

Denise Pereira
Maristela Carneiro
(Organizadoras)

Investigação Científica nas Ciências Sociais Aplicadas 3



Denise Pereira
Maristela Carneiro
(Organizadoras)

Investigação Científica nas Ciências Sociais Aplicadas 3



2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
162	<p>Investigação científica nas ciências sociais aplicadas 3 [recurso eletrônico] / Organizadoras Denise Pereira, Maristela Carneiro. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Investigação Científica nas Ciências Sociais Aplicadas; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-897-7 DOI 10.22533/at.ed.977192312</p> <p>1. Ciências sociais. 2. Investigação científica. 3. Pesquisa social. I. Pereira, Denise. II. Carneiro, Maristela. III. Série.</p> <p>CDD 300.72</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Os pensadores que realizaram as primeiras investidas efetivas no campo dos estudos sociológicos em fins do século retrasado, nomes como Marx e Durkheim, ocuparam-se de pintar com uma paleta científica paisagens até então dominadas pelas cores planas e pouco variadas do senso comum, do pensamento religioso e de uma ampla cadeia de preconceitos. Para estes pensadores, o desafio era desenvolver regras gerais e algo semelhante a uma física para uma matéria prima aparentemente tão amorfa e envolta em tabus quanto o complexo emaranhado de relações estabelecidas no seio das aglomerações humanas.

A afirmação de que, em relação a outros campos de conhecimento, as Ciências Sociais são jovens, já se converteu em uma máxima confortável, demasiado utilizada. Por um lado, é certo que o interesse por observar os fenômenos sociais à luz do método científico se articulou concretamente entre os séculos XIX e XX, mas estes fenômenos já haviam sido estudados, ainda que em menor escala, mediados por outros filtros.

Talvez em razão disso, as Ciências Sociais se debatam, na economia simbólica do cotidiano, com lutas ainda mais ferozes que outros saberes mais estabelecidos. Há quem questione a forma do planeta, o nível de participação humana no aquecimento global ou a efetividade das vacinas, especialmente nos dias em que vivemos, quando a negação da validade do conhecimento de ordem científica cresce a olhos vistos. Entretanto, a rejeição em relação aos conhecimentos que a Física, a Geografia e a Biologia têm a oferecer ainda é pequena em comparação àqueles que emanam das Ciências Sociais e de sua área irmã, as Humanidades.

São realmente muitos os tabus envoltos na vida em sociedade, dado o volume de tópicos fundamentais à vida em sociedade que são considerados por vezes imperscrutáveis. A religião. O gênero. As dinâmicas de classes. As relações econômicas como um todo. O significado de determinados papéis sociais enquanto lugares de prestígio ou de repulsa. Tudo isso concerne às Ciências Sociais. Tudo isso é problemático, subjetivo e indiscutível para quem vê a realidade através das lentes de preconceitos que sequer compreende como surgiram e funcionam. Cabe, deste modo, aos estudos aqui apresentados, a tarefa de cometer esse delito social, discutindo o indiscutível.

Boa leitura!

Denise Pereira
Maristela Carneiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A DIGITALIZAÇÃO DO TRABALHO PERICIAL CONTÁBIL COMO FATOR DE ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE	
André Silva Neto Almeciano José Maia Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.9771923121	
CAPÍTULO 2	11
BREVE ANÁLISE DA REPERCUSSÃO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO PERFIL SOCIOECONOMICO DE UM MUNICÍPIO DO COREDE FRONTEIRA NOROESTE DO RS	
Sandra Cristina Franchikoski Susana Cesco	
DOI 10.22533/at.ed.9771923122	
CAPÍTULO 3	21
EFICIÊNCIA DE MERCADO: ANÁLISE DO MERCADO FUTURO DO ETANOL HIDRATADO NO ESTADO DA PARAÍBA UTILIZANDO CO-INTEGRAÇÃO	
Jucimar Casimiro de Andrade Fernando Salvino da Silva Marcela Rebecca Pereira Robson José Silva Santana Larissa Petrusk Santos Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9771923123	
CAPÍTULO 4	37
A FILOSOFIA DE HEIDEGGER E O DIREITO: FUNDAMENTOS E ORIGENS DO DIREITO	
Gabriela Leão de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.9771923124	
CAPÍTULO 5	51
A NECESSIDADE DE UMA LEGISLAÇÃO ESPECIAL QUE TIPIFIQUE A CONDUTA HOMOFÓBICA	
Emmanuel Vasconcelos Romão Elissama Silva Braga Welligton Aguiar Ponte Filho Betânia Moreira de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.9771923125	
CAPÍTULO 6	56
CONSIDERAÇÕES DA APLICABILIDADE DA LEI DO FEMINICÍDIO EM FAVOR DAS MULHERES TRANSGÊNERO	
Carolina Fernandes Paris Isabella Vitória Kohiyama de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.9771923126	

