

---

# A INFLUÊNCIA DOS PREÇOS DOS PRODUTOS FINAIS SOBRE OS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM UMA USINA SUCROALCOOLEIRA

CARDOSO, Valdinei Juniano<sup>1</sup>  
SILVA, Uraciara Pereira da<sup>1</sup>  
AMBROZINI, Marcelo Augusto<sup>2</sup>

---

Recebido em: 2010-07-30    Aprovado em: 2011-02-21

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.428

---

**RESUMO:** Em uma usina sucroalcooleira os preços dos produtos finais refletem nas tomadas de decisões dos gestores e eles precisam estar atentos aos seus custos de produção para que suas empresas sejam competitivas. O objetivo principal deste levantamento foi analisar os reflexos dos preços finais sobre os custos de produção de uma usina de açúcar e álcool do Triângulo Mineiro, identificando ainda os procedimentos utilizados pelos gestores para redução de custos. Através da análise, foram verificados crescentes aumentos de custos, mesmo quando os preços dos produtos finais estavam baixos. Constatou-se que os preços dos produtos finais não influenciam os custos de produção, pois, apesar de a empresa adotar política de redução de custos e realizar investimentos no setor produtivo para o alcance de eficiência na gestão de custos, o resultado desse processo acontece a longo prazo e a empresa não pode forçar reduções no curto prazo porque precisa considerar o todo. Assim, para se proteger das oscilações dos preços finais de mercado em relação a seus custos de produção e outros riscos, a empresa adota o uso de alguns instrumentos financeiros derivativos com a finalidade exclusiva de proteção a esses eventuais riscos a que ela possa estar exposta.

**Palavras-chave:** Usina sucroalcooleira. Custos de produção. Preços dos produtos finais.

**SUMMARY:** In the sugar alcohol industry the prices of final products reflect the decision making of managers and they need to be attentive to their production costs so that their companies are competitive. The main objective of this survey was to analyze the reflections of the final prices on the cost of production of a sugar mill and ethanol Triângulo Mineiro, also identifying the procedures used by management to reduce costs. Through analysis, were found growing cost increases, even when the prices of final products were low. It was found that the prices of final products do not affect production costs because, although the company adopt policies to reduce costs and invest in the productive sector to achieve efficiency in cost management, the outcome of this process happens in the long term and the company can not force reductions in the short term because you need to consider the whole. So to protect themselves from price fluctuations final market for their production costs and other risks, the company has adopted the use of certain derivative financial instruments with the sole purpose of protection to those risks that it can be exposed.

**Keywords:** Alcohol plant. Production costs. Prices of final products.

---

## INTRODUÇÃO

Com a criação do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), através do decreto n° 22789 de 1933, o setor sucroalcooleiro passou a ser orientado pelo Estado, que tinha o controle do planejamento e execução das atividades inerentes à produção, bem como da comercialização dos produtos. Portanto, ditava as regras definindo as estratégias de produção e comercialização do setor.

---

<sup>1</sup> Bacharel em Administração de Empresas.

<sup>2</sup> Doutorando em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - FEA-RP/USP. Professor na Universidade Paulista UNIP, da FFCL-Ituverava e de cursos de pós-graduação da FAAP-Ribeirão Preto, Unirp-São José do Rio Preto, UniFEB-Barretos, UNIARARAS-Araras, FAFIBE-Bebedouro e FAFRAM-Ituverava

O IAA foi o principal órgão gestor do setor sucroalcooleiro e, a partir de sua extinção, através do decreto n° 99240 de 1990, iniciaram-se o processo de abertura do setor e a liberação gradativa dos preços dos produtos.

A extinção do IAA representou o fim da intervenção estatal sobre o setor sucroalcooleiro. As intensas transformações ocorridas na década de 1990, fez com que o produtor se encontrasse em uma situação muito mais complexa, o livre mercado, onde os preços de venda são ditados pelo próprio mercado através da lei da oferta e da demanda, restando a esse produtor reduzir seus custos de produção diante da necessidade de competitividade global.

Esse novo contexto exigiu que as empresas traçarem diferentes estratégias de concorrência de mercado, sendo que algumas, para sobreviverem nesse novo ambiente marcado por inúmeras mudanças, inovações tecnológicas e organizacionais incorporadas pelas empresas mais dinâmicas, iniciaram processos de fusão ou aquisição de outras empresas para conseguir economia de escala.

Tal necessidade tem ficado evidente em épocas de crise como a de 1999, quando os preços do açúcar chegaram ao mais baixo patamar nas cotações da bolsa de Nova Iorque. Outro exemplo é a recente crise financeira norte-americana, que tem impactado significativamente no setor sucroalcooleiro com a escassez de créditos para exportação, falta de crédito para novos projetos de investimentos, prejudicando o fluxo de caixa das usinas e até os investimentos específicos em tratos culturais, irrigação, melhoria tecnológica, entre outros.

As recentes mudanças no cenário mundial globalizado, como as mudanças político-legal internacionais, que têm levado o mundo a rever sua atual matriz energética agregada à conscientização da necessidade de recursos sustentáveis, como o desenvolvimento dos automóveis *Flex Fuel*, o que acarretou em um significativo aumento da demanda de álcool no mundo.

A co-geração de energia a partir do bagaço da cana, conhecida como “energia limpa” e renovável, abriu espaços para os contratos de crédito de carbono, decididos pelo Protocolo de Kyoto, o que também têm impulsionado o setor sucroalcooleiro.

Em 2007, o setor vivia um *boom* de investimentos, que desacelerou por causa da crise financeira mundial. Agora, os investimentos de expansão seguem cautelosos, pois nesse contexto de crise financeira as agroindústrias sucroalcooleiras se encontram com um nível de investimento altíssimo. Com o preço do açúcar em baixa no mercado internacional, as agroindústrias operam com baixo fluxo de caixa e com possíveis aumentos de custos de produção, em virtude da valorização do dólar que eleva os preços dos insumos importados.

