto em processos de produção. Desta forma, a empresa deve procurar maneiras eficientes de adquirir informações do mercado (fornecedores, clientes, consumidores e da comunidade), novas tecnologias para se tornarem mais produtivas, produtos diferenciados e métodos de gestão de custos que estejam mais adequados ao mercado atual (MARTINS, 2015). De tal maneira que, para obter um diferencial competitivo sustentável frente aos concorrentes impõe-se a busca da formulação de estratégia que permita elevar a produtividade, reduzir os custos e alavancar o lucro.

De acordo com Lord (1996), a posição estratégica escolhida pela empresa não tem importância, o que realmente importa é a análise das causas dos custos, denominadas determinantes de custos. Os determinantes de custos são as causas estruturais dos custos (PORTER, 1992). Por isso, é importante a verificação de determinantes de custos para comparações e inferências que auxiliem na tomada de decisão sobre a gestão dos custos (BAIOCHI, 2015).

Segundo Martins (2015), “existem vários métodos para a formulação de estratégias, que contam com a contabilidade como aliada”. Dentre os métodos utilizados para tomada de decisão está a contabilidade gerencial, que é capaz de gerar informações para a empresa por meio de relatórios que permitam o planejamento, monitoramento e avaliação de desempenho da empresa. Colaborando com o dito anteriormente Araújo (2016) em seu estudo, demonstra a importância das informações relevantes, tempestivas e confiáveis fornecidas pela contabilidade gerencial, através de seus relatórios e técnicas de auxílio à tomada de decisão, aliadas aos empasses e decisões que estão nas mãos da gestão.

O foco deste estudo é o setor sucroenergético que tem a cana-de-açúcar como principal protagonista no cenário brasileiro. O setor sucroenergético é de extrema importância na economia brasileira. Sozinho representa 2% do Produto Interno Bruto (PIB) do país e equivale a 10% do valor bruto total do agronegócio (Jornal Cana, 2019). Sua relevância também pode ser confirmada pela geração de mais de 800 mil empregos formais com salários maiores que a média do país.

Segundo a União Nacional da Bioenergia (UDOP, 2020) o Brasil destinará 48% da cana-de-açúcar para a produção de açúcar em 2020/21, versus 35% na safra anterior, o que permitirá ao país retomar da Índia a posição de maior produtor global da commodity. O volume recorde de 41 milhões de toneladas de açúcar, ante aproximadamente 30 milhões no ciclo anterior juntamente com a produção de etanol de cana que está sendo prevista em 27 bilhões de litros, ante 34 bilhões na safra anterior tornam o país um dos maiores produtores desse segmento.

Com o preço de venda do açúcar determinado pela oferta e procura internacional por se tratar de uma commodity e o etanol ter uma relação com o açúcar pois os dois produtos se arbitram na produção de uma usina sucroalcooleira uma vez que a mudança de mix de



ANAIS

produção pode ser feita de forma automática se faz necessário que os custos de produção tenham uma atenção especial neste seguimento.

De acordo com Albanez (2007), as organizações do setor sucroenergético devem intensificar a gestão de custos pois ela possui uma grande relevância para o resultado do negócio. A eficiência na gestão pode significar um relevante ganho nos processos de produção, com economia de recursos, e por proporcionar melhor resultado financeiro, traduzido em aumento da margem operacional e capacidade de investimento em novos ativos e modernização.

Contudo as usinas de açúcar e etanol possuem uma porção de custos fixos que podem minimizar seu resultado uma vez que não possui toda a cana-de-açúcar para a moagem a fim de preencher a sua capacidade instalada. Por outras vezes a unidade industrial está com a capacidade total preenchida, mas com um investimento em novas tecnologias para tornar seus ativos mais eficientes e melhoria de seus processos a produção pode ser expandida e seus custos fixos serem diluídos ocasionando uma maximização no resultado (PECECE, 2018).

