

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

VICTOR HUGO LESSA PIERRE

**AVALIAÇÃO DE DESENHO DE MECANISMO PROPOSTO PARA
ARTICULAÇÃO DE FUNDO DE ESTABILIZAÇÃO DOS PREÇOS DO AÇÚCAR
DO ESTADO DE ALAGOAS**

MACEIÓ - AL
2018

VICTOR HUGO LESSA PIERRE

**AVALIAÇÃO DE DESENHO DE MECANISMO PROPOSTO PARA
ARTICULAÇÃO DE FUNDO DE ESTABILIZAÇÃO DOS PREÇOS DO AÇÚCAR
DO ESTADO DE ALAGOAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Waldemar Antônio da Rocha de Souza

MACEIÓ-AL
2018

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecário Responsável: Janis Christine Angelina Cavalcante – CRB: 1664

P622a Pierre, Victor Hugo Lessa.

Avaliação de desenho de mecanismo proposto para articulação de fundo de estabilização dos preços do açúcar do estado de Alagoas / Victor Hugo Lessa Pierre. – 2018.

119 f. : grafs., tabs.

Orientador: Waldemar Antônio da Rocha de Souza.

Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia e Administração. Maceió, 2018.

Bibliografia: f. 108-113.

Apêndices: f.114.

Anexos: 115-119,

1. Mecanismo de estabilização. 2. Fundo de estabilização. 3. Preço do açúcar. 4. Volatilidade de preço. 5. *Commodities* – Alagoas . I. Título.

CDU: 35:664.11(813.5)

FOLHA DE APROVAÇÃO

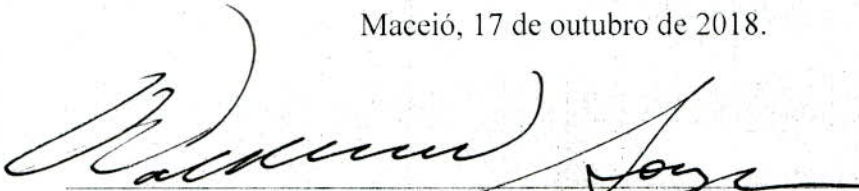
VICTOR HUGO LESSA PIERRE

AVALIAÇÃO DE DESENHO DE MECANISMO PROPOSTO PARA
ARTICULAÇÃO DE FUNDO DE ESTABILIZAÇÃO DOS PREÇOS DO AÇÚCAR
DO ESTADO DE ALAGOAS

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Alagoas como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Nacional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em:


Maceió, 17 de outubro de 2018.




Prof. Dr. Waldemar Antônio da Rocha de Souza - Orientador (PROFIAP/FEAC/UFAL)



Prof. Ibsen Mateus Bittencourt Santana Pinto - Coorientador
(PROFIAP/FEAC/UFAL)



Prof. Dr. Rafael Piatti Oiticica de Paiva - Examinador Externo (PO2 - Planejamento e Otimização LTDA & Cia Mercantil Agropecuária Pratagy)



Prof. Dr. Milka Alves Correia Barbosa - Examinador Interno (PROFIAP/UFAL)

À minha mãe, Célia Lessa, aos meus avós, Helena de Araújo e Goubert Lessa, à minha noiva, Syria Freitas, ao meu estado de Alagoas e ao meu Brasil.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, pelo carinho, dedicação e sacrifício para me criar da melhor forma possível, mesmo diante de todas as adversidades, tendo me proporcionado o maior de meus bens, a educação.

Aos meus avós, por terem me acolhido como um filho, bem como pelos conselhos e sabedoria compartilhados.

À minha amada noiva Syria, pelo apoio, incentivo e compreensão, sempre com muito amor.

Aos colegas de curso, pelo companheirismo e parceria durante todos os desafios surgiram, com ênfase aos colegas do peito, Carlos Eugênio e Daniel Cabral, com quem compartilhei muitos desafios e conquistas ao longo do curso.

Ao professor Waldemar, orientador presente, atuante e solícito, que teve grandiosa participação nas realizações concretizadas no mestrado. Agradeço por todo conhecimento compartilhado, ideias sugeridas e confiança em meu potencial.

Aos demais professores do curso, profissionais dedicados, de grande conhecimento e preparo, que me ajudaram a crescer como pessoa e como acadêmico.

Aos produtores de açúcar alagoanos, que me receberam muito bem e compartilharam informações cruciais para elaboração deste estudo.

Ao Ministério Público do Estado de Alagoas, pelo apoio, com ênfase em meus amigos de sala, Victor Marinho, Eglene Franco, Ana Cristina, Lauana Calazans e Dilma Alves de Queiroz, verdadeiros exemplos de pessoas e profissionais, detentores dos mais elevados princípios éticos e morais. Sou grato a meus colegas e minha chefe por nunca terem me deixado só nos momentos mais difíceis e por sempre se posicionarem em prol daquilo que é justo e correto.

RESUMO

Neste estudo, avaliou-se desenho de mecanismo direcionado à estabilização dos preços do açúcar produzido em Alagoas. Na metodologia, aplicou-se estudo descritivo com abordagem quali-quantitativa por meio de entrevistas com produtores de açúcar de Alagoas, bem como pesquisa bibliográfica e documental. Esquematizou-se fundo formado com capital público e privado, destinado à estabilização dos preços do açúcar comercializado por produtores, vendedores e exportadores de Alagoas, fundamentado em um mecanismo do tipo cessão e compensação. Concluiu-se que é possível mitigar a alta volatilidade e a persistência dos choques de preços do açúcar produzido em Alagoas por meio da ação de um fundo de estabilização. Para pesquisas futuras, registrou-se o estudo de uma solução que viabilize a prática de preços de venda do açúcar ao mercado externo capazes de compensar seus custos econômicos de produção.

Palavras-chave: mecanismo de estabilização; fundo de estabilização; preço do açúcar; volatilidade de preço; *commodities*; Alagoas.

ABSTRACT

In this study, a mechanism design aimed for stabilizing sugar prices produced in Alagoas was evaluated. In the methodology, a descriptive study with a qualitative-quantitative approach was applied through interviews with sugar producers of Alagoas, as well as bibliographical and documentary research. It was schematized a fund formed with public and private capital, destined to stabilize the prices of sugar sold by producers, sellers and exporters of Alagoas, based on a mechanism of assignment and compensation type. It was concluded that is possible to mitigate the high price's volatility and the persistence of price shocks for the sugar produced in Alagoas through the action of a stabilization fund. For future research, it was registered the study of a solution that allows the practice of sugar selling prices to the foreign market capable of offsetting its economic production costs.

Keywords: stabilization mechanism; stabilization fund; sugar price; price volatility; commodities; Alagoas.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Produção e consumo mundial de açúcar nos últimos cinco anos.....	18
Gráfico 2 – Produção percentual de açúcar das regiões brasileiras face à produção nacional.....	22
Gráfico 3 – Produção de açúcar das regiões brasileiras em milhões de toneladas na safra 2017/2018.....	22
Gráfico 4 – Volumes de importações e exportações de açúcar nas últimas quatro safras brasileiras em mil toneladas	23
Gráfico 5 – Valores das importações e exportações de açúcar das últimas quatro safras brasileiras em mil dólares	24
Gráfico 6 – Exportações brasileiras de açúcar no período de janeiro de 2013 a julho de 2017... ..	24
Gráfico 7 – Variação do preço dos contratos futuros de açúcar #11 na bolsa de valores de Nova Iorque	27
Gráfico 8 – Preços do açúcar bruto no mercado colombiano de Medellín, Bogotá e Cali, seguidos do preço no mercado internacional	41
Gráfico 9 – Preços do açúcar refinado no mercado colombiano de Medellín, Bogotá e Cali, seguidos do preço no mercado internacional.....	42
Gráfico 10 – Preços do açúcar comercializado no mercado interno de Alagoas em US\$/sc	53
Gráfico 11 – Preços do açúcar comercializado no mercado ICE, contrato açúcar #11, em US\$/sc.....	53
Gráfico 12 – Preços mensais do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo durante o período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017	62
Gráfico 13 – Comparação entre preços do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e os preços estabilizados mensalmente com base na média móvel dos preços dos últimos 12 meses.	67
Gráfico 14 – Comparação entre o preço real do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e os preços estabilizados por atualização mensal com base na média móvel obtida pelos últimos seis meses	71
Gráfico 15 – Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo	

e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média do último trimestre. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.....	80
Gráfico 16 – Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média do último trimestre. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2013.....	80
Gráfico 17 – Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média do último trimestre. Período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017.....	81
Gráfico 18 – Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização semestral dos preços de referência baseada na média do último semestre. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.....	81
Gráfico 19 – Comparação entre o preço do açúcar VHP no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização anual dos preços de referência baseada na média dos últimos doze meses. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017	82
Gráfico 20 – Comparação entre o preço do açúcar VHP no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média dos últimos doze meses. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.....	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Proposta de operação do fundo de estabilização de preços do açúcar de Alagoas	
.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ranking dos 10 maiores produtores de açúcar do mundo na safra 2017/2018	21
Tabela 2 – Variações mensais do preço do açúcar no contrato #11, comercializado no mercado de futuros do ICE.....	28
Tabela 3 – Estimadores autoregressivos medianos não viesados/raiz unitária	30
Tabela 4 – Roteiro da entrevista aplicada aos produtores de açúcar do estado de Alagoas	46
Tabela 5 – Dados aplicados no cálculo da endogenia entre os preços do açúcar produzido em Alagoas e o açúcar comercializado no contrato #11 do ICE.....	47
Tabela 6 – Elementos que constituíram o desenho de mecanismo proposto.....	55
Tabela 7 – Fontes de recursos sugeridas para integração do fundo de estabilização dos preços de Alagoas	56
Tabela 8 – Elementos que constituíram o desenho de mecanismo estudado	58
Tabela 9 – Média de preços mensais do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo no período de janeiro a dezembro de 2007.....	63
Tabela 10 – Comparação dos preços da saca de 50 kg de açúcar VHP CEPEA/ESALQ praticados no mercado externo e os preços determinados pela média móvel dos últimos 12 meses, com reajuste mensal, seguidos pela diferença a ser compensada ou recebida pelo fundo de estabilização.....	64
Tabela 11 – Comparação entre a variação dos preços da saca de 50 kg de açúcar VHP CEPEA/ESALQ praticados no mercado externo e dos preços determinados pela média móvel dos últimos 12 meses, com reajuste mensal	67
Tabela 12 – Preços estabilizados com atualização mensal do preço de referência com base na média móvel obtida pelos últimos seis meses e a diferença de valores que seriam recolhidos ou repassados aos produtores	71
Tabela 13 – Comparação entre o preço real da saca de 50 kg de açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e os preços de referência estabelecidos pelo fundo de estabilização de preços com periodicidades trimestral, semestral e anual no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.....	75
Tabela 14 – Comparação entre as variações reais dos preços do mercado externo e as variações dos preços estabilizados pelas médias trimestrais, semestrais e anuais	82
Tabela 15 – Comparação entre os preços de exportação do açúcar VHP e os preços	

estabilizados pelo mecanismo avaliado	85
Tabela 16 – Comparação entre os custos operacionais de produção do açúcar e os preços estabilizados pelo fundo com o método avaliado como mais benéfico aos produtores alagoanos para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.....	91
Tabela 17 – Comparação entre os custos econômicos de produção do açúcar e os preços estabilizados pelo fundo com o método avaliado como mais benéfico aos produtores alagoanos para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.....	94
Tabela 18 – Comparação entre os custos operacionais de produção do açúcar e os preços reais praticados para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo	97
Tabela 19 – Comparação entre os custos econômicos de produção do açúcar e os preços reais praticados no mercado externo para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Matriz de correlações entre preços mensais a vista do açúcar em Alagoas e futuros do açúcar # 11 da ICE. Período: novembro de 1999 a outubro de 2017. Em US\$/sc de 50 kgs	54
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC	Adiantamentos sobre Contrato de Câmbio
ASOCAÑA	Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
EUA	Estados Unidos da América
FEFAL	Fundo de equilíbrio fiscal do estado de Alagoas
FEPA	Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar
FEPP	Fundo de Estabilização de Preços do Petróleo
FGE	Fundo de Garantia à Exportação
FIR	Função impulso resposta
FIRC	Função impulso resposta cumulativa
FUNDER	Fundo especial de apoio ao desenvolvimento rural do estado de Alagoas
FUNTURIS	Fundo Especial de Desenvolvimento do Turismo
IAA	Instituto do Açúcar e Alcool
ICMS	Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços
ICE	Intercontinental Exchange
MVC	Função meia vida de um choque unitário
OMC	Organização Mundial do Comércio
PLANALSUCAR	Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar
PPP	Parceria Público Privada
PROÁLCOOL	Programa Nacional de Alcool
SAFP	Sistema Andino de Franjas de Precios
SEFAZ	Secretaria de Estado da Fazenda
SINDAÇÚCAR-AL	Sindicato da Indústria do Açúcar e do Alcool no Estado de Alagoas
USDA	United States Department of Agriculture
VHP	Very High Polarization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1. Contextualização	16
1.1.1. O conceito de <i>commodities</i>	16
1.1.2. O mercado açucareiro	16
1.1.3. A produção mundial de açúcar	17
1.1.4. A produção de açúcar no Brasil.....	18
1.1.4.1. Breve histórico do setor sucroalcooleiro nacional.....	18
1.1.4.2. A atual situação da indústria açucareira nacional.....	21
1.1.5. O impacto do setor sucroalcooleiro na economia brasileira.....	25
1.2. Problemática	26
1.3. A persistência de choques e reversão à média dos preços do açúcar	29
1.4. A relação entre os preços do açúcar nordestino e os preços do mercado internacional ...	31
1.5. Objetivos.....	33
1.5.1. Objetivo Geral	33
1.5.2. Objetivos Específicos	33
2. REVISÃO DE LITERATURA	34
2.1. A volatilidade dos preços das <i>commodities</i>	34
2.2. O fenômeno de reversão à média dos preços das <i>commodities</i>	35
2.3. Mecanismos de proteção aos produtores de <i>commodities</i> no mundo.....	35
2.3.1. Mecanismos de estabilização de preços do açúcar na Índia.....	37
2.3.2. O Fundo Colombiano de Estabilização dos Preços do Açúcar - FEPA	38
2.4. A ausência de mecanismos de estabilização para o açúcar no Brasil.....	42
3. METODOLOGIA DE PESQUISA	45
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	49
4.1. Opinião dos produtores locais quanto à viabilidade do desenho de mecanismo de estabilização de preços do açúcar avaliado.	49
4.2. Exame da influência dos preços do mercado externo sobre o mercado alagoano	52
4.3. Proposta de Fundo de Proteção dos Preços do Açúcar para Alagoas.....	54

4.3.1. Características operacionais do mecanismo de estabilização avaliado	55
4.4. Viabilidade Jurídica de Constituição de um Fundo de Proteção dos Preços do Açúcar no Estado de Alagoas	60
4.5. Gestão do fundo por meio de parceria público privada.....	62
4.6. Aplicação prática do mecanismo em estudo.....	61
4.6.1. Estabilização com preço de referência reajustado mensalmente por meio de média móvel dos últimos doze meses	64
4.6.2. Estabilização com preço de referência reajustado mensalmente por meio de média móvel dos últimos seis meses	71
4.6.3. Estabilização com preço de referência atualizado por médias e periodicidades trimestrais, semestrais e anuais	75
4.6.4. Estabilização com preço de referência atualizado trimestralmente com base na média móvel dos preços de mercado dos últimos doze meses	85
4.7. Custo operacional do mecanismo de estabilização	90
4.8. Comparação dos preços estabilizados e dos custos de produção	90
4.9. Exemplos de fundos em operação no Estado de Alagoas	103
4.9.1. O Fundo Especial de Apoio ao Desenvolvimento Rural de Alagoas	103
4.9.2. O Fundo Especial de Desenvolvimento do Turismo	104
4.9.3. Fundo de Equilíbrio Fiscal do Estado de Alagoas.....	104
4.9.4. O Fundo Alagoano de Parcerias	105
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICES	114
APÊNDICE A. Roteiro para entrevista com produtores de açúcar alagoanos.....	114
ANEXOS	115
ANEXO 1. Decreto do Presidente da República da Colômbia nº 569, de 5 de abril de 2000	115

CAPÍTULO 1

1. Introdução

1.1. Contextualização

1.1.1. O Conceito de *commodities*

O termo *commodity* possui origem inglesa e significa mercadoria. *Commodities* são produtos indiferenciados, oriundos de reduzido processo industrial, predominantemente constituídos de recursos naturais e que podem ser estocados sem perda de qualidade. São exemplos: petróleo, boi gordo, café, ouro, açúcar, dentre outros.

1.1.2. O mercado açucareiro

O Brasil é um dos grandes produtores mundiais de *commodities*. Destaca-se na produção do açúcar, onde ocupa a liderança mundial. Ante a relevância, a comercialização do açúcar é estratégica para a economia nacional, regional e local, especialmente para a Região Nordeste, e particularmente para o estado de Alagoas.

O mercado internacional de açúcar abrange dois mercados que funcionam paralelamente. São eles o de Nova Iorque, o qual negocia o açúcar bruto por meio do contrato #11, e o de Londres, que comercializa contratos futuros de açúcar refinado por meio do contrato #5. Sua operação gira em torno do excesso de oferta dos países produtores e da demanda dos países não produtores.

Os mercados futuros proporcionaram a precificação do açúcar em datas futuras. Com isso, criou-se um instrumento de determinação de preços para o açúcar no futuro como forma de proteção aos produtores, vendedores e exportadores, que se sujeitam às oscilações de preços. O investidor que adquiriu contratos futuros de açúcar pode optar, quando do vencimento do contrato, em receber a mercadoria física ou obter liquidação financeira. O mercado de açúcar futuro varia conforme as cotações do mercado físico e a proximidade dos vencimentos dos contratos.

O contrato de açúcar #11 é o contrato de referência para o comércio de açúcar bruto em nível mundial. Precifica a entrega física do açúcar de cana bruto em um porto do país

produtor. Um contrato de açúcar #11 expressa o peso de 112.000 (cento e doze mil) libras de açúcar de cana bruto. O preço é cotado em centavos de dólares por libra, com duas casas decimais.

O contrato #5, de Londres, consiste na referência global para o açúcar branco ou refinado. É largamente negociado pelo comércio internacional de açúcar, refinadores, fabricantes, fundos gerenciados, investidores institucionais e investidores de curto prazo. Um contrato de açúcar #5 equivale a 50 toneladas métricas, ou 50.000 (cinquenta mil quilos). A cotação de preços é feita em dólares e centavos de dólares por tonelada métrica.

No Brasil, os contratos futuros do açúcar cristal podem ser negociados na forma de sacas por meio da bolsa de valores brasileira. O peso da saca é de 50 quilos líquidos e a cotação é mensurada em reais por saca, representado por R\$/sc. O menor lote, equivalente a 1 contrato, corresponde a 508 sacas ou 25,4 toneladas métricas de açúcar.

1.1.3. A produção mundial de açúcar

O açúcar é uma das *commodities* mais importantes do mundo. É produzido por cerca de 123 países e consumido em todo o mundo, com especial relevância para o Brasil, seu maior produtor. O United States Department of Agriculture (USDA) emitiu relatório que calculou a produção mundial de açúcar na safra 2016/2017 em 170,8 milhões de toneladas, 4% superior à safra anterior, porém insuficiente para suprir a demanda consumidora, calculada em 171,8 milhões (USDA, 2018).

O Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) apontou que a produção inferior ao consumo foi resultado da redução dos volumes de grandes produtores como Índia, União Europeia e Brasil (CEPEA, 2017). Na Índia, a produção de açúcar 2016/2017 foi 13% inferior à temporada anterior, caindo de 27,3 milhões de toneladas para cerca de 21,9 milhões. Isso ocorreu em virtude de dois anos consecutivos de secas nos principais estados produtores, como Maharashtra e Karnataka, o que reduziu as áreas cultivadas com cana no país (BURNQUIST et al, 2017).

Quanto ao perfil do mercado consumidor, houve redução no consumo do açúcar nos países desenvolvidos por conta do uso de substitutos e pelas preocupações com saúde e obesidade (DEPEC, 2017), o que contrastou com seu crescimento nos países em desenvolvimento, que atualmente consomem cerca de 70% da produção mundial, em virtude do aumento populacional e de mudanças na dieta (GROVER, 2015).

Apesar da safra de açúcar do período 2016/2017 ter registrado um consumo mundial

maior que a produção, a safra 2017/2018 apresentou de um consumo sensivelmente menor, de 174,1 milhões de toneladas, face uma produção significativamente maior, de 191,8 milhões de toneladas (USDA, 2018). Isso colocou o mercado mundial em uma situação de oferta maior que procura.

O Gráfico 1 demonstra a evolução da produção e do consumo mundial de açúcar nos últimos 5 anos, expressos em milhões de toneladas. São usados dados consolidados das safras 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017 e 2017/2018 (USDA, 2018).

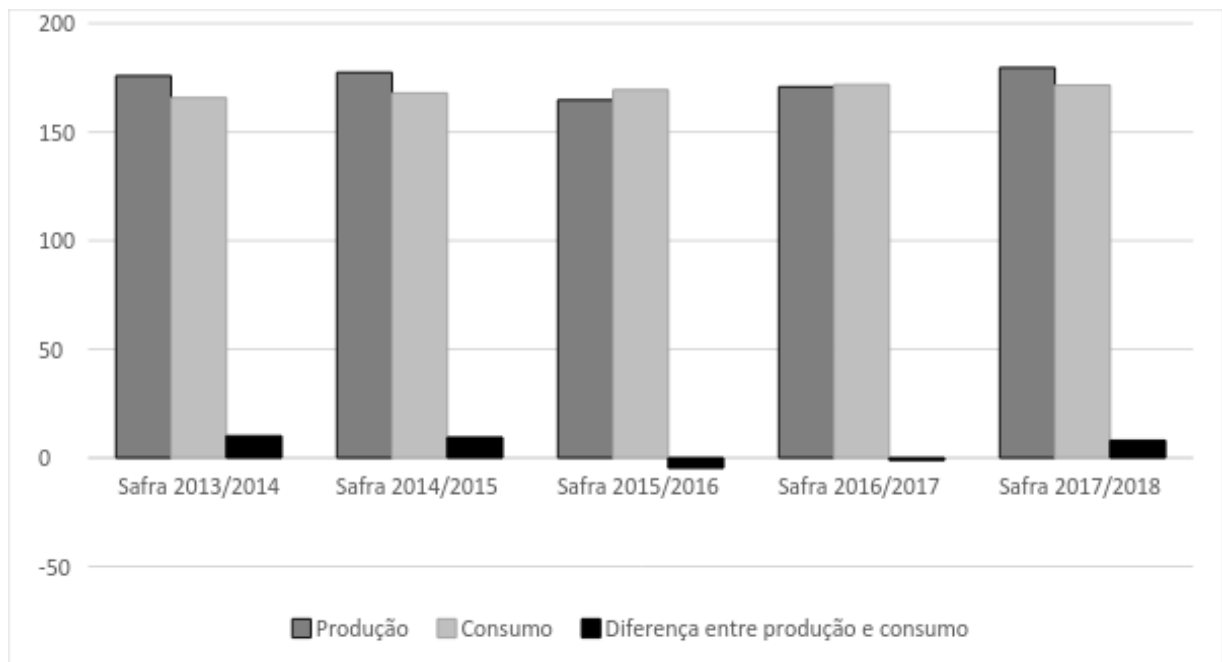


Gráfico 1. Produção e consumo mundial de açúcar nos últimos cinco anos.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do USDA (2018)

1.1.4. A produção de açúcar no Brasil

1.1.4.1. Breve histórico do setor sucroalcooleiro nacional

A cultura da cana-de-açúcar foi uma das primeiras e principais atividades econômicas nacionais, introduzida no Brasil no ano de 1532 pelos portugueses. Tratou-se de cultura relevante para formação da economia e inserção do país no mercado internacional como exportador de açúcar. As condições edafoclimáticas locais, ou seja, a relação entre solo e clima, aliadas à habilidade portuguesa no cultivo da cana-de-açúcar, proporcionaram o grande sucesso da cultura açucareira nacional (MORAES; BACCHI, 2015).

No século XX, os aspectos tecnológicos e inovativos foram decisivos propulsores para

o aumento na produção de cana-de-açúcar. A partir de 1950, sua modernização se intensificou particularmente no tocante à introdução de máquinas e defensivos agrícolas. Posteriormente, o setor sucroalcooleiro passou por um período de expansão moderada entre 1975 e 1979, seguido por um de expansão acelerada entre 1980 e 1985, ambos impulsionados pelos programas de incentivo à produção de álcool-motor, a exemplo do Proálcool em 1975, como alternativa para fugir dos aumentos de preço da gasolina, acentuados pela crise do petróleo ocorrida em 1973 (MARTINS et al, 2016).

Paralelamente, na década de 1980, houve a introdução de equipamentos de controle do processo de produção industrial, de *softwares* destinados à gestão da produção agrícola, bem como de implementos agrícolas, tais como colheitadeira, sistemas de transbordo de cana do campo para os caminhões, e plantadeiras, que viabilizaram tanto a ampliação da produtividade, como o barateamento da produção (MARTINS et al, 2016).

Em seguida, com a estabilização dos preços da gasolina, o setor sucroalcooleiro enfrentou um período sem grandes expectativas de crescimento ao longo da década de 1990, cenário que apenas se reverteu a partir da safra 2002/2003, com a ascensão da demanda por biocombustíveis, originada do surgimento dos motores bicompostíveis, também conhecidos como *flex-fuel*, os quais se moviam a álcool e gasolina (MARTINS et al, 2016).

Outro fator que impactou a indústria sucroalcooleira na década de 1990 foi a extinção do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), criado em 1º de junho de 1933 por meio do Decreto nº 22.789. Tratava-se de um ente estatal constituído para orientar, fomentar e controlar a produção de açúcar e álcool em todo Brasil. A demanda por sua criação foi proveniente dos usineiros, especialmente do Nordeste, a fim de superar grave crise de superprodução (FGV, 2018).

A partir de sua instituição, tornou-se obrigatória a mistura de 5% de álcool à gasolina importada bem como a utilização pelos veículos pertencentes a órgãos públicos de combustível que contivesse álcool pelo menos numa proporção de 10%. Houve ainda isenção de impostos e taxas de importação de material utilizado para montagem de usinas produtoras de álcool anidro ou para aperfeiçoamento e adaptação das destilarias existentes no país. (FGV, 2018).

O IAA atuava em todo território nacional, particularmente dividido entre as regiões canavieiras Norte-Nordeste e Centro-Sul. Aplicava instrumentos como os planos anuais de defesa da safra de açúcar e do álcool, os quais estabeleciam minuciosamente quotas de produção para as usinas, destilarias e fornecedores de cana. O instituto implementou planos e programas de médio e longo prazos para desenvolver o setor, como o Plano de Expansão da

Indústria Açucareira Nacional, esquematizado entre 1963 e 1964, o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (PLANALSUCAR), de 1971, o Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira, também de 1971, e o Programa Nacional de Álcool (PROÁLCOOL) em 1975 (FGV, 2018).

No final da década de 1980, o IAA já havia esvaziado significativamente suas funções reguladoras à medida que usineiros ganhavam autonomia para negociar sua produção. Com a falência do Proálcool, que se inviabilizou por má administração, chegou ao final da década enfrentando escândalos por corrupção e gerenciamento inadequado de recursos. Sua extinção se concretizou através do Decreto nº 99.240, publicado em 8 de maio de 1990, como parte do programa de reformulação da máquina estatal do governo Collor (FGV, 2018).

O fim do IAA alterou a dinâmica do mercado de açúcar. A partir de então, os produtores foram lançados em um mercado competitivo e forçados a adotar mecanismos de mercado até então desnecessários. Adicionalmente, as dificuldades para obtenção de crédito, atinentes a setores econômicos não regulados, conduziram ao uso do mercado externo como meio de financiamento da produção e aumento da liquidez, particularmente por meio de Adiantamentos sobre os Contratos de Câmbio (ACC) (ALVES, 2004).

Ocorreu também, na década de 1990, a liberalização das exportações brasileiras de açúcar, com o fim do regime de quotas tarifárias, que taxava em 40% as exportações superiores à quota determinada. Extinguiram-se acordos de comércio que mantinham certos mercados fechados, como o acordo bilateral entre a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas e Cuba, o que propiciou ao Brasil ocupar o mercado então pertencente a Cuba. Destacou-se também a redução da demanda por álcool hidratado em virtude de seu encarecimento, bem como da crescente popularidade dos veículos a gasolina, o que favoreceu o aumento da produção de açúcar, especialmente voltada ao mercado externo. (ALVES, 2004).

Outro momento que marcou o mercado açucareiro nacional foi a modificação da política cambial brasileira em 1999, ano em que se extinguiu o regime de bandas cambiais, responsável por traçar limites de flutuação da moeda estrangeira. Com a liberalização do câmbio e progressiva desvalorização da moeda, os produtos nacionais direcionados à exportação ganharam competitividade, particularmente, o açúcar (FGV, 2018).

Atualmente a exportação contempla significativa parte da produção de açúcar nacional. A título de exemplo, identificou-se notícia divulgada pelo SINDAÇÚCAR-AL (2018a), a qual registrou que mais de 875 mil toneladas de açúcar foram destinadas à exportação das cerca de 1 milhão de toneladas produzidas pelo estado de Alagoas na safra

2017/2018. Esses dados revelam a estreita dependência dos produtores de açúcar alagoanos da exportação para o mercado externo e conseqüentemente o profundo impacto que os preços internacionais podem causar no setor.

1.1.4.2. A atual situação da indústria açucareira nacional

Os aspectos de maior destaque da indústria sucroalcooleira brasileira são: tradição, relevância socioeconômica, função energética e distribuição geográfica por todo país. O cultivo divide-se em duas regiões produtoras, a região Norte-Nordeste, com safra de setembro a março, e a região Centro-Sul, com safra de maio a dezembro. Assim, a indústria açucareira nacional tem provisão ininterrupta (BITTENCOURT; GOMES, 2014).

A CONAB mensurou a safra brasileira 2017/2018 de cana-de-açúcar em 633,2 milhões de toneladas, com queda de 3,7% quando comparada às 657,1 mil da temporada anterior. Quanto ao açúcar, calculou-se a produção mundial na safra de 2017/2018 em 179,6 milhões de toneladas e o consumo em 171,5 milhões. A produção brasileira total de açúcar na safra de 2016/2017 foi de 39,1 milhões de toneladas de açúcar, 12,9% maior que a safra anterior, das quais 10,9 milhões foram consumidas internamente e o restante externamente. A produção da safra 2017/2018 foi de 39,6 milhões de toneladas, das quais 10,9 foram direcionadas ao mercado interno e as remanescentes ao externo. Os dados demonstraram evolução no quantitativo produzido, garantindo a permanência de sua posição de líder mundial face as 25,8 milhões de toneladas de açúcar produzidas pela Índia, segundo maior produtor (USDA, 2018).

Dados da safra 2016/17 apontaram que o Brasil é o maior produtor de açúcar do mundo, seguido pela Índia, União Europeia, Tailândia e China. Classificação mantida na safra 2017/18. Esquematizou-se o ranking dos dez maiores produtores mundiais na Tabela 1.

Tabela 1

Ranking dos dez maiores produtores de açúcar do mundo na safra 2017/2018.

Posição	País	Porcentagem da produção mundial
1º	Brasil	22%
2º	Índia	14,3%
3º	União Europeia	10,3%
4º	Tailândia	6,2%
5º	China	5,8%
6º	Estados Unidos	4,3%
7º	Paquistão	3,8%
8º	Rússia	3,3%
9º	México	3,2%
10º	Austrália	2,4%

Nota. Elaborado pelo autor com dados do USDA (2018)

Dentre as regiões do Brasil, a maior produtora de açúcar na safra 2017/18 foi a Região Sudeste, com 74,62% da produção nacional. Em segundo lugar ficou a Região Centro-Oeste, com 10,92%. Seguiu-se a Região Sul, com 7,73%. Após, a Nordeste, produtora de 6,55%. Por fim, a Região Norte, com apenas 0,15% (CONAB, 2018). Expressou-se a participação das regiões brasileiras na produção nacional da safra 2017/2018 no Gráfico 2. Ilustrou-se o quantitativo produzido no Gráfico 3.

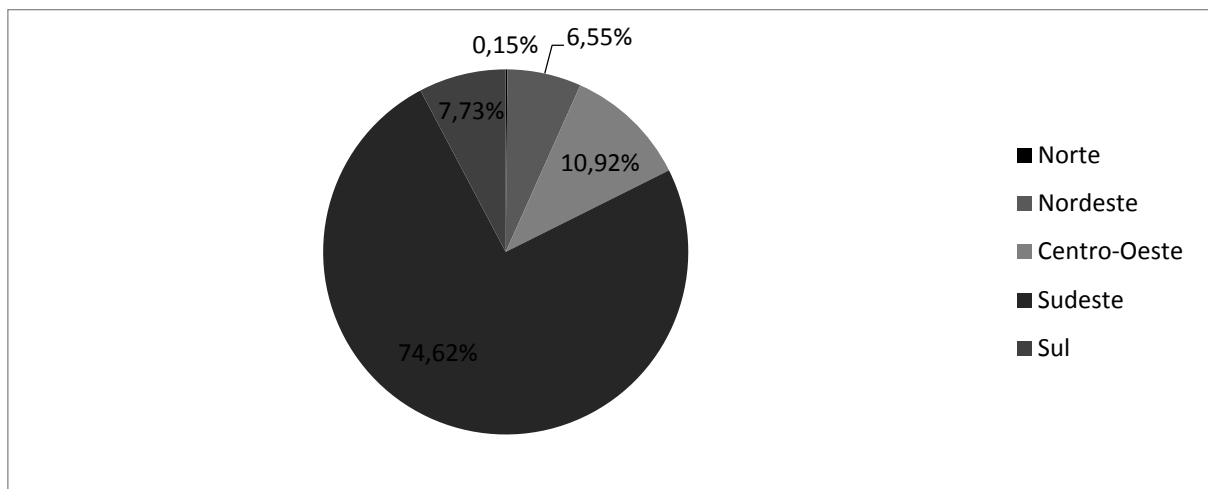


Gráfico 2. Produção percentual de açúcar das regiões brasileiras face à produção nacional
Fonte: CONAB, 2018.

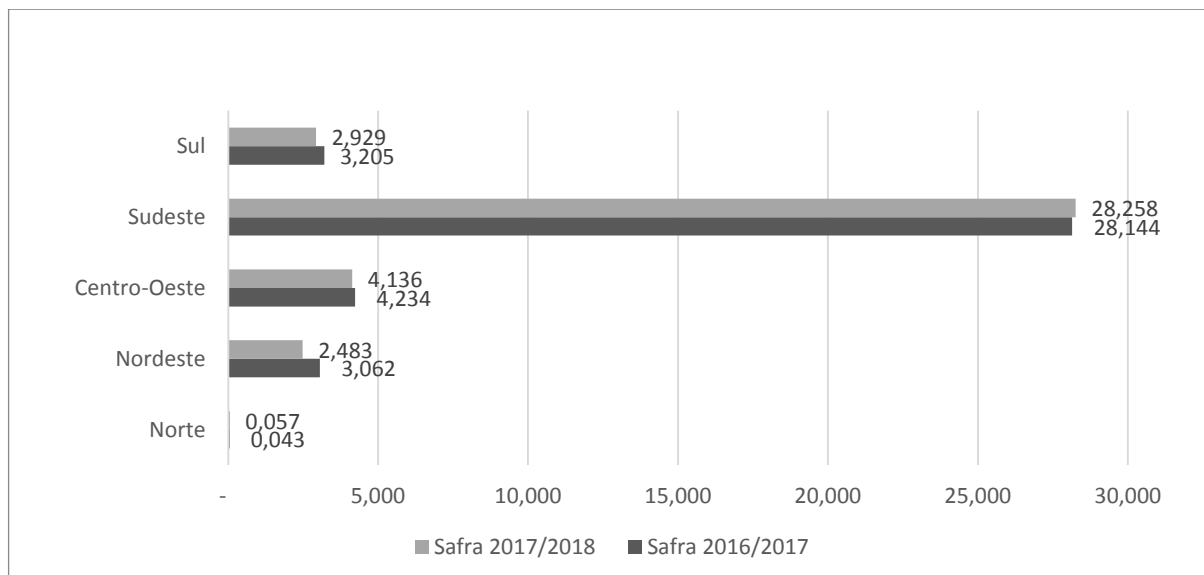


Gráfico 3. Produção de açúcar das regiões brasileiras em milhões de toneladas na safra 2017/2018.
Fonte: CONAB, 2018.

A seca prejudicou a safra 2016/2017 da Região Nordeste, que se iniciou em setembro de 2016, ao limitar o desenvolvimento da cana e causar redução do volume colhido por

hectare. A CONAB identificou redução de 1,3% na área colhida na safra nordestina 2016/2017 em relação à temporada anterior. Apesar da queda, a produção de cana cresceu 3,8%, evoluindo de 45,3 milhões de toneladas na safra 2015/16, para 47 milhões em 2016/17 (CONAB, 2018).

Quanto ao açúcar, houve ampliação de 19% no volume produzido, passando de 2,6 milhões de toneladas para 3 milhões. Isso ocorreu graças à valorização do dólar e aos bons preços praticados no mercado interno, que resultaram no aumento da produção do açúcar em detrimento ao etanol (CONAB, 2017).

A produção do açúcar na região Norte-Nordeste desenvolve-se em um sistema menos mecanizado e de alto custo, pois solo e clima são menos favoráveis à cultura canavieira, além de empregar equipamentos menos modernos e a mão-de-obra menos qualificada. Tem como principais produtores os estados de Alagoas e Pernambuco.

Na Região Produtora Centro-Sul, aplica-se um sistema produtivo mecanizado, de bom desempenho ambiental, que concentra mais de 90% da produção nacional e aponta os estados de São Paulo e Minas Gerais como líderes. Os cinco maiores produtores em âmbito nacional são: São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Goiás e Alagoas. (BITTENCOURT; GOMES, 2014; CONAB, 2018).

Em termos de mercado externo, o Brasil é um país exportador, com altos índices de exportação e baixíssimos níveis de importação. Os volumes de importação e exportação das últimas quatro safras demonstram essa realidade, conforme expresso no Gráfico 4:

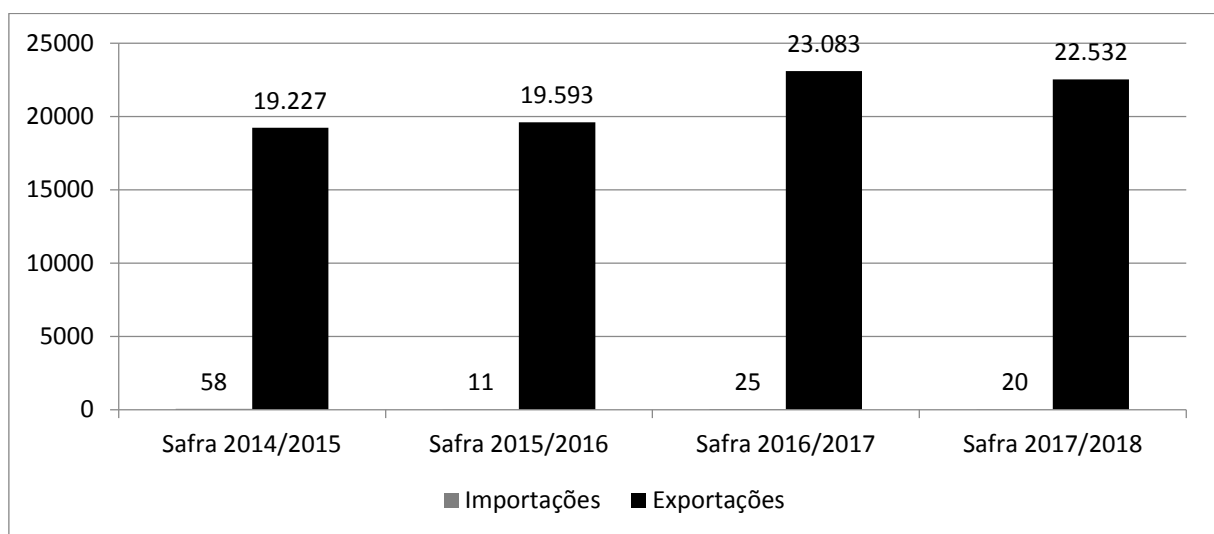


Gráfico 4. Volumes de importações e exportações de açúcar nas últimas quatro safras brasileiras em mil toneladas.

Fonte: CONAB, 2018.

Apontaram-se os valores monetários, em dólares, atinentes aos volumes importados e exportados no Gráfico 5.

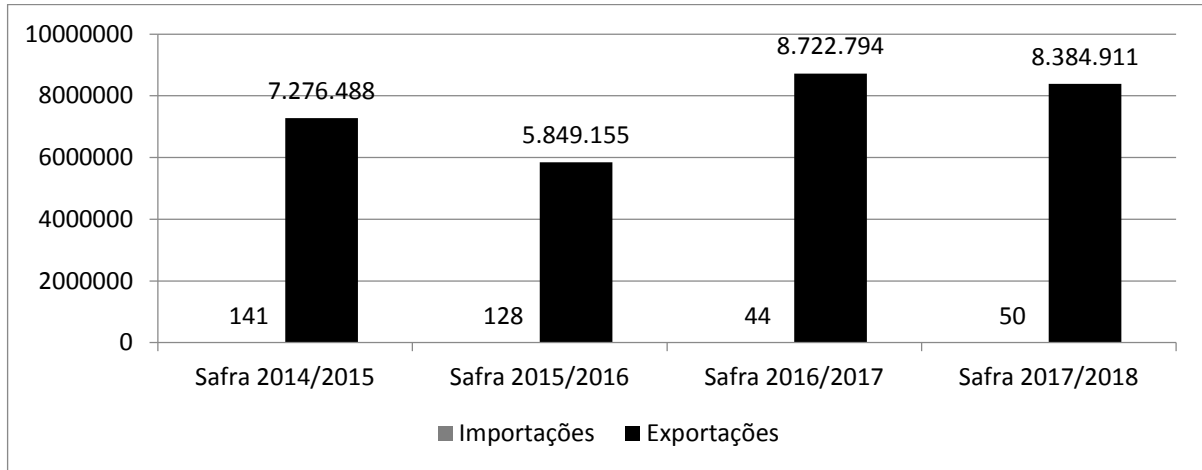


Gráfico 5. Valores das importações e exportações de açúcar das últimas quatro safras brasileiras em mil dólares.

Fonte: CONAB, 2018.

A CNA identificou que, de janeiro a abril de 2017, sete produtos do agronegócio estão entre os dez mais exportados pelo Brasil. O açúcar figurou no quarto lugar, com um volume de exportações equivalente a 3,2 bilhões de dólares, o que correspondeu a 3,7% das exportações nacionais (CNA, 2017a).