CAPÍTULO 7	83
O DIREITO AO ESQUECIMENTO E SUA APLICABILIDADE NA QUESTÃO TRANSEXUAL	
Nathalia Maria Silva da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9771923127	
CAPÍTULO 8	96
ALIENAÇÃO SOCIAL: O PAPEL DO DIREITO ANTE O ESPECTRO BIOPOLÍTICO PÓS-MODERNO	
Murilo Henrique de Brida	
DOI 10.22533/at.ed.9771923128	
CAPÍTULO 9	108
DA NECESSIDADE E DIFICULDADE DE APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA INDIVIDUALIZAÇÃO DA PENA NO SISTEMA CARCERÁRIO BRASILEIRO	
Luíza Sampaio Jacob	
Marina Holler Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.9771923129	
CAPÍTULO 10	121
DEPENDÊNCIA E CODEPENDÊNCIA: UM ESTUDO ACERCA DAS RELAÇÕES FAMILIARES EM USUÁRIOS DE CRACK	
Adriana Silva da Fonseca	
Bryan Silva Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.97719231210	
CAPÍTULO 11	144
DIREITOS HUMANOS NO CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO	
Ellen Soares Fraga	
DOI 10.22533/at.ed.97719231211	
CAPÍTULO 12	157
A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO TOCANTINS E A INCONSTITUCIONALIDADE REGULAMENTADA NA INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01 DE 2014 DO INSTITUTO DE TERRAS DO TOCANTINS- ITERTINS	
Bruno Barreto Cesarino	
Eduarda Maria Ibiapina da Rocha Coelho	
César Floriano de Camargo	
Bruno Vinícius Nascimento Oliveira	
Leila Rufino Barcelos	
Danilo Bezerra de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.97719231212	
CAPÍTULO 13	167
HAITIANOS EM SÃO PAULO: PROTEÇÃO PENAL ANTE O RACISMO E A XENOFOBIA	
Roberta Elias Mendonça Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.97719231213	

CAPÍTULO 14	179
FLUXO MIGRATÓRIO VENEZUELANO: IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS PARA O ESTADO DE RORAIMA	
Ingrid Cardoso Caldas Willian Tihago Quirino Sales	
DOI 10.22533/at.ed.97719231214	
CAPÍTULO 15	193
PERSPECTIVA TEÓRICA INSTITUCIONALISTA - MODELO DE ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS	
Franciele da Silva Freitas Rita Vanderléia Martel	
DOI 10.22533/at.ed.97719231215	
CAPÍTULO 16	207
POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE: A REALIDADE DO ESTADO DE RORAIMA	
Marcella Lima Marinho Luciana Lopes Silva Martins Nara Lisiane Abreu de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.97719231216	
CAPÍTULO 17	218
PROVA INDICIÁRIA NO PROCESSO CRIMINAL CONFORME A HERMENÊUTICA DE HEIDEGGER E GADAMER	
Eid Badr Mário Vinícius Rosário Wu	
DOI 10.22533/at.ed.97719231217	
CAPÍTULO 18	233
REGIÃO METROPOLITANA DE CHAPECÓ: DINÂMICAS REGIONAIS E SUAS TERRITORIALIDADES	
Ana Laura Vianna Villela Rosa Salete Alba Claudio Machado Maia Laiz Arruda	
DOI 10.22533/at.ed.97719231218	
CAPÍTULO 19	246
SISTEMA DE RECOMPENSAS PARA O TRABALHADOR DO SÉCULO XXI	
Ernandes Farias da Costa Francisco Damião Damasceno Neto Luise Maria dos Santos Dias John Lennon Oliveira Araújo Rubens Caminha Juaçaba Filho Silvio Roberto Dias da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.97719231219	