---

Assim a competitividade entre os produtores torna-se muito mais acirrada, fazendo com que o produtor faça uso de ferramentas gerenciais que forneçam informações úteis para o controle da produção e tomada de decisão de forma que este alcance o seu grande objetivo que é a maximização do lucro de forma sustentável.

A ferramenta capaz de mostrar para o produtor o quanto a sua mercadoria é competitiva e fornecer informações úteis de controle e para a tomada de decisão é a contabilidade de custos.

De acordo com Leone (2000, p. 23), os dados internos e externos, monetários e não monetários de uma empresa são colhidos pela contabilidade de custos, que está cada vez mais utilizando dados quantitativos não monetários, colhendo-os, organizando-os e transformando-os em informações gerenciais de suma importância, devido às crescentes responsabilidades e exigências por parte dos administradores.

Segundo Beulke e Bertó (2001, p. 41), o custo pode ser entendido como a expressão monetária que deve ter uma menor quantidade final, boa, vendável de produtos/serviços para repor fisicamente, ao término de cada ciclo operacional, uma maior quantidade inicial de insumos e consumos do próprio ciclo.

Martins (2003, p. 15), afirma que, com o expressivo aumento da competitividade nos mercados seja ele industrial, comercial ou de serviços, o conhecimento dos custos torna-se imprescindível na gestão das empresas. Isto ocorre devido ao fato de que esses empreendimentos não podem definir seus preços considerando somente os custos incorridos.

Também devem ser considerados os preços exercidos no mercado em que atuam. A mensuração dos custos é essencial para saber se, tendo um preço, o produto é lucrativo e, caso não seja lucrativo, se há a possibilidade de redução dos custos.

Quando há possibilidade de se reduzir custos no setor sucroalcooleiro a decisão não deve ser tomada considerando apenas o aspecto financeiro, mas deve envolver também os aspectos técnicos do empreendimento. É fundamental que haja troca de informações entre a gestão e produção sendo que a decisão de hoje pode afetar o desempenho da empresa posteriormente.

Souza (2008) mostra que o trabalho de diminuir custos não é simples. É necessário muito planejamento, trabalho e reflexões em equipe. Quanto maior o envolvimento do pessoal alocado na produção, melhores as idéias e mais efetivos serão os resultados.

O atual contexto do setor sucroalcooleiro passa por momentos críticos, pois desde 2007 os preços do açúcar e etanol apresentam-se relativamente baixos. Além disso, o setor encontra dificuldades na obtenção de créditos para financiar seus projetos, devido aos reflexos da crise financeira norte-americana. Segundo levantamento realizado no ano de 2008 pela

União da Indústria da Cana-de-açúcar (UNICA), nos últimos três anos, o setor vivia um *boom* de investimentos, onde foram anunciados quase 200 projetos de novas usinas dos quais 100 saíram do papel, com aporte estimado em US\$ 33 bilhões até 2012. Porém, mesmo as usinas com projetos em andamento, estão revendo o início das operações das novas unidades.

Num ambiente de competição acirrada, as empresas buscam cada vez mais a maximização de seus lucros, pois é isso que as tornam competitivas, e que justifica os investimentos realizados para financiá-las. Em mercados competitivos, nenhuma empresa consegue determinar, isoladamente, o preço que será pago por seu produto, pois é o próprio mercado que define o preço, pela lei da oferta e da demanda. Mediante isso, é imprescindível reduzir os custos de produção para alavancar os lucros da empresa.

No setor sucroalcooleiro, um dos maiores desafios dos gestores que exploram culturas de ciclo longo, como a cana-de-açúcar, é a tomada de decisão em momentos de crise, pois uma decisão errada pode afetar seriamente os resultados futuros. Isso faz com que, os gestores dêem atenção especial a esses custos, identificando e mensurando-os, buscando informações precisas, que sirvam como ferramentas de apoio gerencial na tomada de decisão, com o intuito de melhorar a alocação dos recursos produtivos, para minimizar os efeitos dos altos custos de produção.

Com base na situação descrita acima, pode-se elaborar as seguintes perguntas: Nas safras em que os produtos finais do setor sucroalcooleiro apresentam preços baixos, a usina consegue reduzir seus custos de produção? Quais são os procedimentos utilizados pelos gestores para reduzir os custos ou proteger a empresa do risco de oscilações dos preços de mercado dos produtos produzidos e dos demais insumos utilizados no processo de produção?

Assim, o presente estudo teve por objetivo analisar os reflexos dos preços finais sobre os custos de produção de uma usina de açúcar e álcool do Triângulo Mineiro, tendo em vista os preços apresentados nos anos safra de 2006/07, 2007/08 e 2008/09; identificando ainda os procedimentos utilizados pelos gestores para redução de custos e/ou proteção do risco de oscilações de preços, na empresa pesquisada.

## **VARIÁVEIS**

As variáveis trabalhadas no presente estudo foram os custos finais de produção de açúcar e álcool em uma usina sucroalcooleira do Triângulo Mineiro nos anos safra de 2006/07, 2007/8 e 2008/09 e os preços dos produtos finais do setor sucroalcooleiro nos anos 2006/07, 2007/8 e 2008/09.

---

## **DEFINIÇÃO DA AMOSTRA**

A pesquisa foi realizada em duas unidades agroindustriais sucroalcooleiras pertencentes a um mesmo grupo empresarial localizado no Triângulo Mineiro. Em relação à empresa pesquisada, torna-se importante destacar que, devido à importância das informações levantadas, a empresa não permitiu sua identificação, portanto, o nome da empresa não foi divulgado).