De acordo com a Sociedade Nacional de Agricultura (2019), a maior parte dos custos do segmento sucroenergético é fixa, proveniente de colhedoras e manutenção da indústria na entressafra, por exemplo. Segundo o PECEGE (2018), na área agrícola, que absorve 71% de todos os custos de uma usina, os custos fixos representam 86% do total. A parcela fixa dos custos também é elevada nas áreas industrial (75%) e administrativa (50%). Essa estrutura de custos, portanto, torna imperativo que as empresas busquem maximizar sua produção para diluir o custo relativo.

O objetivo desse trabalho foi identificar como a ferramenta gerencial de análise de custo-volume-lucro é capaz de diagnosticar possíveis problemas no resultado das unidades de uma empresa sucroenergética, e qual seu papel na tomada de decisão de permanecer a produção de um produto ou mesmo na decisão de um novo estudo para a permanência ou não das unidades produtivas. Para tanto foi necessário realizar um levantamento dos dados sobre preço, quantidade de produção, receitas, custos e despesas. O trabalho sugere que através das informações apresente-se resultados referentes à margem de contribuição e alavancagem operacional, possibilitando que sejam realizadas análises que permitam se obter conhecimento sobre a rentabilidade dos seus produtos e de suas unidades produtivas.

2. REVISÃO TEÓRICA

2.1 Competitividade e Gestão de Custos

O estudo de Porter (1986) alega que para desbravar a gestão estratégica no campo de uma organização, existe um sistema de forças que impactam dentro e fora do setor, que influencia de maneira coletiva a natureza e o nível de competição e, numa análise final o seu potencial de lucratividade.

De acordo com Carareto (2006), estas forças tem o poder de determinar o potencial de lucro final da empresa, que pode ser medido em termos de retorno de longo prazo sobre o capital investido inicialmente. Nem todas as indústrias possuem o mesmo potencial de lucro. Elas são diferentes, na sua essência uma das outras, à medida que o conjunto das forças



ANAIS

diferem no sentido de diminuir a taxa de retorno sobre o capital investido e em relação à taxa competitiva básica de mercado. Para a empresa ser competitiva necessita de um grau de concorrência relevante que depende basicamente de cinco forças competitivas apresentadas por Porter (1986): entradas potenciais, ameaça de substituição, poder de negociação dos compradores e fornecedores e o nível de concorrência entre os concorrentes. Estas cinco forças competitivas através da interação podem determinar qual a intensidade da concorrência.

Ainda no estudo de Porter (1986), ele levanta os fatores que contribuem para o grau de rivalidade entre as empresas, dentre os quais destacam-se: concorrentes numerosos ou aproximadamente iguais em porte e poder; crescimento lento do setor, precipitando lutas por participação do mercado que envolvam membros com idéia de expansão; produto ou serviço sem diferenciação ou custos repassáveis; custos fixos são altos ou produtos perecíveis, criando uma forte tentação para reduzir preços; rivais divergentes quanto estratégias, origens e personalidade, com diferentes idéias à cerca de como competir e continuamente se chocam com os demais concorrentes.

Carareto (2006) intensifica que neste ambiente competitivo a empresa precisa tomar uma posição de tal modo que seja capaz de conter a melhor defesa contra estas forças atuantes do mercado, utilizando uma estratégia que parta para a ofensiva.

“Inovações na área de marketing, investimento em instalações de larga escala, crescimento em mix de receita, ampliação de novos produtos e conquista de novos clientes, melhoria de produtividade e redução de custos, são fatores que podem ser significativos na busca do equilíbrio das forças entre as empresas”. (CARARETO, 2006).

A gestão de custos é uma ferramenta importante na estratégia das empresas, principalmente no setor sucroenergético onde temos uma commodity envolvida. Para Grandó (2017), a principal função da gestão estratégica de custos está em produzir informações que sejam úteis e possam auxiliar nas estratégias competitivas, bem como nos controles dos recursos utilizados na produção e assim suportar as tomadas de decisões afim de garantir uma vantagem competitiva superior.

Para Tascin (2006), os sistemas de custeio precisam ser adaptados ao ramo de atividade através de seus relatórios e demonstrativos, assim serão ferramentas altamente eficazes para gestão dos negócios agroindustriais, tornando a tomada de decisão ainda mais segura.