O Gráfico 6 ilustra as exportações brasileiras de açúcar no período entre janeiro de 2013 e julho de 2017:

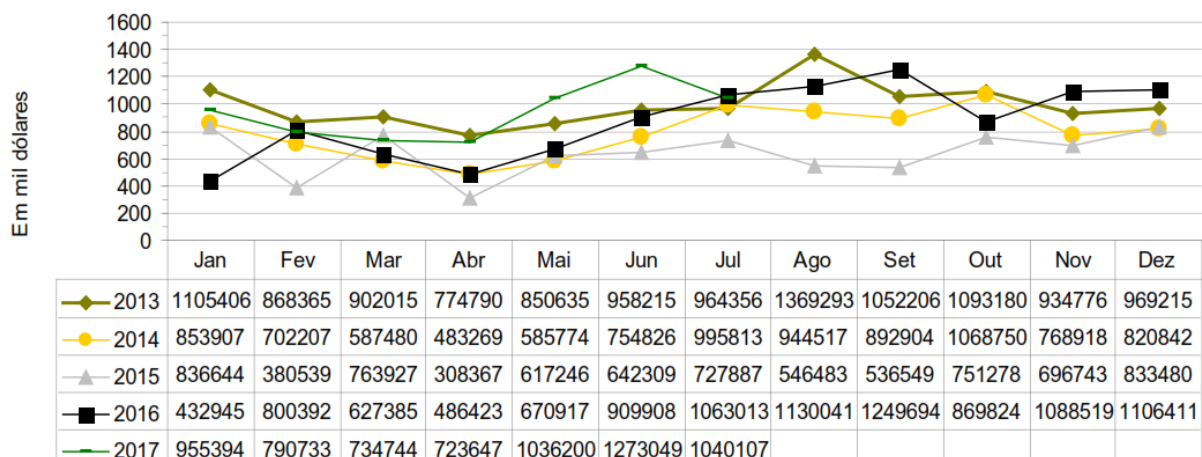


Gráfico 6. Exportações brasileiras de açúcar no período de janeiro de 2013 a julho de 2017. Valores expressos em mil dólares.

Fonte: CONAB, 2017.

1.1.5. O impacto do setor sucroalcooleiro na economia brasileira.

Martins et al (2016) esquematizou um conjunto de dados que ilustrou a importância do setor sucroalcooleiro para a economia nacional com base em levantamento de dados do período de 1999 a 2009.

Como multiplicador de produção, estimou-se, no ano 2000, a indústria do açúcar como ocupante do primeiro lugar entre as indústrias nacionais. Assim, representou um aumento de produção de 2,51 milhões de reais na economia, de forma direta e indireta, para cada milhão de reais produzidos pelo setor na demanda final. A indústria do álcool alcançou o multiplicador de 2,02 milhões por milhão, ficando na 18ª posição. Em 2009, a indústria do açúcar caiu para o nono lugar, com índice de 2,17 milhões, enquanto a indústria do álcool restou em 16º, com multiplicador de produção de 2,07 milhões (MARTINS et al, 2016).

Na geração de empregos, apontou-se que a indústria do açúcar foi a terceira maior do país no ano 2000, originando 64,3 empregos para cada milhão de reais produzidos para a demanda final, dos quais 4,4 foram empregos diretos e 59,9 indiretos. A indústria do álcool foi a 5ª maior, responsável pela criação de 57,4 empregos para cada milhão de reais produzidos para a demanda final, nos quais 4,3 diretamente e 53,1 indiretamente (MARTINS et al, 2016).

Em 2009 a indústria do açúcar ocupou a nona colocação, com a geração de 44,2 empregos por milhão de reais produzidos para a demanda final, dos quais 10,4 diretos e 33,8 indiretos. A indústria do álcool foi para a oitava posição, com 4,9 empregos diretos e 40,1 indiretos, no total de 45 empregos a mais por cada milhão de reais produzidos para a demanda final. O número de empregos gerados pelo setor subiu, em média, 7,6% entre 1999 e 2009 (MARTINS et al, 2016).

Em relação ao multiplicador de remunerações, em 2000, a indústria do açúcar gerou aproximadamente R\$ 0,18, dos quais R\$ 0,04 diretamente e R\$ 0,14 indiretamente, para cada R\$ 1,00 produzido para a demanda final. A indústria do álcool, por sua vez, proporcionou R\$ 0,15, divididos em R\$ 0,05 diretos e R\$ 0,10 indiretos. Desempenho significativo face à média da economia, que foi estimada em R\$ 0,17, apesar de terem figurado em 19º e 39º lugares, respectivamente, ante os demais setores nacionais. Posteriormente, em 2009, a indústria do açúcar originou R\$ 0,45, separados em R\$ 0,22 diretos e R\$ 0,23 indiretos, subindo para a 9ª colocação. A indústria do álcool gerou R\$ 0,11 diretamente e R\$ 0,19 indiretamente, no total de R\$ 0,30, terminando em 46º lugar (MARTINS et al, 2016).

Importante registrar que a queda identificada nos números das indústrias do açúcar e

álcool face aos demais produtores nacionais entre os anos de 2000 e 2009 foram afetados pela crise do *subprime*, ocorrida em 2008, que se tratou de uma crise financeira em escala mundial, que atingiu especialmente esse segmento da economia ante sua forte relação com o mercado internacional. Ainda assim, essas indústrias registraram excelente desempenho e relevância para a economia nacional, deixando claros o potencial e importância que possuem (SOUZA et al, 2016).

1.2. Problemática

O mercado açucareiro mundial caracteriza-se por forte intervenção governamental através de subsídios, controle de produção, políticas de cotas e estocagem, e mecanismos de determinação de preços, por exemplo. Apresenta produção largamente difundida ao redor do mundo, presente em mais de 100 países, que produzem açúcar a partir da cana-de-açúcar, da beterraba açucareira, ou mesmo de ambos (NOVACANA, 2018a).

Apesar de todo potencial econômico do açúcar, os produtores sofrem o constante risco de flutuações do preço, como é característico às *commodities*. A estabilidade do preço é influenciada por fatores que afetam sua relação de oferta e procura, tais como: clima, ciclos de negócios, crescimento econômico dos países, condições geopolíticas, ocorrência de desastres naturais, alterações climáticas, estoques de passagem, estratégias de mercado dos países produtores e compradores, e operações especulativas com os contratos futuros (REINHART; WICKHAM, 1994).

Reinhart e Wickham (1994) esclareceu que as condições macroeconômicas dos países industrializados constituem o fator que mais afeta os preços das *commodities*, pois a indústria é o principal consumidor dessa espécie de produto. Logo, o tanto crescimento quanto a desaceleração da atividade industrial causam severo impacto aos fornecedores de *commodities*. Adicionalmente, sublinharam que acordos internacionais também podem afetar os preços ao fechar ou abrir mercados para os países produtores.

O açúcar enfrenta um mercado crescente de substitutos, como os adoçantes, impulsionados por uma crescente cultura de rejeição ao açúcar em prol de alimentos menos calóricos e em virtude da propagação de estudos que apontam o açúcar como alimento prejudicial à saúde. Tais circunstâncias estão além do poder de ação dos produtores, que são obrigados a gerenciar a atividade econômica sob o risco da incerteza (NOVACANA, 2018a).

Os impactos sobre os preços do açúcar comprometem a viabilidade financeira da cultura, obrigando os produtores a produzir menos, demitir e endividar-se para resistir às

fortes quedas. Em determinados casos, podem até mesmo ter que encerrar as atividades.

Tal situação é especialmente grave no Estado de Alagoas, agrário e economicamente dependente do setor sucroalcooleiro, cujo açúcar é um dos principais produtos e vital para a economia. Apesar disso, o estado produziu, na safra 2017/18, 13,6 milhões de toneladas de cana-de-açúcar processada, a menor da série histórica de Alagoas, com redução de 14,9% em relação à safra 2016/17, o que revela uma crise no setor (CONAB, 2018).

A CONAB relatou em seu acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar de abril de 2018, pertinente ao quarto levantamento da safra 2017/2018, a criação de um grupo de trabalho com participação governamental e das principais lideranças locais do setor sucroenergético para estudar saídas para a grave crise que o afeta. Suas atenções abrangem aspectos técnicos, produtivos, políticos e judiciais, em um esforço conjunto para encontrar soluções direcionadas à crise. A crise tem provocado preocupações e alterações socioeconômicas em toda sociedade alagoana, por afetar este setor, que se constitui na principal matriz econômica do estado (CONAB, 2018).

Quanto à produção alagoana de açúcar, a safra 2017/18 registrou o montante de 1.064,9 mil toneladas, 26,4% menor que a safra anterior, de 2016/17, que contabilizou 1.446 mil toneladas. Esse montante produzido na safra 2017/18 corresponde a 2,81% da produção nacional e 41,87% da Região Produtora Norte/Nordeste. (CONAB, 2018).

Diante disso, os riscos que recaem sobre os produtores de açúcar alagoanos por conta da volatilidade de preços reafirmam grande ameaça não apenas aos produtores, como a todo estado, ante a relevância do setor sucroalcooleiro.

O Gráfico 7 ilustra a evolução dos preços do açúcar refinado negociado na bolsa de valores de Nova Iorque por meio dos contratos futuros de açúcar #11 no período de 2008 a setembro de 2018.

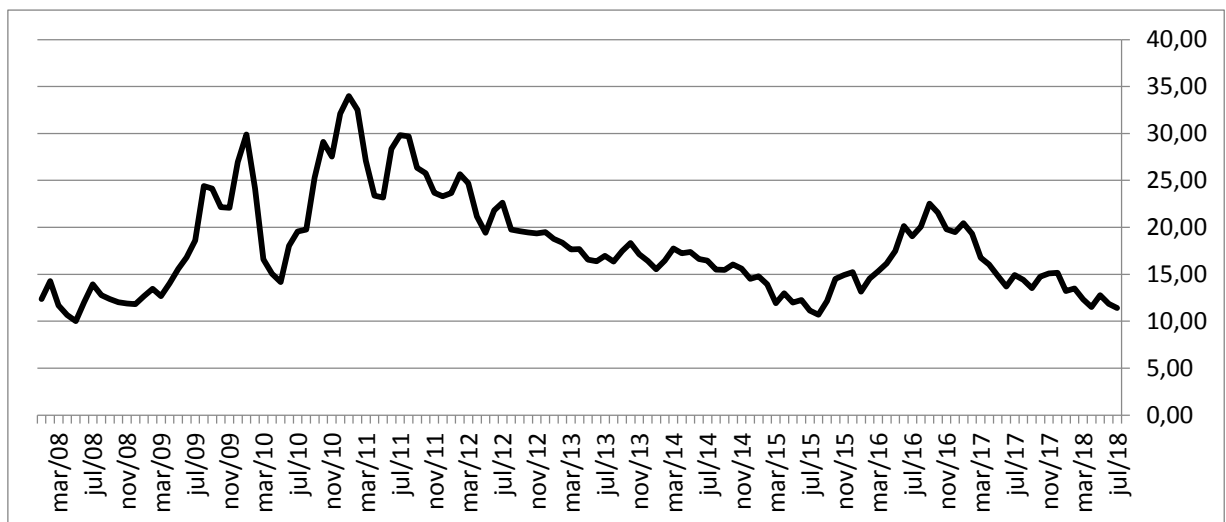


Gráfico 7. Variação do preço dos contratos futuros de açúcar #11 na bolsa de valores de Nova Iorque.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de investing.com (2018). A escala aplicada ilustrou cada ponto como equivalente a US\$ 1.120. Um contrato #11 equivale a 112.000 libras de açúcar de cana bruto.

A seguir, a Tabela 2 apontou as variações mensais de preços ilustradas no Gráfico 7.

Tabela 2

Variações mensais do preço do açúcar no contrato #11, comercializado no mercado de futuros do ICE.

Data	Preço	Variação	Data	Preço	Variação	Data	Preço	Variação	Data	Preço	Variação
jan/08	12,36	14,23%	jan/11	33,97	5,76%	jan/14	15,55	-5,24%	jan/17	20,45	4,82%
fev/08	14,27	15,45%	fev/11	32,51	-4,30%	fev/14	16,47	5,92%	fev/17	19,31	-5,57%
mar/08	11,69	-18,08%	mar/11	27,11	-16,61%	mar/14	17,77	7,89%	mar/17	16,76	-13,21%
abr/08	10,65	-8,90%	abr/11	23,38	-13,76%	abr/14	17,24	-2,98%	abr/17	16,04	-4,30%
mai/08	10,02	-5,92%	mai/11	23,18	-0,86%	mai/14	17,38	0,81%	mai/17	14,87	-7,29%
jun/08	12,04	20,16%	jun/11	28,36	22,35%	jun/14	16,62	-4,37%	jun/17	13,68	-8,00%
jul/08	13,93	15,70%	jul/11	29,81	5,11%	jul/14	16,46	-0,96%	jul/17	14,91	8,99%
ago/08	12,76	-8,40%	ago/11	29,68	-0,44%	ago/14	15,49	-5,89%	ago/17	14,4	-3,42%
set/08	12,36	-3,13%	set/11	26,34	-11,25%	set/14	15,48	-0,06%	set/17	13,54	-5,97%
out/08	12,02	-2,75%	out/11	25,77	-2,16%	out/14	16,04	3,62%	out/17	14,74	8,86%
nov/08	11,9	-1,00%	nov/11	23,69	-8,07%	nov/14	15,59	-2,81%	nov/17	15,08	2,31%
dez/08	11,81	-0,76%	dez/11	23,3	-1,65%	dez/14	14,52	-6,86%	dez/17	15,16	0,53%
jan/09	12,67	7,28%	jan/12	23,64	1,46%	jan/15	14,79	1,86%	jan/18	13,23	-12,73%
fev/09	13,47	6,31%	fev/12	25,66	8,54%	fev/15	13,93	-5,81%	fev/18	13,48	1,89%
mar/09	12,67	-5,94%	mar/12	24,71	-3,70%	mar/15	11,93	-14,36%	mar/18	12,35	-8,38%
abr/09	14,05	10,89%	abr/12	21,17	-14,33%	abr/15	12,98	8,80%	abr/18	11,52	-6,72%
mai/09	15,58	10,89%	mai/12	19,42	-8,27%	mai/15	11,98	-7,70%	mai/18	12,79	11,02%
jun/09	16,81	7,89%	jun/12	21,81	12,31%	jun/15	12,28	2,50%	jun/18	11,86	-7,27%
jul/09	18,61	10,71%	jul/12	22,64	3,81%	jul/15	11,14	-9,28%	jul/18	11,41	-3,79%
ago/09	24,39	31,06%	ago/12	19,78	-12,63%	ago/15	10,69	-4,04%			
set/09	24,12	-1,11%	set/12	19,58	-1,01%	set/15	12,17	13,84%			
out/09	22,16	-8,13%	out/12	19,46	-0,61%	out/15	14,52	19,31%			
nov/09	22,07	-0,41%	nov/12	19,34	-0,62%	nov/15	14,93	2,82%			
dez/09	26,95	22,11%	dez/12	19,51	0,88%	dez/15	15,24	2,08%			
jan/10	29,9	10,95%	jan/13	18,78	-3,74%	jan/16	13,14	-13,78%			
fev/10	24,13	-19,30%	fev/13	18,38	-2,13%	fev/16	14,56	10,81%			
mar/10	16,59	-31,25%	mar/13	17,66	-3,92%	mar/16	15,35	5,43%			
abr/10	15,05	-9,28%	abr/13	17,67	0,06%	abr/16	16,16	5,28%			
mai/10	14,19	-5,71%	mai/13	16,55	-6,34%	mai/16	17,49	8,23%			
jun/10	18,03	27,06%	jun/13	16,38	-1,03%	jun/16	20,15	15,21%			
jul/10	19,57	8,54%	jul/13	16,97	3,60%	jul/16	19,05	-5,46%			
ago/10	19,75	0,92%	ago/13	16,34	-3,71%	ago/16	20,06	5,30%			
set/10	25,3	28,10%	set/13	17,48	6,98%	set/16	22,53	12,31%			
out/10	29,12	15,10%	out/13	18,32	4,81%	out/16	21,57	-4,26%			
nov/10	27,55	-5,39%	nov/13	17,15	-6,39%	nov/16	19,81	-8,16%			
dez/10	32,12	16,59%	dez/13	16,41	-4,31%	dez/16	19,51	-1,51%			

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor com dados de investing.com (2018)

O Gráfico 7 e a Tabela 2 demonstraram o alto índice de volatilidade dos preços do açúcar a que estão sujeitos os contratos futuros de açúcar. Registraram-se variações intensas com movimentos de fortes altas e baixas em sequência, a exemplo da alta de 29,6% nos meses de janeiro e fevereiro de 2008, seguida de queda de 32,9% entre março e maio e nova alta em junho e julho no percentual de 35,8%. Dentre os 127 meses examinados, identificaram-se vinte e duas variações mensais que superaram os 10%, das quais cinco excederam os 20% e uma os 30%. Por fim, sublinha-se que, entre fevereiro de 2011 e agosto de 2015, registrou-se queda de acumulada de 78,2% no preço do açúcar, entre altas e baixas.

Ao longo desse período, os preços sofreram variações acentuadas em curtos espaços de tempo, com alta volatilidade. Esse fator tende a comprometer a capacidade de planejamento dos produtores e a dilapidar rapidamente suas reservas, especialmente quando grandes quedas se seguem por períodos consecutivos.

A queda dos preços se soma ao aumento de custos decorrente da inflação, de forma que a valorização dos preços pode não ocorrer em tempo hábil à reposição das reservas do produtor.

Assim, ideal para o bom planejamento do sistema de produção das empresas seria que os preços fossem constantes, previsíveis e com variações pouco acentuadas. Dessa forma, os produtores de açúcar teriam segurança para planejar a produção, as contratações, os investimentos, as reservas de capital e a gestão financeira de uma forma geral, a curto, médio e longo prazo.

Entretanto, como o mercado do açúcar, por natureza, é volátil, é essencial constituir mecanismos de defesa que protejam os produtores das flutuações de preços, a fim de viabilizar um melhor planejamento da atividade produtiva, e reduzir os riscos associados. Diante disso, o estudo avaliou um desenho de mecanismo econômico-financeiro para estabilizar os preços do açúcar produzido no estado de Alagoas, baseado em um fundo de estabilização dos preços composto por capital público e privado. Tal instrumento absorveria os momentos de baixas nos preços internacionais, garantindo aos produtores a venda a preços previamente estabelecidos.

1.3. A persistência de choques e reversão à média dos preços do açúcar

A pesquisa de Souza et al (2016) analisou, sob um ponto de vista matemático, a persistência dos choques sobre os preços do açúcar dos estados de Alagoas e Pernambuco.

Calcularam-se os estimadores autoregressivos AR (1) normais e medianos não viesados com raiz unitária das séries temporais dos preços. A Tabela 3 esquematizou os valores.

Tabela 3.

Estimadores autoregressivos medianos não viesados/raiz unitária.

Mercado	Estimador	α	IR (4)	IR (12)	IR (36)	FIRC	MVC
Alagoas a vista	MQ ¹	0,966	0,872	0,663	0,291	29,674	20,220
	Mediano não viesado	0,996	0,986	0,958	0,878	277,778	192,194
	Intervalo ²	[0,974-1,00]	[0,900-0,984]	[0,729-0,954]	[0,338-0,867]	[38,532-∞]	[26,360-∞]
ICE # 11 futuro	MQ ¹	0,944	0,794	0,501	0,126	17,889	12,050
	Mediano não viesado	0,983	0,934	0,815	0,541	59,172	40,667
	Intervalo ²	[0,916-1,00]	[0,703-1,00]	[0,347-1,00]	[0,042-1,00]	[11,844-∞]	[7,858-∞]

Nota. Estimador de mínimos quadrados do AR(1) com tendência e constante; Intervalo de confiança a 90% do estimador mediano não viesado. Unidade: Preços mensais a vista do açúcar em Alagoas e Pernambuco e futuros do açúcar # 11 da ICE. Período: setembro de 2000 a março de 2016. Em US\$/sc de 50 kgs.

Fonte: Souza et al (2016).

Os dados da Tabela 3 apontaram que o estimador mediano não viesado para o preço do açúcar em Alagoas, α , foi de 0,996, enquanto estimador de mínimos quadrados (MQ) atingiu 0,966, diferença de 0,030. A baixa diferença absoluta enunciou um efeito elevado sobre a persistência de choques. Outrossim, o intervalo de confiança a 90 por cento para o estimador mediano não viesado α , [0,974-1,00] apontou alta robustez. A função impulso resposta, IR, decresceu monotonicamente para zero, ou seja, tendeu a zero (SOUZA et al, 2016).

A diferença entre a Função Impulso Resposta Acumulada (FIRC) do α e o estimador mediano não viesado e do MQ foi 836 por cento superior. Assim, uma unidade de choque sobre o preço do açúcar de Alagoas gerou 836 unidades de variação do nível dos preços quando $t \rightarrow \infty$. O tempo de dissipação de metade do impulso resposta foi de 20,220 e 192,194 meses para os estimadores MQ e mediano não viesado, respectivamente. Desta forma, os choques sobre os preços do açúcar de Alagoas registraram persistências longas (SOUZA et al, 2016).

Igualmente, o estimador mediano não viesado para o preço do açúcar em Pernambuco, α , foi de 0,995, enquanto estimador MQ atingiu 0,963, diferença de 0,032. Analogamente aos preços de Alagoas, a baixa diferença absoluta enunciou um efeito elevado da persistência de choques. O intervalo de confiança a 90 por cento para o estimador mediano não viesado α ,

[0,973-1,00], apontou estimação robusta. Também, a função impulso resposta, IR, tendeu a zero. Além disso, a razão entre a CIR do estimador mediano não viesado e do MQ foi 707 por cento superior. Assim, uma unidade de choque sobre o preço do açúcar de Pernambuco apontou 707 unidades de variação do nível dos preços quando $t \rightarrow \infty$ (SOUZA et al, 2016).

O exame do estimador mediano não viesado para o preço do açúcar futuro #11 da ICE, α , identificou o valor de 0,983, enquanto o estimador MQ atingiu 0,944, o que resultou na diferença de 0,039. A baixa diferença absoluta apontou elevada persistência de choques. O intervalo de confiança a 90 por cento para o estimador mediano não viesado α , [0,916-1,00], ilustrou estimação também robusta. Igualmente, a função impulso resposta, IR, tendeu a zero (SOUZA et al, 2016).

A FIRC do α , do estimador mediano não viesado e do MQ foi 231 por cento superior. Assim, uma unidade de choque sobre o preço do açúcar futuro # 11 da ICE registrou 231 unidades de variação do nível dos preços quando $t \rightarrow \infty$. O tempo de dissipação de metade do impulso resposta foi de 12,050 e 40,667 meses para os estimadores MQ e mediano não viesado, respectivamente. Entretanto, comparados aos resultados para a Região Nordeste, os choques sobre os preços do açúcar futuro #11 da ICE apontaram persistências inferiores (SOUZA et al, 2016).

Com isso, Souza et al (2016) identificou que os choques sobre os preços do açúcar nos dois maiores produtores de açúcar nordestinos registravam persistência. Especificamente, o preço atual pode ser expresso como o preço do período anterior mais um choque aleatório.

Demonstrou também que as propagações de choques persistentes iniciados nos mercados internacionais incidem rapidamente nos mercados desses estados, provocando instabilidade nos preços do açúcar. Registraram ainda que os choques de preços são fortes, persistentes, e largamente influenciados pelos preços internacionais. Tais conclusões justificam de maneira matemática a necessidade de um mecanismo de estabilização de preços ante uma forte ação de persistentes choques sobre os preços do açúcar nordestino, cujo principal produtor é o estado de Alagoas.

1.4. A relação entre os preços do açúcar nordestino e os preços do mercado internacional

Lima e Sampaio (1997) esclareceu como se formam os preços do açúcar na Região Nordeste. O estudo traçou uma função dos preços internacionais do açúcar, das políticas

agrícolas e mudanças macroeconômicas entre os anos de 1981 e 1995. Empregou ainda uma função de transferência para analisar o impacto dos preços internacionais nos preços nordestinos. Demonstrou-se que a série de preços dessa região era predominantemente influenciada pela sua memória autoregressiva, sem influência significativa dos preços internacionais do açúcar.

Utilizaram-se modelos de intervenção que consideraram políticas agrícolas e mudanças macroeconômicas. Quanto às políticas agrícolas consideradas, demonstrou-se que o único impacto relevante na formação dos preços foi resultante da extinção do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). Em relação às mudanças macroeconômicas, identificou-se que apenas o Plano Cruzado causou impacto significativo na série de preços. Com isso, evidenciou-se que no período de atividade do IAA o mercado interno nordestino não era influenciado pelos preços internacionais e que sua extinção provocou significativo impacto nos preços do açúcar.

Posteriormente, Silva et al (2007) identificou que a política açucareira nacional variou no período de janeiro de 2001 a julho de 2006 com as perspectivas dos mercados interno e externo. Em momentos de alta dos preços no mercado externo, os produtores e usineiros pressionavam para a internalização desse acréscimo. Quando o preço externo caía, a demanda dos produtores era pela manutenção de um teto mínimo para os preços, suficiente para arcar com os custos de produção e garantir continuidade da atividade produtiva. Essa política iniciou-se nos anos trinta, quando existia uma maior intervenção do Governo. Ao analisar a variação dos preços internos, identificaram-se poucas oscilações, o que demonstrou o sucesso das ações de estabilização de preços do IAA enquanto esteve operante

Silva et al (2007) articulou uma cointegração a partir do método de Engle-Granger para identificar o preço do açúcar no Nordeste possui um relacionamento de longo prazo com os preços do Brasil. Esclareceram outrossim que houve grande interdependência do mercado regional ao mercado internacional e que os preços da região acompanharam a dinâmica do preço internacional, não havendo, por outro lado, influência do mercado nordestino nos preços internacionais. Esse estudo analisou as inter-relações entre os preços do açúcar no mercado internacional e no mercado do Nordeste no período de janeiro de 2001 a julho de 2006, período posterior à extinção do IAA. Concluiu-se que, com o fim da proteção de preços, o mercado regional passou a ser fortemente influenciado pelo mercado internacional.

Essa constatação reafirmou a necessidade de existência de um mecanismo de estabilização de preços operante para os preços do açúcar. A produção açucareira no Brasil contou com uma garantia de estabilidade desde seus primórdios. Esse fator esteve atrelado à

indústria durante a quase totalidade do século XX, mais precisamente entre 1933 a 1990, período em que despontou como a maior do mundo.

Silva et al (2007) registrou que, com a extinção do IAA e sua proteção de preços, o mercado regional passou a ser fortemente influenciado pelo mercado internacional. Os preços para o Nordeste tendem a convergir com os preços internacionais e conservar as mesmas características históricas. Portanto, é imprescindível ao produtor nordestino a adaptação aos preços do mercado externo, pois são os grandes determinantes em nível local. A integração desses mercados condicionou os produtores nordestinos a maximizar a eficiência do processo produtivo. Por motivo de o preço ser exógeno, necessitam minimizar os custos marginais, particularmente em períodos de choque de oferta com preços internacionais mais baixos. Aqueles produtores que não obtêm sucesso restam fadados ao encerramento de suas atividades produtivas.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

Avaliar desenho de mecanismo proposto, que articula a operação de fundo de estabilização para os preços do açúcar do estado de Alagoas.

1.5.2. Objetivos Específicos

Especificamente, objetivou-se:

- I. Identificar a percepção dos produtores alagoanos quanto à volatilidade dos preços do açúcar, seu impacto sobre os produtores, a situação do setor sucroalcooleiro em alagoas e a viabilidade do mecanismo avaliado.
- II. Discutir a influência dos preços do mercado externo sobre o mercado alagoano;
- III. Articular elementos constitutivos e características operacionais do mecanismo de estabilização, inclusive aspectos jurídicos, forma de gestão e custos operacionais do mecanismo;
- IV. Analisar a operação simulada do mecanismo esquematizado com uso de dados históricos, a fim de testar sua efetividade com diferentes estratégias formuladas;

CAPÍTULO 2

2. Revisão de literatura

2.1. A volatilidade dos preços das *commodities*

A volatilidade de preços significa o nível de mudança, para mais ou para menos, que os preços podem sofrer. Diversos fatores que afetam a relação de oferta e procura dos produtos, tais como ciclos de negócios, condições geopolíticas, ocorrência de desastres naturais, alterações climáticas e estratégias de mercado dos países produtores e compradores impactam os preços praticados no mercado das *commodities* agrícolas. Tais circunstâncias interferem em seu curso de evolução e na projeção futura, bem como provocam variações extremas (LAHIANI; NGUYEN; VO, 2013).

Lahiani, Nguyen e Vo (2013) registrou, por exemplo, uma variação de 59% no índice de preços dos alimentos entre março de 2007 e março de 2008, após um período de grande estabilidade. Tal mudança no espaço de um ano expressa bem a significância da volatilidade de preços das *commodities* e o potencial lesivo perante produtores, consumidores e a economia em geral.

Uma variação muito acentuada no índice de preços dos alimentos é preocupante, pois expressa as tendências mundiais dos preços das *commodities* agrícolas. Tais flutuações poderiam ocasionar irregularidades nos mercados agrários, ameaças de inflação e aumento de custos de produção. Destaca-se que tais produtos servem não apenas para consumo direto, como também são fontes de matéria prima para inúmeros segmentos da indústria e serviços. Dessa forma, o aumento de preços das *commodities* afeta uma vasta cadeia produtiva.

Registrou-se especial elevação do risco dos preços agropecuários após a crise financeira do *subprime* de 2008, que provocou aumento da volatilidade de preços de *commodities*. A flutuação de preços identificada a partir de 2007, intensificada com a crise financeira do *subprime* de 2008, gerou grande preocupação em alguns *stakeholders*, como produtores, consumidores e investidores, ante a possibilidade de consequentes irregularidades nos mercados agrícolas, ameaça de inflação e maiores custos para importadores, exportadores e consumidores finais. (EUROPEAN COMMISSION, 2009; FARMDOCDAILY.COM, 2011; LAHIANI; NGUYEN; VO, 2013).

2.2. O fenômeno de reversão à média dos preços das *commodities*

Os choques de preços sofridos pelas *commodities*, que acarretam em flutuações abruptas, são revertidos ao longo do tempo, retornando o preço ao seu valor médio. O fenômeno, típico das *commodities*, é conhecido como reversão à média. Reversão à média, conforme a definição de Hull (2001), é uma propriedade que os preços das *commodities* possuem de sofrer flutuações para cima ou para baixo, retornando à média a longo prazo.

Bessembinder et al (1995) relatou que os preços das *commodities* caracterizam-se pela probabilidade de reversão à média. Por meio uma estrutura a termo de preços futuros, constatou que investidores antecipavam a reversão à média em preços a vista de ativos, o que ocorre especialmente para *commodities* agropecuárias, como é o caso do açúcar. Quanto ao açúcar, observou-se que um terço de seus preços internacionais e 60% de seus preços domésticos apresentaram reversão à média a partir de choques com duração de até quatro meses.

Back e Prokopczuk (2013), ao analisar a dinâmica de preços de *commodities* e modelos de precificação de derivativos, identificou a ocorrência de reversão à média como resultado da interação entre a oferta e demanda. No mesmo sentido, Hart et al (2015) ilustrou a existência de reversão à média e sazonalidade face às pressões de oferta e demanda ao aplicar fórmula constituída para precificação de opções agropecuárias de vencimento a longo prazo.

2.3. Mecanismos de proteção aos produtores de *commodities* no mundo

Há grande intervenção governamental nos mercados mundiais de açúcar. Quase todos os países desenvolvidos e em desenvolvimento protegem a produção nacional. No Japão, por exemplo, a taxa de proteção à importação chega a 372% sobre o preço do açúcar importado. A média nos países em desenvolvimento é próxima a 100%. Além disso, são frequentes os subsídios governamentais à produção e exportação de açúcar em algumas regiões. Tais políticas distorcem o mercado de açúcar (GROVER, 2015).

A proteção e intervenção estatal estão frequentemente presentes nos países produtores de *commodities* como forma de aumentar o potencial econômico dos produtores nacionais. (CIFUENTES; VÁSQUEZ; ARANA, 2017). Esquematizaram-se diversos mecanismos para apoio aos produtores locais e controle da volatilidade de preços dos seus produtos ao redor do mundo.

Miranda e Helmberger (1988) analisou mecanismo governamental de estabilização dos preços da soja produzida nos EUA. Esclareceram que o sistema opera por meio de compras e vendas no mercado e ilustraram, com uso de modelo de expectativas racionais com simulação estocástica, que os programas de estabilização reduziam o preço de mercado no longo prazo e desestabilizavam a receita dos produtores.

Nelson e Panggabean (1991) sublinhou que a política de proteção ao produtor de açúcar nacional da indonésia era então composta de políticas pouco integradas e até mesmo contraditórias, que abrangiam ações governamentais voltadas à produção determinada, apoio aos preços, subsídio de fertilizantes e oferta de crédito.

Owen (2004) analisou o Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA) da Colômbia. Identificou que o fundo aplicou mecanismo compensatório no qual se estabelecia preço de referência, com o qual era comparado o preço de venda do açúcar, a fim de determinar tarifação ou retribuição sobre o produto comercializado. Assim, quando os preços ultrapassavam um limite superior, promoviam-se entradas financeiras. Por outro lado, com o rompimento do limite inferior, ocorria compensação por meio de aporte financeiro do fundo.

Subervie (2008) analisou o efeito da instabilidade dos preços internacionais dos produtos e o efeito sobre os países em desenvolvimento por meio de indicadores específicos para exportações de *commodities*. Concluiu que os produtores de países exportadores de *commodities* agrícolas são particularmente vulneráveis à flutuação dos preços mundiais, sujeitos a choques de preços e dotados de pouca capacidade de reação. Destacou ainda que os efeitos da instabilidade dos preços internacionais de *commodities* acentuavam-se por inflação elevada, infraestrutura de baixa qualidade e sistema financeiro subdesenvolvido. O Brasil identifica-se com a pesquisa, pois os produtores locais enfrentam situação semelhante.

Larson et al (2013), em estudo sobre o trigo produzido no Oriente Médio e Norte da África, propôs modelo de armazenamento dinâmico consistente em reservas de trigo para manter os preços domésticos abaixo de um preço de referência. Também avaliaram que uma região importadora suficientemente importante, ao adotar uma política estratégica de armazenamento, pode suavizar os preços globais de uma *commodity*.

No mundo, sublinharam-se, como exemplos de políticas de proteção aos produtores de *commodities*, os fundos de estabilização de preços de *commodities* não renováveis em países exportadores de petróleo como Rússia, Noruega, Irã, e Venezuela. Identificaram-se ainda o fundo de estabilização dos preços do cobre no Chile, o fundo de estabilização de preços na Índia, para chá, borracha e café, o fundo de estabilização dos preços do cacau em Gana e Costa do Marfim, e o fundo de estabilização de preços do açúcar na Colômbia. (DAVIS et al,

2001; GHOSHRAJ, 2013; GOVERNMENT OF ÍNDIA, 2015; OWEN, 2004).

A presença de fundos de estabilização de preços é comum em países emergentes. Como exemplos, Cifuentes, Vásquez e Arana (2017) citou, na Colômbia, o Fundo de Estabilização dos Preços do Açúcar (FEPA) e o Fundo de Estabilização de Preços do Algodão. Sublinhou igualmente o Fundo de Estabilização de Preços do Petróleo (FEPP), no Chile, o Fundo para Estabilização do Preço dos Combustíveis e Derivados do Petróleo, no Peru, e o Programa de Estabilização de Preços do Azeite de Cozinha, na Indonésia.

No mesmo sentido, Alonso, Arcila e Montenegro (2017) identificou diversos mecanismos de estabilização difundidos entre países produtores de *commodities*. Citou, como exemplos, o fundo de estabilização de preços para o palmiste, o azeite de palma e derivados, o fundo de estabilização de preços do algodão na Colômbia, o fundo de estabilização de preços do petróleo no Chile, o fundo de estabilização de preços dos combustíveis derivados do petróleo no Perú, e o programa de estabilização do azeite de cozinha da Indonésia.

2.3.1. Mecanismos de estabilização de preços do açúcar na Índia

A estabilização de preços é de vital importância na proteção do mercado de grãos indiano, altamente dependente de monções incertas. Regulam-se os volumes dos fluxos comerciais para garantir estabilidade dos preços domésticos a manutenção de um nível médio de preços. Aproximadamente 75% da população depende, direta e indiretamente, do setor açucareiro. A estabilização dos preços do açúcar é importante objetivo das políticas do governo indiano voltadas ao setor agrícola. Entre as ações implementadas, identificaram-se o estabelecimento de preço base para a cana-de-açúcar, restrições ao montante de açúcar vendido no mercado e a imposição de vendas abaixo do preço de mercado aos centros públicos de distribuição (GOVERNMENT OF ÍNDIA, 2015).

A fim de apoiar o setor, o governo indiano criou o Fundo de Desenvolvimento do Açúcar, responsável pela modernização das instalações e maquinário dos engenhos de açúcar. Existe significativa intervenção governamental no mercado de açúcar indiano. Tanto governo central como governos estaduais estabelecem preços base para cana-de-açúcar. Além disso, há restrição da quantidade de açúcar que pode ser vendido no mercado e uma imposição de venda por valor abaixo do preço de mercado às distribuidoras públicas (GROVER, 2015).

Quanto à exportação, várias medidas foram adotadas por um determinado período de tempo para estimular as exportações de *commodities*. Elas definiram a flexibilização das quotas de exportação, abolição de preço mínimo de exportação, ampliação de crédito ao

exportador, fortalecimento do apoio institucional e infraestrutural pela criação de zonas de exportação agrícolas e criação de incentivos indiretos à exportação (GROVER, 2015).

Em adição, a Índia optou por um sistema de abertura estratégica, ao invés de um mercado completamente livre. O governo articulou um estoque regulador e instrumentos de ajuste em sua política de comércio, empregados de acordo com a produção doméstica, a situação dos preços e o cenário global. A meta é permitir que preços locais evoluam de acordo com os preços internacionais, porém imunes a grandes altas ou quedas acentuadas, o que tem permitido à Índia manter pequenos níveis de instabilidade dos preços do mercado interno (GROVER, 2015).

2.3.2. O Fundo Colombiano de Estabilização dos Preços do Açúcar - FEPA

A produção de açúcar se destaca na Colômbia como uma das atividades econômicas mais relevantes do país, com significativo impacto social nos municípios em que se desenvolve, principalmente quanto à geração de empregos. Cada novo emprego criado no setor gera aproximadamente 28,4 postos de trabalho a mais ao longo da cadeia de produção (ALONSO; ARCILA; MONTENEGRO, 2017).

Assim como no Brasil, os produtores colombianos sofriam dificuldades econômicas decorrentes da volatilidade dos preços do açúcar, particularmente na segunda metade do século XX. Para apoiar os produtores, o governo federal colombiano criou, por meio do Decreto 569, de 5 de abril de 2000, o Fundo Colombiano de Estabilização dos Preços do Açúcar (FEPA), para operar a partir de janeiro de 2001 como mecanismo de estabilização dos preços do açúcar comercializado pelos produtores colombianos (CIFUENTES; VÁSQUEZ; ARANA, 2017).

Cifuentes, Vásquez e Arana (2017) relatou que o FEPA foi criado pelo governo colombiano em 2001, como instrumento de proteção ao produtor. Baseia-se em um mecanismo de transferência e compensação, que estabelece uma contribuição parafiscal dos engenhos que vendem a produção por valores superiores a um preço determinado, e compensa os engenhos que vendem a preços inferiores.

Segundo o Decreto 569, do Presidente da República da Colômbia, datado de 5 de abril de 2000, o fundo foi articulado para estabilizar os preços de açúcares centrifugados, melaço derivado da extração ou refinação de açúcar e xaropes de açúcar. Definiu-se o funcionamento de uma conta especial operada por entidade representativa dos produtores, vendedores e exportadores dos produtos sujeitos à estabilização de preços, que firmou contrato com o

Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural com essa finalidade (COLÔMBIA, 2000).

O referido dispositivo legal determinou que a entidade administradora gerenciasse os recursos do fundo de forma independente dos próprios recursos, com contabilidade separada, a fim de permitir uma clara identificação das operações e movimentações (COLÔMBIA, 2000).

A organização que assumiu o dever foi a Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia (Asocaña), entidade representativa do setor açucareiro colombiano, constituída em 1959 na forma de associação comercial sem fins lucrativos, cuja finalidade é representar a indústria açucareira colombiana e promover a evolução e desenvolvimento sustentável (ASOCANA, 2018).

O Comitê Gestor do Fundo é o responsável por determinar as políticas e diretrizes, expedir os regulamentos operacionais e do Comitê Gestor, determinar a metodologia de cálculo do preço de referência, ou a faixa de preços de referência para cada mercado, e dirigir as ações do FEPA em diversos outros aspectos. Integram o Comitê Gestor o Ministro da Agricultura e Desenvolvimento Rural, ou seu delegado, na qualidade de presidente; o Ministro de Comércio Exterior, ou seu delegado; sete representantes dos produtores de açúcar e quatro representantes dos cultivadores de cana, com mandato de um ano (COLÔMBIA, 2000).

A metodologia de funcionamento do sistema de produção do açúcar colombiano ganhou novos contornos após início do funcionamento do FEPA. O ciclo de produção começa com os produtores de cana-de-açúcar, que fornecem matéria-prima aos engenhos. Em seguida, os engenhos processam a cana e produzem o açúcar para vender aos mercados interno e externo (COLÔMBIA, 2000).

Ao comercializar os produtos estabilizados pelo fundo, caso o preço do mercado internacional, tendo como parâmetros um mercado de referência e o dia em que se registrou a transação, seja maior que o preço de referência ou a faixa de preços de referência estabelecidos pelo Comitê Gestor do Fundo para o mercado, o produtor, vendedor ou exportador paga uma contribuição parafiscal ao fundo (CIFUENTES; VÁSQUEZ; ARANA, 2017).

A contribuição é equivalente a um percentual entre 80% e 20% da diferença entre os referidos preços e sua fixação feita pelo Comitê Gestor do Fundo, com voto favorável do Ministro da Agricultura e Desenvolvimento Rural, ou seu delegado. As retenções das contribuições parafiscais são de responsabilidade dos próprios produtores, vendedores e

exportadores, assim como seu repasse ao FEPA (COLÔMBIA, 2000).

Em compensação, quando as vendas obtêm preço inferior ao do mercado internacional, o FEPA paga uma quantia ao produtor, vendedor ou exportador. Seu valor é igualmente fixado pelos mesmos agentes, em idêntico patamar de 80% a 20% da diferença entre o preço de venda e o preço de referência estabelecido para o produto (COLÔMBIA, 2000).