A escolha da empresa em questão foi influenciada pelo atual contexto econômico e tecnológico do setor, e também pela facilidade de obtenção das informações relevantes à pesquisa. A amostragem reporta aos custos de produção dos principais produtos da empresa apresentados anos safra de 2006/07, 2007/08 e 2008/09.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo teve caráter exploratório. Para Gil (2002) a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento deve ser bastante flexível de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Por isso, Gil (2002) afirma que a pesquisa exploratória é considerada o primeiro passo de todo trabalho científico, sendo preliminar para outro tipo de pesquisa. Com relação à técnica empregada, essa pesquisa se utilizou de um survey. De acordo com Gil (2002) o survey, também chamado de levantamento, caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas, neste caso os gestores da empresa objeto de estudo, cujo comportamento se deseja conhecer. Neste caso, foi utilizada uma entrevista com um gestor da empresa em questão.

Primeiramente foi feito um levantamento dos conceitos de preços e custos, em bibliografias especializadas, bem como os custos de produção apresentados pela empresa no período analisado. A coleta dos dados primários foi feita através de levantamento realizado juntamente com o coordenador da área de custos e orçamentos da empresa pesquisada. Alguns dados secundários foram extraídos do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (CEPEA-ESALQ).

Os dados quantitativos coletados foram analisados com o auxílio de ferramentas estatísticas, gráficos, tabelas, entre outros. Ao analisar e comparar os dados fornecidos pela empresa foi observado a influência da variável preço em relação à variável custo, dos principais produtos da empresa objeto de estudo.

## REVISÃO DA LITERATURA

Devido à significativa participação do setor sucroalcooleiro na economia brasileira, muitas pesquisas foram e vêm sendo realizadas, buscando um melhor entendimento dos processos que envolvem esse fenômeno.

A gestão de custos do setor sucroalcooleiro é um tema bastante abordado, devido à sua importância para a tomada de decisão nas organizações e para a otimização de seus resultados.

Nesse contexto, Alves (2002) analisou as inter-relações entre os níveis de mercado dos principais produtos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, quanto à formação e transmissão de preços pretendendo determinar a intensidade e a duração com que oscilações de preços são transmitidas de um nível de mercado para outro e de um produto para outro do mesmo nível de mercado através das variáveis: preço do álcool anidro; preço do açúcar cristal industrial; preço do açúcar cristal exportado e preço do açúcar cristal empacotado ao produtor e varejo. Os resultados apontaram para inter-relações entre os preços ao produtor do álcool anidro e dos açúcares exportado, cristal industrial e cristal empacotado, uma vez que o choque em quaisquer das variáveis tem impacto na mesma direção sobre as demais. Apesar dessas inter-relações apontadas, o preço externo não se mostrou importante para explicar os preços de mercado interno em períodos posteriores, o que leva a concluir que seu efeito é imediato.

Siqueira (2004) procurou desenvolver um estudo que respondesse questões acerca dos fortes investimentos na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e sobre as características que poderiam influenciar positivamente a competitividade do setor. Para isso, buscou analisar dois dos principais determinantes de competitividade das empresas, insumos e estrutura e relações de mercado, utilizando questionários e entrevista direta a cinco gerentes das usinas e destilarias das regiões em questão. Assim, de acordo com a análise dos resultados, foram apontados fatores favoráveis nas regiões estudadas, como, condições climáticas muito favoráveis para o cultivo de cana de açúcar, competitivos índices de produtividade e novas tecnologias levando o autor a concluir que, apesar dos fatores favoráveis, justificando o crescente investimento nas regiões em questão, ainda se faz necessário encontrar alternativas de diversificação de estratégia mercadológica, aumento de barganha junto às distribuidoras de álcool e parcerias ou integração em grupos de comercialização, para que essas usinas e destilarias sejam, de fato, competitivas.

Nessa linha de pesquisa Guerra et al. (2006) objetivaram descrever as circunstâncias em que determinadas variações na receita podem provocar impacto maior ou menor no lucro das empresas, dependendo da composição da sua estrutura de custos. A pesquisa utilizou o

---

método comparativo e o estatístico para comparar alavancagem, rentabilidade e impacto da variação de receita sobre o lucro entre amostras de empresas com diferentes estruturas de custos por meio de tratamento estatístico de dados para testar as hipóteses. Os resultados demonstraram que diferentes estruturas de custos apresentam diferentes graus de sensibilidade dos lucros em relação à variação de receitas. Assim, os lucros de empresas com menor participação de custos e despesas variáveis são mais suscetíveis às variações das vendas do que em empresas com situação inversa.

Por sua vez Freitas et al. (2006), procuraram identificar os custos ocultos presentes em uma agroindústria de “destilaria de álcool”. Para tanto, foi feita uma pesquisa com embasamento científico e prático sobre os custos ocultos numa destilaria de álcool, sediada no município de Pedras (Paraíba), onde foi levantada uma pesquisa exploratório-descritiva. Os autores classificaram seis tipos de custos ocultos, que são: *setup*; tempo de espera; ociosidade; acidente de trabalho; estoques e obsolescência. Assim, verificaram que, das categorias de custos rastreadas, 50% foram identificadas na agroindústria pesquisada, e estão relacionadas com disfuncionamentos organizacionais relativos à estrutura da empresa. Os autores sugeriram uma revisão do modelo organizacional na perspectiva de redução, e/ou eliminação desses custos, observando que há uma necessidade latente de aceleração da pesquisa no campo da contabilidade, já que a contabilidade de custos e mesmo os sistemas de controladoria não conseguem uma boa identificação, operação e medição dos custos ocultos.

Já Albanez et al. (2008) buscaram analisar a estrutura de custos de usinas de açúcar e álcool da região Centro-Sul do país por meio de um estudo empírico-analítico fundamentado em metodologias e conceitos extraídos da contabilidade de custos. A amostra utilizada no trabalho é uma amostra não aleatória composta por 33 usinas de açúcar e álcool da região centro-sul brasileira. Os autores verificaram que grande parte dos custos e despesas tem comportamento variável, fator positivo para o setor ao diminuir o risco operacional da atividade.