2.2 Custos Fixos

As empresas precisam entender o comportamento de sua estrutura de custos, pois eles podem sofrer alterações dependendo da atividade realizada, seus direcionadores e o volume de produção. Os custos variáveis mudam em proporção às mudanças no nível da produção, já os custos fixos não mudam com as mudanças no nível da produção durante curtos períodos de tempo (ATKINSON, 2000).

Para Albanez (2008) determinar se um custo é fixo ou variável também depende do



ANAIS

horizonte de tempo. De acordo com os conceitos econômicos, a longo prazo, todos os custos se mostram como variáveis; a curto prazo, pelo menos uma parcela dos custos é fixa. Os custos ainda podem ser mistos, possuindo um componente fixo e um componente variável.

Colaborando com o dito acima Callado (1999), em seu estudo sobre custos na gestão do agronegócio mostra que os custos fixos são os custos que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independentemente do volume de produção e dentro de um intervalo de tempo relevante, sendo também conhecidos como custo de capacidade por serem oriundos da posse de ativos e da capacidade ou estado de prontidão. Eventualmente, alguns custos podem variar, mas não de uma forma proporcional ao volume produzido. Outros custos permanecem realmente fixos não só dentro de um intervalo de tempo relevante, mas também permanecem fixos até um certo nível de atividade.

2.3 Relação Custo/Volume/Lucro

A gestão de custos é de suma importância nas empresas pois oferece informações que lhes permitam manter vantagem competitiva no mercado. Sendo assim a análise da relação de custo-volume-lucro e aplicação de mecanismos como margem de contribuição e a alavancagem operacional, são instrumentos que podem contribuir significativamente na tomada de decisão.

Segundo Garrison e Noreen (2001, pág.163) “[...] a análise de custo-volume-lucro (CVL) é uma das ferramentas mais eficientes de que os administradores dispõem. Ela ajuda a entender a inter-relação entre o custo, o volume e o lucro de uma organização”. E ainda contribui dizendo que os gestores devem utilizá-la para a tomada de decisão.

2.3.1 Margem de Contribuição

De acordo com Ponte et al (2007) a margem de contribuição pode ser tratada de duas formas: margem total ou margem unitária. A primeira é relatada pela diferença entre o preço de venda e a soma dos custos e despesas variáveis unitários do objeto da apuração. Esses objetos podem ser produtos, serviços ou área/departamento. A margem de contribuição total, pode ser obtida pela multiplicação da margem de contribuição unitária pela quantidade vendida no período apurado, demonstrando a contribuição total de determinado objeto, no resultado total da empresa, a um determinado nível de venda.

A margem de contribuição faz parte das ferramentas de análise custo-volume-lucro, em virtude de estar diretamente relacionado com o ponto de equilíbrio e este com os demais conceitos de margem de segurança e de alavancagem operacional (SOUZA, 2011). Deve ser também considerada como importante participação em decisões quando há fator limitante de produção para atendimento da demanda de mercado. Desta forma Martins (2009), colabora dizendo que é importante analisá-la não como margem unitária do produto, mas sim por fator limitante da capacidade produtiva, podendo ser ele expresso em horas-máquina, horas de mão-de-obra, quilos de matéria prima etc. Porém Souza (2009), mostra em seu estudo que quando não existe limitações por capacidade de produção, será mais rentável aquele produto que demonstrar maior margem de contribuição unitária.



ANAIS

Segundo Silva e Lins (2010), a expressão matemática para calcular a margem de contribuição é:

$$MC = RV - (CV + DV)$$

Onde:

MC = a margem de contribuição

RV = a receita de vendas;

CV = custos variáveis;

DV = despesas variáveis.

2.3.2 Alavancagem Operacional

Para a contabilidade a alavancagem operacional está relacionada com a forma que os ativos de uma empresa estão estruturados. De forma mais simplificada pode-se dizer que se refere a uma força aplicada para o aumento de vendas que causa um aspecto mais que proporcional nos lucros da empresa (OYADOMARI et al, 2018, p. 145).