No caso das vendas ao mercado interno, é usado como parâmetro o maior preço praticado no mercado. Ou seja, caso o preço venal seja superior ao maior preço de mercado, incide contribuição ao fundo, caso seja inferior, ocorre compensação ao vendedor proveniente do fundo, mantendo-se os demais termos descritos para o mercado externo (FEPA, 2018).

Trata-se de um mecanismo do tipo cessão e compensação, no qual o preço para delimitação entre cedentes e compensados é calculado por meio de uma fórmula que considera o preço do açúcar de mais baixa qualidade no mercado local e internacional. Dessa forma, o FEPA protege o mercado colombiano compensando aqueles que exportam e vendem a um preço menor que o mercado local, o que resulta em um desincentivo à oferta do produto no mercado (FEPA, 2018).

Assim, evitam-se disputas internas entre os engenhos nacionais e mantêm-se a competitividade dos exportadores face aos preços mais baixos praticados nos mercados internacionais. Além disso, protege-se o mercado interno colombiano dos produtores estrangeiros, que são altamente subsidiados, e garante-se aos engenhos locais estabilidade e previsibilidade quantos ao valor venal do açúcar (ALONSO; ARCILA; MONTENEGRO, 2017).

Outro mecanismo adotado na Colômbia é o Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP). Criado em 1994, aplica uma tarifa ao açúcar que varia de acordo com o preço internacional. Assim, no momento em que o preço internacional está abaixo do piso adotado pelo SAF, é cobrada tarifa sobre o açúcar comercializado no mercado interno proporcional à diferença do preço internacional e do piso do fundo. Quando está acima, ou em igualdade, a tarifa desaparece (CIFUENTES; VÁSQUEZ; ARANA, 2017).

Estudo esquematizado por Tudela, Rosales e Samacá (2004) demonstrou que a atuação do FEPA acarretou aumento das exportações de açúcar e que a eliminação provocaria redução de exportações em longo prazo.

Bugueiro et al (2010) demonstrou que os mercados brasileiro e colombiano estão interligados ao mercado internacional, movendo-se conjuntamente a longo prazo. Concluíram que perturbações sofridas pelo mercado internacional eram imediatamente evidenciadas nos

mercados brasileiro e colombiano.

Cifuentes, Vásquez e Arana (2017) identificou que o FEPA e o SAFP cumpriam um dos objetivos: afastar o efeito dos preços internacionais sobre o mercado local. A conclusão originou-se da constatação de que os preços do açúcar em Bogotá, Medellín e Cali não tinham relação com os preços de açúcar praticados em mercados internacionais, havendo êxito na proteção da estabilidade dos preços praticados no mercado interno frente à volatilidade de preços internacionais.

No mesmo sentido, Alonso, Arcila e Montenegro (2017) investigou dados mensais desde o início do funcionamento do FEPA até abril de 2015 e avaliaram que os preços do açúcar refinado e moreno em Bogotá, Medellín e Cali não guardavam relação com os preços dos mercados internacionais. Assim, as ações conjuntas do FEPA e do SAFP, anulavam o efeito dos preços internacionais sobre o mercado doméstico, cumprindo com os objetivos.

Os Gráficos 8 e 9 ilustraram a diferença entre os preços do açúcar bruto e do açúcar refinado praticados no mercado internacional, daqueles vigentes no mercado interno colombiano. Para isso, foram coletados os preços praticados desde a data de início de funcionamento do FEPA, em janeiro de 2001, até abril de 2015:

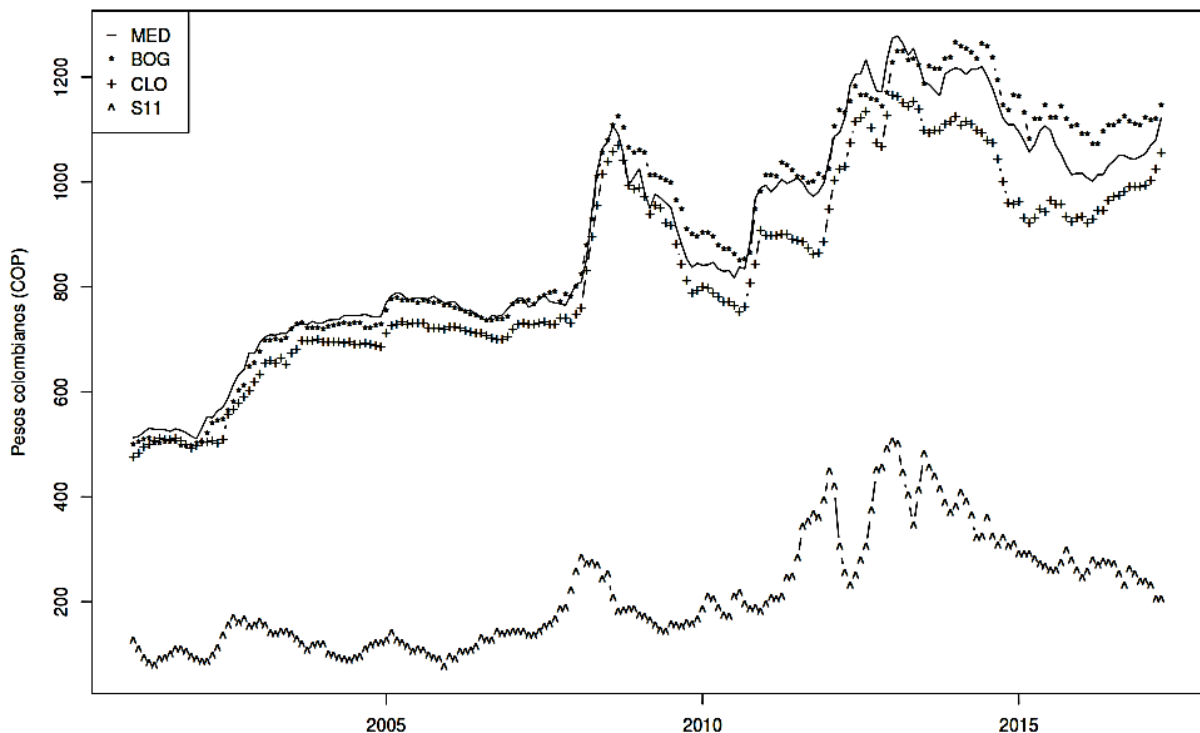


Gráfico 8. Preços do açúcar bruto no mercado colombiano de Medellín (MED), Bogotá (BOG) e Cali (CLO), seguidos do preço no mercado internacional (S11).

Fonte: Alonso, Arcila e Montenegro (2017).

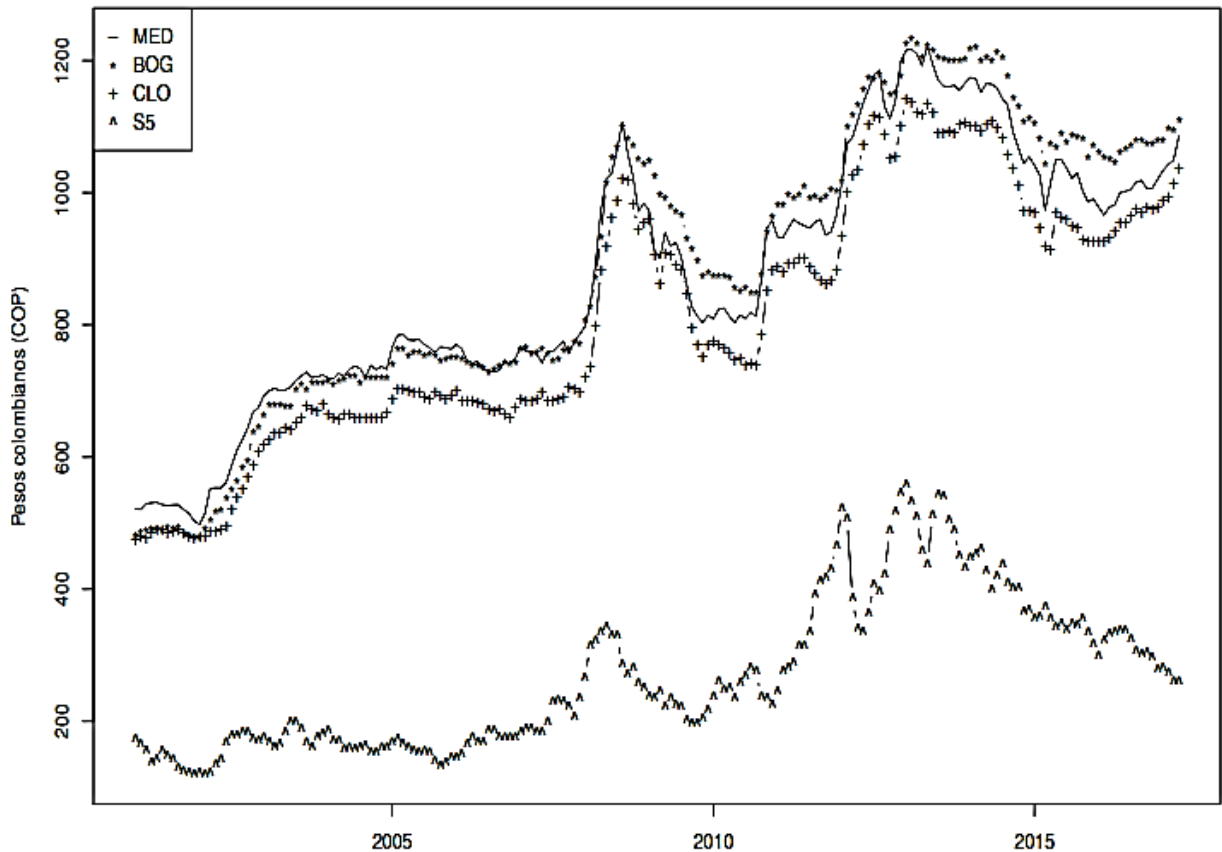


Gráfico 9. Preços do açúcar refinado no mercado colombiano de Medellín (MED), Bogotá (BOG) e Cali (CLO), seguidos do preço no mercado internacional (S5).

Fonte: Alonso, Arcila e Montenegro (2017)

Identificou-se da análise dos Gráficos 8 e 9, que os preços dos açúcares bruto e refinado não se comportavam da mesma forma ao longo do tempo. A comparação com os preços internacionais registrou uma distância significativa, que se manteve com magnitude variante, ou seja, havia momentos em que era maior e outros em que era menor.

Com isso, esclareceu-se a efetividade do FEPA como mecanismo de estabilização de preços do açúcar na Colômbia, país com características de produção bastante semelhantes ao Brasil.

2.4. A ausência de mecanismos de estabilização para o preço do açúcar no Brasil

Apesar da alta volatilidade a que são sujeitas as *commodities*, o Brasil não possui mecanismos destinados à estabilização de preços do açúcar para apoiar os produtores e mitigar os riscos aos quais estão expostos. Assim, como alternativa para a indústria açucareira alagoana, avaliou-se, neste estudo, um desenho de mecanismo de estabilização dos preços do açúcar.

Os mecanismos de proteção que beneficiam os produtores dos demais países afetam produtores de açúcar alagoanos, pois provocam distorções no preço internacional do produto (SOUZA et al, 2016). Devadossand e Kropf (1996) sublinhou que a subvenção governamental na comercialização do açúcar nos países desenvolvidos causou impactos negativos nos pequenos exportadores, ante a redução dos preços no mercado internacional, tais como menor produção e redução nas oportunidades de emprego.

Segundo Gawali (2003), o grande apoio governamental dos países produtores às indústrias nacionais, que inclui políticas de subsídios e barreiras de importação, distorceu o mercado internacional do açúcar.

Prutti e Tilley (2006) esclareceu que políticas do México e EUA, que determinavam a aplicação do açúcar nacional na produção doméstica de produtos que usavam açúcar como matéria-prima, deixaram os produtores dos referidos países em vantagem perante os produtores do Canadá, país que não impunha tal restrição.

Hayes (2009) identificou que um maior acesso aos mercados internacionais, decorrente da redução de barreiras de importação, barateamento do açúcar doméstico, redução da produção doméstica e aumento do consumo interno, acarreta um aumento nas importações e beneficia países exportadores como o Brasil. Outro efeito é a contração da demanda dos países importadores, ante um encarecimento do açúcar comercializado no mercado internacional.

Dessa forma, justifica-se a articulação de mecanismo de estabilização de preços para o açúcar brasileiro ante os choques exógenos às regiões produtoras e exposição ao risco dos preços. Tal mecanismo é particularmente importante para Alagoas, ante as restrições de desenvolvimento em termos de infraestrutura e tecnologia de produção, que acarretam em maior custo de produção da *commodity*, bem como à economia frágil, altamente agrária e largamente dependente da produção de açúcar como fonte de geração de riquezas e empregos.

A referência bibliográfica apontada demonstrou a existência de apoio governamental aos principais produtores mundiais de *commodities*, particularmente para a estabilização de preços, uma vez que a instabilidade é uma característica marcante. Isso deixa os produtores alagoanos em desvantagem, pois competem com concorrentes que operam protegidos das variações natas aos preços do açúcar.

Quanto ao mecanismo analisado, os estudos relatados ao longo deste trabalho esclareceram a efetividade de fundos financeiros destinados à estabilização de preços de *commodities*, inclusive do açúcar, operantes até mesmo na América do Sul, como é o caso do FEPA.

Por fim, identificou-se no trabalho de Souza et al (2016), conforme descrito no item 1.2, comprovação matemática de que há instabilidade nos preços do açúcar nordestino, que os choques de preços são fortes e persistentes e que os preços da Região Nordeste do Brasil são largamente influenciados pelos preços internacionais. Essa situação afeta particularmente o estado de Alagoas, produtor de aproximadamente 43% do açúcar nordestino (CONAB, 2018).

CAPÍTULO 3

3. Metodologia de pesquisa

Este estudo fundamentou-se na hipótese de que é possível constituir um fundo voltado à estabilização dos preços do açúcar produzidos em Alagoas. Para isso, avaliou-se um desenho de mecanismo por meio de pesquisa de abordagem exploratório-descritiva.

Esquemmatizou-se pesquisa descritiva e coleta de dados por meio de levantamento bibliográfico da situação histórica e atual do mercado açucareiro nacional e mundial. Identificaram-se estudos que discutiram a volatilidade dos preços do açúcar e seu impacto negativo para os produtores. Pesquisaram-se as dificuldades particularmente enfrentadas pelos produtores alagoanos por meio do exame de dados históricos de preços.

Os procedimentos de busca abrangeram periódicos nacionais e internacionais voltados ao tema, tais como a Revista Organizações Rurais & Agroindustriais, a Revista de Administração Contemporânea, a Revista de Administração Pública, a Revista de Administração RAUSP, a Revista *Lecturas de Economía*, Revista *Economía Agrária*, entre outros. Pesquisaram-se também artigos de periódicos científicos ou publicados em anais de congressos e inseridos nas bases de dados Periódicos CAPES ou EBSCO.

Reunido o material bibliográfico adequado, procedeu-se à revisão de literatura conforme a classificação de Noronha e Ferreira (2000), de acordo com propósito, abrangência, função e abordagem.

Em seguida, empregou-se pesquisa qualitativa articulada através de entrevistas semiestruturadas a produtores do setor açucareiro alagoano. Optou-se pela técnica da entrevista semiestruturada em profundidade por permitir, ao mesmo tempo, a liberdade de expressão do entrevistado e a manutenção do foco pelo entrevistador (GIL, 2010). Collis e Hussey (2005) definiu que a entrevista é o método de coleta de dados que emprega perguntas direcionadas aos participantes para identificar o que fazem, pensam ou sentem. Yin (2015) apontou-a como uma das mais importantes fontes de dados para um estudo de caso, capaz de captar respostas espontâneas.

Como a produção do açúcar no estado de Alagoas é feita por um pequeno número de grandes empresas, traçou-se como objetivo da pesquisa qualitativa extrair o máximo de informações de um pequeno espaço amostral, caracterizado por representantes investidos em cargos de alta gestão, com profundo conhecimento da atividade produtiva. Empregou-se um questionário pré-definido, conforme Tabela 4, que definiu um roteiro a ser seguido, porém

sem caráter estático, adaptável de acordo com os rumos do diálogo. Dessa forma, foi possível o aprofundamento de determinadas informações, de acordo com a colaboração do entrevistado.

Identificou-se, pois, a entrevista semiestruturada em profundidade como mais propícia à coletar a opinião sobre o desenho de mecanismo de estabilização de preços do açúcar avaliado neste trabalho, bem como para esclarecer o efeito da volatilidade de preços em sua atividade produtiva. Discutiu-se ainda o atual cenário da produção do açúcar em Alagoas, com intuito de narrar neste estudo informações provenientes daqueles diretamente envolvidos no processo produtivo. Transcreveram-se as questões aplicadas na Tabela 4:

Tabela 4

Roteiro da entrevista aplicada aos produtores de açúcar do estado de Alagoas.

-
- 1 Nome:
 - 2 Cargo e tempo que exerce a função:
 - 3 Você considera que os preços do açúcar produzido em Alagoas são voláteis?
 - 4 Que fatores provocam essa volatilidade de preços?
 - 5 Quais consequências e riscos que a volatilidade de preços do açúcar acarreta aos produtores?
 - 6 Há mecanismos de proteção à oscilação de preços do açúcar operando atualmente em Alagoas?
 - 7 A instabilidade dos preços impacta na decisão alocativa da indústria?
 - 8 Houve algum grande impacto recente oriundo da flutuação de preços? Algum que foi decisivo para o encerramento das atividades de algum produtor?
 - 9 Que ações os produtores adotam para se proteger contra as flutuações de preços do açúcar? Essas ações são individuais ou conjuntas?
 - 10 Qual custo de produção do açúcar em Alagoas?
 - 11 Os preços do mercado externo compensam os custos de produção?
 - 12 Qual preço é considerado suficiente para remunerar adequadamente o produtor de açúcar alagoano?
 - 13 Quão significativa é a representatividade dos produtores alagoanos face aos produtores nacionais?
 - 14 Qual o impacto do setor açucareiro para a economia alagoana?
 - 15 Seria benéfica a articulação de um fundo de estabilização de preços do açúcar produzido em Alagoas?
-

Fonte: Elaborada pelo autor

Os métodos de pesquisa empregados classificam-se como mistos, ou seja, dotados de elementos característicos das pesquisas qualitativa e quantitativa simultaneamente (COLLIS e HUSSEY, 2005).

Na discussão de resultados, relataram-se os depoimentos dos produtores entrevistados e as conclusões resultantes, com a finalidade de esclarecer a percepção sobre a volatilidade de preços do açúcar, o impacto sobre os produtores, a situação do setor sucroalcooleiro em alagoas e a viabilidade do mecanismo avaliado.

Em seguida, examinou-se a correlação dos preços do açúcar produzido em Alagoas e

do açúcar comercializado no contrato #11 do ICE, conforme dados expressos na Tabela 5. A endogenia entre os preços foi calculada por meio dos *softwares* R2015b e MATLAB versão 2015.

Tabela 5

Dados aplicados no cálculo da endogenia entre os preços do açúcar produzido em Alagoas e o açúcar comercializado no contrato #11 do ICE.

Nº	Dados coletados
1.	Preços à vista do açúcar em Alagoas no mercado interno nas séries CEPEA e ESALQ em dólares por saca de 50 quilos.
2.	Preços futuros mensais do contrato de açúcar #11 da ICE, com vencimento mais próximo. Os valores encontrados estavam expressos em centavos de dólar por quilo, convertidos para dólares por saca de 50 quilos.
3	Série de preços mensais do período de novembro de 1999 a outubro de 2017.

Fonte: Elaborada pelo autor

Avaliou-se o desenho de mecanismo proposto por meio da análise dos elementos e características operacionais. Um mecanismo pode ser definido como instituição, procedimento ou jogo para alcançar resultados, que considera *designer* e cenário, a fim de atingir resultado alocativo social ótimo (SOUZA et al, 2016). Cabe sua utilização para normatizar ações de múltiplos agentes que operam em determinadas condições por meio de regras formuladas para o jogo interativo em um processo de troca de informações e mensagens, fundamentado em incentivos otimizados voltados à ação de múltiplos agentes que atuam de forma não cooperativa. (MASKIN, 2008).

O desenho de mecanismo enuncia três elementos: um espaço de mensagens, um conjunto de mensagens de equilíbrio correspondentes e uma função de resultado (HURWICZ; REITER, 2006). Com base nesses conceitos, arrolaram-se os elementos constitutivos do mecanismo desenhado.

Discutiu-se o fundamento legal para criação do mecanismo diante da legislação brasileira, a fim de identificar a base jurídica das ideias esquematizadas, ou ainda eventual incompatibilidade com o ordenamento jurídico pátrio. Também se examinaram exemplos de leis que constituíram fundos de apoio a segmentos econômicos atualmente em funcionamento no estado de Alagoas como exemplos da viabilidade de existência desses instrumentos de apoio à atividade empresarial local.

Concomitantemente ao levantamento da legislação correlata e dos exemplos práticos existentes, traçou-se uma análise crítica quanto à viabilidade legal do mecanismo desenhado

em contraste com o que prega a legislação e o que existe em operação.

Em seguida, simularam-se diferentes estratégias de operação do mecanismo de estabilização por meio da análise reversa de dados históricos dos preços do açúcar no mercado externo, comparados com os preços resultantes da ação do fundo, se operante estivesse. Assim, testaram-se os resultados mais eficientes do funcionamento do fundo perante os preços históricos.

Estimou-se, por fim, o capital de formação necessário ao fundo nas diferentes hipóteses esquematizadas e seu custo operacional, com a aplicação de cálculos matemáticos simples de proporcionalidade, que consideraram o volume da produção alagoana e os preços simulados em diferentes espaços de tempo.

CAPÍTULO 4

4. Resultados e Discussão

4.1. Opinião dos produtores locais quanto à viabilidade do desenho de mecanismo de estabilização de preços do açúcar avaliado.

Entrevistaram-se produtores locais para identificar a opinião sobre o estudo formulado. Dos 16 grupos empresariais produtores de açúcar localizados em Alagoas por meio dos sítios eletrônicos do SINDAÇÚCAR (SINDAÇÚCAR, 2018b) e do Novacana (NOVACANA, 2018b), dois permitiram a aplicação da entrevista. Esse universo amostral representa 3 das 17 usinas que operaram em alagoas na safra 2017/2018. Em termos de produção, os entrevistados declararam responder por cerca de 4,5 milhões sacas de açúcar do total de 24 milhões de sacas previstas para serem produzidas em Alagoas na safra 2018/2019. Esse número corresponde aproximadamente a 19% da produção de açúcar do estado.

Ao discutir as perguntas do roteiro de entrevista esquematizado na Tabela 4, os produtores entrevistados relataram existir volatilidade e instabilidade nos preços do açúcar produzido em Alagoas. A volatilidade dos preços do açúcar produzido em Alagoas é provocada pela vinculação ao preço do mercado externo, às particularidades da safra, à demanda, mas principalmente em virtude dos preços praticados pelos demais países produtores no comércio exterior.

Entre os fatores que provocam a instabilidade de preços, relataram a relação entre oferta e procura, relacionada aos estoques, expectativa de consumo e de produção nos anos vindouros, assim como a especulação no mercado de *commodities*. Como consequência da volatilidade, o fluxo de caixa é comprometido, pois necessita de se adequar aos preços a fim de cobrir as despesas de produção, como fertilização e manejo da terra. Assim, sem a previsibilidade do valor do açúcar, não há como investir no campo.

Particularmente, os últimos anos registraram intensa oscilação, que alcançaram flutuações nos preços praticados no mercado internacional de 31 centavos de dólar por libras-peso, até 9 centavos por libra-peso, valor mais de três vezes inferior.

Registraram que não há qualquer mecanismo protetivo face às oscilações de preço do açúcar operante em Alagoas desde a extinção do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA). As finanças acompanham diretrizes individuais de cada empresa, que aplicam política própria para lidar com a volatilidade dos preços. O último esforço de cooperação empreendido pelos

produtores de Alagoas foi a criação de uma cooperativa, a qual está com as atividades comprometidas e em fase de recuperação judicial.

O produtor de açúcar e álcool segue as flutuações do mercado em compasso com a bolsa de valores. O mecanismo de proteção dos preços que existe é internacional, por meio de corretoras que operam a bolsa de valores. A cada fechamento diário de pregão pode haver lucro ou prejuízo, sujeitos à chamada de margem. Isso obriga o produtor a ter capital disponível para cobrir em curto espaço de tempo eventuais prejuízos suportados. A operação é processada em dólar estadunidense.

A variação de preços compromete as decisões alocativas, pois o produtor busca operar onde há maiores garantias de retorno do investimento.

Há algumas unidades produtoras de açúcar em Alagoas que encerraram suas atividades e outras estão em processo de recuperação judicial. Isso se deve à volatilidade de preços, à seca, aos cinco anos de congelamento de preços de gasolina e outros fatores internos.

Quanto às ações adotadas pelos produtores para se proteger das flutuações do açúcar, utiliza-se a trava de preços em corretoras, o que é feito de maneira individual por cada produtor, de acordo com seu custo de operação e margem de lucro. Para contornar a situação, os produtores buscam o mercado futuro, *hedges* e outros artifícios, porém são poucos produtores que conseguem usar as ferramentas por questões de conhecimento e robustez de caixa.

O custo de produção varia entre as usinas produtoras, mas não é inferior a 14 centavos de dólar por libra-peso, apenas para cobrir a produção, insuficiente porém para pagar dívidas. Esse valor melhora quando o real se desvaloriza perante o dólar.

Atualmente os preços praticados no mercado externo estão entre 30% a 40% abaixo dos custos de produção e o preço para viabilizar a atividade produtiva seria entre 13 a 14 centavos de dólar por libra-peso, equivalentes a cerca R\$ 1,26 por quilo, ou ainda R\$ 63,33 por saca de 50 quilos.

Como consequência da volatilidade de preços, esclareceu-se que há perda ou ganho de rentabilidade de acordo com a direção de oscilação. Todavia, a realidade dos últimos anos é de operação com preços inferiores ao custo de produção. Isso, atrelado a fatores climáticos e à saúde financeira das empresas, gerou grande crise no setor. Sublinhou-se que a operação com preços inferiores ao custo de produção é o mais impactante fator na atividade produtiva, agindo diretamente na linha de resultado.

A representatividade dos produtores alagoanos ante os produtores nacionais é

significativa, porém tem perdido espaço. Alagoas é responsável por cerca de 1/15 (um quinze avos da produção nacional de açúcar). Há décadas atrás, era o segundo maior produtor do Brasil. Atualmente foi ultrapassado por estados produtores do Centro-Sul. O estado chegou a produzir metade do açúcar oriundo da Região Nordeste. Entre os obstáculos enfrentados, está o pequeno mercado interno e a incapacidade de atingir outros nichos de consumidores. No mesmo sentido, o grande crescimento do Centro-Sul, que conquistou muito espaço no mercado nacional, forçou os produtores alagoanos a concentrarem-se na exportação.

A produção de açúcar de Alagoas equipara-se a toda produção da Austrália. O investimento na área ambiental é constante. As maiores áreas de preservação estão nos terrenos das usinas, não apenas por imposição, mas pelo compromisso com a sustentabilidade. Há ainda maior preocupação com a qualidade do trabalho na atividade açucareira.

A indústria sucroalcooleira é a maior de Alagoas e emprega desde ao mais qualificado, até o menos qualificado. Além disso, há significativa geração de empregos indiretos e movimentação econômicas nas áreas onde as usinas de açúcar operam. Com o fechamento de unidades no estado, observou-se grande impacto local, com desemprego e encerramento de atividades de comerciantes locais, particularmente em municípios menores. Quando se somam todos esses aspectos, evidencia-se a importância para a economia local e nacional.

Apesar da cultura da cana-de-açúcar ser muito forte e importante em Alagoas, a realidade é um cenário de diminuição da produção e achatamento do setor. Muitas usinas de açúcar encerraram ou reduziram significativamente as atividades. Como consequência, diversos municípios alagoanos foram diretamente afetados. A dependência de algumas cidades chega ao patamar de que quando a usina não paga não tem feira, pois não há circulação de dinheiro. Ou seja, muitas usinas de açúcar são o principal gerador de renda de municípios alagoanos e o fechamento provocaria inevitável retração econômica.

A articulação de um mecanismo de estabilização de preços do açúcar produzido em Alagoas seria muito benéfica para os produtores. Possibilitaria prever o retorno e até onde se poderia investir. Isso permitiria que a empresa operasse sem grandes impactos ante fatos que comprometessem o custo de produção. Quanto mais estabilizado e previsível é um mercado, principalmente o mercado de açúcar, que demanda um capital imobilizado muito alto para operar, mais fácil é o planejamento e melhor é a capacidade de contratação de financiamento em longo prazo. Atualmente a flutuação não permite uma fixação de preços superior a um horizonte de um ano.

Particularmente, sublinhou-se a importância da fonte de recursos do fundo de estabilização ser de origem pública, pois há receio de não ser atrativo a investidores privados.

Também é preciso haver preocupação com o caixa necessário à regulação de preços, particularmente porque há chamadas diárias nos preços internacionais.

Quanto à gestão do fundo por governo e produtores, não se acreditou, na prática, em uma gestão de um capital tão significativo com a participação do governo. Também não se considerou que os produtores locais sejam capazes de fazer a gestão por conta própria. Seria necessário apoio técnico adequado para gestão do fundo.

Registrou-se que há cooperação entre os produtores alagoanos, os quais atuam conjuntamente, de forma independente dos produtores nacionais, na venda e controle de qualidade do álcool produzido localmente. Há ainda uma empresa que controla os terminais de açúcar do porto, a qual é gerida por um grupo de executivos das indústrias, e que realiza um controle de qualidade do açúcar. Outro exemplo foi a criação da cooperativa dos produtores de açúcar e álcool alagoanos. Assim, há comunicação, estrutura e esforço voltado à ação comercial conjunta.

Julgou-se que o estudo é pertinente, pois propõe ferramenta com potencial para melhorar a situação econômica dos produtores alagoanos e mitigar o maior fator de impacto negativo na atividade produtiva, que é a instabilidade dos preços.

Destaca-se que as afirmações deste capítulo retratam as informações coletadas nas entrevistas dos produtores e que se buscou preservar seus relatos fielmente. Assim os dados expressos foram relatados nas entrevistas, que constituem sua fonte de dados.

4.2. Exame da influência dos preços do mercado externo sobre o mercado alagoano.

Adotou-se como parâmetro de estudo o preço do açúcar do contrato #11 do ICE, por expressar a referência primária dos preços não-controlados do açúcar bruto no mundo. Assim, ilustraram-se gráficos mensais dos preços do açúcar à vista em Alagoas e futuros do açúcar #11 do ICE.

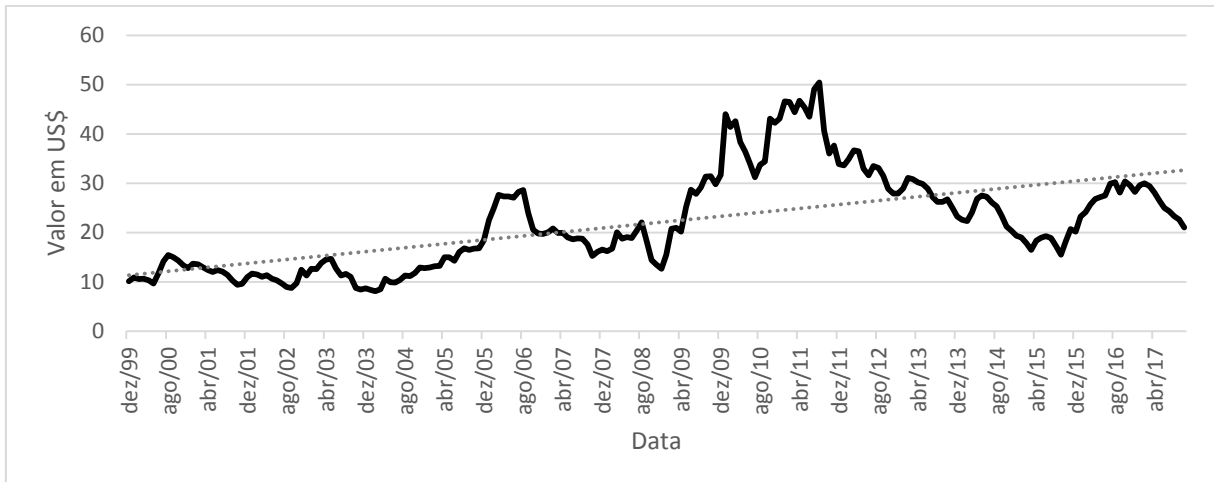


Gráfico 10. Preços do açúcar comercializado no mercado interno de Alagoas em US\$/sc.

Indicador mensal dos preços do açúcar CEPEA/ESALQ. Alagoas. Mercado Interno fobizado. Expresso em US\$/sc de 50 kgs. Período – eixo horizontal: dezembro de 1999 a outubro de 2017.

Fonte: CEPEA (2017).

O Gráfico 10 demonstra que os preços mensais à vista do açúcar em Alagoas oscilaram na faixa entre US\$ 10,11, em dezembro de 1999, a US\$ 21,00 em abril de 2017. Em seguida, identificou-se a evolução de preços do açúcar vendido no mercado internacional, representado pelo contrato 11 da ICE, conforme o Gráfico 11.

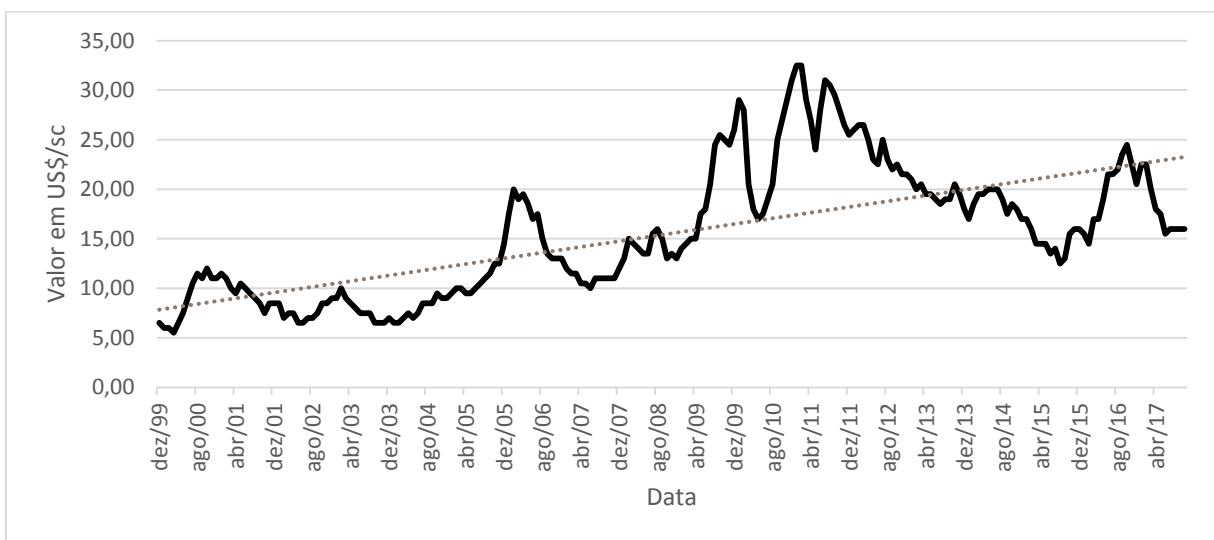


Gráfico 11. Preços do açúcar comercializado no mercado ICE, contrato açúcar #11, em US\$/sc.

Valores mensais expressos em US\$/sc de 50 kgs. Período – eixo horizontal: dezembro de 1999 a outubro de 2017. Fonte: <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=sugar&months=180>

Comparando-se as informações dos Gráficos 10 e 11, constatou-se que os valores dos preços do açúcar comercializado em Alagoas sofrem larga influência dos preços internacionais, com evoluções semelhantes, quase idênticas.

Em ambos, identificou-se a tendência de reversão à média e frequente interceptação da

média móvel, representada pela linha pontilhada. Os gráficos esclareceram que os preços do açúcar traçaram uma média crescente percorrida com grande instabilidade e picos de preços, mas que tendem à reversão rumo à sua média móvel.

Expressou-se, no Quadro 1, a matriz de correlações entre os preços mensais a vista do açúcar em Alagoas e futuros do açúcar # 11 da ICE.

Quadro 1.

Matriz de correlações entre preços mensais a vista do açúcar em Alagoas e futuros do açúcar # 11 da ICE. Período: novembro de 1999 a outubro de 2017. Em US\$/sc de 50 kgs.

	P_{AL}	P_{ICE}
P_{AL}	1	0.9062
P_{ICE}	0.9062	1

Nota. P_{AL} representa os preços à vista de Alagoas. P_{ICE} identifica os preços futuros da ICE. Fonte: Elaborada pelo autor com dados de CEPEA (2017) e indexmundi.com (2017).

A apreciação da matriz de correlações entre os preços mensais a vista do açúcar em Alagoas e os futuros do açúcar #11 da ICE registrou valor positivo e elevado, de 0,9062. O resultado aponta forte grau de endogenia entre os dois mercados. Consequentemente, as propagações de choques persistentes, originados nos mercados internacionais espalham-se rapidamente do mercado alagoano.

4.3. Proposta de Fundo de Proteção dos Preços do Açúcar para Alagoas.

Os produtores alagoanos apontaram a instabilidade de preços do açúcar como significativo fator de impacto negativo para a indústria de açúcar alagoana. Justifica-se, pois, a constituição de um fundo de estabilização de preços para o açúcar produzido no estado de Alagoas, como apoio aos produtores para superar esse obstáculo.

O fundo compensaria os riscos adicionais que recaem sobre os produtores alagoanos ante o baixo nível de desenvolvimento local em termos de infraestrutura, capital humano, área de cultivo de cana-de-açúcar, mecanização e tecnologia de produção, bem como por sua economia frágil, altamente agrária e largamente dependente da produção de açúcar como fonte de geração de riquezas e empregos.

O desenho de um fundo de estabilização deve atentar para o tipo do choque dos preços internacionais. Os custos para estabilizar os preços domésticos são diretamente proporcionais à persistência dos choques. Almeida et al (2015) esclareceu que a duração dos ciclos também

exerce grande influência sobre a política de estabilização de preços adotada. Os autores alertaram que, para casos em que se identifica singela variância de preços e escassez de choques elevados, os ganhos proporcionados por fundos de estabilização são menores. Na mesma linha de pensamento, Reinhart e Wickham (1994) registrou que os benefícios provenientes dos fundos de estabilização têm maior projeção em ambientes mais voláteis e incertos.

Dessa forma, ante a configuração do comportamento dos preços do açúcar, que possui como características a presença de grandes choques, com ciclos curtos e ambiente altamente volátil e incerto, a adoção de fundos de estabilização como política de solidificação de preços é perfeitamente apropriada.

4.3.1. Características operacionais do mecanismo de estabilização avaliado

Avaliou-se desenho de mecanismo de estabilização do tipo cessão e compensação, configurado como um fundo rotativo constituído por capital público e privado, destinado a amortecer os impactos do preço do açúcar sobre o capital de giro das usinas alagoanas. Suas características englobam os conceitos definidos nos estudos de Maskin (2008), Souza (2016) e Hurwicz e Reiter (2006), bem como os métodos empregados pelo FEPA com adaptações ao sistema produtivo alagoano.

Arrolaram-se os instrumentos necessários à articulação do fundo de estabilização na tabela 6.

Tabela 6

Elementos que constituíram o desenho de mecanismo proposto

Requisitos	Elementos previstos para o fundo
Espaço de resultados esperados.	Agentes provedores de recursos; Regras de adesão, permanência e saída; Regras de operação; Gestão do fundo; <i>Accountability</i> ; Sustentabilidade;
Estratégia de <i>survey</i> do espaço ambiente ou conjunto de mensagens de equilíbrio.	Relação do espaço ambiente com o agente econômico representativo do setor açucareiro de Alagoas e os preços praticados à vista e futuros, como parâmetro de interação com o fundo de estabilização.
Desenho de mecanismo ou espaço de mensagens.	Instrumento legais que regulam constituição, gestão e

adesão ao fundo;
 Estrutura de incentivos aceitos pelos agentes, tais como regras de funcionamento do fundo;
 Transparência e *accoutability*;
 Participação e papel dos *stakeholders*;
 Sistema de captação e de uso dos recursos
 Definição do preço de referência para acionamento do fundo;
 Regras para utilização de seus recursos;
 Tributação aplicada às transações comerciais de acordo com a relação do preço negociado e o preço de referência.

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

Ao constituir um fundo, é importante definir adequadamente a faixa de flutuação que será concedida aos preços. Definidas as margens, qualquer volatilidade que excedê-las acionará o fundo. Os preços que se elevarem além da margem superior terão o excesso revertido ao fundo por meio de contribuições dos produtores, vendedores ou exportadores. Complementar-se-ão os preços que romperem a margem inferior com os recursos do fundo.

Almeida et al (2015) sublinhou que, caso os preços prolonguem e a tendência de alta ou de baixa, bem como os limites inferiores e superiores da banda, não se ajustem em tempo hábil, os recursos do fundo podem esgotar-se ou aumentar indefinidamente. Se, em caso de esgotamento dos recursos do fundo, o governo destinasse recursos para suprir tal escassez, isso seria caracterizado como subsídio à produção, o que enfrentaria obstáculos junto à Organização Mundial do Comércio (OMC).

Por isso, a importância do fundo contar com a participação do capital privado dos próprios produtores em um mecanismo de cessão e compensação, o qual pressupõe o abastecimento de seus recursos ante vendas feitas a preços vantajosos, para compensar períodos em que ocorram vendas a preços desvantajosos, garantindo assim, sua sustentabilidade e independência do capital público.

Sugerem-se como fontes de recursos para formação de sua receita inicial uma combinação de capital público e privado, conforme se ilustrou na Tabela 7:

Tabela 7

Fontes de recursos sugeridas para integração do fundo de estabilização dos preços de Alagoas.

Natureza do recurso	Fonte do recurso
---------------------	------------------

Público	Governo do Estado de Alagoas
Privado	Produtores de Alagoas por meio de convênio, acordo ou outro ajuste. É possível, inclusive, comprometer parte do lucro obtido em acordos comerciais nacionais e internacionais em benefício do fundo.
Público ou privado	Organizações financiadoras da atividade produtiva de atuação nacional e internacional, tais como Banco do Nordeste, Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Banco Mundial e outros.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor.

A gestão poderia ser realizada por uma entidade pública constituída por lei, ou por uma entidade privada devidamente investida nessa função através de uma Parceria Público Privada.