Machado Neto et al. (2008), procuraram desenvolver futuros cenários para o setor sucroalcooleiro, diante das expectativas e incertezas quanto ao etanol, avaliando os cenários futuros do setor e do ambiente econômico em geral. Em relação à metodologia, além das coletas de informações junto a executivos brasileiros de diversos setores, foi utilizada a abordagem sistêmica, para análises, criação de cenários e auxílio na interpretação dos resultados. Assim, os autores concluíram que os cenários prospectivos para o etanol 2009 a 2013, remetem a um mercado bastante promissor, principalmente para o Brasil isto ocorre devido à grande diferença de custos para a produção do etanol brasileiro, se comparados às matérias-primas dos maiores produtores, os EUA e os países da Europa. A análise dos

cenários futuros para o etanol reflete situações que devem ser estudadas, já que, para atingirem os seus objetivos, as empresas devem definir estratégias flexíveis, que produzam resultados em todos os cenários, com a finalidade de reduzir a incerteza em relação ao ambiente externo e construir o planejamento estratégico das empresas que atuam no setor.

Como visto na revisão da literatura apresentada aqui, a gestão de custos em empresas do setor do agronegócio tem sido bastante estudada, pois é de fundamental importância para a vida das empresas que operam com commodities. Como o preço dos produtos produzidos e comercializados por essas empresas é estabelecido pelo mercado caracterizado por um grande número de *players*, que se reflete em acirrada competitividade como ressaltada por Siqueira (2004) essas empresas pouco conseguem alterar sua rentabilidade tentando aumentar os preços. Assim, o controle dos custos é a única saída para torná-las mais eficientes do ponto de vista financeiro, conforme observado por Alves (2002) e Guerra et al. (2006). O trabalho de Freitas et al. (2006) forneceu uma importante contribuição para os estudos nessa área por apresentar os custos ocultos existentes em uma destilaria de álcool. Albanez (2008) chamou a atenção para a importância do controle dos custos variáveis nas usinas enquanto Machado Neto et al. (2008) jogou luz em um assunto ainda pouco explorado do ponto de vista de pesquisas, que é a importância da construção de cenários futuros no estabelecimento do planejamento estratégico devido ao impacto que incertezas futuras podem causar na lucratividade das usinas.

## **RESULTADOS DA PESQUISA E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Segundo Cogan (1999), os preços historicamente foram formados adicionando-se o lucro aos custos ou, como no atual paradigma, num mundo que cada vez mais caminha para uma competição perfeita, o preço é determinado pelo mercado ou seja, o preço de uma mercadoria é o valor que o consumidor está disposto a pagar por ele e que os vendedores aceitem.

De acordo com Ribeiro (2002), quando o objeto de estudo é uma empresa industrial e, mais precisamente, a função de produção desse tipo de empresa, o conceito de custo mais apropriado é o custo industrial, que compreende a soma dos gastos com bens e serviços aplicados ou consumidos na produção de outros bens.

Assim, torna-se importante mencionar que, dentro de uma organização, em seus diversos setores, a contabilidade de custos mensura e fornece informações de custos para que decisões certas possam ser tomadas nesses setores.

Para Leone (2000), a contabilidade de custos precisa dos objetivos, metas, orçamentos e parâmetros de cada um dos setores relacionados, e as metas já facilitam a transformação dos

objetivos em alguma unidade de medida que possa ser acompanhada e controlada.

Uma vez estabelecidas essas metas, serão definidos os parâmetros, unidades de mensuração, índices e indicadores, para a elaboração e acompanhamento de orçamentos. A contabilidade de custos baseia-se no estudo do comportamento dos custos diante dos parâmetros (LEONE, 2000).

Assim, por meio de um levantamento efetuado juntamente com o coordenador da área de custos e orçamentos da empresa pesquisada, foram disponibilizadas as informações dos custos incorridos nos anos safras determinados como objeto de pesquisa, bem como sua principal ferramenta de controle de custos que é o orçamento, sendo este elaborado pelos gestores de cada área.

O orçamento é determinado por um período safra, na região em que a empresa pesquisada se localiza. Esse período compreende abril de um ano a março do próximo ano. Ele contribui com a gestão de custos porque os gastos de cada setor são determinados com antecedência, ao início de cada ciclo, estes por sua vez, revisados à medida que é realizado, evitando o emprego de recursos que não estão no planejamento da empresa.

Na empresa pesquisada o orçamento é dividido nos grupos Industrial, Comercial, Automotivo, Agrícola e Administrativo. A tabela 1 apresenta um resumo do orçamento utilizado pela empresa para safra 2008/09 contendo todos os gastos que deverão ocorrer em cada área nessa safra, totalizando um total previsto de R\$ 637.978.255,51.

**Tabela 1** – Orçamento para a safra 2008-09

Orçamento Pirâmide - 2008-09 - M R\$						
Períodos	Administrativo	Agrícola	Automotivo	Comercial	Industrial	Total
abr-08	2.617.452,70	17.150.924,19	9.120.207,48	3.902.892,25	25.426.498,56	58.217.975,18
mai-08	2.233.518,90	15.426.150,37	10.077.157,96	8.320.212,56	26.862.361,44	62.919.401,23
jun-08	2.243.285,13	15.179.966,41	9.860.345,53	8.264.075,06	25.937.781,02	61.485.453,16
jul-08	2.067.743,08	17.895.751,65	9.885.097,68	8.003.673,65	26.580.747,27	64.433.013,33
ago-08	2.194.499,27	18.386.488,27	10.109.773,20	6.649.969,52	26.909.908,77	64.250.639,03
set-08	2.227.161,77	17.597.596,99	9.889.568,40	6.624.860,66	24.695.097,55	61.034.285,36
out-08	1.990.581,97	21.204.913,87	9.597.343,31	6.710.897,48	23.907.483,62	63.411.220,25
nov-08	2.065.765,26	18.001.523,46	6.024.322,27	6.748.459,38	8.258.075,95	41.098.146,32
dez-08	2.242.710,71	9.028.150,54	2.706.625,01	7.109.021,79	6.925.955,35	28.012.463,39
jan-09	2.198.742,83	25.686.915,29	3.446.282,49	3.839.557,09	9.587.256,09	44.758.753,79
fev-09	2.068.058,13	24.344.339,23	3.690.012,63	3.863.377,27	9.109.617,50	43.075.404,76
mar-09	2.127.641,84	26.313.596,23	3.985.215,53	3.436.828,50	9.418.217,60	45.281.499,71
<b>Total</b>	<b>26.277.161,59</b>	<b>226.216.316,50</b>	<b>88.391.951,49</b>	<b>73.473.825,21</b>	<b>223.619.000,72</b>	<b>637.978.255,51</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em relatórios gerenciais fornecidos pela empresa pesquisada