A alavancagem operacional é descrita como o efeito multiplicador do lucro operacional em função do uso dos gastos operacionais fixos. O grau de alavancagem operacional (GAO) é utilizado na análise custo-volume-lucro e segundo Padoveze (2004) pode ser determinado pela expressão:

$$GAO = MC / LO$$

onde,

GAO = grau de alavancagem operacional

MC = margem de contribuição

LO = lucro operacional

Porém podem existir restrições de aplicabilidade desta forma de cálculo pelos usuários externos. As demonstrações contábeis publicadas são elaboradas utilizando o custeio por absorção, e esse tipo de custeio não aborda a natureza dos custos e despesas, ou seja, se fixos ou variáveis. Para tanto é preciso de uma análise mais detalhada sobre a estrutura de custos inseridas nas demonstrações financeiras.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a obtenção do resultado do estudo foi necessário a realização de uma pesquisa de natureza aplicada, que vai na direção da solução de um problema concreto e imediato, o que é ratificado por Kerlinger (1980, p. 321) ao afirmar que tal pesquisa é orientada para “solução de problemas práticos, especificados em áreas delineadas e da qual se



ANAIS

espera melhoria ou progresso de algum processo ou atividade, ou o alcance das metas práticas”.

Quanto a sua abordagem, a pesquisa segue uma linha predominantemente qualitativa, uma vez que para efetuar uma análise com informações gerenciais de uma organização, é indispensável o conhecimento da realidade desta empresa, trabalhando-se, portanto, com opiniões subjetivas na geração de informações objetivas.

A análise qualitativa é a que melhor se adequa a estudos de assuntos complexos, permitindo ao pesquisador a obtenção de informações mais detalhadas e um aprofundamento da questão a ser estudada, devido à riqueza dos detalhes obtidos. Desse modo a condução do trabalho é feita a partir de um plano estabelecido, com variáveis definidas. Segundo Godoy (1995), a pesquisa não busca enumerar ou medir os eventos estudados e não emprega instrumentos estatísticos para análise dos dados, mas ela parte de questões de interesses amplos, que se definem à medida que o estudo se desenvolve.

Dentro do escopo da abordagem qualitativa, trata-se de uma pesquisa quanto aos fins predominantemente de investigação exploratória, ainda que, em funções dos objetivos, contenham também aspectos descritivos e bibliográficos.

A investigação exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito. Segundo Cervo e Bervian (2002), recomenda-se este tipo de investigação quando o problema a ser estudado é pouco conhecido, já que tais estudos objetivam a familiarização com o fenômeno investigado ou obtenção de nova percepção sobre o mesmo.

Quanto ao meio de investigação, a pesquisa propõe um estudo de caso pois o objeto a ser estudado está delimitado a um grupo que possui 3 unidades agroindustriais situadas no interior do estado de São Paulo. Este método é o mais indicado pois envolve um estudo em profundidade da situação econômica das empresas. O estudo de caso tem como principal característica estudar de forma profunda e exaustiva um ou poucos objetos, de modo que possibilite ter sobre ele(s) profundo e amplo conhecimento (GIL, 2008).

A estratégia escolhida para a coleta de dados e informações consiste, predominantemente, na pesquisa de fontes documentais e bibliográficas. Os dados serão de caráter primários obtidos através de relatórios da empresa do setor sucroenergético que será objeto do estudo. Foram utilizados relatórios técnicos da empresa para a construção de padrões de comparação para tanto as consultas aconteceram nos relatórios da produção agrícola e industrial, relatórios de custos e demonstrativos contábeis.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

As informações foram apuradas com base nos relatórios fornecidos pela empresa com a finalização do ano safra 2017-2018, que abrange os meses de abril de 2017 a março de 2018.

Na Tabela 1 está demonstrado a receita total e sua composição, destacando-se a venda do açúcar branco, açúcar bruto, etanol anidro, energia elétrica e outros produtos (bagaço, óleo fúsel e sucata).