Particularmente, o Banco Mundial, ou The World Bank Group, possui linha de financiamento específica para apoio à estabilização de preços de *commodities* denominada *commodity Hedges*. Trata-se de um produto de *hedging* destinado a ajudar produtores na gestão de seus riscos financeiros. Proporciona a oportunidade de gerir a exposição aos preços das *commodities* relacionando às obrigações de quitação do empréstimo contratado. Ou seja, o valor a ser pago pelo financiamento contraído poderia diminuir no caso dos preços da *commodity* diminuírem (INTERNACIONAL BANK FOR RECONSTRUCTIONS AND DEVELOPMENT, 2017).

Tal produto oferecido pelo Banco Mundial se adapta perfeitamente aos objetivos do fundo proposto. Em diálogo com a referida instituição financeira, estabelecido por correspondência eletrônica, esclareceu-se que o Banco Mundial pode apoiar o mecanismo de estabilização de preços proposto neste estudo, desde que a gestão dos recursos envolva a participação do poder público federal ou estadual.

O fundo poderia ser gerido por um Comitê Gestor com vagas reservadas a representantes do governo do estado de Alagoas, cultivadores de cana, produtores, vendedores e exportadores de açúcar alagoanos, bem como representantes classistas das referidas categorias.

O fundo estabeleceria um preço ou faixa de preços médios ponderados que determinaria se o açúcar vendido receberia compensação ou faria uma cessão ao fundo. Caso o preço de venda fosse superior ao preço médio ponderado, o vendedor seria tributado e o valor repassado ao fundo. Na hipótese de o preço ser menor, o fundo compensaria o produtor

vendedor.

Além disso, seria permitido à entidade gestora aplicar os recursos do fundo em atividades passíveis de oferecer retorno econômico, bem como desenvolvimento de ações e eventos relacionados à sua área de atuação, propensas de gerar lucro. Com isso, articular-se-ia uma estrutura autossustentável e independente de novos aportes de capital público.

O sistema de operação narrado foi ilustrado na Figura 1:

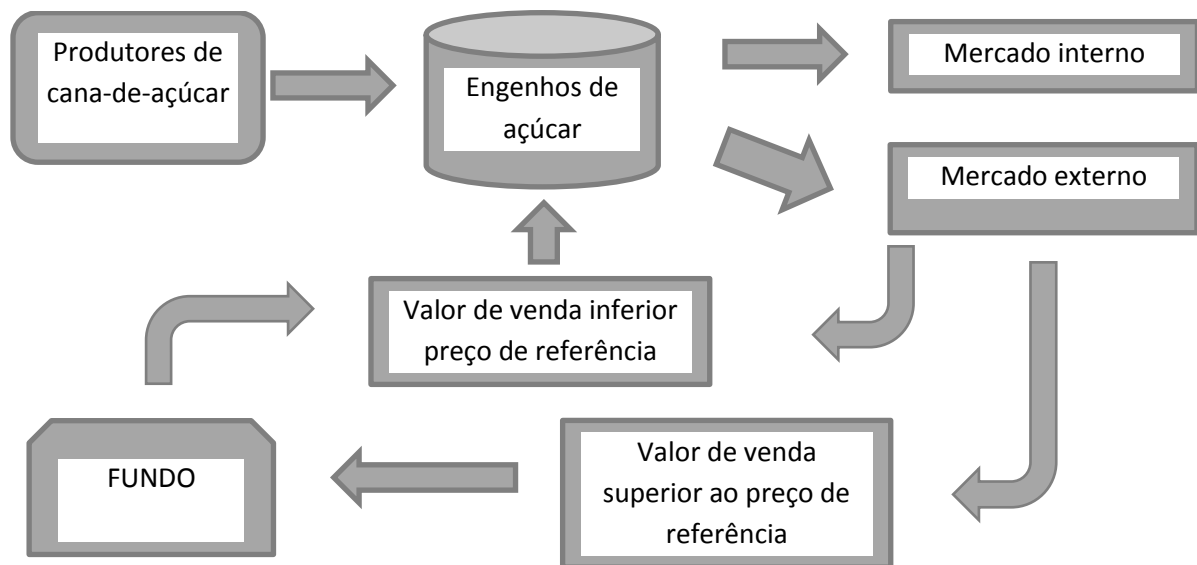


Figura 1. Proposta de operação do fundo de estabilização de preços do açúcar de Alagoas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esclarecendo os elementos discutidos em conformidade com os aspectos apontados na Tabela 6, esquematizaram-se na Tabela 8 as relações entre os elementos propostos como constituintes do desenho de mecanismo avaliado e os correspondentes no estado de Alagoas.

Tabela 8

Elementos que constituíram o desenho de mecanismo estudado.

Elementos previstos para o fundo	Correspondentes no âmbito do estado de Alagoas
Agentes provedores de recursos;	Público: Governo do Estado de Alagoas Privado: Produtores de Alagoas por meio de convênio, acordo ou outro ajuste. É possível, inclusive, comprometer parte do lucro obtido em acordos comerciais nacionais e internacionais em benefício do fundo. Público ou privado: Organizações financiadoras da atividade produtiva de atuação nacional e

Regras de adesão, permanência e saída;	<p>internacional, tais como Banco do Nordeste, Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Banco Mundial e outros.</p> <p>Para garantir a viabilidade do fundo, sua adesão seria compulsória, determinada por lei, imposta a todos os produtores de açúcar cuja atividade se desenvolve em território alagoano.</p>
Regras de operação;	<p>O fundo estabeleceria um preço ou faixa de preços médios ponderados que determinaria se o açúcar vendido receberia compensação ou faria uma cessão ao fundo. Caso o preço de venda fosse superior ao preço médio ponderado, o vendedor seria tributado e o valor repassado ao fundo. Na hipótese de o preço ser menor, o fundo compensaria o produtor vendedor.</p>
Gestão do fundo;	<p>O fundo seria gerido por um Comitê Gestor com vagas reservadas a representantes do governo do estado de Alagoas, cultivadores de cana, produtores, vendedores e exportadores de açúcar alagoanos, bem como representantes classistas das referidas categorias.</p>
<i>Accountability;</i>	<p>As ações, finanças, decisões e gestão como um todo, por envolverem o uso de capital público, seriam amplamente divulgadas com total transparência e sujeitas à <i>accountability</i> horizontal e vertical, exercida pelos poderes e órgãos de controle público, a exemplo do Tribunal de Contas do Estado de Alagoas, bem como pelos cidadãos alagoanos e sociedade civil organizada.</p>
Sustentabilidade;	<p>O fundo operaria com fundamento em sua sustentabilidade, garantindo sua autonomia financeira com manutenção exclusiva pelo capital dos produtores de açúcar alagoanos.</p>
Relação do espaço ambiente com o agente econômico representativo do setor açucareiro de Alagoas e os preços praticados à vista e futuros, como parâmetro de interação com o fundo de estabilização.	<p>Os critérios de operação do fundo devem considerar os preços praticados no mercado internacional e os custos de produção do açúcar alagoano de forma a garantir aos produtores preços que viabilizem sua atividade produtiva e a preservação da sustentabilidade do fundo.</p>
Instrumentos legais que regulam a constituição, gestão	O fundo será regulado por legislação estadual

e adesão ao fundo;

Estrutura de incentivos aceitos pelos agentes, tais como regras de funcionamento do fundo, e regras para utilização de seus recursos;

Participação e papel dos *stakeholders*;

Definição do preço de referência para acionamento do fundo;

Tributação aplicada às transações comerciais de acordo com a relação do preço negociado e o preço de referência.

Seria permitido à entidade gestora aplicar os recursos do fundo em atividades passíveis de oferecer retorno econômico, bem como desenvolvimento de ações e eventos relacionados à sua área de atuação, propensas de gerar lucro.

A ação dos *stakeholders* englobaria sua atuação do comitê gestor do fundo, bem como sua atuação como beneficiário e contribuinte no sistema funcionamento do fundo.

O fundo terá seu sistema de operação fundamentado em um preço de referência definido periodicamente. O cálculo será realizado por equipe especificamente designada pelo comitê gestor, o qual seria responsável por sua aprovação.

Seria ideal uma tributação que refletisse mais adequadamente o lucro obtido pelo produtor, o que estaria melhor representado pelo preço de referência. Porém esse aspecto pode encontrar entraves na legislação nacional.

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

4.4. Viabilidade Jurídica de Constituição de um Fundo de Proteção dos Preços do Açúcar no Estado de Alagoas.

A regulamentação legal para instituição do fundo de estabilização dos preços do açúcar produzido no estado de Alagoas encontra sua regra primordial expressa no inciso IX do artigo 167 da Constituição Federal do Brasil, o qual determina que a criação de fundos de qualquer natureza depende de autorização legislativa. Assim, o instrumento adequado para instituir um fundo de estabilização de preços, bem como as regras de funcionamento, é a lei.

Posteriormente, editou-se a Lei 4.320, de 17 de março de 1.964, a qual estabeleceu normas gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Dentre seus comandos, identificou-se o Título VII, que versa sobre os fundos especiais, e conceitua, no artigo 71, como “o produto de receitas especificadas que por lei se vinculam à realização de determinados objetivos ou serviços, facultada a adoção de normas peculiares de aplicação”.

Outro dispositivo legal importante é o Decreto Presidencial nº 93.872, de 23 de

dezembro de 1.986, que, em sua Seção IX, registrou as normas para constituição de fundos especiais no âmbito da União. Ele expressa o conceito em seu artigo 71, conforme registrado a seguir:

71. Constitui Fundo Especial de natureza contábil ou financeira, para fins deste decreto, a modalidade de gestão de parcela de recursos do Tesouro Nacional, vinculados por lei à realização de determinados objetivos de política econômica, social ou administrativa do Governo.

Assim, os conceitos ilustrados englobam o fundo proposto, por tratar-se de um conjunto formado por aporte de capitais públicos e privados destinados à estabilização dos preços do açúcar produzido em Alagoas, de acordo com suas regras de operação expressas em sua lei instituidora.

4.5. Gestão do fundo por meio de parceria público privada

Além da possibilidade de gestão do fundo por uma entidade pública, a qual deve ser constituída por lei, mais comumente na forma de autarquia, é possível conceder a gestão do fundo à pessoa jurídica por meio de Parceria Público Privada (PPP). Tal forma de concessão de gestão de capital público é regulada pela lei 11.079, de 30 de dezembro de 2004.

Essa modalidade de concessão prevê a possibilidade de cobrança de tarifa aos usuários do serviço, que se materializaria através de valor incidente sobre vendas a preços superiores ao preço de referência a ser revertida ao fundo.

É o tipo de contratação adequada à gestão de capital público superior a vinte milhões de reais, conforme determina o inciso I do §4º do artigo 2º, quantia que se adequa ao capital necessário aos fundos dessa natureza.

Também permite assinatura de contrato de até 35 anos, o que condiz com a característica de longo prazo do fundo. Possibilita ainda remuneração à entidade gestora pelos serviços prestados, vinculada ao seu desempenho, conforme metas e padrões de qualidade e disponibilidade definidos no contrato. Por fim, destaca-se a possibilidade de constituição de conselho de administração para gestão do fundo.

4.6. Aplicação prática do mecanismo em estudo

A fim de examinar o efeito prático que o mecanismo de estabilização de preços

causaria na atividade produtiva do açúcar voltado à exportação no estado de Alagoas, ilustraram-se, no Gráfico 12, os preços mensais da saca de 50 kg do açúcar bruto VHP (*Very High Polarization*) CEPEA/ESALQ, destinado à exportação, em reais, de janeiro 2008 a dezembro de 2017

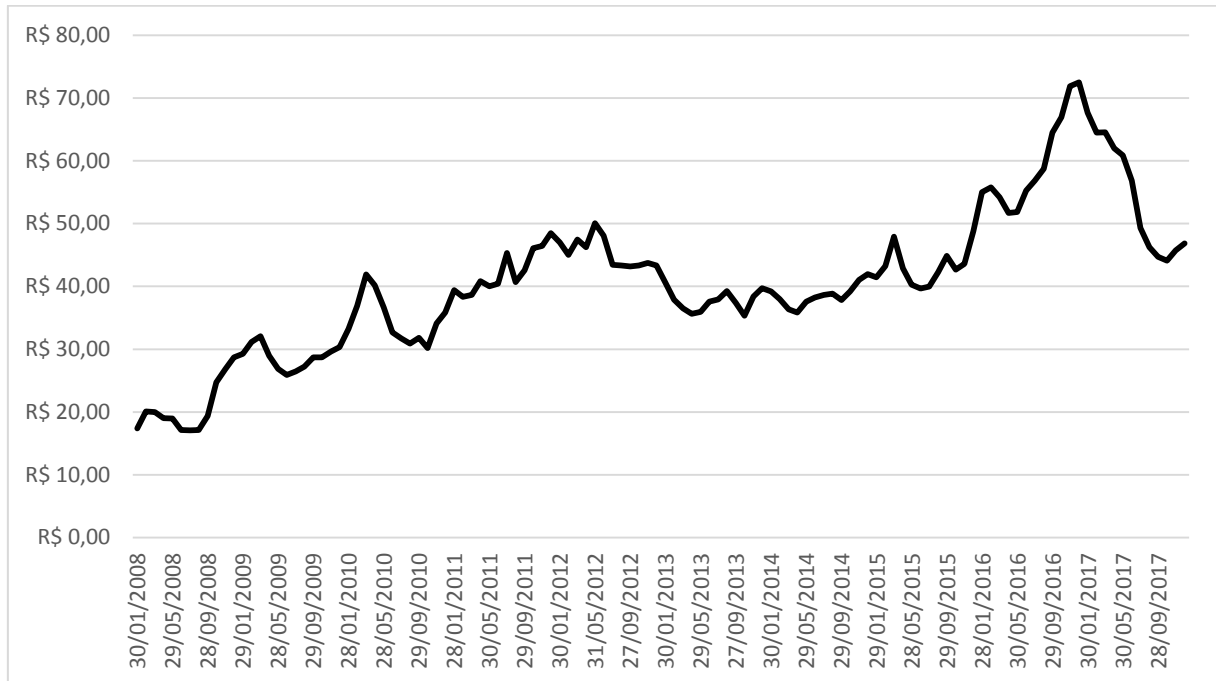


Gráfico 12. Preços mensais do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo durante o período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do CEPEA/ESALQ/USP (2018)

Para eliminar a alta volatilidade observada nos preços, o fundo, caso estivesse operando a partir de janeiro de 2008, definiria um preço de referência com base nos preços passados, porém com um período de reajuste mais longo do que os preços de mercado, que variam diariamente. Dessa forma, caso o produtor vendesse açúcar ao mercado externo por quantia inferior ao preço de referência, receberia do fundo a diferença entre os preços. Na hipótese de venda acima do preço de referência, o produtor recolheria a diferença em favor do fundo.

Tal sistemática de funcionamento foi inspirada no FEPA. Conforme esclarecido em sua Guia Informativa y Metodológica para la Liquidación de las Operaciones de Estabilización (FEPA, 2018), opera com um sistema de cessões e compensações financeiras aos produtores de açúcar colombianos, de acordo com as variações mensais de preços. Todavia, este trabalho experimentou algumas possíveis alternativas para operação do mecanismo de estabilização de preços em estudo.

As formas de operação avaliadas a seguir simularam os preços de referência com base

nos preços mensais registrados entre janeiro e dezembro de 2007. A tabela 9 expressa a média de preços mensais da saca de 50 kg do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no período.

Tabela 9

Média de preços mensais do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo no período de janeiro a dezembro de 2007.

Data	Preço
30/01/2007	R\$ 25,41
27/02/2007	R\$ 24,39
29/03/2007	R\$ 23,25
27/04/2007	R\$ 22,04
30/05/2007	R\$ 19,73
28/06/2007	R\$ 18,14
30/07/2007	R\$ 17,75
30/08/2007	R\$ 18,10
27/09/2007	R\$ 18,07
30/10/2007	R\$ 17,13
29/11/2007	R\$ 17,47
27/12/2007	R\$ 16,67

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

A atualização do preço de referência pode adotar diferentes periodicidades. Simulou-se o estabelecimento de preços de referência com atualizações por médias móveis mensais dos últimos seis meses e médias móveis mensais dos últimos 12 meses, ambos imediatamente anteriores a janeiro de 2008, data de início da simulação dos preços estabilizados. Examinaram-se ainda reajustes de preços trimestrais, semestrais e anuais, calculados pelas médias simples dos últimos três, seis e doze meses respectivamente, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

A trimestral estabeleceu novo preço de referência a cada trimestre, levando em conta a média de preços praticados pelo mercado externo nos 3 meses anteriores e igualmente atualizando o preço de referência a cada 3 meses. A semestral fez o mesmo que a trimestral, porém por semestre, e a anual igualmente, todavia por ano.

Tais métodos foram eleitos para avaliação por ilustrarem diversas formas de operação do mecanismo proposto com a finalidade de apontar diferentes opções a serem eventualmente concretizadas. Este trabalho limitou-se a avaliar opções de estabilização de preços pelo prazo máximo de 1 ano, que é o tempo correspondente às safras de cana-de-açúcar, que em Alagoas vão de setembro a agosto.

4.6.1. Estabilização com preço de referência reajustado mensalmente por meio de média móvel dos últimos doze meses

O primeiro parâmetro investigado foi a estabilização com preço de referência reajustado mensalmente por meio de média móvel dos últimos 12 meses. Os valores que representam a média móvel dos 12 meses anteriores para o preço do açúcar VHP no mercado externo no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017 foram expressos na Tabela 10.

Tabela 10.

Comparação dos preços da saca de 50 kg de açúcar VHP CEPEA/ESALQ praticados no mercado externo e os preços determinados pela média móvel dos últimos 12 meses, com reajuste mensal, seguidos pela diferença a ser compensada ou recebida pelo fundo de estabilização.

Data	Preço real	Preço estabilizado	Diferença a ser paga ou recebida
30/01/2008	R\$ 17,41	R\$ 19,85	-R\$ 2,44
28/02/2008	R\$ 20,10	R\$ 19,18	R\$ 0,92
28/03/2008	R\$ 19,99	R\$ 18,82	R\$ 1,17
29/04/2008	R\$ 19,01	R\$ 18,55	R\$ 0,46
29/05/2008	R\$ 18,95	R\$ 18,30	R\$ 0,65
27/06/2008	R\$ 17,15	R\$ 18,23	-R\$ 1,08
30/07/2008	R\$ 17,08	R\$ 18,15	-R\$ 1,07
28/08/2008	R\$ 17,16	R\$ 18,09	-R\$ 0,93
28/09/2008	R\$ 19,39	R\$ 18,02	R\$ 1,37
28/10/2008	R\$ 24,73	R\$ 18,13	R\$ 6,60
27/11/2008	R\$ 26,84	R\$ 18,76	R\$ 8,08
29/12/2008	R\$ 28,72	R\$ 19,54	R\$ 9,18
29/01/2009	R\$ 29,25	R\$ 20,54	R\$ 8,71
26/02/2009	R\$ 31,15	R\$ 21,53	R\$ 9,62
30/03/2009	R\$ 32,08	R\$ 22,45	R\$ 9,63
29/04/2009	R\$ 28,97	R\$ 23,46	R\$ 5,51
28/05/2009	R\$ 26,87	R\$ 24,29	R\$ 2,58
29/06/2009	R\$ 25,89	R\$ 24,95	R\$ 0,94
30/07/2009	R\$ 26,49	R\$ 25,68	R\$ 0,81
28/08/2009	R\$ 27,21	R\$ 26,46	R\$ 0,75
29/09/2009	R\$ 28,72	R\$ 27,30	R\$ 1,42
29/10/2009	R\$ 28,73	R\$ 28,08	R\$ 0,65
27/11/2009	R\$ 29,63	R\$ 28,41	R\$ 1,22
30/12/2009	R\$ 30,36	R\$ 28,64	R\$ 1,72
28/01/2010	R\$ 33,26	R\$ 28,78	R\$ 4,48
25/02/2010	R\$ 36,90	R\$ 29,11	R\$ 7,79
30/03/2010	R\$ 41,92	R\$ 29,59	R\$ 12,33
29/04/2010	R\$ 40,18	R\$ 30,41	R\$ 9,77
28/05/2010	R\$ 36,67	R\$ 31,35	R\$ 5,32

29/06/2010	R\$ 32,70	R\$ 32,16	R\$ 0,54
29/07/2010	R\$ 31,74	R\$ 32,73	-R\$ 0,99
30/08/2010	R\$ 30,90	R\$ 33,17	-R\$ 2,27
29/09/2010	R\$ 31,81	R\$ 33,48	-R\$ 1,67
28/10/2010	R\$ 30,20	R\$ 33,73	-R\$ 3,53
29/11/2010	R\$ 34,11	R\$ 33,86	R\$ 0,25
30/12/2010	R\$ 35,83	R\$ 34,23	R\$ 1,60
28/01/2011	R\$ 39,42	R\$ 34,69	R\$ 4,74
25/02/2011	R\$ 38,35	R\$ 35,20	R\$ 3,15
30/03/2011	R\$ 38,65	R\$ 35,32	R\$ 3,33
28/04/2011	R\$ 40,82	R\$ 35,05	R\$ 5,77
30/05/2011	R\$ 40,00	R\$ 35,10	R\$ 4,90
29/06/2011	R\$ 40,45	R\$ 35,38	R\$ 5,07
28/07/2011	R\$ 45,33	R\$ 36,02	R\$ 9,31
30/08/2011	R\$ 40,68	R\$ 37,16	R\$ 3,52
29/09/2011	R\$ 42,58	R\$ 37,97	R\$ 4,61
28/10/2011	R\$ 46,11	R\$ 38,87	R\$ 7,24
29/11/2011	R\$ 46,47	R\$ 40,19	R\$ 6,28
28/12/2011	R\$ 48,50	R\$ 41,22	R\$ 7,28
30/01/2012	R\$ 47,03	R\$ 42,28	R\$ 4,75
28/02/2012	R\$ 45,01	R\$ 42,91	R\$ 2,10
29/03/2012	R\$ 47,45	R\$ 43,47	R\$ 3,98
30/04/2012	R\$ 46,24	R\$ 44,20	R\$ 2,04
31/05/2012	R\$ 50,08	R\$ 44,65	R\$ 5,43
29/06/2012	R\$ 48,07	R\$ 45,49	R\$ 2,58
31/07/2012	R\$ 43,43	R\$ 46,13	-R\$ 2,70
31/08/2012	R\$ 43,32	R\$ 45,97	-R\$ 2,65
27/09/2012	R\$ 43,19	R\$ 46,19	-R\$ 3,00
31/10/2012	R\$ 43,33	R\$ 46,24	-R\$ 2,91
29/11/2012	R\$ 43,72	R\$ 46,01	-R\$ 2,29
27/12/2012	R\$ 43,32	R\$ 45,78	-R\$ 2,46
30/01/2013	R\$ 40,60	R\$ 45,35	-R\$ 4,75
27/02/2013	R\$ 37,88	R\$ 44,81	-R\$ 6,93
27/03/2013	R\$ 36,50	R\$ 44,22	-R\$ 7,72
29/04/2013	R\$ 35,66	R\$ 43,31	-R\$ 7,65
29/05/2013	R\$ 35,96	R\$ 42,43	-R\$ 6,47
27/06/2013	R\$ 37,58	R\$ 41,25	-R\$ 3,67
30/07/2013	R\$ 37,93	R\$ 40,37	-R\$ 2,44
29/08/2013	R\$ 39,25	R\$ 39,92	-R\$ 0,67
27/09/2013	R\$ 37,38	R\$ 39,58	-R\$ 2,20
30/10/2013	R\$ 35,33	R\$ 39,09	-R\$ 3,76
28/11/2013	R\$ 38,39	R\$ 38,43	-R\$ 0,04
27/12/2013	R\$ 39,71	R\$ 37,98	R\$ 1,73
30/01/2014	R\$ 39,20	R\$ 37,68	R\$ 1,52
27/02/2014	R\$ 37,99	R\$ 37,56	R\$ 0,43
28/03/2014	R\$ 36,37	R\$ 37,57	-R\$ 1,20

29/04/2014	R\$ 35,85	R\$ 37,56	-R\$ 1,71
29/05/2014	R\$ 37,59	R\$ 37,58	R\$ 0,01
27/06/2014	R\$ 38,23	R\$ 37,71	R\$ 0,52
30/07/2014	R\$ 38,67	R\$ 37,77	R\$ 0,90
28/08/2014	R\$ 38,84	R\$ 37,83	R\$ 1,01
29/09/2014	R\$ 37,83	R\$ 37,80	R\$ 0,03
30/10/2014	R\$ 39,20	R\$ 37,83	R\$ 1,37
27/11/2014	R\$ 41,05	R\$ 38,16	R\$ 2,89
30/12/2014	R\$ 41,97	R\$ 38,38	R\$ 3,59
29/01/2015	R\$ 41,44	R\$ 38,57	R\$ 2,87
26/02/2015	R\$ 43,26	R\$ 38,75	R\$ 4,51
30/03/2015	R\$ 47,90	R\$ 39,19	R\$ 8,71
29/04/2015	R\$ 42,89	R\$ 40,15	R\$ 2,74
28/05/2015	R\$ 40,30	R\$ 40,74	-R\$ 0,44
29/06/2015	R\$ 39,65	R\$ 40,97	-R\$ 1,32
30/07/2015	R\$ 39,95	R\$ 41,08	-R\$ 1,13
28/08/2015	R\$ 42,27	R\$ 41,19	R\$ 1,08
29/09/2015	R\$ 44,85	R\$ 41,48	R\$ 3,37
29/10/2015	R\$ 42,68	R\$ 42,06	R\$ 0,62
30/11/2015	R\$ 43,58	R\$ 42,35	R\$ 1,23
31/12/2015	R\$ 48,78	R\$ 42,56	R\$ 6,22
28/01/2016	R\$ 54,99	R\$ 43,13	R\$ 11,86
29/02/2016	R\$ 55,78	R\$ 44,26	R\$ 11,52
31/03/2016	R\$ 54,19	R\$ 45,30	R\$ 8,89
28/04/2016	R\$ 51,70	R\$ 45,83	R\$ 5,87
30/05/2016	R\$ 51,87	R\$ 46,56	R\$ 5,31
29/06/2016	R\$ 55,24	R\$ 47,52	R\$ 7,72
28/07/2016	R\$ 56,84	R\$ 48,82	R\$ 8,02
30/08/2016	R\$ 58,73	R\$ 50,23	R\$ 8,50
29/09/2016	R\$ 64,51	R\$ 51,60	R\$ 12,91
28/10/2016	R\$ 66,96	R\$ 53,24	R\$ 13,72
29/11/2016	R\$ 71,86	R\$ 55,26	R\$ 16,60
28/12/2016	R\$ 72,47	R\$ 57,62	R\$ 14,85
30/01/2017	R\$ 67,63	R\$ 59,60	R\$ 8,03
23/02/2017	R\$ 64,47	R\$ 60,65	R\$ 3,82
30/03/2017	R\$ 64,52	R\$ 61,37	R\$ 3,15
27/04/2017	R\$ 62,00	R\$ 62,23	-R\$ 0,23
30/05/2017	R\$ 60,88	R\$ 63,09	-R\$ 2,21
29/06/2017	R\$ 56,83	R\$ 63,84	-R\$ 7,01
28/07/2017	R\$ 49,30	R\$ 63,98	-R\$ 14,68
31/08/2017	R\$ 46,25	R\$ 63,35	-R\$ 17,10
28/09/2017	R\$ 44,70	R\$ 62,31	-R\$ 17,61
30/10/2017	R\$ 44,10	R\$ 60,66	-R\$ 16,56
29/11/2017	R\$ 45,75	R\$ 58,75	-R\$ 13,00
28/12/2017	R\$ 46,83	R\$ 56,58	-R\$ 9,75
	Aporte de capital auferido pelo fundo ao final do período		R\$ 1,72

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

O Gráfico 13 ilustrou a evolução dos preços no mercado externo em comparação com os preços estabilizados por média móvel.

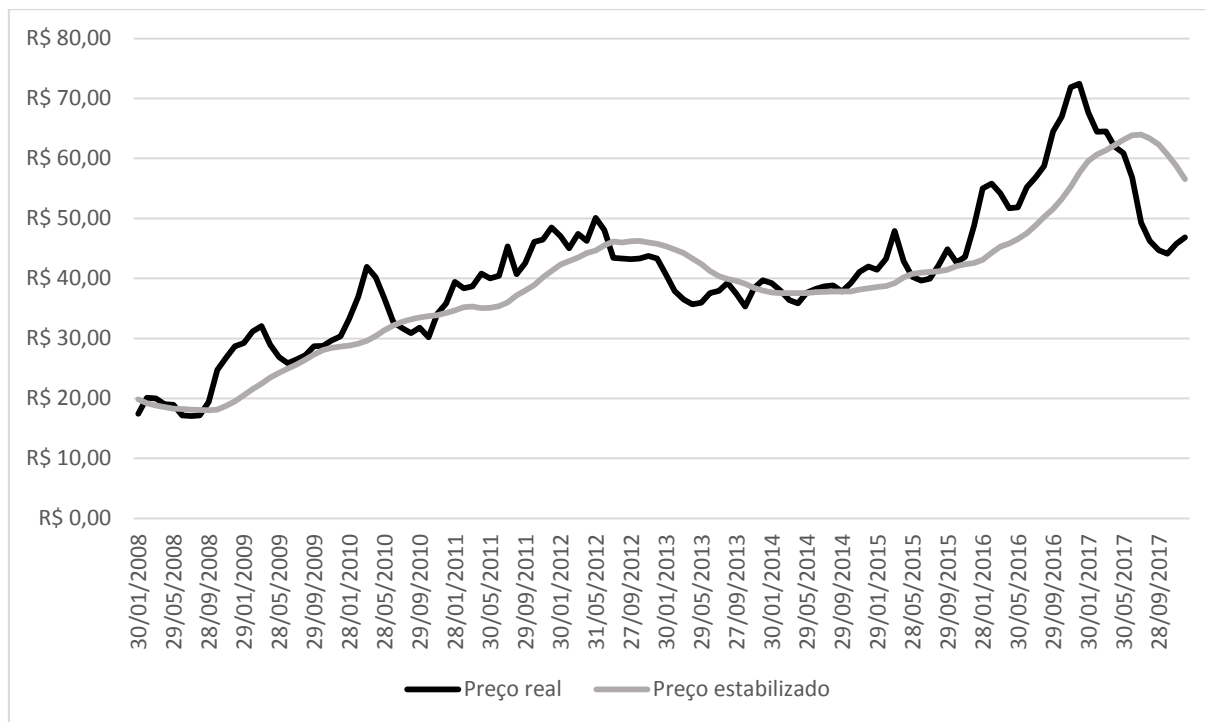


Gráfico 13. Comparação entre preços do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e os preços estabilizados mensalmente com base na média móvel dos preços dos últimos 12 meses.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do CEPEA/ESALQ/USP (2018)

Identificou-se que o objetivo de estabilização dos preços foi alcançado. Os preços estabilizados traçaram média móvel com ausência de choques de preços intensos. A tabela 10 descreveu as variações mensais dos preços estabilizados. A maior variação incidente foi de 5,14% em janeiro de 2009, muito menor que as variações de 27,54%, 15,45% e várias outras superiores a 10% frequentemente presentes no preço de mercado, conforme esclarecido na Tabela 11.

Tabela 11.

Comparação entre a variação dos preços da saca de 50 kg de açúcar VHP CEPEA/ESALQ praticados no mercado externo e dos preços determinados pela média móvel dos últimos 12 meses, com reajuste mensal.

Data	Preço estabilizado	Variação	Preço no mercado externo	Variação
30/01/2008	R\$ 19,85		R\$ 17,41	
28/02/2008	R\$ 19,18	-3,36%	R\$ 20,10	15,45%
28/03/2008	R\$ 18,82	-1,86%	R\$ 19,99	-0,55%

29/04/2008	R\$ 18,55	-1,44%	R\$ 19,01	-4,90%
29/05/2008	R\$ 18,30	-1,36%	R\$ 18,95	-0,32%
27/06/2008	R\$ 18,23	-0,36%	R\$ 17,15	-9,50%
30/07/2008	R\$ 18,15	-0,45%	R\$ 17,08	-0,41%
28/08/2008	R\$ 18,09	-0,31%	R\$ 17,16	0,47%
28/09/2008	R\$ 18,02	-0,43%	R\$ 19,39	13,00%
28/10/2008	R\$ 18,13	0,61%	R\$ 24,73	27,54%
27/11/2008	R\$ 18,76	3,49%	R\$ 26,84	8,53%
29/12/2008	R\$ 19,54	4,16%	R\$ 28,72	7,00%
29/01/2009	R\$ 20,54	5,14%	R\$ 29,25	1,85%
26/02/2009	R\$ 21,53	4,80%	R\$ 31,15	6,50%
30/03/2009	R\$ 22,45	4,28%	R\$ 32,08	2,99%
29/04/2009	R\$ 23,46	4,49%	R\$ 28,97	-9,69%
28/05/2009	R\$ 24,29	3,54%	R\$ 26,87	-7,25%
29/06/2009	R\$ 24,95	2,72%	R\$ 25,89	-3,65%
30/07/2009	R\$ 25,68	2,92%	R\$ 26,49	2,32%
28/08/2009	R\$ 26,46	3,05%	R\$ 27,21	2,72%
29/09/2009	R\$ 27,30	3,16%	R\$ 28,72	5,55%
29/10/2009	R\$ 28,08	2,85%	R\$ 28,73	0,03%
27/11/2009	R\$ 28,41	1,19%	R\$ 29,63	3,13%
30/12/2009	R\$ 28,64	0,82%	R\$ 30,36	2,46%
28/01/2010	R\$ 28,78	0,48%	R\$ 33,26	9,55%
25/02/2010	R\$ 29,11	1,16%	R\$ 36,90	10,94%
30/03/2010	R\$ 29,59	1,65%	R\$ 41,92	13,60%
29/04/2010	R\$ 30,41	2,77%	R\$ 40,18	-4,15%
28/05/2010	R\$ 31,35	3,07%	R\$ 36,67	-8,74%
29/06/2010	R\$ 32,16	2,61%	R\$ 32,70	-10,83%
29/07/2010	R\$ 32,73	1,76%	R\$ 31,74	-2,94%
30/08/2010	R\$ 33,17	1,34%	R\$ 30,90	-2,65%
29/09/2010	R\$ 33,48	0,93%	R\$ 31,81	2,94%
28/10/2010	R\$ 33,73	0,77%	R\$ 30,20	-5,06%
29/11/2010	R\$ 33,86	0,36%	R\$ 34,11	12,95%
30/12/2010	R\$ 34,23	1,10%	R\$ 35,83	5,04%
28/01/2011	R\$ 34,69	1,33%	R\$ 39,42	10,02%
25/02/2011	R\$ 35,20	1,48%	R\$ 38,35	-2,71%
30/03/2011	R\$ 35,32	0,34%	R\$ 38,65	0,78%
28/04/2011	R\$ 35,05	-0,77%	R\$ 40,82	5,61%
30/05/2011	R\$ 35,10	0,15%	R\$ 40,00	-2,01%
29/06/2011	R\$ 35,38	0,79%	R\$ 40,45	1,13%
28/07/2011	R\$ 36,02	1,83%	R\$ 45,33	12,06%
30/08/2011	R\$ 37,16	3,14%	R\$ 40,68	-10,26%
29/09/2011	R\$ 37,97	2,19%	R\$ 42,58	4,67%
28/10/2011	R\$ 38,87	2,36%	R\$ 46,11	8,29%
29/11/2011	R\$ 40,19	3,41%	R\$ 46,47	0,78%
28/12/2011	R\$ 41,22	2,56%	R\$ 48,50	4,37%
30/01/2012	R\$ 42,28	2,56%	R\$ 47,03	-3,03%

28/02/2012	R\$ 42,91	1,50%	R\$ 45,01	-4,30%
29/03/2012	R\$ 43,47	1,29%	R\$ 47,45	5,42%
30/04/2012	R\$ 44,20	1,69%	R\$ 46,24	-2,55%
31/05/2012	R\$ 44,65	1,02%	R\$ 50,08	8,30%
29/06/2012	R\$ 45,49	1,88%	R\$ 48,07	-4,01%
31/07/2012	R\$ 46,13	1,40%	R\$ 43,43	-9,65%
31/08/2012	R\$ 45,97	-0,34%	R\$ 43,32	-0,25%
27/09/2012	R\$ 46,19	0,48%	R\$ 43,19	-0,30%
31/10/2012	R\$ 46,24	0,11%	R\$ 43,33	0,32%
29/11/2012	R\$ 46,01	-0,50%	R\$ 43,72	0,90%
27/12/2012	R\$ 45,78	-0,50%	R\$ 43,32	-0,91%
30/01/2013	R\$ 45,35	-0,94%	R\$ 40,60	-6,28%
27/02/2013	R\$ 44,81	-1,18%	R\$ 37,88	-6,70%
27/03/2013	R\$ 44,22	-1,33%	R\$ 36,50	-3,64%
29/04/2013	R\$ 43,31	-2,06%	R\$ 35,66	-2,30%
29/05/2013	R\$ 42,43	-2,04%	R\$ 35,96	0,84%
27/06/2013	R\$ 41,25	-2,77%	R\$ 37,58	4,51%
30/07/2013	R\$ 40,37	-2,12%	R\$ 37,93	0,93%
29/08/2013	R\$ 39,92	-1,14%	R\$ 39,25	3,48%
27/09/2013	R\$ 39,58	-0,85%	R\$ 37,38	-4,76%
30/10/2013	R\$ 39,09	-1,22%	R\$ 35,33	-5,48%
28/11/2013	R\$ 38,43	-1,71%	R\$ 38,39	8,66%
27/12/2013	R\$ 37,98	-1,16%	R\$ 39,71	3,44%
30/01/2014	R\$ 37,68	-0,79%	R\$ 39,20	-1,28%
27/02/2014	R\$ 37,56	-0,31%	R\$ 37,99	-3,09%
28/03/2014	R\$ 37,57	0,02%	R\$ 36,37	-4,26%
29/04/2014	R\$ 37,56	-0,03%	R\$ 35,85	-1,43%
29/05/2014	R\$ 37,58	0,04%	R\$ 37,59	4,85%
27/06/2014	R\$ 37,71	0,36%	R\$ 38,23	1,70%
30/07/2014	R\$ 37,77	0,14%	R\$ 38,67	1,15%
28/08/2014	R\$ 37,83	0,16%	R\$ 38,84	0,44%
29/09/2014	R\$ 37,80	-0,09%	R\$ 37,83	-2,60%
30/10/2014	R\$ 37,83	0,10%	R\$ 39,20	3,62%
27/11/2014	R\$ 38,16	0,85%	R\$ 41,05	4,72%
30/12/2014	R\$ 38,38	0,58%	R\$ 41,97	2,24%
29/01/2015	R\$ 38,57	0,49%	R\$ 41,44	-1,26%
26/02/2015	R\$ 38,75	0,48%	R\$ 43,26	4,39%
30/03/2015	R\$ 39,19	1,13%	R\$ 47,90	10,73%
29/04/2015	R\$ 40,15	2,45%	R\$ 42,89	-10,46%
28/05/2015	R\$ 40,74	1,46%	R\$ 40,30	-6,04%
29/06/2015	R\$ 40,97	0,55%	R\$ 39,65	-1,61%
30/07/2015	R\$ 41,08	0,29%	R\$ 39,95	0,76%
28/08/2015	R\$ 41,19	0,26%	R\$ 42,27	5,81%
29/09/2015	R\$ 41,48	0,69%	R\$ 44,85	6,10%
29/10/2015	R\$ 42,06	1,41%	R\$ 42,68	-4,84%
30/11/2015	R\$ 42,35	0,69%	R\$ 43,58	2,11%

31/12/2015	R\$ 42,56	0,50%	R\$ 48,78	11,93%
28/01/2016	R\$ 43,13	1,33%	R\$ 54,99	12,73%
29/02/2016	R\$ 44,26	2,62%	R\$ 55,78	1,44%
31/03/2016	R\$ 45,30	2,36%	R\$ 54,19	-2,85%
28/04/2016	R\$ 45,83	1,16%	R\$ 51,70	-4,59%
30/05/2016	R\$ 46,56	1,60%	R\$ 51,87	0,33%
29/06/2016	R\$ 47,52	2,07%	R\$ 55,24	6,50%
28/07/2016	R\$ 48,82	2,73%	R\$ 56,84	2,90%
30/08/2016	R\$ 50,23	2,88%	R\$ 58,73	3,33%
29/09/2016	R\$ 51,60	2,73%	R\$ 64,51	9,84%
28/10/2016	R\$ 53,24	3,17%	R\$ 66,96	3,80%
29/11/2016	R\$ 55,26	3,80%	R\$ 71,86	7,32%
28/12/2016	R\$ 57,62	4,26%	R\$ 72,47	0,85%
30/01/2017	R\$ 59,60	3,43%	R\$ 67,63	-6,68%
23/02/2017	R\$ 60,65	1,77%	R\$ 64,47	-4,67%
30/03/2017	R\$ 61,37	1,19%	R\$ 64,52	0,08%
27/04/2017	R\$ 62,23	1,40%	R\$ 62,00	-3,91%
30/05/2017	R\$ 63,09	1,38%	R\$ 60,88	-1,81%
29/06/2017	R\$ 63,84	1,19%	R\$ 56,83	-6,65%
28/07/2017	R\$ 63,98	0,21%	R\$ 49,30	-13,25%
31/08/2017	R\$ 63,35	-0,98%	R\$ 46,25	-6,19%
28/09/2017	R\$ 62,31	-1,64%	R\$ 44,70	-3,35%
30/10/2017	R\$ 60,66	-2,65%	R\$ 44,10	-1,34%
29/11/2017	R\$ 58,75	-3,14%	R\$ 45,75	3,74%
28/12/2017	R\$ 56,58	-3,70%	R\$ 46,83	2,36%

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

Para conhecer o capital inicial de formação do fundo, considerou-se informação do SINDAÇÚCAR-AL (2018a), que registrou que Alagoas exportou 875 mil toneladas de açúcar VHP na safra 2017/18, equivalente a 17,5 milhões de sacas de 50 kg. A Tabela 11 demonstrou que o maior impacto sofrido pelo fundo se estivesse operando nos últimos 10 anos teria ocorrido entre março e dezembro de 2017, com desvalorização ininterrupta do preço do açúcar no mercado externo de R\$ 17,69.

Considerando as 17,5 milhões de sacas de 50 kg de açúcar VHP produzidas em Alagoas ao longo da safra de 2017/2018, estimou-se uma média de 13,1 milhões de sacas exportadas nesse período, equivalente a $\frac{3}{4}$ da produção. O repasse médio obtido da divisão da desvalorização total sofrida pelo preço do açúcar, de R\$ 88,39, dividido pelos 9 meses em que ocorreu, resulta em uma média de R\$ 9,82 repassados aos produtores por saca exportada. Para honrar com esse ônus, o fundo necessitaria de um capital de R\$ 128,8 milhões.