CAPÍTULO 20	251
SEGURANÇA HÍDRICA E OS DESAFIOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EM BOA VISTA/RORAIMA	
Mónica Montana Martínez Ribas	
André Andriw Santos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.97719231220	
CAPÍTULO 21	264
SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL EM FORTALEZA/CE: SÚMULA ACERCA DOS SENTIDOS E EXPERIÊNCIAS DAS USUÁRIAS DOS CENTROS DE REFERÊNCIA DA ASSISTÊNCIA SOCIAL BOM JARDIM E CANINDEZINHO	
Benedita Beatriz Elias Dias	
Jamille Rodrigues Braga	
Lívia Kelly da Silva	
Leila Maria Passos de Souza Bezerra	
DOI 10.22533/at.ed.97719231221	
SOBRE AS ORGANIZADORAS	270
ÍNDICE REMISSIVO	271

EFICIÊNCIA DE MERCADO: ANÁLISE DO MERCADO FUTURO DO ETANOL HIDRATADO NO ESTADO DA PARAÍBA UTILIZANDO CO-INTEGRAÇÃO

Data de aceite: 18/11/2019

Jucimar Casimiro de Andrade
Graduação em Ciências Contábeis (UFCG)
Mestrado em Administração (UFRPE)
Professor Executor EaD do Grupo Ser Educacional.
E-mail: jucimarcandrade@gmail.com

Fernando Salvino da Silva
Graduação em Ciências Contábeis e Administração (FAPE)
Especialização em Planejamento Organizacional (FACAP)
Coordenador Acadêmico EaD.
E-mail: administracao.gestao@sereducacional.com

Marcela Rebecca Pereira
Graduação em Administração (UFPE)
Mestrado em Administração (UFPE)
Doutoranda em Administração (UFPE)
Coordenadora Acadêmico EaD
E-mail: marcela.pereira@sereducacional.com

Robson José Silva Santana
Graduação em Ciências Contábeis (FACIG)
Especialização e Contabilidade de Controladoria (UFPE).
Professor Executor EaD do Grupo Ser Educacional
E-mail: prof.robjss@gmail.com

Larissa Petrusk Santos Silva
Graduação em Letras (PUC-PE)
Mestrado em Ciências da Linguagem (PUC-PE)
Coordenadora Acadêmico EaD
E-mail: prof.robjss@gmail.com

RESUMO: O país tem no agronegócio seu sustentáculo econômico; portanto, é praticamente impossível pensar num crescimento pujante do país sem analisar as bases que o sustentam, que em tela, encontram-se fundamentadas no campo e na produção agrícola. Este trabalho teve como objetivo analisar a hipótese de eficiência de mercado para a *commoditie* etanol hidratado no estado de Paraíba utilizando a técnica de co-integração. Utilizou-se o pacote e econométrico *Gretl* e o teste de Engle-Granger (1987) com séries históricas mensais dos preços do etanol hidratado à vista e futuro entre os meses de abril de 2013 a novembro de 2017. Os preços à vista foram coletados do Cepea/Esalq/USP, funcionando como variáveis *proxys* para o estado mencionado já que não foi possível coletar essa informação no mercado local; quanto aos preços futuros, foram coletados na BM&FBovespa. Os resultados preliminares sugerem que não é possível rejeitar a hipótese de que o mercado é eficiente, pois a existência de co-integração nas séries de preços analisadas sinaliza que o preço futuro pode auxiliar na descoberta do

preço *spot*_{t+1}, uma vez que, as variáveis: preço à vista e preço futuro do etanol hidratado apresentam evidências que confirmam a Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM). Outrossim, com o p-valor de 0,0004089, ou seja, menor que o nível de significância adotado ($\alpha = 5\%$); mostra que o preço futuro pode ser um indicador não viesado para ao preço *spot* esperado para o futuro; isso é um bom indicativo, pois permite aos agentes econômicos que atuam na cadeia da cana de açúcar naquela região, a melhor entender a dinâmica do mercado, principalmente quanto à oscilação dos preços em nível externo.

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência de Mercado. Açúcar Cristal. Mercado Futuro.