ANAIS

Tabela 1. Composição das receitas líquidas em MMR\$ por unidade e por produto na Safra 2017-2018

Unidades	Açúcar Branco	Açúcar Bruto	Etanol Anidro	Energia	Outros	Total	% Unidade
Unidade 1	156,8	44,5	131,0	19,9	1,5	353,7	38%
Unidade 2	-	-	302,8	33,8	1,0	337,6	36%
Unidade 3	-	131,4	87,8	30,2	0,2	249,7	27%
Receita Total	156,8	175,9	521,6	84,0	2,7	941,0	100%
% Produto	16,7%	18,7%	55,4%	8,9%	0,3%	100%	

Fonte: Elaboração Própria

Conforme explicitado na Tabela 1, a Unidade 1 é a única que produz 2 tipos de açúcares, o branco e o bruto, que se diferem através de especificações técnicas de coloração e utilização. Também nota-se que a unidade 2 produz apenas o etanol anidro. Já a unidade 3 produz açúcar bruto e etanol anidro. Além disso, todas as unidades produzem energia elétrica e outros produtos. Analisando de modo geral, é possível perceber que a maior receita é oriunda das vendas do etanol anidro que totalizam mais de 55% de toda a receita líquida deste período safra. Também fica evidente que a unidade 3 é aquela que tem menor receita absoluta dentre todas do grupo.

As informações sobre a Receita Total encontradas na Tabela 1 serão utilizadas para o entendimento da composição da Receita Total descrita nas Tabelas 2, 3 e 4. O valor dos custos e despesas variáveis descritos nas Tabelas 2, 3 e 4 são compostos pela soma da matéria-prima, materiais aplicados, frete, despesas portuárias, entre outros utilizados na fabricação e distribuição do produto final. E o montante dos custos e despesas fixas visualizados nas Tabela 2,3 e 4 representam os valores com a mão de obra, manutenção, aluguéis, seguros entre outros.

Tabela 2. Receitas, custos e despesas fixos e variáveis em MMR\$ da Unidade 1

Unidade 1	Açúcar Branco	Açúcar Bruto	Etanol Anidro	Energia	Outros	Total
Receita Total	156,8	44,5	131,0	19,9	1,5	353,7
Custos Variáveis	39,0	12,1	42,7	2,1	0,0	95,9
Despesas Variáveis	9,5	3,6	3,5	0,0	0,0	16,5
Margem de Contribuição	108,3	28,9	84,8	17,8	1,5	241,3
Custos e Despesas Fixas	75,5	23,3	77,6	1,3	0,0	177,7
Lucro Operacional	32,8	5,6	7,2	16,5	1,5	63,6

Fonte: Elaboração Própria

Analisando as informações da Tabela 2, o produto que possui maior margem de contribuição absoluta na Unidade 1 é o açúcar branco, seguido do etanol anidro. Além disso, ele possui o maior lucro operacional desta unidade contribuindo com 51,6% de todo o lucro operacional. Apesar do etanol anidro ter a segunda melhor margem de contribuição, seus custos e despesas fixas são altos fazendo com que a energia se torne o segundo produto com maior lucro operacional, uma vez que possui custos e despesas fixas mais baixos.

ANAIS

Tabela 3. Receitas, custos e despesas fixos e variáveis em MMR\$ da Unidade 2

Unidade 2	Açúcar Branco	Açúcar Bruto	Etanol Anidro	Energia	Outros	Total
Receita Total	-	-	302,8	33,8	1,0	337,6
Custos Variáveis	-	-	113,5	1,3	0,0	114,8
Despesas Variáveis	-	-	13,4	0,0	0,0	13,4
Margem de Contribuição	-	-	176,0	32,5	1,0	209,4
Custos e Despesas Fixas	-	-	166,2	4,5	0,0	170,7
Lucro Operacional	-	-	9,8	28,0	1,0	38,7

Fonte: Elaboração Própria

Da mesma forma, ao analisarmos as informações da Tabela 3, podemos perceber que o mesmo acontece com a Unidade 2 quando comparamos as margens de contribuição. O etanol anidro possui a maior margem, mas o produto com maior lucro operacional é a energia.