Após a conclusão do orçamento para a safra, há um acompanhamento do mesmo para que os gastos não ultrapassem o que foi pré-estabelecido pelos gestores, já que os gastos

realizados em todos os períodos serão contabilizados para a formação dos custos de produção dos produtos acabados.

De acordo com as informações levantadas através dos controles internos da empresa e pelas cotações do CEPEA-ESALQ, foi elaborada a Tabela 2 com o intuito de analisar a influência dos preços médios sobre os custos médios de produção da empresa, considerando os anos-safra tomados como amostra.

**Tabela 2 – Comparativa do Preço x Custo**

Produto	Safra	Unidade	Custo	Preço <sup>1</sup>	Δ%
VHP <sup>2</sup>	2006/07	sc 50 kg	R\$ 23,00	R\$ 29,72	29%
	2007/08	sc 50 kg	R\$ 19,90	R\$ 18,55	-7%
	2008/09	sc 50 kg	R\$ 21,31	R\$ 18,19	-15%
CRISTAL <sup>3</sup>	2006/07	sc 50 kg	R\$ 24,18	R\$ 35,22	46%
	2007/08	sc 50 kg	R\$ 23,88	R\$ 21,85	-9%
	2008/09	sc 50 kg	R\$ 26,28	R\$ 20,13	-23%
ANIDRO <sup>4</sup>	2006/07	m <sup>3</sup>	R\$ 717,71	R\$ 933,92	30%
	2007/08	m <sup>3</sup>	R\$ 625,14	R\$ 784,27	25%
	2008/09	m <sup>3</sup>	R\$ 652,16	R\$ 857,63	32%
HIDRATADO <sup>5</sup>	2006/07	m <sup>3</sup>	R\$ 646,14	R\$ 830,03	28%
	2007/08	m <sup>3</sup>	R\$ 582,14	R\$ 685,11	18%
	2008/09	m <sup>3</sup>	R\$ 632,86	R\$ 723,50	14%

Fonte: CEPEA - ESALQ

Nota: 1 Preços médios anuais dos produtos cotados pelo CEPEA - ESALQ

2 Desenvolvido em 1993, o açúcar VHP Very Higt Polarization (Polarização muito Elevada), destinado ao mercado externo, trata-se de um açúcar bruto, que permite aos clientes transformá-lo em diferentes tipos de açúcar para o consumo.

<sup>3</sup> Açúcar obtido pro fabricação direta nas usinas na forma cristalizada, após a clarificação do caldo da cana pro tratamentos físicos-químicos.

<sup>4</sup> Álcool anidro (sem água) é o álcool com o mínimo 99,5% de pureza destinado à mistura na gasolina.

<sup>5</sup> Álcool hidratado tem cerca de 94,5% de pureza este é o álcool que utilizamos como combustível.

Na safra 2006/07 observa-se que a empresa teve considerável retorno dos preços finais em relação aos seus custos médios de produção, tanto nos açúcares VHP 29% e cristal 34% quanto nos alcoóis anidro 30% e hidratado 28%.

Para os períodos seguintes os alcoóis continuaram a apresentar bom retorno dos preços sobre os custos de produção entretanto, para os açúcares, o mesmo não ocorreu, observam-se preços abaixo dos custos de produção chegando a -23% na safra 2008/09 para o açúcar cristal e -15 para o açúcar VHP.

A empresa pesquisada é participante da pesquisa *benchmarking* realizada pela Chaves Planejamento e Consultoria S/S Ltda, que realiza pesquisa de custos de produção com apoio

de empresas da região centro-sudeste do país possibilitando que a mesma possa comparar seus indicadores de desempenho com os apresentados pelo setor. A tabela 3 demonstra a composição dos custos de produção da empresa e compara com os indicadores da pesquisa *benchmarking* do setor.

**Tabela 3** – Composição dos custos e despesas de produção Açúcar e Alcool

<b>AÇÚCAR</b>	<b>06/07</b>	<b>%</b>	<b>07/08</b>	<b>%</b>	<b>08/09</b>	<b>%</b>	<b>09/10</b>	<b>%</b>
	<b>R\$/ SC</b>		<b>R\$/ SC</b>		<b>R\$/ SC</b>		<b>R\$/ SC</b>	
MATÉRIA PRIMA	16,85	71	15,65	71	15,71	70	18,29	79
AMORT. ENTRESAFRA	1,50	6	1,60	7	2,14	9	0,32	1
DESP. OPERACIONAIS	4,36	18	4,18	19	3,85	17	3,55	15
ADMINISTRAÇÃO	0,95	4	0,76	3	0,91	4	0,88	4
<b>TOTAL</b>	<b>23,66</b>	<b>100</b>	<b>22,19</b>	<b>100</b>	<b>22,61</b>	<b>100</b>	<b>23,04</b>	<b>100</b>
MÉDIA CHAVES	25,58		25,05		25,43		-	
USINA X CHAVES	8%		13%		11%		-	
<b>PRODUÇÃO AÇÚCAR sc</b>	<b>12.282.180</b>		<b>12.600.120</b>		<b>12.424.391</b>		<b>13.074.617</b>	