ABSTRACT: The country has in agribusiness its economic support; Therefore, it is practically impossible to think of a strong growth of the country without analyzing the foundations that support it, which are based on the field and agricultural production. This work aimed to analyze the hypothesis of market efficiency for the hydrated ethanol commodity in Paraíba state using the co-integration technique. We used the Gretl econometric package and the Engle-Granger (1987) test with monthly historical series of spot and future hydrous ethanol prices from April 2013 to November 2017. Spot prices were collected from Cepea / Esalq / USP, acting as proxy variables for the mentioned state since it was not possible to collect this information in the local market; futures prices were collected at BM & FBovespa. Preliminary results suggest that it is not possible to reject the hypothesis that the market is efficient, since the existence of co-integration in the analyzed price series indicates that the futures price may help in the discovery of the spot $t + 1$ price, once whereas, the variables: spot price and future price of hydrous ethanol present evidence that confirms the Market Efficiency Hypothesis (HEM). Moreover, with the p-value of 0.0004089, that is, lower than the adopted significance level ($\alpha = 5\%$); shows that future price may be an unbiased indicator of the expected future spot price; This is a good indication as it allows the economic agents operating in the sugarcane chain in that region to better understand the dynamics of the market, especially regarding price fluctuations abroad.

KEYWORDS: Market Efficiency. Crystal Sugar. Futures Market.

1 | INTRODUÇÃO

Na academia, muitos estudiosos têm pesquisado a importância da geração de informação no mercado de capitais, essa importância torna-se mais relevante quando se trata particularmente do mercado de capitais agrícola brasileiro, pois segundo dados da Confederação Nacional da Agricultura (CNA) o mercado de *commodities* agrícolas têm atraído cada vez mais investidores; visto que o Brasil já é um dos maiores produtores de: café, açúcar, suco de laranja, soja, carne de frango e celulose, etc. Esses números se refletem no desempenho econômico (PIB do Agronegócio) que segundo cálculos do Cepea/Esalq/USP em 2014 foi de mais de

R\$ 1 trilhão.

Fama e French (1970) realizaram pesquisas sobre a eficiência de mercado e de como os preços das ações são alterados à medida que vão surgindo novas informações relevantes. Para Assaf Neto (2006, p. 75) “o mercado de capitais é o mais relevante para o desenvolvimento econômico de um país, pois ele é o grande municiador de recursos permanentes para a economia”. Assim, as empresas que nele negociam seus títulos são as mais importantes para o desenvolvimento econômico do país, pois possibilitam a canalização da poupança dos agentes superavitários para investimentos produtivos de grande porte, o que inclui maior circulação de numerário e investimentos estrangeiros (Ross, Westerfield & Jaffe, 2002, p. 56).

Por meio da segurança e comodidade proporcionada pelas transações no mercado de capitais os agentes superavitários financiam as necessidades de capital de giro ou fixo dos tomadores de recursos (agentes deficitários). Dessa relação os primeiros recebem dividendos, juros ou ganho de capital por investir em determinada companhia e os segundos obtêm recursos para suas necessidades.

No entanto, Baesel e Stein (2015) afirmam que existem alguns problemas relacionados à atuação desses agentes no mercado de capitais que ocorrem pela existência de assimetria de informação, onde uma parte do mercado tem acesso a determinadas informações que a outra parte não tem. Isso faz com que alguns investidores atuem com informações privilegiadas.

Corroborando com a importância da geração de informação para investidores no mercado aberto Fields, Lys e Vicent (2001) apontam que a assimetria informacional afeta a avaliação das empresas por meio do valor de mercado dos títulos patrimoniais negociados. De fato, se tal situação realmente acontece surge a necessidade de geração de informação visando melhor compreender como a compra de contratos futuros pode prevenir os *hedges* contra oscilações abruptas nos preços dos ativos negociados em bolsa, em especial *commodities*.

Portanto, assumindo que a geração de informação sobre a eficiência de mercado é um tema relevante para atuação equilibrada entre os *hedges* não só no mercado de *commodities* agrícolas, mas também em outros mercados. O presente estudo objetiva analisar a hipótese de eficiência de mercado para a *commodity* etanol hidratado no estado de Paraíba, utilizando a técnica de co-integração.

Destarte, o presente trabalho torna-se relevante pela importância cada vez maior que o agronegócio do açúcar desempenhou e ainda desempenha da economia nordestina. Com isso, propõe-se auxiliar os analistas e investidores que atuam nesse setor no processo de avaliação e mensuração de ativos através da análise do comportamento dos preços da *commodity* etanol hidratado que ora é negociada no estado de Paraíba. A relevância desse estudo é confirmada pois, apesar de enfrentar sérios problemas na produção e na comercialização de cana de açúcar,

o referido estado ainda é um dos maiores produtores do Nordeste, necessitando, melhor entender as condições do mercado e como elas podem influenciar no preços em nível regional.