Tabela 4. Receitas, custos e despesas fixos e variáveis em MMR\$ da Unidade 3

Unidade 3	Açúcar Branco	Açúcar Bruto	Etanol Anidro	Energia	Outros	Total
Receita Total	-	131,4	87,8	30,2	0,2	249,7
Custos Variáveis	-	43,1	33,6	8,5	0,0	85,2
Despesas Variáveis	-	14,8	3,7	0,0	0,0	18,5
Margem de Contribuição	-	73,5	50,5	21,7	0,2	145,9
Custos e Despesas Fixas	-	75,4	56,0	11,4	0,0	142,8
Lucro Operacional	-	-1,9	-5,6	10,3	0,2	3,1

Fonte: Elaboração Própria

Na Tabela 4, é possível verificar que a Unidade 3 possui lucros operacionais negativos nos produtos açúcar bruto e etanol anidro, ou seja, suas receitas não são capazes de cobrir todos seus custos e despesas gerando assim um prejuízo neste ano safra. Em uma análise norteada pela margem de contribuição, já se era possível identificar que os produtos principais desta unidade não estavam gerando valor, em termos de contribuição com os produtos vendidos, que fossem capazes de cobrir ao menos seus custos fixos.

Para iniciarmos a análise da Tabela 5, será necessário entender o conceito de unicop. Se trata de uma unidade de medida padrão para as usinas que fazem parte da Copersucar - Cooperativa de Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo. O unicop tem a finalidade de padronizar as unidades de medidas do açúcar e etanol, facilitando assim as análises. De maneira bem simples temos que 1 unicop corresponde a um saco de açúcar de 50 quilos, e para o etanol anidro temos um fator de conversão que corresponde a um fator de 31,72 que deve ser multiplicado ao volume produzido em m³. Desta forma toda a produção pode ser somada em apenas uma unidade de medida.

O intuito da Tabela 5 é comparar as margens de contribuição e o lucro operacional das unidades, sendo assim, estão apresentados de forma absoluta e unitária. Para a margem unitária foram somados todas as receitas, custos e despesas inclusive da energia e outras. Em seguida foram divididos pelo total de unicops produzido em cada unidade. A produção de



ANAIS

energia e outros não foram transformados em unicop, uma vez que não possuem fator de conversão e são produções oriundas e proporcionais das produções principais, açúcar e etanol. É importante ressaltar que a principal matéria-prima da energia é o bagaço da cana-de-açúcar, oriundo da moagem, para a produção de açúcar e etanol.

Observando a Tabela 5, podemos entender que a Unidade 1 possui a maior margem de contribuição, seja absoluta ou unitária. E esta mesma unidade possui o maior lucro operacional, mesmo produzindo uma quantidade muito semelhante de unicops que a Unidade 2. Outra análise pertinente são os custos e despesas fixas das unidades. Quando comparamos a Unidade 1 e Unidade 2, podemos perceber que os custos e despesas fixas de ambas estão próximos.

Uma análise importante deve ser feita na Unidade 3. Sua produção é aproximadamente 32% menor se comparamos com as outras duas unidades. Ela possui uma margem de contribuição unitária maior que a da Unidade 2, mas seus custos e despesas fixas são bem altos o que acarreta um lucro operacional baixo se comparamos com as outras unidades.

Tabela 5. Margem de contribuição e lucro operacional absoluta e unitária

Produção (mil unicops)	Unidade 1		Unidade 2		Unidade 3	
	MM R\$	R\$/unicop	MM R\$	R\$/unicop	MM R\$	R\$/unicop
	5.820		5.745		3.928	
Receita Total	353,7	60,8	337,6	58,8	249,7	63,6
Custos Variáveis	95,9	16,5	114,8	20,0	85,2	21,7
Despesas Variáveis	16,5	2,8	13,4	2,3	18,5	4,7
Margem de Contribuição	241,3	41,5	209,4	36,5	145,9	37,1
Custos e Despesas Fixas	177,7	30,5	170,7	29,7	142,8	36,4
Lucro Operacional	63,6	10,9	38,7	6,7	3,1	0,8

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 6 demonstra o grau de alavancagem operacional de cada unidade. Ele mede a distância que a unidade está do seu ponto de equilíbrio, onde é identificado o valor de vendas necessário para cobrir os custos obtidos com os produtos vendidos, despesas fixas e despesas variáveis. Desta forma, quanto maior o GAO, mais próximo a empresa encontra-se do ponto de equilíbrio. Por isso esta medida é considerada uma medida de risco operacional.