<b>ÁLCOOL</b>	<b>06/07</b>	<b>%</b>	<b>07/08</b>	<b>%</b>	<b>08/09</b>	<b>%</b>	<b>09/10</b>	<b>%</b>
	<b>R\$/ m<sup>3</sup></b>		<b>R\$/ m<sup>3</sup></b>		<b>R\$/ m<sup>3</sup></b>		<b>R\$/ m<sup>3</sup></b>	
MATÉRIA PRIMA	497,51	76	477,74	78	493,84	75	599,99	79
AMORT. ENTRESAFRA	28,34	4	24,20	4	42,95	7	3,21	0
DESP. OPERACIONAIS	101,79	16	92,09	15	94,17	14	131,75	17
ADMINISTRAÇÃO	25,97	4	20,91	3	24,72	4	28,86	4
<b>TOTAL</b>	<b>653,61</b>	<b>100</b>	<b>614,94</b>	<b>100</b>	<b>655,67</b>	<b>100</b>	<b>763,80</b>	<b>100</b>
MÉDIA CHAVES	752		728		767		-	
USINA X CHAVES	15%		18%		15%		-	
<b>PRODUÇÃO ÁLCOOL m<sup>3</sup></b>	<b>197.293</b>		<b>291.804</b>		<b>310.317</b>		<b>294.524</b>	

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base em relatórios fornecidos pela empresa pesquisada

Na fabricação de açúcar, nota-se que houve pouca variação entre as safras anteriores à safra 08/09. Na safra de 2008/09, o custo de produção do açúcar fechou em R\$ 22,61 por saca, variando 1,89% em relação à safra anterior. O componente de maior peso é a matéria-prima, alcançando na safra 08/09 o dispêndio de R\$ 15,71 por saca, representando 69,51% do custo total de produção do açúcar.

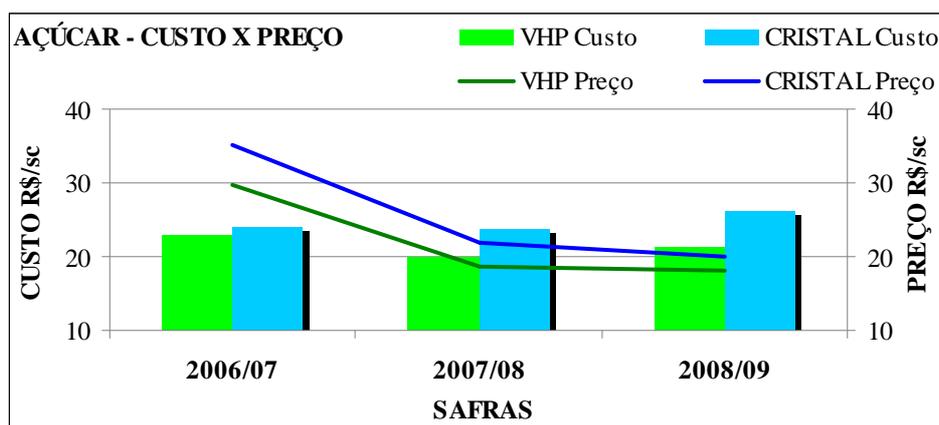
Na fabricação de álcool, a safra 08/09 obteve um custo de R\$ 655,67 por metro cúbico, variando 6,62% em relação à safra anterior. Da mesma forma que o açúcar o componente de maior peso é a matéria-prima alcançando R\$ 493,84 por metro cúbico, sendo 75,32% do custo total de produção.

Ao comparar os custos totais de produção da empresa com a média da pesquisa *benchmarking*, constata-se que mesmo nas safras onde os preços estão abaixo dos custos de produção, os custos da empresa estão abaixo da média do setor chegando a 18% na produção de álcool da safra 2007/08 e 13% na produção de açúcar na mesma safra.

A tendência para a safra atual é de uma produção de açúcar e álcool 5% maior,

chegando a um custo de R\$ 23,04 por saca de açúcar, 1,9% maior que a safra anterior, e R\$ 763,80 por metro cúbico de álcool 16,5% maior que a safra anterior.

Analisando a influência dos preços finais do açúcar sobre os custos totais de produção de açúcar da empresa, verifica-se que não houve influência significativa que nos permitisse afirmar que a empresa consegue reduzir seus custos dada uma redução nos preços de seus produtos conforme demonstra o gráfico 1.



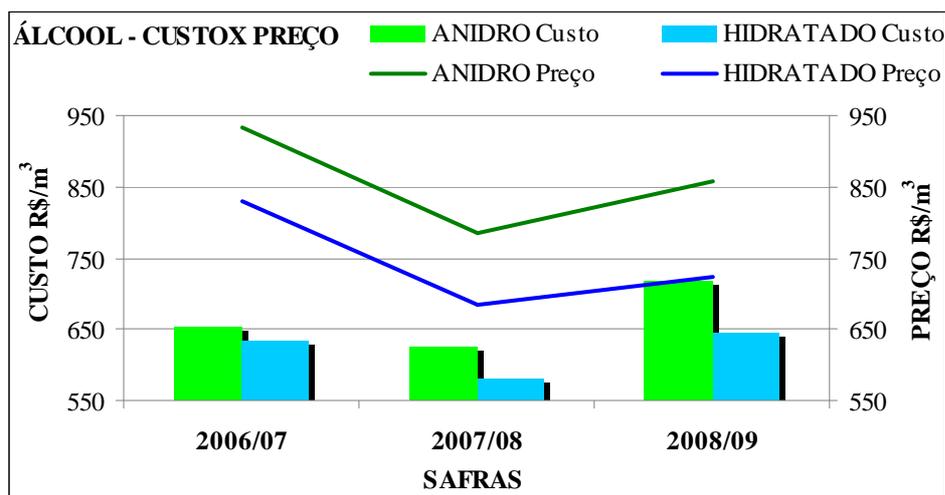
**Gráfico 1** – Comparativo Custo x Preço do açúcar

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao comparar no gráfico 1 a relação custo do açúcar x preço, constata-se que nos períodos de 2006/07 e 2007/08, os preços finais estavam acima dos custos de produção, justificado pelo bom momento que o setor passou. Já no período de 2007/08, os preços finais apresentaram-se abaixo dos custos de produção.