Avaliou-se que a atuação do mecanismo de estabilização com base nas regras demonstradas acima demandaria um alto capital de reserva, pois a atualização mensal de

preços com base em média móvel dos 12 meses anteriores impor-se-ia severo ônus ao fundo em período prolongado de queda.

Observou-se que o fundo operou de maneira autossustentável durante o período, apresentando, ao final, saldo financeiro positivo que excedeu seu capital inicial de formação com aporte de R\$ 1,72 por saca exportada, registrando o aporte total de R\$ 30,1 milhões.

4.6.2. Estabilização com preço de referência reajustado mensalmente por meio de média móvel dos últimos seis meses

Prosseguindo à próxima hipótese avaliada, distinguiu-se a proposta de atualização mensal com base na média móvel obtida pelos últimos seis meses, cujo efeito foi identificado no Gráfico 14.

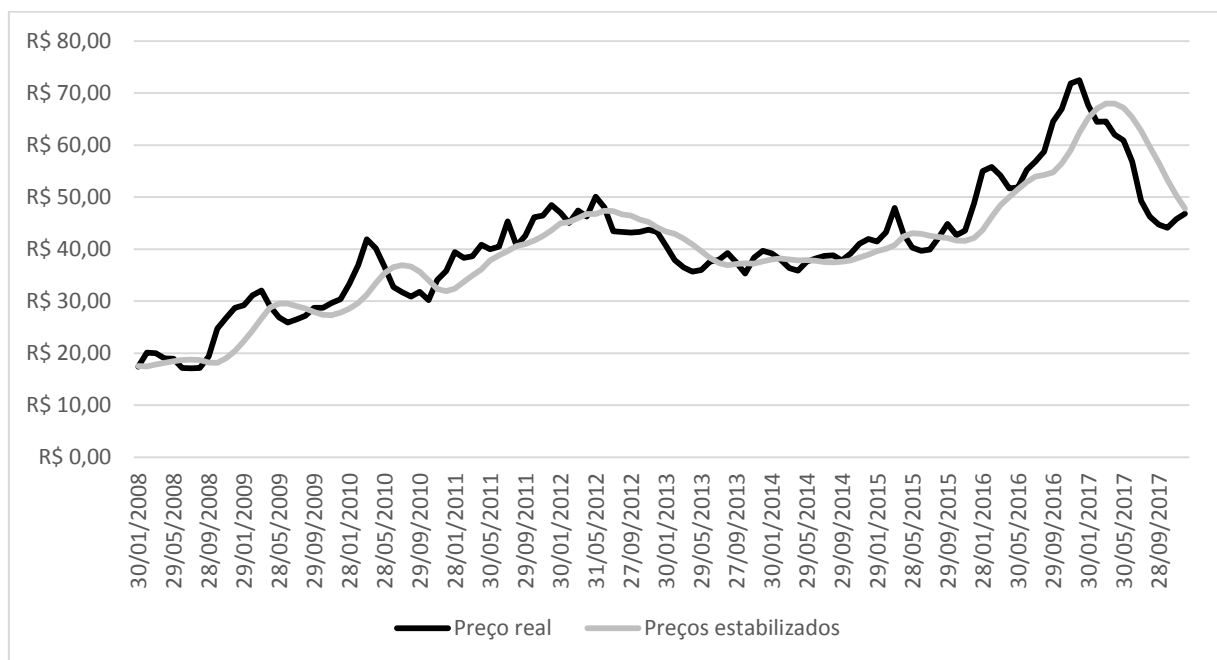


Gráfico 14. Comparação entre o preço real do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e os preços estabilizados por atualização mensal com base na média móvel obtida pelos últimos seis meses.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados CEPEA/ESALQ/USP (2018)

A Tabela 12 descreveu os preços obtidos pelo método descrito com sua variação e a diferença de valores que seriam recolhidos ou repassados aos produtores.

Tabela 12.

Preços estabilizados com atualização mensal do preço de referência com base na média móvel obtida pelos últimos seis meses e a diferença de valores que seriam recolhidos ou repassados aos produtores.

Data	Preço no mercado externo	Variação mensal	Preço estabilizado	Variação mensal	Diferença entre preço de mercado e preço estabilizado
30/01/2008	R\$ 17,41		R\$ 17,53		-R\$ 0,12
28/02/2008	R\$ 20,10	15,45%	R\$ 17,48	-0,32%	R\$ 2,63
28/03/2008	R\$ 19,99	-0,55%	R\$ 17,81	1,91%	R\$ 2,18
29/04/2008	R\$ 19,01	-4,90%	R\$ 18,13	1,80%	R\$ 0,88
29/05/2008	R\$ 18,95	-0,32%	R\$ 18,44	1,73%	R\$ 0,51
27/06/2008	R\$ 17,15	-9,50%	R\$ 18,69	1,34%	-R\$ 1,54
30/07/2008	R\$ 17,08	-0,41%	R\$ 18,77	0,43%	-R\$ 1,69
28/08/2008	R\$ 17,16	0,47%	R\$ 18,71	-0,29%	-R\$ 1,55
28/09/2008	R\$ 19,39	13,00%	R\$ 18,22	-2,62%	R\$ 1,17
28/10/2008	R\$ 24,73	27,54%	R\$ 18,12	-0,55%	R\$ 6,61
27/11/2008	R\$ 26,84	8,53%	R\$ 19,08	5,26%	R\$ 7,76
29/12/2008	R\$ 28,72	7,00%	R\$ 20,39	6,89%	R\$ 8,33
29/01/2009	R\$ 29,25	1,85%	R\$ 22,32	9,46%	R\$ 6,93
26/02/2009	R\$ 31,15	6,50%	R\$ 24,35	9,09%	R\$ 6,80
30/03/2009	R\$ 32,08	2,99%	R\$ 26,68	9,58%	R\$ 5,40
29/04/2009	R\$ 28,97	-9,69%	R\$ 28,80	7,93%	R\$ 0,18
28/05/2009	R\$ 26,87	-7,25%	R\$ 29,50	2,45%	-R\$ 2,63
29/06/2009	R\$ 25,89	-3,65%	R\$ 29,51	0,02%	-R\$ 3,62
30/07/2009	R\$ 26,49	2,32%	R\$ 29,04	-1,60%	-R\$ 2,55
28/08/2009	R\$ 27,21	2,72%	R\$ 28,58	-1,58%	-R\$ 1,37
29/09/2009	R\$ 28,72	5,55%	R\$ 27,92	-2,30%	R\$ 0,80
29/10/2009	R\$ 28,73	0,03%	R\$ 27,36	-2,01%	R\$ 1,37
27/11/2009	R\$ 29,63	3,13%	R\$ 27,32	-0,15%	R\$ 2,31
30/12/2009	R\$ 30,36	2,46%	R\$ 27,78	1,68%	R\$ 2,58
28/01/2010	R\$ 33,26	9,55%	R\$ 28,52	2,68%	R\$ 4,74
25/02/2010	R\$ 36,90	10,94%	R\$ 29,65	3,96%	R\$ 7,25
30/03/2010	R\$ 41,92	13,60%	R\$ 31,27	5,45%	R\$ 10,65
29/04/2010	R\$ 40,18	-4,15%	R\$ 33,47	7,04%	R\$ 6,71
28/05/2010	R\$ 36,67	-8,74%	R\$ 35,38	5,70%	R\$ 1,30
29/06/2010	R\$ 32,70	-10,83%	R\$ 36,55	3,32%	-R\$ 3,85
29/07/2010	R\$ 31,74	-2,94%	R\$ 36,94	1,07%	-R\$ 5,20
30/08/2010	R\$ 30,90	-2,65%	R\$ 36,69	-0,69%	-R\$ 5,79
29/09/2010	R\$ 31,81	2,94%	R\$ 35,69	-2,73%	-R\$ 3,88
28/10/2010	R\$ 30,20	-5,06%	R\$ 34,00	-4,72%	-R\$ 3,80
29/11/2010	R\$ 34,11	12,95%	R\$ 32,34	-4,89%	R\$ 1,77
30/12/2010	R\$ 35,83	5,04%	R\$ 31,91	-1,32%	R\$ 3,92
28/01/2011	R\$ 39,42	10,02%	R\$ 32,43	1,63%	R\$ 6,99
25/02/2011	R\$ 38,35	-2,71%	R\$ 33,71	3,95%	R\$ 4,64
30/03/2011	R\$ 38,65	0,78%	R\$ 34,95	3,68%	R\$ 3,70
28/04/2011	R\$ 40,82	5,61%	R\$ 36,09	3,26%	R\$ 4,73
30/05/2011	R\$ 40,00	-2,01%	R\$ 37,86	4,90%	R\$ 2,14
29/06/2011	R\$ 40,45	1,13%	R\$ 38,85	2,59%	R\$ 1,61

28/07/2011	R\$ 45,33	12,06%	R\$ 39,62	1,98%	R\$ 5,72
30/08/2011	R\$ 40,68	-10,26%	R\$ 40,60	2,49%	R\$ 0,08
29/09/2011	R\$ 42,58	4,67%	R\$ 40,99	0,96%	R\$ 1,59
28/10/2011	R\$ 46,11	8,29%	R\$ 41,64	1,60%	R\$ 4,47
29/11/2011	R\$ 46,47	0,78%	R\$ 42,53	2,12%	R\$ 3,94
28/12/2011	R\$ 48,50	4,37%	R\$ 43,60	2,54%	R\$ 4,90
30/01/2012	R\$ 47,03	-3,03%	R\$ 44,95	3,08%	R\$ 2,09
28/02/2012	R\$ 45,01	-4,30%	R\$ 45,23	0,63%	-R\$ 0,22
29/03/2012	R\$ 47,45	5,42%	R\$ 45,95	1,60%	R\$ 1,50
30/04/2012	R\$ 46,24	-2,55%	R\$ 46,76	1,77%	-R\$ 0,52
31/05/2012	R\$ 50,08	8,30%	R\$ 46,78	0,05%	R\$ 3,30
29/06/2012	R\$ 48,07	-4,01%	R\$ 47,39	1,29%	R\$ 0,69
31/07/2012	R\$ 43,43	-9,65%	R\$ 47,31	-0,15%	-R\$ 3,88
31/08/2012	R\$ 43,32	-0,25%	R\$ 46,71	-1,27%	-R\$ 3,39
27/09/2012	R\$ 43,19	-0,30%	R\$ 46,43	-0,60%	-R\$ 3,24
31/10/2012	R\$ 43,33	0,32%	R\$ 45,72	-1,53%	-R\$ 2,39
29/11/2012	R\$ 43,72	0,90%	R\$ 45,24	-1,06%	-R\$ 1,52
27/12/2012	R\$ 43,32	-0,91%	R\$ 44,18	-2,34%	-R\$ 0,86
30/01/2013	R\$ 40,60	-6,28%	R\$ 43,39	-1,79%	-R\$ 2,79
27/02/2013	R\$ 37,88	-6,70%	R\$ 42,91	-1,09%	-R\$ 5,03
27/03/2013	R\$ 36,50	-3,64%	R\$ 42,01	-2,11%	-R\$ 5,51
29/04/2013	R\$ 35,66	-2,30%	R\$ 40,89	-2,65%	-R\$ 5,23
29/05/2013	R\$ 35,96	0,84%	R\$ 39,61	-3,13%	-R\$ 3,65
27/06/2013	R\$ 37,58	4,51%	R\$ 38,32	-3,26%	-R\$ 0,74
30/07/2013	R\$ 37,93	0,93%	R\$ 37,36	-2,50%	R\$ 0,57
29/08/2013	R\$ 39,25	3,48%	R\$ 36,92	-1,19%	R\$ 2,33
27/09/2013	R\$ 37,38	-4,76%	R\$ 37,15	0,62%	R\$ 0,23
30/10/2013	R\$ 35,33	-5,48%	R\$ 37,29	0,39%	-R\$ 1,96
28/11/2013	R\$ 38,39	8,66%	R\$ 37,24	-0,15%	R\$ 1,15
27/12/2013	R\$ 39,71	3,44%	R\$ 37,64	1,09%	R\$ 2,07
30/01/2014	R\$ 39,20	-1,28%	R\$ 38,00	0,94%	R\$ 1,20
27/02/2014	R\$ 37,99	-3,09%	R\$ 38,21	0,56%	-R\$ 0,22
28/03/2014	R\$ 36,37	-4,26%	R\$ 38,00	-0,55%	-R\$ 1,63
29/04/2014	R\$ 35,85	-1,43%	R\$ 37,83	-0,44%	-R\$ 1,98
29/05/2014	R\$ 37,59	4,85%	R\$ 37,92	0,23%	-R\$ 0,33
27/06/2014	R\$ 38,23	1,70%	R\$ 37,79	-0,35%	R\$ 0,44
30/07/2014	R\$ 38,67	1,15%	R\$ 37,54	-0,65%	R\$ 1,13
28/08/2014	R\$ 38,84	0,44%	R\$ 37,45	-0,24%	R\$ 1,39
29/09/2014	R\$ 37,83	-2,60%	R\$ 37,59	0,38%	R\$ 0,24
30/10/2014	R\$ 39,20	3,62%	R\$ 37,84	0,65%	R\$ 1,37
27/11/2014	R\$ 41,05	4,72%	R\$ 38,39	1,48%	R\$ 2,66
30/12/2014	R\$ 41,97	2,24%	R\$ 38,97	1,50%	R\$ 3,00
29/01/2015	R\$ 41,44	-1,26%	R\$ 39,59	1,60%	R\$ 1,85
26/02/2015	R\$ 43,26	4,39%	R\$ 40,06	1,17%	R\$ 3,21
30/03/2015	R\$ 47,90	10,73%	R\$ 40,79	1,84%	R\$ 7,11
29/04/2015	R\$ 42,89	-10,46%	R\$ 42,47	4,11%	R\$ 0,42

28/05/2015	R\$ 40,30	-6,04%	R\$ 43,09	1,45%	-R\$ 2,79
29/06/2015	R\$ 39,65	-1,61%	R\$ 42,96	-0,29%	-R\$ 3,31
30/07/2015	R\$ 39,95	0,76%	R\$ 42,57	-0,90%	-R\$ 2,62
28/08/2015	R\$ 42,27	5,81%	R\$ 42,33	-0,58%	-R\$ 0,06
29/09/2015	R\$ 44,85	6,10%	R\$ 42,16	-0,39%	R\$ 2,69
29/10/2015	R\$ 42,68	-4,84%	R\$ 41,65	-1,21%	R\$ 1,03
30/11/2015	R\$ 43,58	2,11%	R\$ 41,62	-0,08%	R\$ 1,96
31/12/2015	R\$ 48,78	11,93%	R\$ 42,16	1,31%	R\$ 6,62
28/01/2016	R\$ 54,99	12,73%	R\$ 43,69	3,61%	R\$ 11,31
29/02/2016	R\$ 55,78	1,44%	R\$ 46,19	5,74%	R\$ 9,59
31/03/2016	R\$ 54,19	-2,85%	R\$ 48,44	4,87%	R\$ 5,75
28/04/2016	R\$ 51,70	-4,59%	R\$ 50,00	3,21%	R\$ 1,70
30/05/2016	R\$ 51,87	0,33%	R\$ 51,50	3,01%	R\$ 0,37
29/06/2016	R\$ 55,24	6,50%	R\$ 52,89	2,68%	R\$ 2,36
28/07/2016	R\$ 56,84	2,90%	R\$ 53,96	2,04%	R\$ 2,88
30/08/2016	R\$ 58,73	3,33%	R\$ 54,27	0,57%	R\$ 4,46
29/09/2016	R\$ 64,51	9,84%	R\$ 54,76	0,91%	R\$ 9,75
28/10/2016	R\$ 66,96	3,80%	R\$ 56,48	3,14%	R\$ 10,48
29/11/2016	R\$ 71,86	7,32%	R\$ 59,03	4,50%	R\$ 12,84
28/12/2016	R\$ 72,47	0,85%	R\$ 62,36	5,64%	R\$ 10,11
30/01/2017	R\$ 67,63	-6,68%	R\$ 65,23	4,61%	R\$ 2,40
23/02/2017	R\$ 64,47	-4,67%	R\$ 67,03	2,76%	-R\$ 2,56
30/03/2017	R\$ 64,52	0,08%	R\$ 67,98	1,43%	-R\$ 3,46
27/04/2017	R\$ 62,00	-3,91%	R\$ 67,99	0,00%	-R\$ 5,99
30/05/2017	R\$ 60,88	-1,81%	R\$ 67,16	-1,22%	-R\$ 6,28
29/06/2017	R\$ 56,83	-6,65%	R\$ 65,33	-2,72%	-R\$ 8,50
28/07/2017	R\$ 49,30	-13,25%	R\$ 62,72	-3,99%	-R\$ 13,42
31/08/2017	R\$ 46,25	-6,19%	R\$ 59,67	-4,87%	-R\$ 13,42
28/09/2017	R\$ 44,70	-3,35%	R\$ 56,63	-5,09%	-R\$ 11,93
30/10/2017	R\$ 44,10	-1,34%	R\$ 53,33	-5,83%	-R\$ 9,23
29/11/2017	R\$ 45,75	3,74%	R\$ 50,34	-5,59%	-R\$ 4,59
28/12/2017	R\$ 46,83	2,36%	R\$ 47,82	-5,01%	-R\$ 0,99
Saldo positivo auferido pelo fundo por saca exportada ao final do período					R\$ 0,83

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

A partir dos dados descritos acima, observou-se que seu objetivo de estabilização dos preços foi alcançado. Os preços estabilizados traçaram média móvel com ausência de choques intensos de preços. A tabela 12 descreveu as variações mensais dos preços estabilizados. A maior variação relatada foi de 9,58% em março de 2009, muito menor que as variações registradas no mercado.

Para conhecer o capital inicial de formação do fundo sob essa regra, com base na produção da safra alagoana de 2017/18, localizou-se o maior impacto sofrido pelo mecanismo

se estivesse operando nos últimos 10 anos, o que teria ocorrido entre fevereiro e dezembro de 2017, com desvalorização ininterrupta do preço do açúcar no mercado externo de R\$ 80,36.

Considerando a produção de 17,5 milhões de sacas de 50 kg de açúcar VHP produzidas em Alagoas ao longo da safra de 2017/2018, estimaram-se 16 milhões de sacas exportadas nesse período, equivalente a 11/12 (onze doze avos) da produção. O repasse médio obtido da divisão da desvalorização total sofrida pelo preço do açúcar, de R\$ 80,36, dividido pelos 11 meses em que ocorreu, resulta em uma média de R\$ 7,31 repassados aos produtores por saca exportada. Para honrar com esse ônus, o fundo necessitaria de um capital aproximado de R\$ 117,2 milhões.

Avaliou-se, pois, que a atuação do mecanismo de estabilização com base nas regras demonstradas acima demandaria um alto capital de reserva, pois a atualização mensal de preços com base em média móvel dos 6 meses anteriores imporia severo ônus ao fundo em período prolongado de queda, como observado em 2017.

Observou-se que o fundo operou de maneira autossustentável durante o período examinado, apresentando, ao final, saldo financeiro positivo que excedeu seu capital inicial de formação, com aporte de R\$ 0,83 por saca exportada, o que implicaria no capital de R\$ 14,5 milhões.

4.6.3. Estabilização com preço de referência atualizado por médias e periodicidades trimestrais, semestrais e anuais.

A seguir, avaliaram-se os métodos de manutenção de preços com médias e reajustes trimestrais, semestrais e anuais, o que foi registrado na Tabela 13:

Tabela 13

Comparação entre o preço real da saca de 50 kg de açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e os preços de referência estabelecidos pelo fundo de estabilização de preços com periodicidades trimestral, semestral e anual no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

Data	Preço real	Preço trimestral	Diferença	Preço semestral	Diferença	Preço anual	Diferença
30/01/2008	R\$ 17,41	R\$ 17,09	R\$ 0,32	R\$ 17,53	-R\$ 0,12	R\$ 19,85	-R\$ 2,44
28/02/2008	R\$ 20,10	R\$ 17,09	R\$ 3,01	R\$ 17,53	R\$ 2,57	R\$ 19,85	R\$ 0,25
28/03/2008	R\$ 19,99	R\$ 17,09	R\$ 2,90	R\$ 17,53	R\$ 2,46	R\$ 19,85	R\$ 0,14
29/04/2008	R\$ 19,01	R\$ 19,17	-R\$ 0,16	R\$ 17,53	R\$ 1,48	R\$ 19,85	-R\$ 0,84
29/05/2008	R\$ 18,95	R\$ 19,17	-R\$ 0,22	R\$ 17,53	R\$ 1,42	R\$ 19,85	-R\$ 0,90
27/06/2008	R\$ 17,15	R\$ 19,17	-R\$ 2,02	R\$ 17,53	-R\$ 0,38	R\$ 19,85	-R\$ 2,70
30/07/2008	R\$ 17,08	R\$ 18,37	-R\$ 1,29	R\$ 18,77	-R\$ 1,69	R\$ 19,85	-R\$ 2,77
28/08/2008	R\$ 17,16	R\$ 18,37	-R\$ 1,21	R\$ 18,77	-R\$ 1,61	R\$ 19,85	-R\$ 2,69

28/09/2008	R\$ 19,39	R\$ 18,37	R\$ 1,02	R\$ 18,77	R\$ 0,62	R\$ 19,85	-R\$ 0,46
28/10/2008	R\$ 24,73	R\$ 17,88	R\$ 6,85	R\$ 18,77	R\$ 5,96	R\$ 19,85	R\$ 4,88
27/11/2008	R\$ 26,84	R\$ 17,88	R\$ 8,96	R\$ 18,77	R\$ 8,07	R\$ 19,85	R\$ 6,99
29/12/2008	R\$ 28,72	R\$ 17,88	R\$ 10,84	R\$ 18,77	R\$ 9,95	R\$ 19,85	R\$ 8,87
29/01/2009	R\$ 29,25	R\$ 26,76	R\$ 2,49	R\$ 22,32	R\$ 6,93	R\$ 20,54	R\$ 8,71
26/02/2009	R\$ 31,15	R\$ 26,76	R\$ 4,39	R\$ 22,32	R\$ 8,83	R\$ 20,54	R\$ 10,61
30/03/2009	R\$ 32,08	R\$ 26,76	R\$ 5,32	R\$ 22,32	R\$ 9,76	R\$ 20,54	R\$ 11,54
29/04/2009	R\$ 28,97	R\$ 30,83	-R\$ 1,86	R\$ 22,32	R\$ 6,65	R\$ 20,54	R\$ 8,43
28/05/2009	R\$ 26,87	R\$ 30,83	-R\$ 3,96	R\$ 22,32	R\$ 4,55	R\$ 20,54	R\$ 6,33
29/06/2009	R\$ 25,89	R\$ 30,83	-R\$ 4,94	R\$ 22,32	R\$ 3,57	R\$ 20,54	R\$ 5,35
30/07/2009	R\$ 26,49	R\$ 27,24	-R\$ 0,75	R\$ 29,04	-R\$ 2,55	R\$ 20,54	R\$ 5,95
28/08/2009	R\$ 27,21	R\$ 27,24	-R\$ 0,03	R\$ 29,04	-R\$ 1,83	R\$ 20,54	R\$ 6,67
29/09/2009	R\$ 28,72	R\$ 27,24	R\$ 1,48	R\$ 29,04	-R\$ 0,31	R\$ 20,54	R\$ 8,18
29/10/2009	R\$ 28,73	R\$ 27,47	R\$ 1,26	R\$ 29,04	-R\$ 0,30	R\$ 20,54	R\$ 8,19
27/11/2009	R\$ 29,63	R\$ 27,47	R\$ 2,16	R\$ 29,04	R\$ 0,60	R\$ 20,54	R\$ 9,09
30/12/2009	R\$ 30,36	R\$ 27,47	R\$ 2,89	R\$ 29,04	R\$ 1,33	R\$ 20,54	R\$ 9,82
28/01/2010	R\$ 33,26	R\$ 29,57	R\$ 3,69	R\$ 28,52	R\$ 4,74	R\$ 28,78	R\$ 4,48
25/02/2010	R\$ 36,90	R\$ 29,57	R\$ 7,33	R\$ 28,52	R\$ 8,38	R\$ 28,78	R\$ 8,12
30/03/2010	R\$ 41,92	R\$ 29,57	R\$ 12,35	R\$ 28,52	R\$ 13,40	R\$ 28,78	R\$ 13,14
29/04/2010	R\$ 40,18	R\$ 37,36	R\$ 2,82	R\$ 28,52	R\$ 11,66	R\$ 28,78	R\$ 11,40
28/05/2010	R\$ 36,67	R\$ 37,36	-R\$ 0,69	R\$ 28,52	R\$ 8,15	R\$ 28,78	R\$ 7,89
29/06/2010	R\$ 32,70	R\$ 37,36	-R\$ 0,69	R\$ 28,52	R\$ 8,15	R\$ 28,78	R\$ 7,89
29/07/2010	R\$ 31,74	R\$ 36,52	-R\$ 3,82	R\$ 36,94	-R\$ 4,24	R\$ 28,78	R\$ 3,92
30/08/2010	R\$ 30,90	R\$ 36,52	-R\$ 4,78	R\$ 36,94	-R\$ 5,20	R\$ 28,78	R\$ 2,96
29/09/2010	R\$ 31,81	R\$ 36,52	-R\$ 5,62	R\$ 36,94	-R\$ 6,04	R\$ 28,78	R\$ 2,12
28/10/2010	R\$ 30,20	R\$ 31,48	R\$ 0,33	R\$ 36,94	-R\$ 5,13	R\$ 28,78	R\$ 3,03
29/11/2010	R\$ 34,11	R\$ 31,48	-R\$ 1,28	R\$ 36,94	-R\$ 6,74	R\$ 28,78	R\$ 1,42
30/12/2010	R\$ 35,83	R\$ 31,48	R\$ 2,63	R\$ 36,94	-R\$ 2,83	R\$ 28,78	R\$ 5,33
28/01/2011	R\$ 39,42	R\$ 33,38	R\$ 2,45	R\$ 32,43	R\$ 3,40	R\$ 34,69	R\$ 1,15
25/02/2011	R\$ 38,35	R\$ 33,38	R\$ 6,04	R\$ 32,43	R\$ 6,99	R\$ 34,69	R\$ 4,74
30/03/2011	R\$ 38,65	R\$ 33,38	R\$ 4,97	R\$ 32,43	R\$ 5,92	R\$ 34,69	R\$ 3,67
28/04/2011	R\$ 40,82	R\$ 38,81	-R\$ 0,16	R\$ 32,43	R\$ 6,22	R\$ 34,69	R\$ 3,97
30/05/2011	R\$ 40,00	R\$ 38,81	R\$ 2,01	R\$ 32,43	R\$ 8,39	R\$ 34,69	R\$ 6,14
29/06/2011	R\$ 40,45	R\$ 38,81	R\$ 1,19	R\$ 32,43	R\$ 7,57	R\$ 34,69	R\$ 5,32
28/07/2011	R\$ 45,33	R\$ 40,42	R\$ 0,03	R\$ 39,62	R\$ 0,84	R\$ 34,69	R\$ 5,77
30/08/2011	R\$ 40,68	R\$ 40,42	R\$ 4,91	R\$ 39,62	R\$ 5,72	R\$ 34,69	R\$ 10,65
29/09/2011	R\$ 42,58	R\$ 40,42	R\$ 0,26	R\$ 39,62	R\$ 1,07	R\$ 34,69	R\$ 6,00
28/10/2011	R\$ 46,11	R\$ 42,86	-R\$ 0,28	R\$ 39,62	R\$ 2,97	R\$ 34,69	R\$ 7,90
29/11/2011	R\$ 46,47	R\$ 40,42	R\$ 5,69	R\$ 39,62	R\$ 6,50	R\$ 34,69	R\$ 11,43
28/12/2011	R\$ 48,50	R\$ 40,42	R\$ 6,05	R\$ 39,62	R\$ 6,86	R\$ 34,69	R\$ 11,79
30/01/2012	R\$ 47,03	R\$ 47,03	R\$ 1,47	R\$ 44,95	R\$ 3,56	R\$ 42,28	R\$ 6,22
28/02/2012	R\$ 45,01	R\$ 47,03	R\$ 0,00	R\$ 44,95	R\$ 2,09	R\$ 42,28	R\$ 4,75
29/03/2012	R\$ 47,45	R\$ 47,03	-R\$ 2,02	R\$ 44,95	R\$ 0,07	R\$ 42,28	R\$ 2,73
30/04/2012	R\$ 46,24	R\$ 46,50	R\$ 0,95	R\$ 44,95	R\$ 2,51	R\$ 42,28	R\$ 5,17
31/05/2012	R\$ 50,08	R\$ 46,50	-R\$ 0,26	R\$ 44,95	R\$ 1,30	R\$ 42,28	R\$ 3,96
29/06/2012	R\$ 48,07	R\$ 46,50	R\$ 3,58	R\$ 44,95	R\$ 5,14	R\$ 42,28	R\$ 7,80

31/07/2012	R\$ 43,43	R\$ 48,13	-R\$ 0,06	R\$ 47,31	R\$ 0,76	R\$ 42,28	R\$ 5,79
31/08/2012	R\$ 43,32	R\$ 48,13	-R\$ 4,70	R\$ 47,31	-R\$ 3,88	R\$ 42,28	R\$ 1,15
27/09/2012	R\$ 43,19	R\$ 48,13	-R\$ 4,81	R\$ 47,31	-R\$ 3,99	R\$ 42,28	R\$ 1,04
31/10/2012	R\$ 43,33	R\$ 43,31	-R\$ 0,12	R\$ 47,31	-R\$ 4,12	R\$ 42,28	R\$ 0,91
29/11/2012	R\$ 43,72	R\$ 43,31	R\$ 0,02	R\$ 47,31	-R\$ 3,98	R\$ 42,28	R\$ 1,05
27/12/2012	R\$ 43,32	R\$ 43,31	R\$ 0,41	R\$ 47,31	-R\$ 3,59	R\$ 42,28	R\$ 1,44
30/01/2013	R\$ 40,60	R\$ 43,46	-R\$ 0,14	R\$ 43,39	-R\$ 0,06	R\$ 45,35	-R\$ 2,03
27/02/2013	R\$ 37,88	R\$ 43,46	-R\$ 2,86	R\$ 43,39	-R\$ 2,79	R\$ 45,35	-R\$ 4,75
27/03/2013	R\$ 36,50	R\$ 43,46	-R\$ 5,58	R\$ 43,39	-R\$ 5,51	R\$ 45,35	-R\$ 7,47
29/04/2013	R\$ 35,66	R\$ 38,33	-R\$ 1,83	R\$ 43,39	-R\$ 6,89	R\$ 45,35	-R\$ 8,85
29/05/2013	R\$ 35,96	R\$ 38,33	-R\$ 2,67	R\$ 43,39	-R\$ 7,73	R\$ 45,35	-R\$ 9,69
27/06/2013	R\$ 37,58	R\$ 38,33	-R\$ 2,37	R\$ 43,39	-R\$ 7,43	R\$ 45,35	-R\$ 9,39
30/07/2013	R\$ 37,93	R\$ 36,40	R\$ 1,18	R\$ 37,36	R\$ 0,22	R\$ 45,35	-R\$ 7,77
29/08/2013	R\$ 39,25	R\$ 36,40	R\$ 1,53	R\$ 37,36	R\$ 0,57	R\$ 45,35	-R\$ 7,42
27/09/2013	R\$ 37,38	R\$ 36,40	R\$ 2,85	R\$ 37,36	R\$ 1,89	R\$ 45,35	-R\$ 6,10
30/10/2013	R\$ 35,33	R\$ 38,19	-R\$ 0,81	R\$ 37,36	R\$ 0,02	R\$ 45,35	-R\$ 7,97
28/11/2013	R\$ 38,39	R\$ 38,19	-R\$ 2,86	R\$ 37,36	-R\$ 2,03	R\$ 45,35	-R\$ 10,02
27/12/2013	R\$ 39,71	R\$ 38,19	R\$ 0,20	R\$ 37,36	R\$ 1,03	R\$ 45,35	-R\$ 6,96
30/01/2014	R\$ 39,20	R\$ 37,81	R\$ 1,90	R\$ 38,00	R\$ 1,71	R\$ 37,68	R\$ 2,03
27/02/2014	R\$ 37,99	R\$ 37,81	R\$ 1,39	R\$ 38,00	R\$ 1,20	R\$ 37,68	R\$ 1,52
28/03/2014	R\$ 36,37	R\$ 37,81	R\$ 0,18	R\$ 38,00	-R\$ 0,01	R\$ 37,68	R\$ 0,31
29/04/2014	R\$ 35,85	R\$ 37,85	-R\$ 1,48	R\$ 38,00	-R\$ 1,63	R\$ 37,68	-R\$ 1,31
29/05/2014	R\$ 37,59	R\$ 37,85	-R\$ 2,00	R\$ 38,00	-R\$ 2,15	R\$ 37,68	-R\$ 1,83
27/06/2014	R\$ 38,23	R\$ 37,85	-R\$ 0,26	R\$ 38,00	-R\$ 0,41	R\$ 37,68	-R\$ 0,09
30/07/2014	R\$ 38,67	R\$ 37,22	R\$ 1,01	R\$ 37,54	R\$ 0,69	R\$ 37,68	R\$ 0,55
28/08/2014	R\$ 38,84	R\$ 37,22	R\$ 1,45	R\$ 37,54	R\$ 1,13	R\$ 37,68	R\$ 0,99
29/09/2014	R\$ 37,83	R\$ 37,22	R\$ 1,62	R\$ 37,54	R\$ 1,30	R\$ 37,68	R\$ 1,16
30/10/2014	R\$ 39,20	R\$ 38,45	-R\$ 0,62	R\$ 37,54	R\$ 0,29	R\$ 37,68	R\$ 0,15
27/11/2014	R\$ 41,05	R\$ 38,45	R\$ 0,75	R\$ 37,54	R\$ 1,66	R\$ 37,68	R\$ 1,52
30/12/2014	R\$ 41,97	R\$ 38,45	R\$ 2,60	R\$ 37,54	R\$ 3,51	R\$ 37,68	R\$ 3,37
29/01/2015	R\$ 41,44	R\$ 40,74	R\$ 1,23	R\$ 39,59	R\$ 2,38	R\$ 38,57	R\$ 3,40
26/02/2015	R\$ 43,26	R\$ 40,74	R\$ 0,70	R\$ 39,59	R\$ 1,85	R\$ 38,57	R\$ 2,87
30/03/2015	R\$ 47,90	R\$ 40,74	R\$ 2,52	R\$ 39,59	R\$ 3,67	R\$ 38,57	R\$ 4,69
29/04/2015	R\$ 42,89	R\$ 44,20	R\$ 3,70	R\$ 39,59	R\$ 8,31	R\$ 38,57	R\$ 9,33
28/05/2015	R\$ 40,30	R\$ 44,20	-R\$ 1,31	R\$ 39,59	R\$ 3,30	R\$ 38,57	R\$ 4,32
29/06/2015	R\$ 39,65	R\$ 44,20	-R\$ 3,90	R\$ 39,59	R\$ 0,71	R\$ 38,57	R\$ 1,73
30/07/2015	R\$ 39,95	R\$ 40,95	-R\$ 1,30	R\$ 42,57	-R\$ 2,92	R\$ 38,57	R\$ 1,08
28/08/2015	R\$ 42,27	R\$ 40,95	-R\$ 1,00	R\$ 42,57	-R\$ 2,62	R\$ 38,57	R\$ 1,38
29/09/2015	R\$ 44,85	R\$ 40,95	R\$ 1,32	R\$ 42,57	-R\$ 0,30	R\$ 38,57	R\$ 3,70
29/10/2015	R\$ 42,68	R\$ 42,36	R\$ 2,49	R\$ 42,57	R\$ 2,28	R\$ 38,57	R\$ 6,28
30/11/2015	R\$ 43,58	R\$ 42,36	R\$ 0,32	R\$ 42,57	R\$ 0,11	R\$ 38,57	R\$ 4,11
31/12/2015	R\$ 48,78	R\$ 42,36	R\$ 1,22	R\$ 42,57	R\$ 1,01	R\$ 38,57	R\$ 5,01
28/01/2016	R\$ 54,99	R\$ 45,01	R\$ 3,77	R\$ 43,69	R\$ 5,10	R\$ 43,13	R\$ 5,65
29/02/2016	R\$ 55,78	R\$ 45,01	R\$ 9,98	R\$ 43,69	R\$ 11,31	R\$ 43,13	R\$ 11,86
31/03/2016	R\$ 54,19	R\$ 45,01	R\$ 10,77	R\$ 43,69	R\$ 12,10	R\$ 43,13	R\$ 12,65
28/04/2016	R\$ 51,70	R\$ 54,99	-R\$ 0,80	R\$ 43,69	R\$ 10,51	R\$ 43,13	R\$ 11,06

30/05/2016	R\$ 51,87	R\$ 54,99	-R\$ 3,29	R\$ 43,69	R\$ 8,02	R\$ 43,13	R\$ 8,57
29/06/2016	R\$ 55,24	R\$ 54,99	-R\$ 3,12	R\$ 43,69	R\$ 8,19	R\$ 43,13	R\$ 8,74
28/07/2016	R\$ 56,84	R\$ 52,94	R\$ 2,30	R\$ 53,96	R\$ 1,28	R\$ 43,13	R\$ 12,11
30/08/2016	R\$ 58,73	R\$ 52,94	R\$ 3,90	R\$ 53,96	R\$ 2,88	R\$ 43,13	R\$ 13,71
29/09/2016	R\$ 64,51	R\$ 52,94	R\$ 5,79	R\$ 53,96	R\$ 4,77	R\$ 43,13	R\$ 15,60
28/10/2016	R\$ 66,96	R\$ 60,03	R\$ 4,48	R\$ 53,96	R\$ 10,55	R\$ 43,13	R\$ 21,38
29/11/2016	R\$ 71,86	R\$ 60,03	R\$ 6,93	R\$ 53,96	R\$ 13,00	R\$ 43,13	R\$ 23,83
28/12/2016	R\$ 72,47	R\$ 60,03	R\$ 11,83	R\$ 53,96	R\$ 17,90	R\$ 43,13	R\$ 28,73
30/01/2017	R\$ 67,63	R\$ 70,43	R\$ 2,04	R\$ 65,23	R\$ 7,24	R\$ 59,60	R\$ 12,88
23/02/2017	R\$ 64,47	R\$ 70,43	-R\$ 2,80	R\$ 65,23	R\$ 2,40	R\$ 59,60	R\$ 8,03
30/03/2017	R\$ 64,52	R\$ 70,43	-R\$ 5,96	R\$ 65,23	-R\$ 0,76	R\$ 59,60	R\$ 4,87
27/04/2017	R\$ 62,00	R\$ 65,54	-R\$ 1,02	R\$ 65,23	-R\$ 0,71	R\$ 59,60	R\$ 4,92
30/05/2017	R\$ 60,88	R\$ 65,54	-R\$ 3,54	R\$ 65,23	-R\$ 3,23	R\$ 59,60	R\$ 2,40
29/06/2017	R\$ 56,83	R\$ 65,54	-R\$ 4,66	R\$ 65,23	-R\$ 4,35	R\$ 59,60	R\$ 1,29
28/07/2017	R\$ 49,30	R\$ 59,90	-R\$ 3,07	R\$ 62,72	-R\$ 5,89	R\$ 59,60	-R\$ 2,77
31/08/2017	R\$ 46,25	R\$ 59,90	-R\$ 10,60	R\$ 62,72	-R\$ 13,42	R\$ 59,60	-R\$ 10,30
28/09/2017	R\$ 44,70	R\$ 59,90	-R\$ 13,65	R\$ 62,72	-R\$ 16,47	R\$ 59,60	-R\$ 13,35
30/10/2017	R\$ 44,10	R\$ 46,75	-R\$ 2,05	R\$ 62,72	-R\$ 18,02	R\$ 59,60	-R\$ 14,90
29/11/2017	R\$ 45,75	R\$ 46,75	-R\$ 2,65	R\$ 62,72	-R\$ 18,62	R\$ 59,60	-R\$ 15,50
28/12/2017	R\$ 46,83	R\$ 46,75	-R\$ 1,00	R\$ 62,72	-R\$ 16,97	R\$ 59,60	-R\$ 13,85
Média de aporte financeiro ao fundo por saca de 50 kg exportada			Total trimestral R\$ 0,67		Total semestral R\$ 1,35		Total anual R\$ 3,37

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

A tabela 13 esclareceu que o fundo avaliado se demonstrou autossustentável em todas as periodicidades de atualização testadas. Ao fim de 10 anos, com estabelecimento do preço de referência em periodicidade trimestral, o fundo restou com aporte de capital de R\$ 0,67 por cada saca de açúcar VHP exportada pelos produtores. Com periodicidade semestral, registrou aporte de R\$ 1,35 por saca, e na periodicidade anual R\$ 3,37. Ou seja, o fundo preservou seu capital de formação e ampliou seu patrimônio financeiro em todas as periodicidades de reajuste do preço de referência simuladas. O ganho monetário revertido ao fundo ao final do período de ação para os métodos trimestral, semestral e anual foram, considerando as 17,5 milhões de sacas exportadas por Alagoas na safra 2017/2018, de R\$ 11,75 milhões, R\$ 23,62 milhões e R\$ 58,97 milhões respectivamente.

A atualização por trimestre apontou um saldo residual de capital que correspondeu a uma operação menos destoante do preço real do açúcar entre as hipóteses testadas, com um saldo final positivo de R\$ 0,67 por cada saca de 50 kg exportada. Assim, o reajuste trimestral demonstrou menor risco de expor o fundo e os produtores a suportar o ônus da manutenção de um preço de referência durante movimentos mais longos de alta ou de baixa dos preços no mercado de exportação.

Assim, a atualização do preço de referência por um período de tempo trimestral evitaria que fundo e produtores fossem onerados excessivamente pelo repasse das diferenças de preços, bem como cumpriria sua função de proporcionar previsibilidade, mantendo os preços inalterados por períodos de três meses.

Considerando as periodicidades de atualização relatadas, identificou-se que na trimestral o maior ônus que o fundo teria que arcar no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017, caso operando estivesse, foi registrado no trimestre de julho a setembro de 2017, quando o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ desvalorizou em R\$ 27,33, o que impactaria no valor de R\$ 9,11 por cada saca de 50 kg comercializada no trimestre. Logo, se o fundo tivesse que suportar o ônus de pagar R\$ 9,11 por cada saca de 50 kg exportada, sobre aproximadamente $\frac{1}{4}$ (um quarto) da safra de 2017/18, uma vez que um trimestre equivale a $\frac{1}{4}$ do ano, isso resultaria em um impacto de R\$ 39,8 milhões de reais.

Na operação com base na média e reajuste semestrais, o fundo sofreu o maior impacto no semestre de julho a dezembro de 2017, quando os preços caíram R\$ 14,90. Essa queda implicou na oneração de R\$ 2,48 por saca exportada. Para sustentá-la, seria necessário um capital de R\$ 21,7 milhões considerando a produção de $\frac{1}{2}$ (um meio) das 17,5 milhões de sacas exportadas na safra 2017/18.