O foco das análises está nos custos fixos em relação à margem de contribuição, pois quanto maior esses custos, maior o GAO. Quanto maior o grau de alavancagem operacional, mais sensível ficará o resultado operacional da unidade se houver qualquer variação na receita (seja para mais ou para menos).

Fica notório na Tabela 6 que o grau de alavancagem operacional das unidades 1 e 2 estão bem próximos, porém a unidade 3 apresenta um GAO bem elevado. Esta medida apenas confirma as informações já demonstradas nas tabelas anteriores, onde foi identificado custos fixos altos nesta unidade.



ANAIS

Tabela 6. Grau de alavancagem operacional por unidade

Unidade	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3
Margem de Contribuição	241,3	209,4	145,9
Lucro Operacional	63,6	38,7	3,1
Grau de Alavancagem Operacional	3,8	5,4	47,2

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse artigo foi demonstrar como a ferramenta de análise de custo/volume/lucro (CVL) pode diagnosticar eventuais problemas no resultado das unidades de um grupo do setor sucroenergético através das análises focando nos custos fixos oriundos da operação. Esta análise se torna ainda mais importante pois os principais produtos fabricados nestas unidades são o açúcar e o etanol, onde o primeiro tem preço de venda determinado pela oferta e procura internacional por se tratar de uma commodity e o segundo tem uma relação com o açúcar, posto que os dois produtos se arbitram na produção de uma usina sucroalcooleira considerando que a mudança de mix de produção pode ser feita de forma automática.

As empresas que possuem produtos relacionados como commodities necessitam de uma atenção maior no controle de seus custos e conseqüentemente na apuração de seus resultados. Estas empresas precisam adotar estratégias de vantagem competitiva a fim de reduzir ao máximo seus custos, principalmente os custos fixos, para se manterem num mercado tão desafiador. É de extrema importância o entendimento de sua estrutura de custos, pois somente desta forma será possível desenvolver uma estratégia favorável para se manter competitivo no setor.

Em relação ao grupo que é objeto do estudo, após a análise dos dados, foi possível identificar qual produto tem maior margem de contribuição em cada unidade, possibilitando aos seus gestores tomar a decisão de priorizar aquele com maior retorno. Além disso as análises também foram capazes de mostrar qual unidade tem maior margem de contribuição e resultado operacional. Neste caso a análise é bem interessante pois de forma unitária a unidade 3 tem margem de contribuição maior que a unidade 2, mas quando se analisa o resultado e o seu grau de alavancagem operacional percebemos que a unidade 3 possui custos fixos bem altos configurando a mesma como a unidade com menor resultado e inclusive com resultados negativos em alguns produtos.

Este estudo foi capaz de demonstrar que a unidade 3 possui problemas relevantes na composição de seus custos. Como já citado anteriormente, empresas do setor sucroenergético possuem um percentual elevado de custos fixos, que são compensados através de uma produção mais elevada. As análises puderam identificar que a produção da unidade 3 é a menor do grupo acentuando ainda mais o grau de alavancagem operacional. Neste sentido o artigo deverá servir como base para estudos mais detalhados focando nesta unidade, o que poderá identificar se essa unidade deve permanecer em produção ou ser interrompida para que o grupo mantenha uma vantagem competitiva no setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



ANAIS

ALBANEZ, T.; BONIZIO, R.C.; RIBEIRO, E.M.S. **Uma análise da estrutura de custos do setor sucroalcooleiro brasileiro**. XIV Congresso Brasileiro de Custos – João Pessoa - PB, Brasil, dez. de 2007.

ARAÚJO, J. S. et al. **A análise custo-volume-lucro como ferramenta gerencial para tomada de decisão: um estudo de caso em uma indústria alcooleira do estado da Paraíba**. XXIII Congresso Brasileiro de Custos – Porto de Galinhas, PE, Brasil, 16 a 18 de nov. de 2016.

ATKINSON, A. A. et al. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BAIOCHI, S. V. F. et al. **Análise de custos de concorrentes: um estudo com empresas do setor sucroalcooleiro**. XXII Congresso Brasileiro de Custos – Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 11 a 13 de nov. de 2015.