No período de 2008/09, foi registrado aumento de custos de produção enquanto os preços finais continuaram na média do período anterior, ou seja, abaixo dos seus custos.

Assim, conclui-se que nos períodos analisados, a empresa não reduziu os custos de produção dos açúcares, quando houve queda de preços dos produtos finais. O mesmo não se aplica na fabricação de álcool conforme demonstra o gráfico 2.



**Gráfico 2 – Comparativo Custo x Preço do álcool**

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação à fabricação de álcool, constata-se que na safra de 2006/07, os preços finais estavam bem acima dos custos de produção, justificando o considerável retorno, tanto para o álcool anidro quanto para o álcool hidratado.

Na safra de 2007/08, a empresa reduziu seus custos de produção em 6% comparando com o período antecedente. Observa-se que houve queda nos preços finais e, portanto, houve bom retorno nesse período. Na safra de 2008/09 foi registrado aumento, tanto nos custos de produção, quanto nos preços finais, que acompanharam os custos, porém em proporções não equivalentes.

Assim, pela presente análise, afirma-se que não houve redução dos custos de produção do açúcar, quando seus preços finais estavam abaixo dos custos de produção, ao passo que, na fabricação dos alcoóis, os preços finais acompanharam os custos, ou seja, quando os custos estavam reduzidos, houve queda dos preços finais, e quando houve aumento dos custos os preços finais acompanharam.

No tocante ao preço final, sabe-se que não se pode prever o seu comportamento, que é ditado pelo mercado e suscetível a diversas variáveis que o influencia diretamente (como comportamento do mercado externo, economia mundial, entre outros).

Em relação aos custos, a ocorrência de custos de produção acima dos preços finais é um reflexo do momento de mercado que o setor está atravessando, justificado pela desvalorização do Real perante a moeda norte-americana, que fez com que o preço dos insumos importados encarecesse e pelo excesso de oferta no mercado, já que o setor passa por restrição de crédito devido à crise financeira e necessita vender seus produtos para gerar caixa e cumprir com suas obrigações de curto prazo.

É importante ressaltar que a empresa adota estratégias de redução de custos,

independente do momento, ela busca sempre minimizar seus custos de produção e maximizar seus resultados.

Apesar de ter essa política, pôde-se constatar que, no curto prazo, não há uma redução significativa. Isso justifica a situação vista no gráfico 1, onde não se vê redução dos custos de produção dos açúcares quando os preços finais se apresentaram maiores que os custos. Torna-se relevante afirmar que decisões erradas, no sentido de tentar diminuí-los, não considerando o todo, além de comprometer a qualidade dos produtos, podem acarretar inúmeros prejuízos para a empresa.

Assim, cabe afirmar que a busca por redução de custos acontece constantemente, embora o resultado apareça no longo prazo. Nesse sentido, além de buscá-la durante os diversos processos, a empresa realiza investimentos em pesquisas como desenvolvimento de novas variedades de cana-de-açúcar, automação industrial e aquisição de máquinas e implementos, buscando otimizar seus processos produtivos e reduzir seus custos entretanto, como foi dito, esses investimentos não implicam redução de custos no curto prazo.

Para minimizar o efeito de caixa gerado pela oscilação dos preços de mercado e dos insumos utilizados no processo de produção e outros riscos ao qual a empresa está exposta (riscos de crédito, de taxas de juros e câmbio), a empresa pesquisada faz uso dos seguintes instrumentos financeiros derivativos, definidos pela Bolsa de Mercadorias e Futuros:

- *Non-Deliverable Forwards*: operação de balcão de venda e/ou compra de dólar com vencimento futuro, sem desembolso de caixa inicial, tendo como base um valor em dólar (*notional*) e uma taxa futura comprada ou vencida, e a Ptax no vencimento, multiplicados pelo valor base (*notional*) registrados na Câmara de Custódia e Liquidação (CETIP).
- *Target forward*: operação de balcão de venda de dólar com vencimentos futuros registrados na CETIP, sem desembolso de caixa inicial, nas condições de, caso a Ptax na data do vencimento (*fixing date*) esteja abaixo do dólar contratado (*strike*), a companhia receberá a diferença entre o dólar contratado e o Ptax, multiplicado pelo valor base original. Pode haver um limitador de ganho para a empresa, quando a diferença entre a Ptax e o *strike*, ao longo dos vencimentos, atingir na média R\$0.40, cancelando os vencimentos subsequentes (*Knock out*). Se o dólar estiver acima do *strike*, a empresa pagará a diferença entre o dólar contratado e o Ptax, multiplicado pelo o dobro do valor base.
- Contratos de *swaps* de taxa CDI x Dólar: operação de balcão registrado na CETIP ou na Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), estruturada com instituições financeiras

---

de primeira linha para troca de indexadores, sobre um valor base (*notional*), onde a empresa na ponta ativa recebe CDI, pagando na ponta passiva variação do dólar.

- Opções de *commodities*: são operações de balcão registradas na BM&F, nas quais a empresa vende um ativo (açúcar e álcool) por um preço pré-fixado. A opção de venda (*put*) dá o direito de vender o ativo na data do vencimento ou, antes desta, por um preço pré-determinado, sendo a opção exercida, se o preço de exercício for superior ao preço do ativo-objeto.