Avaliou-se, em sequência, o maior impacto na atualização do preço de referência com periodicidade anual. O ano em que os preços causariam maior impacto ao fundo seria 2013, quando entre janeiro e dezembro houve uma queda final de R\$ 7,37 no preço do açúcar, que repartido entre os 12 meses resultou no prejuízo médio de R\$ 0,61 por saca exportada. Para compensar os produtores alagoanos pelas 17,5 milhões de sacas exportadas haveria necessidade do desembolso de 10,6 milhões de reais.

O Gráfico 15 comparou a evolução dos preços do mercado internacional e os preços determinados pelo mecanismo com atualização trimestral.

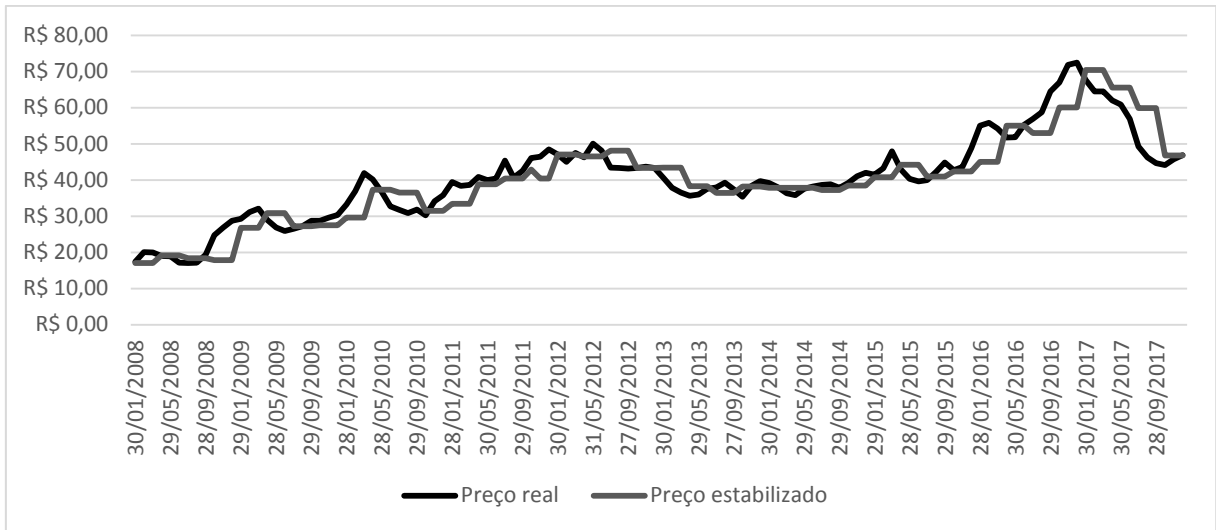


Gráfico 15. Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média do último trimestre. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de CEPEA/ESALQ/USP (2018)

Dividiu-se o período acima em duas metades ilustradas nos gráficos 16 e 17 para facilitar a visualização do comportamento dos preços.

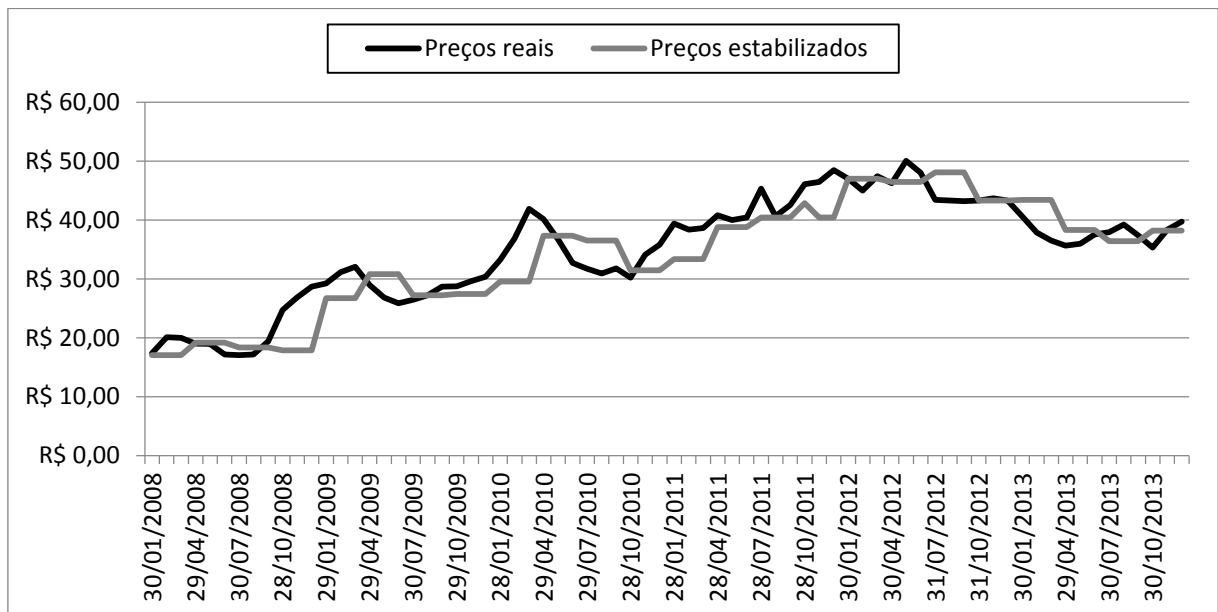


Gráfico 16. Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média do último trimestre. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2013.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de CEPEA/ESALQ/USP (2018)

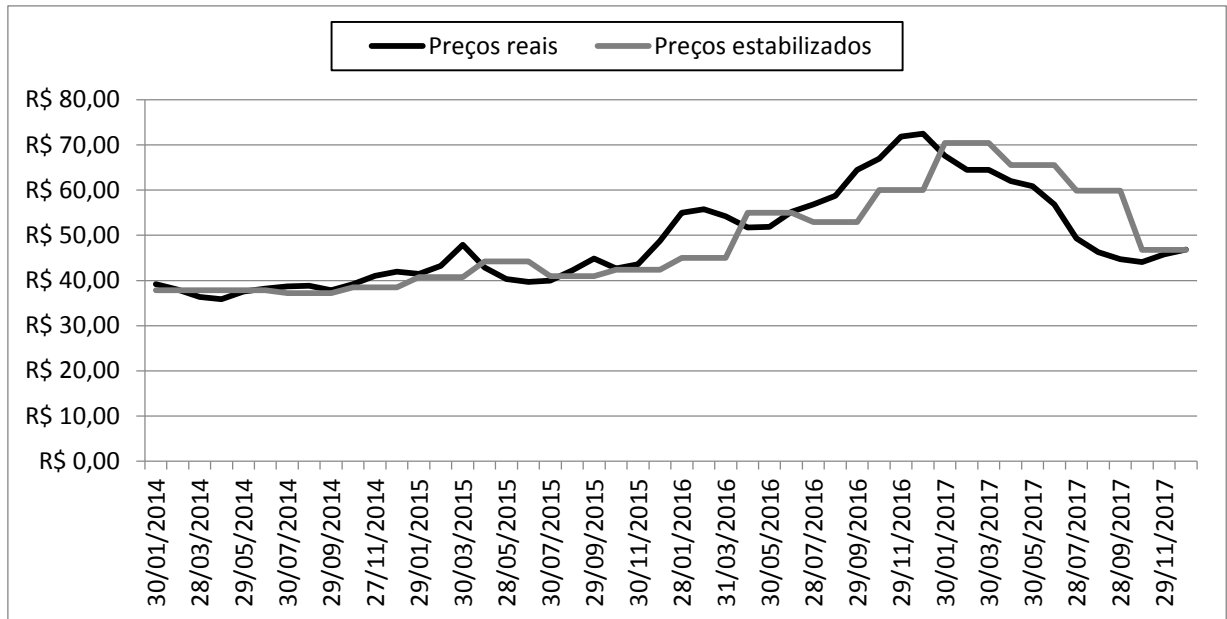


Gráfico 17. Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média do último trimestre. Período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de CEPEA/ESALQ/USP (2018)

A seguir, demonstrou-se o gráfico para atualizações semestrais do preço de referência no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

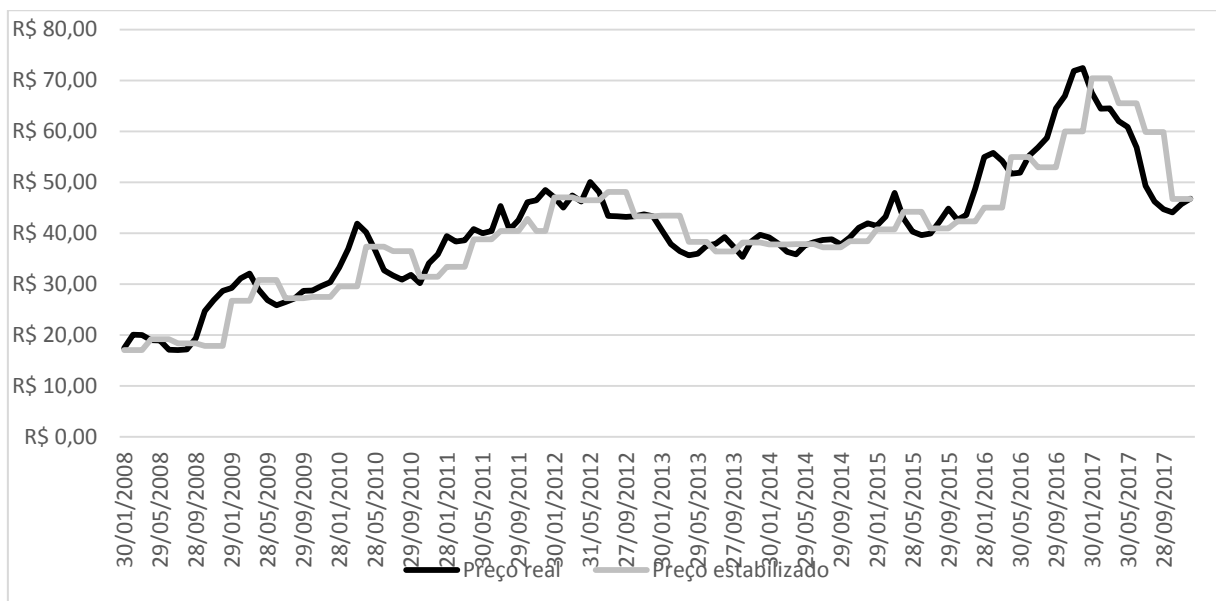


Gráfico 18. Comparação entre o preço do açúcar VHP CEPEA/ESALQ no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização semestral dos preços de referência baseada na média do último semestre. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de CEPEA/ESALQ/USP (2018)

Por fim, ilustrou-se o gráfico para atualizações anuais do preço de referência no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

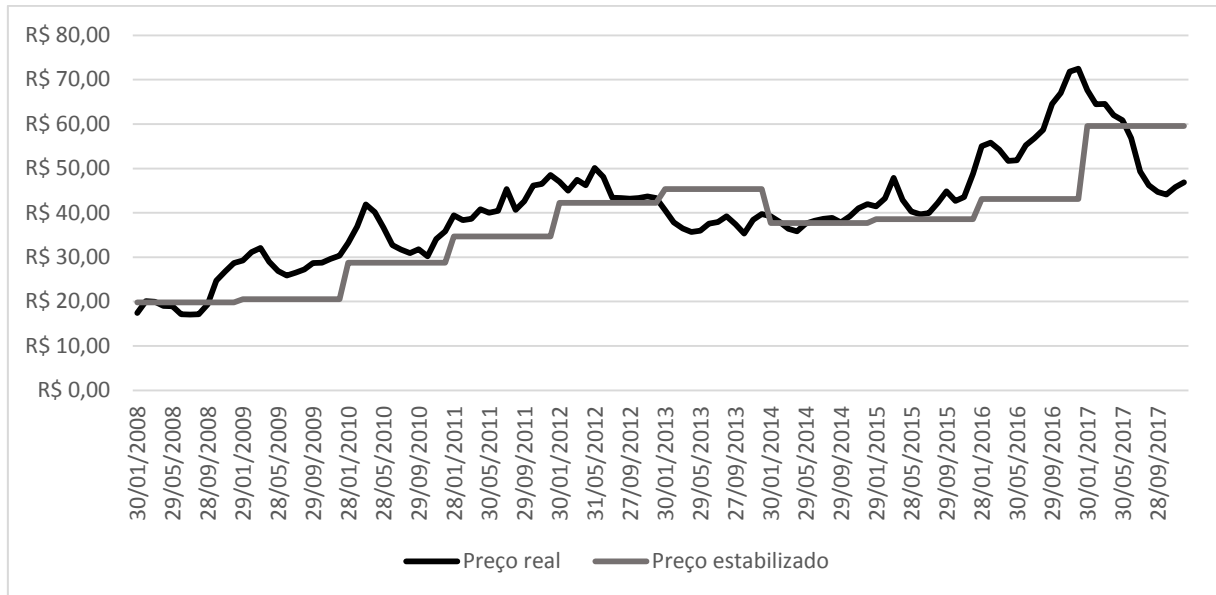


Gráfico 19. Comparação entre o preço do açúcar VHP no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização anual dos preços de referência baseada na média dos últimos doze meses. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de CEPEA/ESALQ/USP (2018)

Observou-se que seu objetivo de estabilização dos preços foi alcançado nas três últimas hipóteses avaliadas. Os preços estabilizados traçaram períodos de estabilidade de três meses, seis meses e um ano respectivamente. Porém registraram-se choques de significativa intensidade ao final dos períodos sem choques. A tabela 14 expressou as variações experimentadas pelo fundo nos últimos três períodos de estabilidade simulados, assim como registrou as variações reais do mercado.

Tabela 14

Comparação entre as variações reais dos preços do mercado externo e as variações dos preços estabilizados pelas médias trimestrais, semestrais e anuais.

Data	Preço no mercado externo	Var.	Preço estabilizado trimestralmente	Var.	Preços estabilizado semestralmente	Var.	Preços estabilizado anualmente	Var.
30/01/2008	R\$ 17,41		R\$ 17,09		R\$ 17,53		R\$ 19,85	
28/02/2008	R\$ 20,10	15,45%	R\$ 17,09	0,00%	R\$ 17,53	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
28/03/2008	R\$ 19,99	-0,55%	R\$ 17,09	0,00%	R\$ 17,53	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
29/04/2008	R\$ 19,01	-4,90%	R\$ 19,17	12,15%	R\$ 17,53	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
29/05/2008	R\$ 18,95	-0,32%	R\$ 19,17	0,00%	R\$ 17,53	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
27/06/2008	R\$ 17,15	-9,50%	R\$ 19,17	0,00%	R\$ 17,53	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
30/07/2008	R\$ 17,08	-0,41%	R\$ 18,37	-4,16%	R\$ 18,77	7,05%	R\$ 19,85	0,00%
28/08/2008	R\$ 17,16	0,47%	R\$ 18,37	0,00%	R\$ 18,77	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
28/09/2008	R\$ 19,39	13,00%	R\$ 18,37	0,00%	R\$ 18,77	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
28/10/2008	R\$ 24,73	27,54%	R\$ 17,88	-2,69%	R\$ 18,77	0,00%	R\$ 19,85	0,00%

27/11/2008	R\$ 26,84	8,53%	R\$ 17,88	0,00%	R\$ 18,77	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
29/12/2008	R\$ 28,72	7,00%	R\$ 17,88	0,00%	R\$ 18,77	0,00%	R\$ 19,85	0,00%
29/01/2009	R\$ 29,25	1,85%	R\$ 26,76	49,71%	R\$ 22,32	18,92%	R\$ 20,54	3,52%
26/02/2009	R\$ 31,15	6,50%	R\$ 26,76	0,00%	R\$ 22,32	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
30/03/2009	R\$ 32,08	2,99%	R\$ 26,76	0,00%	R\$ 22,32	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
29/04/2009	R\$ 28,97	-9,69%	R\$ 30,83	15,18%	R\$ 22,32	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
28/05/2009	R\$ 26,87	-7,25%	R\$ 30,83	0,00%	R\$ 22,32	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
29/06/2009	R\$ 25,89	-3,65%	R\$ 30,83	0,00%	R\$ 22,32	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
30/07/2009	R\$ 26,49	2,32%	R\$ 27,24	11,62%	R\$ 29,04	30,09%	R\$ 20,54	0,00%
28/08/2009	R\$ 27,21	2,72%	R\$ 27,24	0,00%	R\$ 29,04	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
29/09/2009	R\$ 28,72	5,55%	R\$ 27,24	0,00%	R\$ 29,04	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
29/10/2009	R\$ 28,73	0,03%	R\$ 27,47	0,84%	R\$ 29,04	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
27/11/2009	R\$ 29,63	3,13%	R\$ 27,47	0,00%	R\$ 29,04	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
30/12/2009	R\$ 30,36	2,46%	R\$ 27,47	0,00%	R\$ 29,04	0,00%	R\$ 20,54	0,00%
28/01/2010	R\$ 33,26	9,55%	R\$ 29,57	7,64%	R\$ 28,52	-1,76%	R\$ 28,78	40,08%
25/02/2010	R\$ 36,90	10,94%	R\$ 29,57	0,00%	R\$ 28,52	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
30/03/2010	R\$ 41,92	13,60%	R\$ 29,57	0,00%	R\$ 28,52	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
29/04/2010	R\$ 40,18	-4,15%	R\$ 37,36	26,33%	R\$ 28,52	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
28/05/2010	R\$ 36,67	-8,74%	R\$ 37,36	0,00%	R\$ 28,52	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
29/06/2010	R\$ 32,70	10,83%	R\$ 37,36	0,00%	R\$ 28,52	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
29/07/2010	R\$ 31,74	-2,94%	R\$ 36,52	-2,26%	R\$ 36,94	29,50%	R\$ 28,78	0,00%
30/08/2010	R\$ 30,90	-2,65%	R\$ 36,52	0,00%	R\$ 36,94	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
29/09/2010	R\$ 31,81	2,94%	R\$ 36,52	0,00%	R\$ 36,94	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
28/10/2010	R\$ 30,20	-5,06%	R\$ 31,48	13,78%	R\$ 36,94	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
29/11/2010	R\$ 34,11	12,95%	R\$ 31,48	0,00%	R\$ 36,94	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
30/12/2010	R\$ 35,83	5,04%	R\$ 31,48	0,00%	R\$ 36,94	0,00%	R\$ 28,78	0,00%
28/01/2011	R\$ 39,42	10,02%	R\$ 33,38	6,02%	R\$ 32,43	-12,20%	R\$ 34,69	20,52%
25/02/2011	R\$ 38,35	-2,71%	R\$ 33,38	0,00%	R\$ 32,43	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
30/03/2011	R\$ 38,65	0,78%	R\$ 33,38	0,00%	R\$ 32,43	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
28/04/2011	R\$ 40,82	5,61%	R\$ 38,81	16,26%	R\$ 32,43	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
30/05/2011	R\$ 40,00	-2,01%	R\$ 38,81	0,00%	R\$ 32,43	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
29/06/2011	R\$ 40,45	1,13%	R\$ 38,81	0,00%	R\$ 32,43	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
28/07/2011	R\$ 45,33	12,06%	R\$ 40,42	4,17%	R\$ 39,62	22,15%	R\$ 34,69	0,00%
30/08/2011	R\$ 40,68	10,26%	R\$ 40,42	0,00%	R\$ 39,62	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
29/09/2011	R\$ 42,58	4,67%	R\$ 40,42	0,00%	R\$ 39,62	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
28/10/2011	R\$ 46,11	8,29%	R\$ 42,86	6,04%	R\$ 39,62	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
29/11/2011	R\$ 46,47	0,78%	R\$ 40,42	-5,69%	R\$ 39,62	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
28/12/2011	R\$ 48,50	4,37%	R\$ 40,42	0,00%	R\$ 39,62	0,00%	R\$ 34,69	0,00%
30/01/2012	R\$ 47,03	-3,03%	R\$ 47,03	16,34%	R\$ 44,95	13,45%	R\$ 42,28	21,90%
28/02/2012	R\$ 45,01	-4,30%	R\$ 47,03	0,00%	R\$ 44,95	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
29/03/2012	R\$ 47,45	5,42%	R\$ 47,03	0,00%	R\$ 44,95	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
30/04/2012	R\$ 46,24	-2,55%	R\$ 46,50	-1,13%	R\$ 44,95	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
31/05/2012	R\$ 50,08	8,30%	R\$ 46,50	0,00%	R\$ 44,95	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
29/06/2012	R\$ 48,07	-4,01%	R\$ 46,50	0,00%	R\$ 44,95	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
31/07/2012	R\$ 43,43	-9,65%	R\$ 48,13	3,51%	R\$ 47,31	5,27%	R\$ 42,28	0,00%
31/08/2012	R\$ 43,32	-0,25%	R\$ 48,13	0,00%	R\$ 47,31	0,00%	R\$ 42,28	0,00%

27/09/2012	R\$ 43,19	-0,30%	R\$ 48,13	0,00%	R\$ 47,31	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
31/10/2012	R\$ 43,33	0,32%	R\$ 43,31	10,01%	R\$ 47,31	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
29/11/2012	R\$ 43,72	0,90%	R\$ 43,31	0,00%	R\$ 47,31	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
27/12/2012	R\$ 43,32	-0,91%	R\$ 43,31	0,00%	R\$ 47,31	0,00%	R\$ 42,28	0,00%
30/01/2013	R\$ 40,60	-6,28%	R\$ 43,46	0,33%	R\$ 43,39	-8,30%	R\$ 45,35	7,26%
27/02/2013	R\$ 37,88	-6,70%	R\$ 43,46	0,00%	R\$ 43,39	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
27/03/2013	R\$ 36,50	-3,64%	R\$ 43,46	0,00%	R\$ 43,39	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
29/04/2013	R\$ 35,66	-2,30%	R\$ 38,33	11,80%	R\$ 43,39	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
29/05/2013	R\$ 35,96	0,84%	R\$ 38,33	0,00%	R\$ 43,39	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
27/06/2013	R\$ 37,58	4,51%	R\$ 38,33	0,00%	R\$ 43,39	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
30/07/2013	R\$ 37,93	0,93%	R\$ 36,40	-5,03%	R\$ 37,36	-13,88%	R\$ 45,35	0,00%
29/08/2013	R\$ 39,25	3,48%	R\$ 36,40	0,00%	R\$ 37,36	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
27/09/2013	R\$ 37,38	-4,76%	R\$ 36,40	0,00%	R\$ 37,36	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
30/10/2013	R\$ 35,33	-5,48%	R\$ 38,19	4,91%	R\$ 37,36	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
28/11/2013	R\$ 38,39	8,66%	R\$ 38,19	0,00%	R\$ 37,36	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
27/12/2013	R\$ 39,71	3,44%	R\$ 38,19	0,00%	R\$ 37,36	0,00%	R\$ 45,35	0,00%
30/01/2014	R\$ 39,20	-1,28%	R\$ 37,81	-0,99%	R\$ 38,00	1,70%	R\$ 37,68	-16,91%
27/02/2014	R\$ 37,99	-3,09%	R\$ 37,81	0,00%	R\$ 38,00	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
28/03/2014	R\$ 36,37	-4,26%	R\$ 37,81	0,00%	R\$ 38,00	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
29/04/2014	R\$ 35,85	-1,43%	R\$ 37,85	0,11%	R\$ 38,00	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
29/05/2014	R\$ 37,59	4,85%	R\$ 37,85	0,00%	R\$ 38,00	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
27/06/2014	R\$ 38,23	1,70%	R\$ 37,85	0,00%	R\$ 38,00	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
30/07/2014	R\$ 38,67	1,15%	R\$ 37,22	-1,66%	R\$ 37,54	-1,21%	R\$ 37,68	0,00%
28/08/2014	R\$ 38,84	0,44%	R\$ 37,22	0,00%	R\$ 37,54	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
29/09/2014	R\$ 37,83	-2,60%	R\$ 37,22	0,00%	R\$ 37,54	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
30/10/2014	R\$ 39,20	3,62%	R\$ 38,45	3,29%	R\$ 37,54	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
27/11/2014	R\$ 41,05	4,72%	R\$ 38,45	0,00%	R\$ 37,54	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
30/12/2014	R\$ 41,97	2,24%	R\$ 38,45	0,00%	R\$ 37,54	0,00%	R\$ 37,68	0,00%
29/01/2015	R\$ 41,44	-1,26%	R\$ 40,74	5,96%	R\$ 39,59	5,47%	R\$ 38,57	2,35%
26/02/2015	R\$ 43,26	4,39%	R\$ 40,74	0,00%	R\$ 39,59	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
30/03/2015	R\$ 47,90	10,73%	R\$ 40,74	0,00%	R\$ 39,59	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
29/04/2015	R\$ 42,89	10,46%	R\$ 44,20	8,49%	R\$ 39,59	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
28/05/2015	R\$ 40,30	-6,04%	R\$ 44,20	0,00%	R\$ 39,59	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
29/06/2015	R\$ 39,65	-1,61%	R\$ 44,20	0,00%	R\$ 39,59	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
30/07/2015	R\$ 39,95	0,76%	R\$ 40,95	-7,36%	R\$ 42,57	7,53%	R\$ 38,57	0,00%
28/08/2015	R\$ 42,27	5,81%	R\$ 40,95	0,00%	R\$ 42,57	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
29/09/2015	R\$ 44,85	6,10%	R\$ 40,95	0,00%	R\$ 42,57	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
29/10/2015	R\$ 42,68	-4,84%	R\$ 42,36	3,44%	R\$ 42,57	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
30/11/2015	R\$ 43,58	2,11%	R\$ 42,36	0,00%	R\$ 42,57	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
31/12/2015	R\$ 48,78	11,93%	R\$ 42,36	0,00%	R\$ 42,57	0,00%	R\$ 38,57	0,00%
28/01/2016	R\$ 54,99	12,73%	R\$ 45,01	6,27%	R\$ 43,69	2,61%	R\$ 43,13	11,83%
29/02/2016	R\$ 55,78	1,44%	R\$ 45,01	0,00%	R\$ 43,69	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
31/03/2016	R\$ 54,19	-2,85%	R\$ 45,01	0,00%	R\$ 43,69	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
28/04/2016	R\$ 51,70	-4,59%	R\$ 54,99	22,16%	R\$ 43,69	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
30/05/2016	R\$ 51,87	0,33%	R\$ 54,99	0,00%	R\$ 43,69	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
29/06/2016	R\$ 55,24	6,50%	R\$ 54,99	0,00%	R\$ 43,69	0,00%	R\$ 43,13	0,00%

28/07/2016	R\$ 56,84	2,90%	R\$ 52,94	-3,73%	R\$ 53,96	23,52%	R\$ 43,13	0,00%
30/08/2016	R\$ 58,73	3,33%	R\$ 52,94	0,00%	R\$ 53,96	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
29/09/2016	R\$ 64,51	9,84%	R\$ 52,94	0,00%	R\$ 53,96	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
28/10/2016	R\$ 66,96	3,80%	R\$ 60,03	13,39%	R\$ 53,96	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
29/11/2016	R\$ 71,86	7,32%	R\$ 60,03	0,00%	R\$ 53,96	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
28/12/2016	R\$ 72,47	0,85%	R\$ 60,03	0,00%	R\$ 53,96	0,00%	R\$ 43,13	0,00%
30/01/2017	R\$ 67,63	-6,68%	R\$ 70,43	17,33%	R\$ 65,23	20,88%	R\$ 59,60	38,18%
23/02/2017	R\$ 64,47	-4,67%	R\$ 70,43	0,00%	R\$ 65,23	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
30/03/2017	R\$ 64,52	0,08%	R\$ 70,43	0,00%	R\$ 65,23	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
27/04/2017	R\$ 62,00	-3,91%	R\$ 65,54	-6,94%	R\$ 65,23	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
30/05/2017	R\$ 60,88	-1,81%	R\$ 65,54	0,00%	R\$ 65,23	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
29/06/2017	R\$ 56,83	-6,65%	R\$ 65,54	0,00%	R\$ 65,23	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
28/07/2017	R\$ 49,30	13,25%	R\$ 59,90	-8,60%	R\$ 62,72	-3,84%	R\$ 59,60	0,00%
31/08/2017	R\$ 46,25	-6,19%	R\$ 59,90	0,00%	R\$ 62,72	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
28/09/2017	R\$ 44,70	-3,35%	R\$ 59,90	0,00%	R\$ 62,72	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
30/10/2017	R\$ 44,10	-1,34%	R\$ 46,75	21,96%	R\$ 62,72	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
29/11/2017	R\$ 45,75	3,74%	R\$ 46,75	0,00%	R\$ 62,72	0,00%	R\$ 59,60	0,00%
28/12/2017	R\$ 46,83	2,36%	R\$ 46,75	0,00%	R\$ 62,72	0,00%	R\$ 59,60	0,00%

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

Constatou-se que, apesar de garantir um preço fixo por cada trimestre, semestre ou ano, ocorreram impactos significativos quando da atualização dos preços. Nas atualizações trimestrais, expressaram-se variações de até 49%. Nas semestrais, até 30%. E, nas anuais, chegaram a 40%. Diante disso, constatou-se que tais regras de estabilização sujeitariam fundo e produtores a fortes oscilações em sequência aos períodos de estabilidade.

4.6.4. Estabilização com preço de referência atualizado trimestralmente com base na média móvel dos preços de mercado dos últimos doze meses.

Por fim, avaliou-se uma hipótese de estabilização que mesclou as estratégias discutidas anteriormente. Trata-se do estabelecimento de preços com reajustes trimestrais baseados na média móvel dos preços de mercado dos últimos doze meses. Os resultados obtidos foram expressos na Tabela 15 e ilustrados no Gráfico 20.

Tabela 15

Comparação entre os preços de exportação do açúcar VHP e os preços estabilizados pelo mecanismo avaliado.

Data	Preço real	Preço estabilizado	Variações entre ciclos de estabilização	Diferença entre preço de mercado e preço estabilizado
------	------------	--------------------	---	---

30/01/2008	R\$ 17,41	R\$ 19,85		-R\$ 2,44
28/02/2008	R\$ 20,10	R\$ 19,85		R\$ 0,25
28/03/2008	R\$ 19,99	R\$ 19,85		R\$ 0,14
29/04/2008	R\$ 19,01	R\$ 18,55	-6,53%	R\$ 0,46
29/05/2008	R\$ 18,95	R\$ 18,55		R\$ 0,40
27/06/2008	R\$ 17,15	R\$ 18,55		-R\$ 1,40
30/07/2008	R\$ 17,08	R\$ 18,15	-2,16%	-R\$ 1,07
28/08/2008	R\$ 17,16	R\$ 18,15		-R\$ 0,99
28/09/2008	R\$ 19,39	R\$ 18,15		R\$ 1,24
28/10/2008	R\$ 24,73	R\$ 18,13	-0,13%	R\$ 6,60
27/11/2008	R\$ 26,84	R\$ 18,13		R\$ 8,71
29/12/2008	R\$ 28,72	R\$ 18,13		R\$ 10,59
29/01/2009	R\$ 29,25	R\$ 20,54	13,34%	R\$ 8,71
26/02/2009	R\$ 31,15	R\$ 20,54		R\$ 10,61
30/03/2009	R\$ 32,08	R\$ 20,54		R\$ 11,54
29/04/2009	R\$ 28,97	R\$ 23,46	14,19%	R\$ 5,51
28/05/2009	R\$ 26,87	R\$ 23,46		R\$ 3,41
29/06/2009	R\$ 25,89	R\$ 23,46		R\$ 2,43
30/07/2009	R\$ 26,49	R\$ 25,68	9,46%	R\$ 0,81
28/08/2009	R\$ 27,21	R\$ 25,68		R\$ 1,53
29/09/2009	R\$ 28,72	R\$ 25,68		R\$ 3,04
29/10/2009	R\$ 28,73	R\$ 28,08	9,34%	R\$ 0,65
27/11/2009	R\$ 29,63	R\$ 28,08		R\$ 1,55
30/12/2009	R\$ 30,36	R\$ 28,08		R\$ 2,28
28/01/2010	R\$ 33,26	R\$ 28,78	2,50%	R\$ 4,48
25/02/2010	R\$ 36,90	R\$ 28,78		R\$ 8,12
30/03/2010	R\$ 41,92	R\$ 28,78		R\$ 13,14
29/04/2010	R\$ 40,18	R\$ 30,41	5,68%	R\$ 9,77
28/05/2010	R\$ 36,67	R\$ 30,41		R\$ 6,26
29/06/2010	R\$ 32,70	R\$ 30,41		R\$ 2,29
29/07/2010	R\$ 31,74	R\$ 32,73	7,62%	-R\$ 0,99
30/08/2010	R\$ 30,90	R\$ 32,73		-R\$ 1,83
29/09/2010	R\$ 31,81	R\$ 32,73		-R\$ 0,92
28/10/2010	R\$ 30,20	R\$ 33,73	3,06%	-R\$ 3,53
29/11/2010	R\$ 34,11	R\$ 33,73		R\$ 0,38
30/12/2010	R\$ 35,83	R\$ 33,73		R\$ 2,10
28/01/2011	R\$ 39,42	R\$ 34,69	2,82%	R\$ 4,74
25/02/2011	R\$ 38,35	R\$ 34,69		R\$ 3,67
30/03/2011	R\$ 38,65	R\$ 34,69		R\$ 3,97
28/04/2011	R\$ 40,82	R\$ 35,05	1,04%	R\$ 5,77
30/05/2011	R\$ 40,00	R\$ 35,05		R\$ 4,95
29/06/2011	R\$ 40,45	R\$ 35,05		R\$ 5,40
28/07/2011	R\$ 45,33	R\$ 36,02	2,79%	R\$ 9,31
30/08/2011	R\$ 40,68	R\$ 36,02		R\$ 4,66
29/09/2011	R\$ 42,58	R\$ 36,02		R\$ 6,56
28/10/2011	R\$ 46,11	R\$ 38,87	7,90%	R\$ 7,24

29/11/2011	R\$ 46,47	R\$ 38,87		R\$ 7,60
28/12/2011	R\$ 48,50	R\$ 38,87		R\$ 9,63
30/01/2012	R\$ 47,03	R\$ 42,28	8,78%	R\$ 4,75
28/02/2012	R\$ 45,01	R\$ 42,28		R\$ 2,73
29/03/2012	R\$ 47,45	R\$ 42,28		R\$ 5,17
30/04/2012	R\$ 46,24	R\$ 44,20	4,55%	R\$ 2,04
31/05/2012	R\$ 50,08	R\$ 44,20		R\$ 5,88
29/06/2012	R\$ 48,07	R\$ 44,20		R\$ 3,87
31/07/2012	R\$ 43,43	R\$ 46,13	4,36%	-R\$ 2,70
31/08/2012	R\$ 43,32	R\$ 46,13		-R\$ 2,81
27/09/2012	R\$ 43,19	R\$ 46,13		-R\$ 2,94
31/10/2012	R\$ 43,33	R\$ 46,24	0,24%	-R\$ 2,91
29/11/2012	R\$ 43,72	R\$ 46,24		-R\$ 2,52
27/12/2012	R\$ 43,32	R\$ 46,24		-R\$ 2,92
30/01/2013	R\$ 40,60	R\$ 45,35	-1,93%	-R\$ 4,75
27/02/2013	R\$ 37,88	R\$ 45,35		-R\$ 7,47
27/03/2013	R\$ 36,50	R\$ 45,35		-R\$ 8,85
29/04/2013	R\$ 35,66	R\$ 43,31	-4,50%	-R\$ 7,65
29/05/2013	R\$ 35,96	R\$ 43,31		-R\$ 7,35
27/06/2013	R\$ 37,58	R\$ 43,31		-R\$ 5,73
30/07/2013	R\$ 37,93	R\$ 40,37	-6,77%	-R\$ 2,44
29/08/2013	R\$ 39,25	R\$ 40,37		-R\$ 1,12
27/09/2013	R\$ 37,38	R\$ 40,37		-R\$ 2,99
30/10/2013	R\$ 35,33	R\$ 39,09	-3,17%	-R\$ 3,76
28/11/2013	R\$ 38,39	R\$ 39,09		-R\$ 0,70
27/12/2013	R\$ 39,71	R\$ 39,09		R\$ 0,62
30/01/2014	R\$ 39,20	R\$ 37,68	-3,61%	R\$ 1,52
27/02/2014	R\$ 37,99	R\$ 37,68		R\$ 0,31
28/03/2014	R\$ 36,37	R\$ 37,68		-R\$ 1,31
29/04/2014	R\$ 35,85	R\$ 37,56	-0,31%	-R\$ 1,71
29/05/2014	R\$ 37,59	R\$ 37,56		R\$ 0,03
27/06/2014	R\$ 38,23	R\$ 37,56		R\$ 0,67
30/07/2014	R\$ 38,67	R\$ 37,77	0,55%	R\$ 0,90
28/08/2014	R\$ 38,84	R\$ 37,77		R\$ 1,07
29/09/2014	R\$ 37,83	R\$ 37,77		R\$ 0,06
30/10/2014	R\$ 39,20	R\$ 37,83	0,17%	R\$ 1,37
27/11/2014	R\$ 41,05	R\$ 37,83		R\$ 3,22
30/12/2014	R\$ 41,97	R\$ 37,83		R\$ 4,14
29/01/2015	R\$ 41,44	R\$ 38,57	1,94%	R\$ 2,87
26/02/2015	R\$ 43,26	R\$ 38,57		R\$ 4,69
30/03/2015	R\$ 47,90	R\$ 38,57		R\$ 9,33
29/04/2015	R\$ 42,89	R\$ 40,15	4,11%	R\$ 2,74
28/05/2015	R\$ 40,30	R\$ 40,15		R\$ 0,15
29/06/2015	R\$ 39,65	R\$ 40,15		-R\$ 0,50
30/07/2015	R\$ 39,95	R\$ 41,08	2,32%	-R\$ 1,13
28/08/2015	R\$ 42,27	R\$ 41,08		R\$ 1,19

29/09/2015	R\$ 44,85	R\$ 41,08		R\$ 3,77
29/10/2015	R\$ 42,68	R\$ 42,06	2,38%	R\$ 0,62
30/11/2015	R\$ 43,58	R\$ 42,06		R\$ 1,52
31/12/2015	R\$ 48,78	R\$ 42,06		R\$ 6,72
28/01/2016	R\$ 54,99	R\$ 43,13	2,54%	R\$ 11,86
29/02/2016	R\$ 55,78	R\$ 43,13		R\$ 12,65
31/03/2016	R\$ 54,19	R\$ 43,13		R\$ 11,06
28/04/2016	R\$ 51,70	R\$ 45,83	6,25%	R\$ 5,87
30/05/2016	R\$ 51,87	R\$ 45,83		R\$ 6,04
29/06/2016	R\$ 55,24	R\$ 45,83		R\$ 9,41
28/07/2016	R\$ 56,84	R\$ 48,82	6,54%	R\$ 8,02
30/08/2016	R\$ 58,73	R\$ 48,82		R\$ 9,91
29/09/2016	R\$ 64,51	R\$ 48,82		R\$ 15,69
28/10/2016	R\$ 66,96	R\$ 53,24	9,05%	R\$ 13,72
29/11/2016	R\$ 71,86	R\$ 53,24		R\$ 18,62
28/12/2016	R\$ 72,47	R\$ 53,24		R\$ 19,23
30/01/2017	R\$ 67,63	R\$ 59,60	11,93%	R\$ 8,03
23/02/2017	R\$ 64,47	R\$ 59,60		R\$ 4,87
30/03/2017	R\$ 64,52	R\$ 59,60		R\$ 4,92
27/04/2017	R\$ 62,00	R\$ 62,23	4,43%	-R\$ 0,23
30/05/2017	R\$ 60,88	R\$ 62,23		-R\$ 1,35
29/06/2017	R\$ 56,83	R\$ 62,23		-R\$ 5,40
28/07/2017	R\$ 49,30	R\$ 63,98	2,80%	-R\$ 14,68
31/08/2017	R\$ 46,25	R\$ 63,98		-R\$ 17,73
28/09/2017	R\$ 44,70	R\$ 63,98		-R\$ 19,28
30/10/2017	R\$ 44,10	R\$ 60,66	-5,19%	-R\$ 16,56
29/11/2017	R\$ 45,75	R\$ 60,66		-R\$ 14,91
28/12/2017	R\$ 46,83	R\$ 60,66		-R\$ 13,83
Saldo positivo auferido pelo fundo por saca exportada ao final do período				R\$ 2,01

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

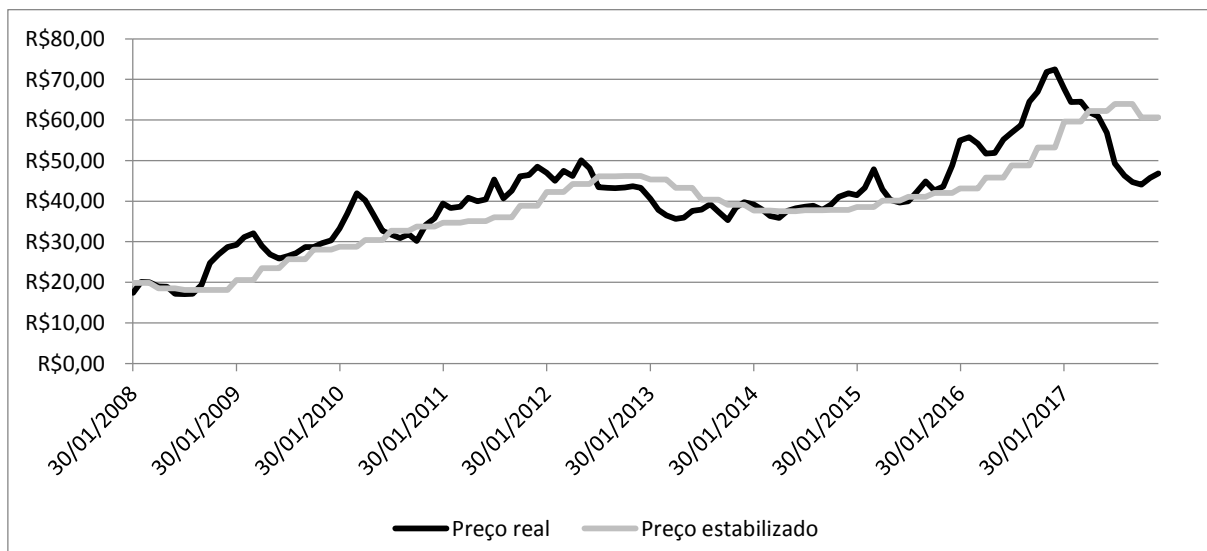


Gráfico 20. Comparação entre o preço do açúcar VHP no mercado externo e preço estabilizado pelo mecanismo de estabilização em estudo com atualização trimestral dos preços de referência baseada na média dos últimos doze meses. Período de janeiro de 2008 a dezembro de 2017.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de CEPEA/ESALQ/USP (2018)

A partir dos dados descritos acima, observou-se que o objetivo de estabilização dos preços foi alcançado. Os preços estabilizados traçaram média móvel com ausência de choques intensos de preços. A tabela 15 descreveu as variações mensais dos preços estabilizados. A maior variação relatada foi de 14,19% em abril de 2009, menor que as variações registradas no mercado e também menos frequentes, com apenas 4 variações de preços por ano e 40 nos 10 anos analisados. Além disso, das 40 variações identificadas, apenas 3 superaram os 10%.