CALLADO, A.A.C.; CALLADO, A.L.C. **Custos: um desafio para a gestão no agronegócio**. VI Congresso Brasileiro de Custos – São Paulo - SP, Brasil, 29 de jun. a 2 de jul. de 1999.

CARARETO, E. S. et al. **Gestão Estratégica de Custos: custos na tomada de decisão**. Revista de Economia da UEG, Anápolis (GO), Vol. 2, nº 2, jul./dez. de 2006.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

GARRISON, R.; H. ; NOREEN, E. W. **Contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200p.

GODOY, A.S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, 1995.

GRANDO, V. **Práticas de gestão estratégicas de custos e posicionamento estratégico: um estudo no setor do agronegócio brasileiro**. 2017. 116 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, São Leopoldo, 2017.

JORNAL CANA. **Setor sucroenergético representa 2% do PIB brasileiro, afirma diretor do ITC**. Disponível em: <https://jornalcana.com.br/setor-sucroenergetico-representa-2-do-pib-brasileiro-afirma-diretor-do-itc/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

KERLINGER, F. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. 9ª reimpressão. São Paulo: EPU, 1980.

LORD, B. R. **Strategic management accounting: the emperor's new clothes?** Management Accounting Research, vol. 7, p. 347-366, 1996.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, H. H.; GIMENES, R. M. T.; SHIKIDA, P. F. A. **Contabilidade gerencial estratégica na agroindústria canavieira paranaense**. Rev. Ciênc. Empres. UNIPAR, Umuarama, v. 16, n. 1, p. 71-86, jan./jun. de 2015.

OYADOMARI, José Carlos Tiomatsu et al. **Contabilidade Gerencial: ferramentas para melhoria de desempenho empresarial**. São Paulo: Atlas, 2018.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial: Um enfoque no sistema de informação contábil**. 4. ed. São Paulo:Atlas, 2004.

VII SIMPÓSIO EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO. **Liderança e Inserção Feminina no Agronegócio**, Jaboticabal-SP: 04, 08 a 10 de junho de 2022



ANAIS

PECEGE. **Custos de produção de cana-de-açúcar, açúcar, etanol e bioeletricidade no Brasil: fechamento da safra 2017/18**. Piracicaba: Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas/Departamento de Economia, Administração e Sociologia. ISSN 2177-4358. 2018

PONTE, V. M. R.; RICCIO, E. L.; LUSTOSA, P. R. B. **Uma análise comparativa entre a “Contabilidade de Ganhos – Throughput Accounting” e o “Método do Custeio Variável”**. São Paulo: USP, 2007.

PORTER, Michael E.; **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**; 17 a. Edição; São Paulo; Ed. Campus, 1986.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. S. **Gestão de custos: contabilidade, controle e análise**. São Paulo: Atlas, 2010.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA. **Alta de custos afeta resultados das usinas**. Disponível em: <https://www.sna.agr.br/alta-de-custos-afeta-resultados-das-usinas>. Acesso em: 06 jul. 2020

SOUZA, M. A.; SCHNORR, C.; FERREIRA, F. B. **Análise das relações custo-volume-lucro como instrumento gerencial: um estudo multicaso em indústrias de grande porte do Rio Grande do Sul**. Revista de Contabilidade e Organizações, vol. 5 n. 12 p. 109-134, 2011.

SOUZA, M. A.; DIEHL, C. A. **Gestão de Custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

TASCIN, J.C.; MARANGONI, S.C. **Custos da produção agroindustrial: uma breve revisão bibliográfica**. XIII SIMPEP – Simpósio de Engenharia da Produção – Bauru - SP, Brasil, novembro 2006.

UDOP – União Nacional da Bioenergia. **Produção de açúcar do Brasil atingirá recorde de 41 mi t em 2020/21, prevê Job**. Disponível em: <https://www.udop.com.br/noticia/2020/04/27/producao-de-acucar-do-brasil-atingira-recorde-de-41-mi-t-em-2020-21-preve-job.html>. Acesso em: 28 jun. 2020.