Conforme definido nas políticas internas, o resultado da empresa deve ser oriundo da geração de caixa do seu objetivo social, que é a industrialização da cana-de-açúcar, a produção e comercialização de açúcar, álcool e energia elétrica, e não de transações no mercado financeiro.

Desta forma, a utilização de derivativos deve ter como finalidade exclusiva a proteção das eventuais exposições que ela possa ter decorrentes dos riscos aos quais ela está exposta, conforme sugerido por Machado Neto et al. (2008) O critério adotado para a definição do valor de referência dos instrumentos derivativos está atrelado ao valor da dívida e/ou dos ativos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento do presente trabalho foi possível analisar os reflexos dos preços finais sobre os custos de produção da empresa pesquisada. A análise foi feita baseada nas informações levantadas nas cotações de mercado e através de informações colhidas na empresa.

Quanto aos reflexos dos preços dos produtos finais sobre os custos e produção foi constatado que não há influência significativa que permita afirmar que a empresa reduza seus custos, dada uma redução nos preços de seus produtos.

O fato de que, em alguns ciclos, a empresa apresente custos de produção acima dos preços de mercado, não indica ineficiência na gestão de custos, pois comparando os indicadores da empresa com o mercado, os custos da empresa pesquisada estão abaixo da média das empresas da mesma região.

Em relação aos procedimentos utilizados pelos gestores na redução de custos, foi visto que a empresa os adota, independente do momento pelo qual o setor passa, ela procura reduzir seus custos, agregando os melhores processos produtivos adotados pelo mercado, para otimizar seus processos, através de investimentos nos recursos produtivos, adotando novas tecnologias de produção visando melhorar sua eficiência. No entanto, esse processo gera

resultado no longo prazo.

Assim, a empresa pesquisada utiliza instrumentos financeiros derivativos com a finalidade de proteção de eventuais exposições que ela possa ter decorrentes dos riscos aos quais ela está exposta como oscilações nos preços das mercadorias vendidas ou produzidas ou dos insumos adquiridos.

Analisando estudos anteriores, foi visto que, para as empresas atingirem seus objetivos, é necessário definir estratégias flexíveis que produzam resultados em todos os cenários. Nesse estudo, no caso de necessidade de redução de custos a empresa em questão partirá para a ampliação de seus recursos produtivos com o intuito de alcançar os objetivos propostos.

O presente trabalho teve como limitação de estudo o universo pesquisado, não tendo acesso a todos os dados da empresa para uma maior exploração do tema proposto. A empresa também não permite a sua identificação pelo fato de revelar dados importantes da empresa. Não foi possível levantar maiores informações com outros gestores, o que poderia contribuir com resultados mais consistentes.

Assim, futuras pesquisas, poderiam focar com maior abrangência esse tema, que se limitou especificamente, à influência dos preços finais sobre os custos de produção de apenas uma empresa. Outros trabalhos poderiam se aventurar por outras empresas do setor sucroalcooleiro visto ser tão importante para a economia brasileira, uma vez que cresce a cada dia e possui no Brasil os menores custos de produção do mundo.

## REFERÊNCIAS

ALBANEZ, T. et al. **Uma análise da estrutura de custos do setor sucroalcooleiro brasileiro**. Custos e Agronegócios online v.4, n.1, 2008. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v4/Sucroalcooleiro.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2009.

ALVES, L. **Transmissão de preços entre produtos do setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo**. Piracicaba, 2002. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) ESALQ - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/academicos/?id=2>>. Acesso em: 15 mar. 2009.

BEULKE, R.; BERTÓ, D. **Estrutura e análise de custos**. São Paulo: Saraiva 2001.

CEPEA-ESALQUE (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz). Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/#>>. Acesso em: 15 mar. 2009.

COGAN, S. **Custos e preços: formação e análise**. São Paulo: Pioneira, 1999.

---

FREITAS, J. et al. Mensuração dos custos ocultos em uma usina de álcool na Paraíba. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 27*. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 out. 2007. **A energia que move a produção: um diálogo sobre integração, projeto e sustentabilidade**. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007\\_TR590445\\_0128.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR590445_0128.pdf)> Acesso em: 15 mar 2009.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, A. et al. Análise do impacto das variações de receitas nos lucros das empresas com diferentes estruturas de custos. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo – RAUSP**. São Paulo: v. 42, n° 2, abr/mai/jun/2007. Disponível em: <[http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num\\_artigo=1224](http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1224)>. Acesso em: 15 mar 2009.

LEONE, G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MACHADO NETO, A. et al. O método de análise de cenários aplicado ao agronegócio do etanol interpretado a partir da abordagem sistêmica. **Anais do 4º Congresso Brasileiro de Sistemas** – Centro Universitário de Franca Uni-FACEF – 2008. Disponível em: <[http://www.facef.br/quartocbs/artigos/C/C\\_159.pdf](http://www.facef.br/quartocbs/artigos/C/C_159.pdf)>. Acesso em 15 mar. 2009.

PESQUISA BENCHMARKING: Safra 2007/08. **Agroindústria sucroalcooleira: Custos de produção agrícola e industrial**. Ribeirão-Preto, Jul. 2008.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de custos fácil**. 6 ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva 2002.

SIQUEIRA, P. **Determinantes de competitividade da agroindústria processadora de cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro e no Alto Paranaíba - Minas Gerais**. 2004. Tese apresentada para obtenção do título de Magister Scientiae - Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas, Universidade federal de Viçosa. Disponível em: <[http://www.economia-aplicada.ufv.br/docs/mestrado/2004/paulo\\_henrique.pdf](http://www.economia-aplicada.ufv.br/docs/mestrado/2004/paulo_henrique.pdf)>. Acesso em: 15/03/2009.

SOUZA, I.C. Chaves planejamento e consultoria S/S Ltda. **Quer reduzir seus custos? Conheça-os antes**. Disponível em: <<http://www.chavesconsultoria.com.br/pt/default.asp>>. Acesso em: 14 mar 2009.