Para conhecer o capital inicial necessário à formação do fundo sob essa regra, com base na produção da safra alagoana de 2017/2018, localizou-se o maior impacto sofrido pelo mecanismo caso estivesse operando nos últimos 10 anos, o que teria ocorrido entre abril e dezembro de 2017, com desvalorização ininterrupta do preço do açúcar no mercado externo de R\$ 103,95.

Considerando a produção de 17,5 milhões de sacas de 50 kg de açúcar VHP produzidas em Alagoas ao longo da safra de 2017/2018, estimaram-se 13,1 milhões de sacas exportadas nesse período, equivalente a 9/12 (nove doze avos) da produção. O repasse médio obtido da divisão da desvalorização total sofrida pelo preço do açúcar, de R\$ 103,95, dividido pelos 9 meses em que ocorreu, resulta em uma média de R\$ 11,55 repassados aos produtores por saca exportada. Para honrar com esse ônus, o fundo necessitaria de um capital aproximado de R\$ 151,6 milhões.

A atuação do mecanismo de estabilização com base nas regras demonstradas acima demandaria um alto capital de reserva, pois a atualização trimestral de preços com base em média móvel dos 12 meses anteriores imporia severo ônus ao fundo em período prolongado de queda, como observado em 2017.

Avaliou-se que o fundo operou de maneira autossustentável durante o período, apresentando, ao final, saldo financeiro positivo que excedeu seu capital inicial de formação, com aporte de R\$ 2,01 por saca exportada. Esta hipótese foi avaliada como a que melhor atenderia aos interesses dos produtores, pois foi capaz de conciliar com maior sucesso a previsibilidade de um preço fixo com variações pouco impactantes quando da mudança de preços de referência. Seu principal entrave é grande capital de formação estimado.

As formas de operação mais vantajosas aos produtores demandariam um capital de formação maior, porém, o capital de segurança necessário para as formas de operação testadas que atingiram a finalidade de estabilização dos preços partiu de R\$ 10,6 milhões. Esse valor é

consideravelmente mais econômico que o necessário à proposta mais favorável, de R\$ 151,6 milhões.

As operações simuladas acima apresentaram diversos valores de capital de formação entre essa faixa. Destacou-se a operação de estabilização semestral, que demandaria um capital de R\$ 21,7 milhões e registrou variação de preço máxima de 30% durante o período testado, como alternativa viável caso o capital necessário à constituição da mais vantajosa não fosse obtido.

4.7. Custo operacional do mecanismo de estabilização

Guardadas as respectivas particularidades, estimou-se um custo operacional aproximado para o mecanismo de estabilização em estudo com base nos gastos experimentados pelo FEPA colombiano.

Os dados foram baseados nas informações constantes no Informe Anual de Gestión de Administración do FEPA referente ao ano de 2017 (FEPA, 2017). Segundo o documento, o fundo teve custos operacionais de 2.981.508.083 (2,9 bilhões) de pesos para gerenciar 91.029.081.383 (91,0 bilhões) aplicados nas operações de estabilização. Assim, gastou-se 1 peso colombiano para cada 30,5 pesos aplicados na estabilização de preços do açúcar em 2017. Ao converterem-se os valores para o Real Brasileiro, identificou-se a relação de 1 peso colombiano para cada 0,001331 reais, conforme valores das moedas registrados em 01 de setembro de 2018.

Considerando-se a proposta avaliada como a que melhor atenderia aos interesses dos produtores, que demandaria um capital aproximado de R\$ 151,6 milhões, estimou-se que o custo operacional para aplicar 151,6 milhões de reais na estabilização do açúcar vendido ao mercado internacional, com base nos custos do fundo colombiano, seria de aproximadamente R\$ 5 milhões por ano.

A forma de operação menos onerosa avaliada, que demandaria R\$ 10,6 milhões de capital de formação, teria custo operacional em torno de R\$ 0,3 milhões. Por fim, a melhor forma entre a mais eficiente e a mais barata, que demandaria R\$ 21,7 milhões de capital de formação, implicaria em um custo operacional anual próximo 0,6 milhões de reais.

4.8. Comparação dos preços estabilizados e dos custos de produção

Compararam-se os preços estabilizados pelo método de operação avaliado como mais

eficiente para o mecanismo em estudo, com os custos de produção de uma usina típica da região Nordeste.

Para isso, utilizaram-se dados do Projeto Campo Futuro, desenvolvido pela Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil (CNA, 2017b), que ilustraram os custos operacionais e econômicos da produção de açúcar VHP em uma usina típica da Região Nordeste do Brasil nas safras de 2007/2008 a 2016/2017.

Com base nos dados coletados, elaboraram-se tabelas comparando os preços reais praticados no mercado externo para a saca de açúcar VHP de 50 quilos, os preços estabilizados pelo fundo com o método avaliado como mais benéfico aos produtores alagoanos, e os custos operacionais e econômicos de produção do açúcar.

A Tabela 16 comparou os custos operacionais de produção do açúcar e os preços estabilizados pelo fundo com o método avaliado como mais benéfico aos produtores alagoanos para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.

Tabela 16

Comparação entre os custos operacionais de produção do açúcar e os preços estabilizados pelo fundo com o método avaliado como mais benéfico aos produtores alagoanos para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.

Data	Preço estabilizado	Custos operacionais de produção do açúcar	Diferença entre preço estabilizado e custo operacional de produção
30/01/2008	R\$ 19,85	R\$ 25,76	-R\$ 5,91
28/02/2008	R\$ 19,85	R\$ 25,76	-R\$ 5,91
28/03/2008	R\$ 19,85	R\$ 25,76	-R\$ 5,91
29/04/2008	R\$ 18,55	R\$ 25,76	-R\$ 7,21
29/05/2008	R\$ 18,55	R\$ 25,76	-R\$ 7,21
27/06/2008	R\$ 18,55	R\$ 25,76	-R\$ 7,21
30/07/2008	R\$ 18,15	R\$ 25,76	-R\$ 7,61
28/08/2008	R\$ 18,15	R\$ 25,76	-R\$ 7,61
28/09/2008	R\$ 18,15	R\$ 25,76	-R\$ 7,61
28/10/2008	R\$ 18,13	R\$ 25,76	-R\$ 7,63
27/11/2008	R\$ 18,13	R\$ 25,76	-R\$ 7,63
29/12/2008	R\$ 18,13	R\$ 25,76	-R\$ 7,63
29/01/2009	R\$ 20,54	R\$ 25,84	-R\$ 5,30
26/02/2009	R\$ 20,54	R\$ 25,84	-R\$ 5,30
30/03/2009	R\$ 20,54	R\$ 25,84	-R\$ 5,30
29/04/2009	R\$ 23,46	R\$ 25,84	-R\$ 2,38
28/05/2009	R\$ 23,46	R\$ 25,84	-R\$ 2,38
29/06/2009	R\$ 23,46	R\$ 25,84	-R\$ 2,38
30/07/2009	R\$ 25,68	R\$ 25,84	-R\$ 0,16
28/08/2009	R\$ 25,68	R\$ 25,84	-R\$ 0,16
29/09/2009	R\$ 25,68	R\$ 25,84	-R\$ 0,16

29/10/2009	R\$ 28,08	R\$ 25,84	R\$ 2,24
27/11/2009	R\$ 28,08	R\$ 25,84	R\$ 2,24
30/12/2009	R\$ 28,08	R\$ 25,84	R\$ 2,24
28/01/2010	R\$ 28,78	R\$ 29,73	-R\$ 0,95
25/02/2010	R\$ 28,78	R\$ 29,73	-R\$ 0,95
30/03/2010	R\$ 28,78	R\$ 29,73	-R\$ 0,95
29/04/2010	R\$ 30,41	R\$ 29,73	R\$ 0,68
28/05/2010	R\$ 30,41	R\$ 29,73	R\$ 0,68
29/06/2010	R\$ 30,41	R\$ 29,73	R\$ 0,68
29/07/2010	R\$ 32,73	R\$ 29,73	R\$ 3,00
30/08/2010	R\$ 32,73	R\$ 29,73	R\$ 3,00
29/09/2010	R\$ 32,73	R\$ 29,73	R\$ 3,00
28/10/2010	R\$ 33,73	R\$ 29,73	R\$ 4,00
29/11/2010	R\$ 33,73	R\$ 29,73	R\$ 4,00
30/12/2010	R\$ 33,73	R\$ 29,73	R\$ 4,00
28/01/2011	R\$ 34,69	R\$ 33,76	R\$ 0,93
25/02/2011	R\$ 34,69	R\$ 33,76	R\$ 0,93
30/03/2011	R\$ 34,69	R\$ 33,76	R\$ 0,93
28/04/2011	R\$ 35,05	R\$ 33,76	R\$ 1,29
30/05/2011	R\$ 35,05	R\$ 33,76	R\$ 1,29
29/06/2011	R\$ 35,05	R\$ 33,76	R\$ 1,29
28/07/2011	R\$ 36,02	R\$ 33,76	R\$ 2,26
30/08/2011	R\$ 36,02	R\$ 33,76	R\$ 2,26
29/09/2011	R\$ 36,02	R\$ 33,76	R\$ 2,26
28/10/2011	R\$ 38,87	R\$ 33,76	R\$ 5,11
29/11/2011	R\$ 38,87	R\$ 33,76	R\$ 5,11
28/12/2011	R\$ 38,87	R\$ 33,76	R\$ 5,11
30/01/2012	R\$ 42,28	R\$ 35,36	R\$ 6,92
28/02/2012	R\$ 42,28	R\$ 35,36	R\$ 6,92
29/03/2012	R\$ 42,28	R\$ 35,36	R\$ 6,92
30/04/2012	R\$ 44,20	R\$ 35,36	R\$ 8,84
31/05/2012	R\$ 44,20	R\$ 35,36	R\$ 8,84
29/06/2012	R\$ 44,20	R\$ 35,36	R\$ 8,84
31/07/2012	R\$ 46,13	R\$ 35,36	R\$ 10,77
31/08/2012	R\$ 46,13	R\$ 35,36	R\$ 10,77
27/09/2012	R\$ 46,13	R\$ 35,36	R\$ 10,77
31/10/2012	R\$ 46,24	R\$ 35,36	R\$ 10,88
29/11/2012	R\$ 46,24	R\$ 35,36	R\$ 10,88
27/12/2012	R\$ 46,24	R\$ 35,36	R\$ 10,88
30/01/2013	R\$ 45,35	R\$ 40,73	R\$ 4,62
27/02/2013	R\$ 45,35	R\$ 40,73	R\$ 4,62
27/03/2013	R\$ 45,35	R\$ 40,73	R\$ 4,62
29/04/2013	R\$ 43,31	R\$ 40,73	R\$ 2,58
29/05/2013	R\$ 43,31	R\$ 40,73	R\$ 2,58
27/06/2013	R\$ 43,31	R\$ 40,73	R\$ 2,58
30/07/2013	R\$ 40,37	R\$ 40,73	-R\$ 0,36

29/08/2013	R\$ 40,37	R\$ 40,73	-R\$ 0,36
27/09/2013	R\$ 40,37	R\$ 40,73	-R\$ 0,36
30/10/2013	R\$ 39,09	R\$ 40,73	-R\$ 1,64
28/11/2013	R\$ 39,09	R\$ 40,73	-R\$ 1,64
27/12/2013	R\$ 39,09	R\$ 40,73	-R\$ 1,64
30/01/2014	R\$ 37,68	R\$ 43,05	-R\$ 5,37
27/02/2014	R\$ 37,68	R\$ 43,05	-R\$ 5,37
28/03/2014	R\$ 37,68	R\$ 43,05	-R\$ 5,37
29/04/2014	R\$ 37,56	R\$ 43,05	-R\$ 5,49
29/05/2014	R\$ 37,56	R\$ 43,05	-R\$ 5,49
27/06/2014	R\$ 37,56	R\$ 43,05	-R\$ 5,49
30/07/2014	R\$ 37,77	R\$ 43,05	-R\$ 5,28
28/08/2014	R\$ 37,77	R\$ 43,05	-R\$ 5,28
29/09/2014	R\$ 37,77	R\$ 43,05	-R\$ 5,28
30/10/2014	R\$ 37,83	R\$ 43,05	-R\$ 5,22
27/11/2014	R\$ 37,83	R\$ 43,05	-R\$ 5,22
30/12/2014	R\$ 37,83	R\$ 43,05	-R\$ 5,22
29/01/2015	R\$ 38,57	R\$ 44,35	-R\$ 5,78
26/02/2015	R\$ 38,57	R\$ 44,35	-R\$ 5,78
30/03/2015	R\$ 38,57	R\$ 44,35	-R\$ 5,78
29/04/2015	R\$ 40,15	R\$ 44,35	-R\$ 4,20
28/05/2015	R\$ 40,15	R\$ 44,35	-R\$ 4,20
29/06/2015	R\$ 40,15	R\$ 44,35	-R\$ 4,20
30/07/2015	R\$ 41,08	R\$ 44,35	-R\$ 3,27
28/08/2015	R\$ 41,08	R\$ 44,35	-R\$ 3,27
29/09/2015	R\$ 41,08	R\$ 44,35	-R\$ 3,27
29/10/2015	R\$ 42,06	R\$ 44,35	-R\$ 2,29
30/11/2015	R\$ 42,06	R\$ 44,35	-R\$ 2,29
31/12/2015	R\$ 42,06	R\$ 44,35	-R\$ 2,29
28/01/2016	R\$ 43,13	R\$ 53,27	-R\$ 10,14
29/02/2016	R\$ 43,13	R\$ 53,27	-R\$ 10,14
31/03/2016	R\$ 43,13	R\$ 53,27	-R\$ 10,14
28/04/2016	R\$ 45,83	R\$ 53,27	-R\$ 7,44
30/05/2016	R\$ 45,83	R\$ 53,27	-R\$ 7,44
29/06/2016	R\$ 45,83	R\$ 53,27	-R\$ 7,44
28/07/2016	R\$ 48,82	R\$ 53,27	-R\$ 4,45
30/08/2016	R\$ 48,82	R\$ 53,27	-R\$ 4,45
29/09/2016	R\$ 48,82	R\$ 53,27	-R\$ 4,45
28/10/2016	R\$ 53,24	R\$ 53,27	-R\$ 0,03
29/11/2016	R\$ 53,24	R\$ 53,27	-R\$ 0,03
28/12/2016	R\$ 53,24	R\$ 53,27	-R\$ 0,03
30/01/2017	R\$ 59,60	R\$ 51,15	R\$ 8,45
23/02/2017	R\$ 59,60	R\$ 51,15	R\$ 8,45
30/03/2017	R\$ 59,60	R\$ 51,15	R\$ 8,45
27/04/2017	R\$ 62,23	R\$ 51,15	R\$ 11,08
30/05/2017	R\$ 62,23	R\$ 51,15	R\$ 11,08

29/06/2017	R\$ 62,23	R\$ 51,15	R\$ 11,08
28/07/2017	R\$ 63,98	R\$ 51,15	R\$ 12,83
31/08/2017	R\$ 63,98	R\$ 51,15	R\$ 12,83
28/09/2017	R\$ 63,98	R\$ 51,15	R\$ 12,83
30/10/2017	R\$ 60,66	R\$ 51,15	R\$ 9,51
29/11/2017	R\$ 60,66	R\$ 51,15	R\$ 9,51
28/12/2017	R\$ 60,66	R\$ 51,15	R\$ 9,51
Saldo positivo obtido da comparação entre o preço estabilizado e custo operacional de produção			R\$ 23,64

A Tabela 17 comparou os custos econômicos de produção do açúcar e os preços estabilizados pelo fundo com o método avaliado como mais benéfico aos produtores alagoanos para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.

Tabela 17

Comparação entre os custos econômicos de produção do açúcar e os preços estabilizados pelo fundo com o método avaliado como mais benéfico aos produtores alagoanos para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.

Data	Preço estabilizado	Custo econômico de produção do açúcar	Diferença entre preço estabilizado e custo operacional de produção
30/01/2008	R\$ 19,85	R\$ 30,59	-R\$ 10,74
28/02/2008	R\$ 19,85	R\$ 30,59	-R\$ 10,74
28/03/2008	R\$ 19,85	R\$ 30,59	-R\$ 10,74
29/04/2008	R\$ 18,55	R\$ 30,59	-R\$ 12,04
29/05/2008	R\$ 18,55	R\$ 30,59	-R\$ 12,04
27/06/2008	R\$ 18,55	R\$ 30,59	-R\$ 12,04
30/07/2008	R\$ 18,15	R\$ 30,59	-R\$ 12,44
28/08/2008	R\$ 18,15	R\$ 30,59	-R\$ 12,44
28/09/2008	R\$ 18,15	R\$ 30,59	-R\$ 12,44
28/10/2008	R\$ 18,13	R\$ 30,59	-R\$ 12,46
27/11/2008	R\$ 18,13	R\$ 30,59	-R\$ 12,46
29/12/2008	R\$ 18,13	R\$ 30,59	-R\$ 12,46
29/01/2009	R\$ 20,54	R\$ 30,53	-R\$ 9,99
26/02/2009	R\$ 20,54	R\$ 30,53	-R\$ 9,99
30/03/2009	R\$ 20,54	R\$ 30,53	-R\$ 9,99
29/04/2009	R\$ 23,46	R\$ 30,53	-R\$ 7,07
28/05/2009	R\$ 23,46	R\$ 30,53	-R\$ 7,07
29/06/2009	R\$ 23,46	R\$ 30,53	-R\$ 7,07
30/07/2009	R\$ 25,68	R\$ 30,53	-R\$ 4,85
28/08/2009	R\$ 25,68	R\$ 30,53	-R\$ 4,85
29/09/2009	R\$ 25,68	R\$ 30,53	-R\$ 4,85
29/10/2009	R\$ 28,08	R\$ 30,53	-R\$ 2,45
27/11/2009	R\$ 28,08	R\$ 30,53	-R\$ 2,45
30/12/2009	R\$ 28,08	R\$ 30,53	-R\$ 2,45
28/01/2010	R\$ 28,78	R\$ 35,37	-R\$ 6,59

25/02/2010	R\$ 28,78	R\$ 35,37	-R\$ 6,59
30/03/2010	R\$ 28,78	R\$ 35,37	-R\$ 6,59
29/04/2010	R\$ 30,41	R\$ 35,37	-R\$ 4,96
28/05/2010	R\$ 30,41	R\$ 35,37	-R\$ 4,96
29/06/2010	R\$ 30,41	R\$ 35,37	-R\$ 4,96
29/07/2010	R\$ 32,73	R\$ 35,37	-R\$ 2,64
30/08/2010	R\$ 32,73	R\$ 35,37	-R\$ 2,64
29/09/2010	R\$ 32,73	R\$ 35,37	-R\$ 2,64
28/10/2010	R\$ 33,73	R\$ 35,37	-R\$ 1,64
29/11/2010	R\$ 33,73	R\$ 35,37	-R\$ 1,64
30/12/2010	R\$ 33,73	R\$ 35,37	-R\$ 1,64
28/01/2011	R\$ 34,69	R\$ 39,45	-R\$ 4,76
25/02/2011	R\$ 34,69	R\$ 39,45	-R\$ 4,76
30/03/2011	R\$ 34,69	R\$ 39,45	-R\$ 4,76
28/04/2011	R\$ 35,05	R\$ 39,45	-R\$ 4,40
30/05/2011	R\$ 35,05	R\$ 39,45	-R\$ 4,40
29/06/2011	R\$ 35,05	R\$ 39,45	-R\$ 4,40
28/07/2011	R\$ 36,02	R\$ 39,45	-R\$ 3,43
30/08/2011	R\$ 36,02	R\$ 39,45	-R\$ 3,43
29/09/2011	R\$ 36,02	R\$ 39,45	-R\$ 3,43
28/10/2011	R\$ 38,87	R\$ 39,45	-R\$ 0,58
29/11/2011	R\$ 38,87	R\$ 39,45	-R\$ 0,58
28/12/2011	R\$ 38,87	R\$ 39,45	-R\$ 0,58
30/01/2012	R\$ 42,28	R\$ 41,81	R\$ 0,47
28/02/2012	R\$ 42,28	R\$ 41,81	R\$ 0,47
29/03/2012	R\$ 42,28	R\$ 41,81	R\$ 0,47
30/04/2012	R\$ 44,20	R\$ 41,81	R\$ 2,39
31/05/2012	R\$ 44,20	R\$ 41,81	R\$ 2,39
29/06/2012	R\$ 44,20	R\$ 41,81	R\$ 2,39
31/07/2012	R\$ 46,13	R\$ 41,81	R\$ 4,32
31/08/2012	R\$ 46,13	R\$ 41,81	R\$ 4,32
27/09/2012	R\$ 46,13	R\$ 41,81	R\$ 4,32
31/10/2012	R\$ 46,24	R\$ 41,81	R\$ 4,43
29/11/2012	R\$ 46,24	R\$ 41,81	R\$ 4,43
27/12/2012	R\$ 46,24	R\$ 41,81	R\$ 4,43
30/01/2013	R\$ 45,35	R\$ 48,05	-R\$ 2,70
27/02/2013	R\$ 45,35	R\$ 48,05	-R\$ 2,70
27/03/2013	R\$ 45,35	R\$ 48,05	-R\$ 2,70
29/04/2013	R\$ 43,31	R\$ 48,05	-R\$ 4,74
29/05/2013	R\$ 43,31	R\$ 48,05	-R\$ 4,74
27/06/2013	R\$ 43,31	R\$ 48,05	-R\$ 4,74
30/07/2013	R\$ 40,37	R\$ 48,05	-R\$ 7,68
29/08/2013	R\$ 40,37	R\$ 48,05	-R\$ 7,68
27/09/2013	R\$ 40,37	R\$ 48,05	-R\$ 7,68
30/10/2013	R\$ 39,09	R\$ 48,05	-R\$ 8,96
28/11/2013	R\$ 39,09	R\$ 48,05	-R\$ 8,96

27/12/2013	R\$ 39,09	R\$ 48,05	-R\$ 8,96
30/01/2014	R\$ 37,68	R\$ 50,84	-R\$ 13,16
27/02/2014	R\$ 37,68	R\$ 50,84	-R\$ 13,16
28/03/2014	R\$ 37,68	R\$ 50,84	-R\$ 13,16
29/04/2014	R\$ 37,56	R\$ 50,84	-R\$ 13,28
29/05/2014	R\$ 37,56	R\$ 50,84	-R\$ 13,28
27/06/2014	R\$ 37,56	R\$ 50,84	-R\$ 13,28
30/07/2014	R\$ 37,77	R\$ 50,84	-R\$ 13,07
28/08/2014	R\$ 37,77	R\$ 50,84	-R\$ 13,07
29/09/2014	R\$ 37,77	R\$ 50,84	-R\$ 13,07
30/10/2014	R\$ 37,83	R\$ 50,84	-R\$ 13,01
27/11/2014	R\$ 37,83	R\$ 50,84	-R\$ 13,01
30/12/2014	R\$ 37,83	R\$ 50,84	-R\$ 13,01
29/01/2015	R\$ 38,57	R\$ 51,65	-R\$ 13,08
26/02/2015	R\$ 38,57	R\$ 51,65	-R\$ 13,08
30/03/2015	R\$ 38,57	R\$ 51,65	-R\$ 13,08
29/04/2015	R\$ 40,15	R\$ 51,65	-R\$ 11,50
28/05/2015	R\$ 40,15	R\$ 51,65	-R\$ 11,50
29/06/2015	R\$ 40,15	R\$ 51,65	-R\$ 11,50
30/07/2015	R\$ 41,08	R\$ 51,65	-R\$ 10,57
28/08/2015	R\$ 41,08	R\$ 51,65	-R\$ 10,57
29/09/2015	R\$ 41,08	R\$ 51,65	-R\$ 10,57
29/10/2015	R\$ 42,06	R\$ 51,65	-R\$ 9,59
30/11/2015	R\$ 42,06	R\$ 51,65	-R\$ 9,59
31/12/2015	R\$ 42,06	R\$ 51,65	-R\$ 9,59
28/01/2016	R\$ 43,13	R\$ 61,83	-R\$ 18,70
29/02/2016	R\$ 43,13	R\$ 61,83	-R\$ 18,70
31/03/2016	R\$ 43,13	R\$ 61,83	-R\$ 18,70
28/04/2016	R\$ 45,83	R\$ 61,83	-R\$ 16,00
30/05/2016	R\$ 45,83	R\$ 61,83	-R\$ 16,00
29/06/2016	R\$ 45,83	R\$ 61,83	-R\$ 16,00
28/07/2016	R\$ 48,82	R\$ 61,83	-R\$ 13,01
30/08/2016	R\$ 48,82	R\$ 61,83	-R\$ 13,01
29/09/2016	R\$ 48,82	R\$ 61,83	-R\$ 13,01
28/10/2016	R\$ 53,24	R\$ 61,83	-R\$ 8,59
29/11/2016	R\$ 53,24	R\$ 61,83	-R\$ 8,59
28/12/2016	R\$ 53,24	R\$ 61,83	-R\$ 8,59
30/01/2017	R\$ 59,60	R\$ 59,35	R\$ 0,25
23/02/2017	R\$ 59,60	R\$ 59,35	R\$ 0,25
30/03/2017	R\$ 59,60	R\$ 59,35	R\$ 0,25
27/04/2017	R\$ 62,23	R\$ 59,35	R\$ 2,88
30/05/2017	R\$ 62,23	R\$ 59,35	R\$ 2,88
29/06/2017	R\$ 62,23	R\$ 59,35	R\$ 2,88
28/07/2017	R\$ 63,98	R\$ 59,35	R\$ 4,63
31/08/2017	R\$ 63,98	R\$ 59,35	R\$ 4,63
30/09/2017	R\$ 63,98	R\$ 59,35	R\$ 4,63

30/10/2017	R\$ 60,66	R\$ 59,35	R\$ 1,31
29/11/2017	R\$ 60,66	R\$ 59,35	R\$ 1,31
28/12/2017	R\$ 60,66	R\$ 59,35	R\$ 1,31
Saldo negativo auferido pela comparação entre os preços estabilizados e o custo operacional de produção.			-R\$ 774,00

A Tabela 18 comparou os custos operacionais de produção do açúcar e os preços reais praticados no mercado externo para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos.

Tabela 18

Comparação entre os custos operacionais de produção do açúcar e os preços reais praticados para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.

Data	Preço real no mercado externo	Custo operacional de produção do açúcar	Diferença entre preço estabilizado e custo operacional de produção
30/01/2008	R\$ 17,41	R\$ 25,76	-R\$ 8,35
28/02/2008	R\$ 20,10	R\$ 25,76	-R\$ 5,66
28/03/2008	R\$ 19,99	R\$ 25,76	-R\$ 5,77
29/04/2008	R\$ 19,01	R\$ 25,76	-R\$ 6,75
29/05/2008	R\$ 18,95	R\$ 25,76	-R\$ 6,81
27/06/2008	R\$ 17,15	R\$ 25,76	-R\$ 8,61
30/07/2008	R\$ 17,08	R\$ 25,76	-R\$ 8,68
28/08/2008	R\$ 17,16	R\$ 25,76	-R\$ 8,60
28/09/2008	R\$ 19,39	R\$ 25,76	-R\$ 6,37
28/10/2008	R\$ 24,73	R\$ 25,76	-R\$ 1,03
27/11/2008	R\$ 26,84	R\$ 25,76	R\$ 1,08
29/12/2008	R\$ 28,72	R\$ 25,76	R\$ 2,96
29/01/2009	R\$ 29,25	R\$ 25,84	R\$ 3,41
26/02/2009	R\$ 31,15	R\$ 25,84	R\$ 5,31
30/03/2009	R\$ 32,08	R\$ 25,84	R\$ 6,24
29/04/2009	R\$ 28,97	R\$ 25,84	R\$ 3,13
28/05/2009	R\$ 26,87	R\$ 25,84	R\$ 1,03
29/06/2009	R\$ 25,89	R\$ 25,84	R\$ 0,05
30/07/2009	R\$ 26,49	R\$ 25,84	R\$ 0,65
28/08/2009	R\$ 27,21	R\$ 25,84	R\$ 1,37
29/09/2009	R\$ 28,72	R\$ 25,84	R\$ 2,88
29/10/2009	R\$ 28,73	R\$ 25,84	R\$ 2,89
27/11/2009	R\$ 29,63	R\$ 25,84	R\$ 3,79
30/12/2009	R\$ 30,36	R\$ 25,84	R\$ 4,52
28/01/2010	R\$ 33,26	R\$ 29,73	R\$ 3,53
25/02/2010	R\$ 36,90	R\$ 29,73	R\$ 7,17
30/03/2010	R\$ 41,92	R\$ 29,73	R\$ 12,19
29/04/2010	R\$ 40,18	R\$ 29,73	R\$ 10,45
28/05/2010	R\$ 36,67	R\$ 29,73	R\$ 6,94
29/06/2010	R\$ 32,70	R\$ 29,73	R\$ 2,97
29/07/2010	R\$ 31,74	R\$ 29,73	R\$ 2,01

30/08/2010	R\$ 30,90	R\$ 29,73	R\$ 1,17
29/09/2010	R\$ 31,81	R\$ 29,73	R\$ 2,08
28/10/2010	R\$ 30,20	R\$ 29,73	R\$ 0,47
29/11/2010	R\$ 34,11	R\$ 29,73	R\$ 4,38
30/12/2010	R\$ 35,83	R\$ 29,73	R\$ 6,10
28/01/2011	R\$ 39,42	R\$ 33,76	R\$ 5,66
25/02/2011	R\$ 38,35	R\$ 33,76	R\$ 4,59
30/03/2011	R\$ 38,65	R\$ 33,76	R\$ 4,89
28/04/2011	R\$ 40,82	R\$ 33,76	R\$ 7,06
30/05/2011	R\$ 40,00	R\$ 33,76	R\$ 6,24
29/06/2011	R\$ 40,45	R\$ 33,76	R\$ 6,69
28/07/2011	R\$ 45,33	R\$ 33,76	R\$ 11,57
30/08/2011	R\$ 40,68	R\$ 33,76	R\$ 6,92
29/09/2011	R\$ 42,58	R\$ 33,76	R\$ 8,82
28/10/2011	R\$ 46,11	R\$ 33,76	R\$ 12,35
29/11/2011	R\$ 46,47	R\$ 33,76	R\$ 12,71
28/12/2011	R\$ 48,50	R\$ 33,76	R\$ 14,74
30/01/2012	R\$ 47,03	R\$ 35,36	R\$ 11,67
28/02/2012	R\$ 45,01	R\$ 35,36	R\$ 9,65
29/03/2012	R\$ 47,45	R\$ 35,36	R\$ 12,09
30/04/2012	R\$ 46,24	R\$ 35,36	R\$ 10,88
31/05/2012	R\$ 50,08	R\$ 35,36	R\$ 14,72
29/06/2012	R\$ 48,07	R\$ 35,36	R\$ 12,71
31/07/2012	R\$ 43,43	R\$ 35,36	R\$ 8,07
31/08/2012	R\$ 43,32	R\$ 35,36	R\$ 7,96
27/09/2012	R\$ 43,19	R\$ 35,36	R\$ 7,83
31/10/2012	R\$ 43,33	R\$ 35,36	R\$ 7,97
29/11/2012	R\$ 43,72	R\$ 35,36	R\$ 8,36
27/12/2012	R\$ 43,32	R\$ 35,36	R\$ 7,96
30/01/2013	R\$ 40,60	R\$ 40,73	-R\$ 0,13
27/02/2013	R\$ 37,88	R\$ 40,73	-R\$ 2,85
27/03/2013	R\$ 36,50	R\$ 40,73	-R\$ 4,23
29/04/2013	R\$ 35,66	R\$ 40,73	-R\$ 5,07
29/05/2013	R\$ 35,96	R\$ 40,73	-R\$ 4,77
27/06/2013	R\$ 37,58	R\$ 40,73	-R\$ 3,15
30/07/2013	R\$ 37,93	R\$ 40,73	-R\$ 2,80
29/08/2013	R\$ 39,25	R\$ 40,73	-R\$ 1,48
27/09/2013	R\$ 37,38	R\$ 40,73	-R\$ 3,35
30/10/2013	R\$ 35,33	R\$ 40,73	-R\$ 5,40
28/11/2013	R\$ 38,39	R\$ 40,73	-R\$ 2,34
27/12/2013	R\$ 39,71	R\$ 40,73	-R\$ 1,02
30/01/2014	R\$ 39,20	R\$ 43,05	-R\$ 3,85
27/02/2014	R\$ 37,99	R\$ 43,05	-R\$ 5,06
28/03/2014	R\$ 36,37	R\$ 43,05	-R\$ 6,68
29/04/2014	R\$ 35,85	R\$ 43,05	-R\$ 7,20
29/05/2014	R\$ 37,59	R\$ 43,05	-R\$ 5,46

27/06/2014	R\$ 38,23	R\$ 43,05	-R\$ 4,82
30/07/2014	R\$ 38,67	R\$ 43,05	-R\$ 4,38
28/08/2014	R\$ 38,84	R\$ 43,05	-R\$ 4,21
29/09/2014	R\$ 37,83	R\$ 43,05	-R\$ 5,22
30/10/2014	R\$ 39,20	R\$ 43,05	-R\$ 3,85
27/11/2014	R\$ 41,05	R\$ 43,05	-R\$ 2,00
30/12/2014	R\$ 41,97	R\$ 43,05	-R\$ 1,08
29/01/2015	R\$ 41,44	R\$ 44,35	-R\$ 2,91
26/02/2015	R\$ 43,26	R\$ 44,35	-R\$ 1,09
30/03/2015	R\$ 47,90	R\$ 44,35	R\$ 3,55
29/04/2015	R\$ 42,89	R\$ 44,35	-R\$ 1,46
28/05/2015	R\$ 40,30	R\$ 44,35	-R\$ 4,05
29/06/2015	R\$ 39,65	R\$ 44,35	-R\$ 4,70
30/07/2015	R\$ 39,95	R\$ 44,35	-R\$ 4,40
28/08/2015	R\$ 42,27	R\$ 44,35	-R\$ 2,08
29/09/2015	R\$ 44,85	R\$ 44,35	R\$ 0,50
29/10/2015	R\$ 42,68	R\$ 44,35	-R\$ 1,67
30/11/2015	R\$ 43,58	R\$ 44,35	-R\$ 0,77
31/12/2015	R\$ 48,78	R\$ 44,35	R\$ 4,43
28/01/2016	R\$ 54,99	R\$ 53,27	R\$ 1,72
29/02/2016	R\$ 55,78	R\$ 53,27	R\$ 2,51
31/03/2016	R\$ 54,19	R\$ 53,27	R\$ 0,92
28/04/2016	R\$ 51,70	R\$ 53,27	-R\$ 1,57
30/05/2016	R\$ 51,87	R\$ 53,27	-R\$ 1,40
29/06/2016	R\$ 55,24	R\$ 53,27	R\$ 1,97
28/07/2016	R\$ 56,84	R\$ 53,27	R\$ 3,57
30/08/2016	R\$ 58,73	R\$ 53,27	R\$ 5,46
29/09/2016	R\$ 64,51	R\$ 53,27	R\$ 11,24
28/10/2016	R\$ 66,96	R\$ 53,27	R\$ 13,69
29/11/2016	R\$ 71,86	R\$ 53,27	R\$ 18,59
28/12/2016	R\$ 72,47	R\$ 53,27	R\$ 19,20
30/01/2017	R\$ 67,63	R\$ 51,15	R\$ 16,48
23/02/2017	R\$ 64,47	R\$ 51,15	R\$ 13,32
30/03/2017	R\$ 64,52	R\$ 51,15	R\$ 13,37
27/04/2017	R\$ 62,00	R\$ 51,15	R\$ 10,85
30/05/2017	R\$ 60,88	R\$ 51,15	R\$ 9,73
29/06/2017	R\$ 56,83	R\$ 51,15	R\$ 5,68
28/07/2017	R\$ 49,30	R\$ 51,15	-R\$ 1,85
31/08/2017	R\$ 46,25	R\$ 51,15	-R\$ 4,90
30/09/2017	R\$ 44,70	R\$ 51,15	-R\$ 6,45
30/10/2017	R\$ 44,10	R\$ 51,15	-R\$ 7,05
29/11/2017	R\$ 45,75	R\$ 51,15	-R\$ 5,40
28/12/2017	R\$ 46,83	R\$ 51,15	-R\$ 4,32
Saldo negativo auferido pela comparação entre os preços estabilizados e o custo operacional de produção.			R\$ 264,56

A Tabela 19 comparou os custos econômicos de produção do açúcar e os preços reais praticados no mercado externo para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos.

Tabela 19

Comparação entre os custos econômicos de produção do açúcar e os preços reais praticados no mercado externo para a venda da saca de açúcar VHP de 50 quilos no mercado externo.

Data	Preço real no mercado externo	Custo econômico de produção do açúcar	Diferença entre preço estabilizado e custo operacional de produção
30/01/2008	R\$ 17,41	R\$ 30,59	-R\$ 13,18
28/02/2008	R\$ 20,10	R\$ 30,59	-R\$ 10,49
28/03/2008	R\$ 19,99	R\$ 30,59	-R\$ 10,60
29/04/2008	R\$ 19,01	R\$ 30,59	-R\$ 11,58
29/05/2008	R\$ 18,95	R\$ 30,59	-R\$ 11,64
27/06/2008	R\$ 17,15	R\$ 30,59	-R\$ 13,44
30/07/2008	R\$ 17,08	R\$ 30,59	-R\$ 13,51
28/08/2008	R\$ 17,16	R\$ 30,59	-R\$ 13,43
28/09/2008	R\$ 19,39	R\$ 30,59	-R\$ 11,20
28/10/2008	R\$ 24,73	R\$ 30,59	-R\$ 5,86
27/11/2008	R\$ 26,84	R\$ 30,59	-R\$ 3,75
29/12/2008	R\$ 28,72	R\$ 30,59	-R\$ 1,87
29/01/2009	R\$ 29,25	R\$ 30,53	-R\$ 1,28
26/02/2009	R\$ 31,15	R\$ 30,53	R\$ 0,62
30/03/2009	R\$ 32,08	R\$ 30,53	R\$ 1,55
29/04/2009	R\$ 28,97	R\$ 30,53	-R\$ 1,56
28/05/2009	R\$ 26,87	R\$ 30,53	-R\$ 3,66
29/06/2009	R\$ 25,89	R\$ 30,53	-R\$ 4,64
30/07/2009	R\$ 26,49	R\$ 30,53	-R\$ 4,04
28/08/2009	R\$ 27,21	R\$ 30,53	-R\$ 3,32
29/09/2009	R\$ 28,72	R\$ 30,53	-R\$ 1,81
29/10/2009	R\$ 28,73	R\$ 30,53	-R\$ 1,80
27/11/2009	R\$ 29,63	R\$ 30,53	-R\$ 0,90
30/12/2009	R\$ 30,36	R\$ 30,53	-R\$ 0,17
28/01/2010	R\$ 33,26	R\$ 35,37	-R\$ 2,11
25/02/2010	R\$ 36,90	R\$ 35,37	R\$ 1,53
30/03/2010	R\$ 41,92	R\$ 35,37	R\$ 6,55
29/04/2010	R\$ 40,18	R\$ 35,37	R\$ 4,81
28/05/2010	R\$ 36,67	R\$ 35,37	R\$ 1,30
29/06/2010	R\$ 32,70	R\$ 35,37	-R\$ 2,67
29/07/2010	R\$ 31,74	R\$ 35,37	-R\$ 3,63
30/08/2010	R\$ 30,90	R\$ 35,37	-R\$ 4,47
29/09/2010	R\$ 31,81	R\$ 35,37	-R\$ 3,56
28/10/2010	R\$ 30,20	R\$ 35,37	-R\$ 5,17
29/11/2010	R\$ 34,11	R\$ 35,37	-R\$ 1,26
30/12/2010	R\$ 35,83	R\$ 35,37	R\$ 0,46
28/01/2011	R\$ 39,42	R\$ 39,45	-R\$ 0,03

25/02/2011	R\$ 38,35	R\$ 39,45	-R\$ 1,10
30/03/2011	R\$ 38,65	R\$ 39,45	-R\$ 0,80
28/04/2011	R\$ 40,82	R\$ 39,45	R\$ 1,37
30/05/2011	R\$ 40,00	R\$ 39,45	R\$ 0,55
29/06/2011	R\$ 40,45	R\$ 39,45	R\$ 1,00
28/07/2011	R\$ 45,33	R\$ 39,45	R\$ 5,88
30/08/2011	R\$ 40,68	R\$ 39,45	R\$ 1,23
29/09/2011	R\$ 42,58	R\$ 39,45	R\$ 3,13
28/10/2011	R\$ 46,11	R\$ 39,45	R\$ 6,66
29/11/2011	R\$ 46,47	R\$ 39,45	R\$ 7,02
28/12/2011	R\$ 48,50	R\$ 39,45	R\$ 9,05
30/01/2012	R\$ 47,03	R\$ 41,81	R\$ 5,22
28/02/2012	R\$ 45,01	R\$ 41,81	R\$ 3,20
29/03/2012	R\$ 47,45	R\$ 41,81	R\$ 5,64
30/04/2012	R\$ 46,24	R\$ 41,81	R\$ 4,43
31/05/2012	R\$ 50,08	R\$ 41,81	R\$ 8,27
29/06/2012	R\$ 48,07	R\$ 41,81	R\$ 6,26
31/07/2012	R\$ 43,43	R\$ 41,81	R\$ 1,62
31/08/2012	R\$ 43,32	R\$ 41,81	R\$ 1,51
27/09/2012	R\$ 43,19	R\$ 41,81	R\$ 1,38
31/10/2012	R\$ 43,33	R\$ 41,81	R\$ 1,52
29/11/2012	R\$ 43,72	R\$ 41,81	R\$ 1,91
27/12/2012	R\$ 43,32	R\$ 41,81	R\$ 1,51
30/01/2013	R\$ 40,60	R\$ 48,05	-R\$ 7,45
27/02/2013	R\$ 37,88	R\$ 48,05	-R\$ 10,17
27/03/2013	R\$ 36,50	R\$ 48,05	-R\$ 11,55
29/04/2013	R\$ 35,66	R\$ 48,05	-R\$ 12,39
29/05/2013	R\$ 35,96	R\$ 48,05	-R\$ 12,09
27/06/2013	R\$ 37,58	R\$ 48,05	-R\$ 10,47
30/07/2013	R\$ 37,93	R\$ 48,05	-R\$ 10,12
29/08/2013	R\$ 39,25	R\$ 48,05	-R\$ 8,80
27/09/2013	R\$ 37,38	R\$ 48,05	-R\$ 10,67
30/10/2013	R\$ 35,33	R\$ 48,05	-R\$ 12,72
28/11/2013	R\$ 38,39	R\$ 48,05	-R\$ 9,66
27/12/2013	R\$ 39,71	R\$ 48,05	-R\$ 8,34
30/01/2014	R\$ 39,20	R\$ 50,84	-R\$ 11,64
27/02/2014	R\$ 37,99	R\$ 50,84	-R\$ 12,85
28/03/2014	R\$ 36,37	R\$ 50,84	-R\$ 14,47
29/04/2014	R\$ 35,85	R\$ 50,84	-R\$ 14,99
29/05/2014	R\$ 37,59	R\$ 50,84	-R\$ 13,25
27/06/2014	R\$ 38,23	R\$ 50,84	-R\$ 12,61
30/07/2014	R\$ 38,67	R\$ 50,84	-R\$ 12,17
28/08/2014	R\$ 38,84	R\$ 50,84	-R\$ 12,00
29/09/2014	R\$ 37,83	R\$ 50,84	-R\$ 13,01
30/10/2014	R\$ 39,20	R\$ 50,84	-R\$ 11,64
27/11/2014	R\$ 41,05	R\$ 50,84	-R\$ 9,79

30/12/2014	R\$ 41,97	R\$ 50,84	-R\$ 8,87
29/01/2015	R\$ 41,44	R\$ 51,65	-R\$ 10,21
26/02/2015	R\$ 43,26	R\$ 51,65	-R\$ 8,39
30/03/2015	R\$ 47,90	R\$ 51,65	-R\$ 3,75
29/04/2015	R\$ 42,89	R\$ 51,65	-R\$ 8,76
28/05/2015	R\$ 40,30	R\$ 51,65	-R\$ 11,35
29/06/2015	R\$ 39,65	R\$ 51,65	-R\$ 12,00
30/07/2015	R\$ 39,95	R\$ 51,65	-R\$ 11,70
28/08/2015	R\$ 42,27	R\$ 51,65	-R\$ 9,38
29/09/2015	R\$ 44,85	R\$ 51,65	-R\$ 6,80
29/10/2015	R\$ 42,68	R\$ 51,65	-R\$ 8,97
30/11/2015	R\$ 43,58	R\$ 51,65	-R\$ 8,07
31/12/2015	R\$ 48,78	R\$ 51,65	-R\$ 2,87
28/01/2016	R\$ 54,99	R\$ 61,83	-R\$ 6,84
29/02/2016	R\$ 55,78	R\$ 61,83	-R\$ 6,05
31/03/2016	R\$ 54,19	R\$ 61,83	-R\$ 7,64
28/04/2016	R\$ 51,70	R\$ 61,83	-R\$ 10,13
30/05/2016	R\$ 51,87	R\$ 61,83	-R\$ 9,96
29/06/2016	R\$ 55,24	R\$ 61,83	-R\$ 6,59
28/07/2016	R\$ 56,84	R\$ 61,83	-R\$ 4,99
30/08/2016	R\$ 58,73	R\$ 61,83	-R\$ 3,10
29/09/2016	R\$ 64,51	R\$ 61,83	R\$ 2,68
28/10/2016	R\$ 66,96	R\$ 61,83	R\$ 5,13
29/11/2016	R\$ 71,86	R\$ 61,83	R\$ 10,03
28/12/2016	R\$ 72,47	R\$ 61,83	R\$ 10,64
30/01/2017	R\$ 67,63	R\$ 59,35	R\$ 8,28
23/02/2017	R\$ 64,47	R\$ 59,35	R\$ 5,12
30/03/2017	R\$ 64,52	R\$ 59,35	R\$ 5,17
27/04/2017	R\$ 62,00	R\$ 59,35	R\$ 2,65
30/05/2017	R\$ 60,88	R\$ 59,35	R\$ 1,53
29/06/2017	R\$ 56,83	R\$ 59,35	-R\$ 2,52
28/07/2017	R\$ 49,30	R\$ 59,35	-R\$ 10,05
31/08/2017	R\$ 46,25	R\$ 59,35	-R\$ 13,10
30/09/2017	R\$ 44,70	R\$ 59,35	-R\$ 14,65
30/10/2017	R\$ 44,10	R\$ 59,35	-R\$ 15,25
29/11/2017	R\$ 45,75	R\$ 59,35	-R\$ 13,60
28/12/2017	R\$ 46,83	R\$ 59,35	-R\$ 12,52
Saldo negativo auferido pela comparação entre os preços estabilizados e o custo operacional de produção.			-R\$ 774,00

Os dados identificados nas tabelas 16, 17, 18 e 19 esclareceram que os preços reais e estabilizados obtiveram saldo positivo em relação aos custos operacionais de produção do açúcar. Ao final do período examinado, os preços reais ofereceram maior rentabilidade. Isso se deve ao fato de que os preços do açúcar cresceram. Como a função do mecanismo é estabilizar os preços, ele tende a amenizar tanto os momentos de perda como os de ganho em

prol da estabilidade.

Quanto aos preços reais e estabilizados face ao custo econômico, constatou-se uma realidade preocupante, na qual os custos econômicos de produção do açúcar por uma usina típica da região Nordeste não são compensados pelos preços reais, nem estabilizados. Assim, os dados descreveram que os produtores têm operado no prejuízo durante o período examinado.

As conclusões obtidas não invalidam a aplicabilidade do mecanismo avaliado, pois sua função é garantir a estabilidade de preços. Da mesma forma como houve redução de lucro em períodos de alta, ocorreu mitigação de prejuízos em momentos de baixa. Destaca-se que o saldo positivo revertido ao fundo pode ser aplicado em benefício dos produtores.

A título de exemplo, após renovar-se o capital de segurança do fundo e reservar o valor necessário para cobrir os custos operacionais, o valor remanescente poderia ser redistribuído entre os produtores, ou empregado em concessão de crédito, ações de modernização da produção do açúcar, ou na capacitação de trabalhadores. Assim, é possível prever regras nos instrumentos legais de criação do fundo para evitar que os produtores deixem de ser beneficiados em períodos de constantes altas.

4.9. Exemplos de fundos em operação no Estado de Alagoas

A fim de corroborar com a viabilidade de implantação do fundo, inventariaram-se fundos operantes em Alagoas com características semelhantes ao proposto, criados por lei com a finalidade de promover o desenvolvimento econômico e apoiar a atividade produtiva de determinados setores.

4.9.1. O Fundo Especial de Apoio ao Desenvolvimento Rural de Alagoas.

O FUNDER foi constituído pela lei estadual 6.207, do estado de Alagoas, datada de 21 de dezembro de 2.000. A finalidade é captar e investir recursos nas em atividades relacionadas à política estadual de agricultura, abastecimento e pesca. Foi esquematizado como integrante do orçamento da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Pesca e sua gerência ficou a cargo da unidade de Contabilidade e Finanças da referida secretaria.

A receita foi estabelecida como proveniente de dotações consignadas do orçamento estadual; auxílios, doações, legados, subvenções, contribuições ou quaisquer transferências de recursos feitas por pessoas físicas, ou jurídicas de direito público ou privado, governamentais

ou não governamentais, municipais, estaduais, federais, nacionais, estrangeiras ou internacionais; recursos provenientes de convênios, acordos ou outros ajustes; e rendimentos oriundos da aplicação de recursos do próprio Fundo no mercado de capitais, por exemplo.

O fundo em análise é perfeito exemplo da possibilidade de ingresso de capital público e privado na constituição de fundo de apoio à atividades produtivas. Trata-se, pertinentemente, de fundo alagoano cuja finalidade é apoiar a produção rural.

Desta forma, demonstrou-se, por meio deste exemplo, a viabilidade de criação do fundo proposto neste estudo com uso de recursos públicos e privados, provenientes de diversas fontes, inclusive produtores e instituições de financiamento da atividade produtiva, o que é possível por meio de convênio.

4.9.2. O Fundo Especial de Desenvolvimento do Turismo.

Fundo Especial de Desenvolvimento do Turismo (FUNTURIS) foi criado pela lei 6.177, de 1 de agosto de 2.000. O objetivo é captar e investir recursos destinados à modernização, viabilização e execução de ações pertinentes à política pública estadual de implementação do turismo.

Elencaram-se como receitas constituintes do capital do fundo, por exemplo, as dotações consignadas no Orçamento Geral do Estado; auxílios, doações, legados, subvenções, contribuições ou quaisquer transferências de recursos feitas por pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, governamentais, municipais, estaduais, federais, nacionais, estrangeiras ou internacionais; recursos provenientes de convênios, acordos ou outros ajustes; rendimentos oriundos da aplicação de recursos do próprio Fundo no mercado de capitais; rendas resultantes de seu patrimônio; produto oriundo da cobrança de tributos pertinentes às atividades ligadas ao turismo; e contribuições de qualquer natureza.

Mais um exemplo muito relacionado à proposta deste estudo, o FUNTURIS foi instituído com uma série de características que fazem parte da proposta de fundo de estabilização de preços de açúcar apresentada, tais como a sua alimentação com receitas de rendimentos da aplicação de seus recursos no mercado de capitais e de rendas obtidas pela exploração econômica de seu patrimônio.

4.9.3. Fundo de Equilíbrio Fiscal do Estado de Alagoas

O Fundo de Equilíbrio Fiscal do Estado de Alagoas (FEFAL) foi criado por meio da

lei 7.835, de 14 de outubro de 2016, com objetivo de promover o equilíbrio das finanças públicas estaduais e de realizar investimentos na infraestrutura das áreas industrial, de turismo, agropecuária e outras que envolvam o desenvolvimento econômico de Alagoas.

O capital do fundo foi formado por recursos provenientes dos depósitos de contribuintes recebedores de incentivos ou benefícios fiscais, financeiro-fiscais, financeiros e/ou regimes de apuração resultantes em redução do valor do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) a ser pago, conforme disposto no art. 3º da lei.

Para gozo dos incentivos fiscais garantidos pelo estado de Alagoas, os incentivados foram obrigados a depositar no fundo o equivalente a 10% (dez por cento) do incentivo recebido.

Este fundo ilustrou exemplo de método de cobrança de quantias dos beneficiados pelo gozo dos incentivos do fundo, incidentes sobre os benefícios alcançados.

4.9.4. O Fundo Alagoano de Parcerias

Trata-se de fundo gerido por pessoa jurídica instituída por meio da lei 7.893, de 23 de junho de 2017, sob a forma de sociedade anônima, vinculada à Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ), contratada através de Parceria Público Privada (PPP). A administração da sociedade pertence a um Conselho de Administração e uma Diretoria, cujas composições foram determinadas pelo Estatuto Social. Esse formato é condizente com o proposto para o mecanismo avaliado neste estudo e corrobora com sua viabilidade de aplicação.

Resta esclarecida a possibilidade de organizar fundo de estabilização para os preços do açúcar no estado de Alagoas nos termos avaliados nesta pesquisa, pois, além de examinarem-se os aspectos técnicos e legais de sua criação, identificaram-se fundos com características semelhantes em operação em Alagoas.

5. Considerações Finais

Por meio das entrevistas semiestruturadas em profundidade aplicadas aos produtores de açúcar de Alagoas, identificou-se que os produtores consideram que os preços do açúcar comercializado em Alagoas estão sujeitos à significativa volatilidade. Também se relatou que a volatilidade dos preços compromete a viabilidade da atividade produtiva, particularmente por obstaculizar o planejamento a médio e longo prazo, bem como por comprometer as decisões alocativas. Por fim, esclareceu-se que não há qualquer mecanismo de estabilização de preços operante em prol dos produtores de Alagoas e que a criação de tal mecanismo seria benéfica.

Identificou-se que existe relação entre os preços do açúcar alagoano face aos preços do açúcar #11 da ICE, com evoluções semelhantes, quase idênticas e com forte grau de endogenia.

Articulou-se desenho de mecanismo para estabilização dos preços do açúcar comercializado em Alagoas com destino ao mercado externo. Definiram-se suas características operacionais voltadas a um sistema de cessão e compensação, constituído com capital público e privado e gerido por um comitê gestor. Distinguiram-se seus elementos constitutivos divididos em: espaço de mensagens, conjunto de mensagens correspondentes de equilíbrio e função de resultado. Apontaram-se possíveis fontes de recursos e examinou-se o sistema de operação. Com isso, traçou-se o desenho de mecanismo avaliado.

Analisou-se a viabilidade jurídica do mecanismo de estabilização desenhado e sua gestão por meio de Parceria Público Privada (PPP). Formularam-se hipóteses de operação com simulações de sua ação sobre preços históricos, os quais foram examinados por análise reversa, a fim de diagnosticar a efetividade. Esclareceu-se que os métodos testados teriam sucesso em estabilizar os preços. Identificou-se, dentre as hipóteses arroladas, o método de operação mais eficiente, o menos oneroso e um considerado como mais adequado entre os dois anteriores, o qual não seria tão eficiente, nem tão custoso.

Apreciou-se o custo operacional do mecanismo por meio de comparação com o sistema de estabilização em atividade na Colômbia, o FEPA e estimou-se o capital necessário à operação do fundo em seu sistema mais eficiente seria em torno de R\$ 5 milhões por ano. O custo do sistema menos oneroso avaliado, que demandaria R\$ 10,6 milhões de capital de formação, teria custo operacional em torno de R\$ 0,3 milhões. Por fim, a melhor forma entre a mais eficiente e a mais barata, que demandaria R\$ 21,7 milhões de capital de formação, implicaria em um custo operacional anual próximo 0,6 milhões de reais.

Compararam-se os preços reais e estabilizados com os custos econômicos e operacionais de produção em uma usina típica da Região Nordeste e concluiu-se que tanto os preços reais quanto os estabilizados têm sucesso em arcar com os custos operacionais, porém falham em cobrir os custos econômicos.

Ao final, analisaram-se fundos de apoio a setores econômicos em operação no estado de Alagoas a fim de corroborar com as conclusões de viabilidade do mecanismo avaliado.

Para pesquisas futuras, registrou-se o estudo de uma solução que viabilize a prática de preços de venda do açúcar ao mercado externo capazes de compensar seus custos econômicos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. L. F. de; OLIVEIRA, P.V. de; LOSEKANN, L.. Impactos da contenção dos preços de combustíveis no Brasil e opções de mecanismos de precificação. **Revista de Economia Política**, v. 35, n. 3, p. 531-556, 2015.

ALONSO, J.; ARCILA, A.; MONTENEGRO, S.. Herramientas de estabilización de los precios internos del azúcar en Colombia: Funcionan? **Lecturas de Economía**, v. 86, 2017. p. 105-126.

ALVES, L. R. A.; BACCHI, M. R. P.. Oferta de exportação de açúcar do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 1, p. 9-33, 2004.

ANDREWS, D. W. K.. Exactly median-unbiased estimation of first order autoregressive/unit root models. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 61, n. 1, 1993. p. 139-165.

ARBELÁEZ, M. A.; ESTACIO, A.; OLIVERA, M.. Impacto socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional, **Cuadernos de Fedesarrollo**, No. 31. Fedesarrollo, Bogotá, 2010.

ASOCIACIÓN DE CULTIVADORES DE CAÑA DE AZÚCAR DE COLOMBIA – ASOCAÑA. **Nosotros**. Disponível em: < <http://www.asocana.org/publico/info.aspx> > . Acesso em: 07. Jul. 2018.

ATAIDE, J. A. R.; COSTA, A. C. S.; ZANCAN, C.; BOHL, M.; SOUZA, W. A. R.. Avaliação do grau de risco dos preços do açúcar: comparação dos preços a vista do Nordeste e futuros da ICE e ICEU. In: XXXIX Encontro da ANPAD – EnANPAD. 2015, Belo Horizonte (MG). **Anais ...**, 2015.

BACK, J.; PROKOPCZUK, M.. Commodity price dynamics and derivative valuation: a review. **International Journal of Theoretical and Applied Finance**, v. 16, n. 06, 2013. p. 1350032.

Bessembinder, H.; Coughenour, J. F.; Seguin, P. J.; & Smoller, M. M.. Mean reversion in equilibrium asset prices: evidence from the futures term structure. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 1, p. 361-375, 1995.

BITTENCOURT, G. M.; GOMES, M. F. M.. Fontes de crescimento da produção de cana-de-açúcar no Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. **Redes**, v. 19, n. 2, p. 182-201, 2014.

BUGUEIRO, M.; BRÜMMER, B.; DÍAZ, J.. Market integration and price leadership in selected sugar markets. The case of Colombia, Brazil and the world, **Economía Agraria**, Vol. 14, 2010. p. 23-32.

BURNQUIST, H. L.; AFONSO, M. C.; MICHELIN, S. C.; SARTORI, V. C.; MAIELLI, A. B.. **AÇÚCAR/CEPEA: Novo déficit global deve sustentar altos patamares de preços em**

2017. Piracicaba: CEPEA, 2017. 2 p. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rcct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwic0r_V06bTAhVCHZAKHRwrAhwQFggpMAE&url=http://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/acucar-perspec-2017-novo-deficit-global-deve-sustentar-altos-patamares-de-precos-em-2017.aspx&usq=AFQjCNEuN6hWJw4LP2e1XVomk4nK6KkOzQ&cad=rja>. Acesso em: 09 jan. 2017.

CASHIN, P.; LIANG, M. H.; MCDERMOTT, C. J.. How persistent are shocks to world commodity prices? **IMF Staff Papers**, v. 47, n. 2, 2000. p. 177-217

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA; ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ – ESALQ; UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP. 2018. **Indicador Mensal Açúcar CEPEA/ESALQ**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/acucar.aspx>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

CIFUENTES, J. C. A.; VÁSQUEZ, A. M. A.; ARANA, S. M.. Internal price stabilization tools in the Colombian sugar market: Do they work?. **Lecturas de Economía**, v. 86, p. 105, 2017.

COLEMAN, J. R.; LARSON, D. F.. Tariff-based commodity price stabilization schemes in Venezuela. **World Bank Publications**, pp. 51, 1991. Disponível em: <http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/1991/03/01/000009265_3961001044857/Rendered/PDF/multi0page.pdf>. Acesso em: 17 set. 2017.

COLLIS, J.; HUSSEY, R.. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COLÔMBIA. **Decreto 569, de 5 de abril de 2000**. Organiza o Fundo de Estabilização de Preços para os açúcares centrifugados, melão derivado da extração ou refinação de açúcar e os xaropes de açúcar. Disponível em: <<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/col111112.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Observatório Agrícola**. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. v. 4. Safra 2016/17 - Décimo levantamento, Brasília, p. 1-171. julho 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Observatório Agrícola**. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. v. 4. Safra 2017/18 - Quarto levantamento, Brasília, p. 1-73. abril 2018.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. 2017a. **Agronegócio é responsável por 7 dos 10 principais produtos exportados pelo Brasil em 2017**. Disponível em: <<http://www.cnabrasil.org.br/noticias/agronegocio-e-responsavel-por-7-dos-10-principais-produtos-exportados-pelo-brasil-em-2017>>. Acesso em: 19 set. 2017.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. 2017b. **Custos operacionais e econômicos da produção de açúcar VHP em uma usina típica da Região Nordeste**. Disponível em: <http://www.cnabrasil.org.br>>. Acesso em: 05 set. 2018.

DAVIS, J.; OSSOWSKI, R.; DANIEL, J.; & Barnett, S.. Stabilization and savings funds for nonrenewable resources: experience and fiscal policy implications. International Monetary Fund. Occasional Paper 205. **Fiscal policy formulation and implementation in oil-producing countries**, 2001. p. 273-315.

DEPEC, Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos -. **Açúcar e Etanol**. Bradesco, 2017. 75 p. Disponível em: <https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_acucar_etanol.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2017.

DEVADOSS, S.; KROPF, J. Impact of Trade Liberalization on the World Sugar Market: Proceeding of the Fiji/FAO Pacific Sugar Conference prepared by Economic Research Service (ERS) of USDA. **Economic and Social Development Department**. 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-x0513e/x0513e06.htm#INTRODUCTION>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

DIB, A. C.. **COMEX DO BRASIL**. Agronegócio é responsável por 7 dos 10 principais produtos exportados pelo Brasil em 2017. 2017. Disponível em:<<https://www.comexdobrasil.com/agronegocio-e-responsavel-por-7-dos-10-principais-rodutos-exportados-pelo-brasil-em-2017/>>. Acesso em: 05 out. 2017.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. United States Department Of Agriculture Usda. Serviço Agrícola Estrangeiro. **Sugar: World Markets and Trade**. 2017. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/Sugar.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2017.

EUROPEAN COMMISSION. Historical price volatility. Mimeo.pp. Out. 2009. Available on: <http://www.groupedebruges.eu/pdf/EC_volatility_en.pdf>. Access on: 06.08.2017.

FARMDOCDAILY.COM. A new era in crop prices? 2011. Disponível em: <http://www.farmdocdaily.illinois.edu/2011/03/a_new_era_in_crop_prices.html>. Acesso em: 10 set. 2017.

FONDO DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS DEL AZÚCAR – FEPA. **Informe Anual de Gestión de Administración**. 2017. Disponível em: <<http://www.fepa.com.co/documentos/1552018-FEPA-informe-de-gesti%C3%B3n-2017.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2018.

FONDO DE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS DEL AZÚCAR – FEPA. **Guía informativa y metodológica para la liquidación de las operaciones de estabilización**. Disponível em: <<http://www.fepa.com.co/modules/documentos/11710.aspx>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

FREITAS, C. A. de; SÁFADI, T.. Volatilidade dos Retornos de Commodities Agropecuárias Brasileiras: um teste utilizando o modelo APARCH. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 2, p. 211-228, 2015.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. **Instituto do Açúcar e do Alcool: verbete temático**. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbetetematico/instituto-do-acucar-e-do-alcool-iaa>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

GAWALI S.. Distortions in World Sugar Trade, **Economic and Political Weekly**, 2003. P. 4513-4515.

GHOSHRAY, A.. Dynamic Persistence of Primary Commodity Prices. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 95, n. 1, 2013. p. 153-164.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOVERNMENT OF INDIA – ÍNDIA. **Operational Guidelines for price stabilization fund (PSF)**. Mimeo, pp. 20. March 2015. Disponível em: <http://agricoop.nic.in/Admin_Agricoop/Uploaded_File/opr_gud_303.pdf>. Acesso em: 30 set. 17.

GROVER, R. K.. **Impact of government intervention on sugar prices in India: An economic analysis**. 2015. Tese de Doutorado. CCSHAU.

HAYES, D.; BABCOCK, B.; FABIOSA, J.; TOKGOZ, S.; ELOBEID, A.; YU, T. H.; CARRIQUIRY, M.. Biofuels: potential production capacity, effects on grain and livestock sectors, and implications for food prices and consumers. **Journal of Agricultural and Applied Economics**, v. 41, n. 2, p. 465-491, 2009.

HART, C. E.; LENCE, S. H.; HAYES, D. J.; Jin, N.. Price mean reversion, seasonality, and options markets. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 98, n. 3, 2015, p. 707-725.

HULL J. **Options, Futures and Other Derivatives**. 5.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

HURWICZ, L.; REITER, S.. **Designing economic mechanisms**. Cambridge University Press, 1a ed., p. 356, 2006.

INDEXMUNDI.COM. Dados de preços futuros do açúcar #11 da ICE. Disponível em: <<http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=sugar&months=180>>. Acesso em: 14 out. 2017.

INDEXMUNDI.COM. Dados de preços futuros do açúcar #11 da ICE. Disponível em: <<https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=sugar&months=60>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Séries Históricas IPCA, INPC, IPCA-15 e IPCA-E**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultseriesHist.shtm>. Acesso em: 20 jun. 2018.

INTERNACIONAL BANK FOR RECONSTRUCTIONS AND DEVELOPMENT. **Commodities Hedges**. Disponível em: <http://treasury.worldbank.org/bdm/pdf/Handouts_Finance/IBRDHedgingProductNote_2015.pdf>. Acesso em: 21 out. 2017.

INTERNATIONAL MONETARY FUND – IMF. **World Economic Outlook**. Adjusting to commodity lower prices. Mimeo, 2015. p. 231. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/pdf/text.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

INVESTING.COM. Açúcar NY #11 Futuros Dados Históricos. Disponível em: <<https://br.investing.com/commodities/us-sugar-no11-historical-data>>. Acesso em 04 jul. 2018.

LAHIANI, A.; NGUYEN, D. K.; VO, T.. Understanding return and volatility spillovers among major agricultural commodities. **Journal of Applied Business Research**, v. 29, n. 6, p. 1781-2013.

LARSON, D. F.; LAMPIETTI, J.; GOUEL, C.; CAFIERO, C.; ROBERTS, J.. Food security and storage in the Middle East and North Africa. **The World Bank Economic Review**, v. 28, n. 1, 2013. p. 48-73.

LIMA, R. C.; SAMPAIO, Y.. Transmissão de preços internacionais e intervenções de políticas no mercado de açúcar do Nordeste. **PIMES**. Recife, 1997.

MARTINS, H. H.; SHIKIDA, P. F. A.; SESSO FILHO, U. A.; Gimenes, R. M. T.; & Calvo, J. C. A.. Geração de produção, emprego e remunerações nas indústrias do açúcar e do álcool em 2000 e 2009. **Desafios**, v. 2, n. 2, 2016, p. 198-219.

MASKIN, E. S.. Mechanism design: How to implement social goals. **The American Economic Review**, v. 98, n. 3, 2008. p. 567-576.

MIRANDA, M. J.; HELMBERGER, P. G.. The effects of commodity price stabilization programs. **The American Economic Review**, v. 78, n. 1, 1988. p. 46-58.

MORAES, M. L. de; BACCHI, M. R. P.. Etanol: do início às fases atuais de produção. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 4, 2015. p. 5-22.

NOVACANA. **Produção de cana-de-açúcar pelo mundo**. Disponível em: <<https://www.novacana.com/cana/producao-cana-de-acucar-brasil-e-mundo>>. 2018a. Acesso em: 26 jan. 2018.

NOVACANA. **Usinas de açúcar e álcool no estado: Alagoas**. Disponível em: <https://www.novacana.com/usinas_brasil/estados/alagoas?page=2>. 2018b. Acesso em: 20 ago. 2018.

NELSON, G. C.; PANGGABEAN, M. **The Costs of Indonesian Sugar Policy: The Policy Analysis Matrix Approach**. American Journal of Agricultural Economics, 1991. p. 703-712.

NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. P.. Revisões da Literatura. In: Campello, B.S., Cendón, B. V. e Kremer, J. M. **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p. 191-198.

OWEN, T. P. P.. **Análisis del efecto en el bienestar de la incorporación del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar en Colombia**. Univ., Departamento de Economía y Administración, 2004.

PRADA, T.. Análisis del Efecto en el Bienestar de la Incorporación del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar en Colombia, **Serie Documentos de Investigación**, Vol. 158. Departamento de Economía y Administración, Universidad Alberto Hurtado, 2004.

PRUTTI R.; TILLEY P. S.. Impact of U.S policy and north American free trade agreement on trade in north American sugar containing products, **American Journal of Agricultural**

Economics. V. 68, 2006. P. 28-42.

REINHART, C.; WICKHAM, P.. **Commodity prices: cyclical weakness or secular decline?** 1994. IMF: Munich Personal REPEC Archive.

RICHARDSON, R. J.. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo. Editora Atlas. 2011.

SILVA JÚNIOR, L. H. da; LIMA, R. C.; SAMPAIO, Yony. **Inter-relações entre os preços do açúcar no mercado internacional e no mercado do Nordeste**. 2007. Disponível em: <<http://edi.bnb.gov.br/content/aplicacao/Eventos/ForumBNB2007/docs/inter-relacoes-entre.pdf>>. Acesso em: 9 de jul. 2018.

SINDAÇÚCAR-AL. **AL exportou 767 mil toneladas der açúcar VHP**. 2018a. Disponível em: <<http://www.sindicucar-al.com.br/2018/06/al-exportou-767-mil-toneladas-der-acucar-vhp/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

SINDAÇÚCAR-AL. **Relação das Usinas**. 2018b. Disponível em: < <http://www.sindicucar-al.com.br/relacao-das-usinas/>>. Acesso em: 10 set. 2018.

SINNOTT, E.; NASH, J.; DE LA TORRE, A.. **Natural resources in Latin America and the Caribbean: beyond booms and busts?**. World Bank Publications, 2010.

SOUZA, W. A. R.; MELO, A.; LIMA, R. C. de; MAIA, S. F.; SAMPAIO, Y. de S. B.; MARQUES, P. V.. Avaliação de Desenho de Mecanismo para Estabilizar Preços de Commodities: Proposta para Criar Fundo de Estabilização dos Preços do Açúcar do Nordeste. In: XL Encontro da ANPAD – EnANPAD. 2016, Costa do Sauípe (BA). **Anais ...**, 2016.

SUBERVIE, J.. The variable response of agricultural supply to world price instability in developing countries. **Journal of Agricultural Economics**, v. 59, n. 1, 2008. p. 72-92.

TUDELA, J. W.; ROSALES, R.; SAMACÁ, H.. Um Análisis Empírico del Fondo de Estabilización de Precios en el Mercado de Aceite de Palma Colombiano. **Documentos CEDE**, 2004/35. Universidad de Los Andes, Colombia, 2004.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Sugar: World Markets and Trade**. Nov. 2017. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/Sugar.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2017.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Sugar: World Markets and Trade**. Mai. 2018. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/Sugar.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2018.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PRODUTORES DE AÇÚCAR ALAGOANOS

AVALIAÇÃO DA CRIAÇÃO DE MECANISMO DE ESTABILIZAÇÃO DOS PREÇOS DO AÇÚCAR NO ESTADO DE ALAGOAS

1. Nome:
2. Cargo e tempo que exerce a função:
3. Você considera que os preços do açúcar produzido em Alagoas são voláteis?
4. Que fatores provocam essa volatilidade de preços?
5. Quais consequências e riscos que a volatilidade de preços do açúcar acarreta aos produtores?
6. Há mecanismos de proteção à oscilação de preços do açúcar operando atualmente em Alagoas?
7. A instabilidade dos preços impacta na decisão alocativa da indústria?
8. Houve algum grande impacto recente oriundo da flutuação de preços? Algum que foi decisivo para o encerramento das atividades de algum produtor?
9. Que ações os produtores adotam para se proteger contra as flutuações de preços do açúcar? Essas ações são individuais ou conjuntas?
10. Qual custo de produção do açúcar em Alagoas?
11. Os preços do mercado externo compensam os custos de produção?
12. Qual preço é considerado suficiente para remunerar adequadamente o produtor de açúcar alagoano?
13. Quão significativa é a representatividade dos produtores alagoanos face aos produtores nacionais?
14. Qual o impacto do setor açucareiro para a economia alagoana?
15. Seria benéfica a articulação de um fundo de estabilização de preços do açúcar produzido em Alagoas?

ANEXOS

ANEXO 1 – DECRETO DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA DA COLÔMBIA Nº 569, DE 5 DE ABRIL DE 2000.

DECRETO 569 DE 2000

(marzo 30)

Diario Oficial No 43.962, de 5 abril de 2000

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Por el cual se organiza el Fondo de Estabilización de precios para los azúcares centrifugados, las melazas derivadas de la extracción o del refinado de azúcar y los jarabes de azúcar.

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en uso de sus facultades constitucionales y legales, y en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución y el artículo 36 y siguientes de la Ley 101 de 1993,

DECRETA:

ARTÍCULO 1o. DE LA ORGANIZACIÓN. Organízase el Fondo de Estabilización de Precios para los Azúcares Centrifugados, las melazas derivadas de la extracción o del refinado de azúcar y los jarabes de azúcar, en adelante denominado el Fondo, de conformidad con los términos establecidos en el capítulo VI de la Ley 101 de 1993.

ARTÍCULO 2o. PRODUCTOS OBJETO DE ESTABILIZACIÓN. Serán objeto de estabilización los azúcares que correspondan a las posiciones arancelarias 1701.11.90.00, 1701.12.00.00, 1701.91.00.00, 1701.99.00.00, 1702.90.10.00, 1702.90.40.00 y 1702.90.90.00 así como las melazas procedentes de la extracción o del refinado de azúcar de las posiciones arancelarias 1703.10.00.00 y 1703.90.00.00.

ARTÍCULO 3o. NATURALEZA JURÍDICA Y ADMINISTRACIÓN. El Fondo funcionará como una cuenta especial, administrada por una entidad representativa de los productores, vendedores y exportadores de los productos objeto de estabilización, que para el efecto contrate el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en los términos del artículo 37 de la Ley 101 de 1993. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, suscribirá con tal entidad el contrato correspondiente, en el cual se señalarán los términos y condiciones bajo los cuales se administrará el Fondo.

PARÁGRAFO 1o. La entidad administradora manejará los recursos que conforman el Fondo de manera independiente de sus propios recursos, para lo cual deberá llevar una contabilidad separada, de forma que en cualquier momento se pueda establecer su estado y movimiento.

PARÁGRAFO 2o. La entidad administradora podrá recibir por su gestión una

contraprestación hasta del 2 por mil del valor del recaudo originado en pagos de cesiones de estabilización que se efectúen al Fondo. En el contrato de administración que celebre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se determinará el momento y la forma como se causará la mencionada contraprestación.

ARTÍCULO 4o. MECANISMOS PARA LA ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS. Para la estabilización de precios se aplicará la siguiente metodología:

1. Cesión de Estabilización. Es la contribución parafiscal que tiene que pagar el productor, vendedor o exportador, al fondo de estabilización, cuando el precio del mercado internacional de los productos objeto de este Fondo, en un mercado de referencia, para el día en que se registre la operación, sea superior al precio de referencia o al límite superior de una franja de precios de referencia para ese mercado. La cesión de estabilización será equivalente a un porcentaje de la diferencia entre ambos precios, fijado en cada caso por el Comité Directivo del Fondo, con el voto favorable del Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural o su delegado. Este porcentaje deberá estar dentro de un margen que oscile entre el 80% y el 20%, para el respectivo producto y mercado.

2. Compensación de Estabilización. Es la suma que el Fondo de Estabilización debe pagar al productor, vendedor o exportador cuando el precio del mercado internacional de los productos objeto de estabilización de este Fondo, en un mercado de referencia, para el día en que se registre la operación, sea inferior al precio de referencia o al límite inferior de una franja de precios de referencia para ese mercado. La compensación de estabilización será equivalente a un porcentaje de la diferencia entre ambos precios, fijado en cada caso por el Comité Directivo del Fondo, con el voto favorable del Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural o su delegado. Este porcentaje deberá estar dentro de un margen que oscile entre el 80% y el 20%, para el respectivo producto y mercado.

PARÁGRAFO 1o. Para las operaciones de estabilización en el mercado interno se tomará el precio más relevante en dicho mercado,

PARÁGRAFO 2o. Para los efectos de este decreto, entiéndase por productor la persona que elabora azúcares centrifugados y melazas derivadas de la extracción o del refinado de azúcar y/o jarabes de azúcar, con el propósito de enajenarlos en el mercado interno o de exportación o utilizarlos para su propio consumo.

ARTÍCULO 5o. PRECIOS, CESIONES Y COMPENSACIONES DIFERENCIALES. El Comité Directivo del Fondo podrá determinar varios precios de referencia o franjas de precio de referencia, y diferentes porcentajes de cesiones o compensaciones, si las diferencias en las calidades de los productos respectivos o las condiciones especiales de cada mercado así lo ameriten. Igualmente, determinará la metodología para el cálculo del precio en los mercados internos y de exportaciones.

PARÁGRAFO. El Comité Directivo del Fondo podrá deducir parcial o totalmente de las compensaciones por realizar el equivalente al Certificado de Reembolso Tributario-CERT, si las exportaciones se benefician de dicho incentivo. Así mismo, podrá descontar parcial o totalmente las preferencias arancelarias otorgadas en los mercados de exportación.

ARTÍCULO 6o. RETENCIÓN Y PAGO DE CESIONES DE ESTABILIZACIÓN. Cuando la cesión de estabilización deba ser pagada por los productores, vendedor o

exportador de los productos a que se refiere el artículo segundo del presente decreto, estos mismos sujetos de la contribución parafiscal actuarán como agentes retenedores. El Comité Directivo, determinará el momento en que se efectuará la retención para las operaciones de exportación y para las operaciones en el mercado domestico.

PARÁGRAFO 1o. El retenedor contabilizará las cesiones retenidas en forma separada de sus propios recursos, y girará los saldos a la cuenta especial del Fondo de Estabilización de Precios.

PARÁGRAFO 2o. Las personas naturales o jurídicas que actúen como agentes retenedores, serán responsables por el valor de las cesiones causadas por las cesiones recaudadas y dejadas de recaudar y por las liquidaciones defectuosas o equivocadas.

PARÁGRAFO 3o. El retenedor de las cesiones, las declarará y pagará dentro de los primeros quince (15) días calendario de cada mes siguiente al de la retención. Para la declaración utilizará los formularios y los procedimientos diseñados por el Fondo para tal efecto.

ARTÍCULO 7o. MORA. Las personas obligadas al pago y retención de las cesiones que incurran en mora en el cumplimiento de la obligación establecida en este artículo, pagarán los intereses de mora que se causen a la tasa establecida para el Impuesto de Renta y Complementarios.

ARTÍCULO 8o. DEL COMITÉ DIRECTIVO-CONFORMACIÓN. El Comité Directivo del Fondo estará integrado por el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural o su delegado quien lo presidirá, el Ministro de Comercio Exterior o su delegado, siete (7) representantes de los productores de azúcares centrifugados o sus suplentes y cuatro (4) representantes de los cultivadores y de caña o sus suplentes, los cuales se elegirán para un período de un (1) año, al cabo del cual pueden ser reelegidos.

ARTÍCULO 9o. FUNCIONES DEL COMITÉ DIRECTIVO. El Comité Directivo del Fondo cumplirá las siguientes funciones:

1. Determinar las políticas y pautas del Fondo, de conformidad con los cuales la entidad administradora podrá expedir los actos y medidas administrativas y suscribir los contratos o convenios especiales necesarios para el cabal cumplimiento de los objetivos previstos para el Fondo.
2. Determinar los casos, los requisitos y las condiciones en los cuales se aplicarán las cesiones o compensaciones a las operaciones de venta interna, de conformidad con lo establecido en el parágrafo primero del artículo 40 de la Ley 101 de 1993.
3. Expedir el Reglamento Operativo del Fondo.
4. Expedir el Reglamento Operativo del Comité Directivo del Fondo.
5. Determinar la metodología para el cálculo del precio de referencia o la franja de precios de referencia relevante para cada mercado, a partir de la cotización más representativa para cada producto objeto de operaciones de estabilización, con base en un promedio móvil no inferior a los últimos doce meses ni superior a los sesenta meses anteriores.

6. Determinar el precio de referencia o la franja de precios de referencia de los productos que se someterán a operaciones de estabilización para cada mercado, la cotización fuente del precio de cada uno de los mercados relevantes y el porcentaje de la diferencia entre ambos precios, que se cederá al Fondo o se compensará a los productores.
7. Determinar la etapa del proceso de comercialización en la cual se aplicarán las cesiones y las compensaciones al productor.
8. Determinar los casos en los cuales habrá lugar a la deducción total o parcial del equivalente al Certificado de Reembolso Tributado, CERT, en las compensaciones, si las exportaciones se benefician de dicho incentivo. Igualmente, podrá descontar total o parcialmente las preferencias arancelarias otorgadas en los mercados de exportación y otros elementos que afecten el beneficio neto que recibiría el productor.
9. Estudiar los casos de incumplimiento de los productores, vendedores o exportadores y para prevenirlos, fijar los procedimientos y las sanciones correspondientes de acuerdo con este decreto, con el reglamento operativo del Fondo y con el Decreto 2025 de 1998.
10. Formular propuestas para la consecución de recursos en aras de lograr una permanente operación del Fondo.
11. Aprobar las políticas para el manejo eficiente del presupuesto anual del fondo, de sus gastos de operación, de las inversiones temporales de sus recursos financieros y de otros ingresos y egresos que estén directamente relacionados con el objetivo de estabilización de precios.
12. Determinar los programas de estabilización de precios que se ejecutarán en los diferentes mercados.
13. Evaluar las actividades del Fondo y formular las recomendaciones a que hubiere lugar.
14. Designar el (los) auditor (es) para que supervise (n) y controle (n) la operación del Fondo, así como la veracidad de la información suministrada por los productores.
15. Definir las funciones del Secretario Técnico.
16. Las demás que le asignen el Gobierno y la ley.

ARTÍCULO 10. DEL SECRETARIO TÉCNICO DEL COMITÉ DIRECTIVO. El Secretario Técnico del Comité Directivo del Fondo, será designado conforme lo dispone el artículo 44 de la Ley 101 de 1993.

ARTÍCULO 11. DE LOS RECURSOS. El Fondo estará conformado con recursos provenientes de las cesiones que los productores, vendedores y exportadores hagan al fondo; los que le aporten personas naturales o jurídicas de derecho privado; los rendimientos de las inversiones temporales que se efectúen con los recursos del fondo en títulos emitidos, avalados, aceptados o garantizados en cualquier otra forma por la Nación, o en valores de alta rentabilidad, seguridad y liquidez expedidos por el Banco de la República y otros establecimientos financieros.

ARTÍCULO 12. DE LA RESERVA PARA ESTABILIZACIÓN. Con patrimonio del Fondo se constituirá una cuenta denominada "Reserva para estabilización". Esta reserva se formará con los recursos que ingresen al Fondo, en el nivel que determine el Comité Directivo. Cuando al final de un ejercicio presupuestal, se presente superávit en dicha cuenta, este se deberá aplicar, en primer lugar a cancelar el déficit de ejercicios anteriores y en segundo término, a constituir o incrementar los recursos de la misma cuenta con el propósito de garantizar su destinación exclusiva a la estabilización de los respectivos precios.

ARTÍCULO 13. DE LAS NORMAS APLICABLES. Al Fondo se le aplicarán las normas contenidas en los capítulos V y VI de la Ley 101 de 1993 y las demás que la reglamenten.

ARTÍCULO 14. VIGENCIA. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Santa Fe de Bogota, D. C., a 30 de marzo de 2000.

ANDRES PASTRANA ARANGO

El Ministro de Hacienda y Crédito Público,
JUAN CAMILO RESTREPO SALAZAR.

El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural,
RODRIGO VILLALBA MOSQUERA.

La Ministra de Comercio Exterior,
MARTHA LUCÍA RAMÍREZ DE RINCÓN.