O trabalho está dividido em cinco partes: primeiramente com a introdução aqui exposta, tem-se na seção dois a revisão da literatura, abordando alguns estudos empíricos na área; posteriormente com uma revisão bibliográfica sobre os temas de eficiência de mercado, mercado futuros e o teste de causalidade de Granger. A seção seguinte traz os procedimentos metodológicos, a quarta seção traz os resultados e discussões e finalizando na quinta e sexta seções com conclusões e referências bibliográficas, respectivamente.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Evidências empíricas

A literatura sobre o tema trás vários modelos e várias abordagens, abaixo seguem apenas algumas das principais publicações e discussões que ora se encontram disponíveis em anais e revistas especializados.

Gonçalves, Francischini, Alves e Porré (2008), ao analisarem a relação entre o preço a vista e futuro do boi gordo na região noroeste do estado do Paraná utilizando o teste de causalidade de Granger e os testes de co-integração de Johansen, verificaram uma relação de bicausalidade entre as variáveis preço futuro e preço a vista, mostrando que os agentes ao tomarem suas decisões no mercado a vista, levam em consideração o preço de fechamento do dia anterior ao contrato de primeiro vencimento, assim como os agentes no mercado futuro ao tomarem suas decisões levam em consideração o que está ocorrendo no mercado a vista. Confirmou-se também que a efetividade do hedge é baixa nessa região analisada.

Numa pesquisa similar Melo, Lima e Moraes (2006) testaram a eficiência nos mercados do boi gordo, açúcar cristal, milho e café utilizando a técnica de co-integração de Engle e Granger, e chegaram à conclusão de que os mercados das três primeiras *commodities* citadas se mostraram eficientes. Outros pesquisadores como Alves, Duarte e Lima (2008) que testaram a hipótese de eficiência de mercado para o caso do Álcool Anidro chegaram conclusão que para a série analisada o mercado de Álcool Anidro no caso brasileiro não pode ser considerado eficiente. Portanto conclui-se que as pesquisas que abordam a referida metodologia não exaustivas, abrindo-se inúmeros campos e possibilidades de avaliações com diferentes técnicas e perspectivas de análise de eficiência de mercado no agronegócio brasileiro.

Em sua dissertação, Amado (2003) estudou a hipótese de eficiência de mercado utilizando as *commodities* açúcar, café e milho. O mesmo realizou todos os testes

conforme literatura. Constatando que o preço futuro de café é um estimador não viesado do preço à vista nos três primeiros períodos e quanto ao milho e ao açúcar são eficientes nos dois primeiros períodos, porém, segundo ele, para a commodity açúcar existe indícios de que as informações passadas não estavam completamente incorporadas aos preços futuros.

Amado e Carmona (2011) realizaram um estudo em que procuravam verificar se existe eficiência do mercado futuro na forma fraca para commodities agrícolas no Brasil utilizando a metodologia do jogo justo, ou seja, o preço futuro seria um estimador não-viesado para o preço spot. Foram estudados contratos futuros de açúcar e café no período de janeiro de 2000 a março de 2003 negociados na Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F). Os resultados dos testes de cointegração e estacionariedade mostram que o mercado futuro de café pode ser considerado um estimador viesado para o preço spot nos prazos de 1 a 3 meses, enquanto os contratos futuros de açúcar são estimadores não viesados para o prazo de 1 mês, porém, não apresentam nenhuma capacidade de previsão para os prazos de 2 a 3 meses.

2.2 Eficiência de mercado

Dentre os inúmeros fenômenos que nos últimos anos vêm ocorrendo com a economia mundial, talvez a globalização seja um dos mais impactantes e irreversíveis dentro das estruturas administrativas e financeiras das organizações. Assim a informação gerada e disponível que em outrora era acessível apenas a alguns grupos “privilegiados” da sociedade, hoje parece tomar novos rumos a caminho de um futuro onde praticamente todo tipo de dados e de informação estará disponível a quem de fato se interessar.

No campo das Finanças, os sistemas de informação vêm adquirindo cada vez mais robustez e sofisticação, permitindo aos agentes que nele atuam tomar decisões mais precisas baseadas em dados das mais variadas fontes e segmentos econômicos. Assim, algumas teorias sobre a hipótese de eficiência de mercado surgiram partindo da premissa basal de que os mercados financeiros são “eficientes em relação à informação” e tendo como principais versões que ele pode assumir três formas: fraca, semi-fraca e forte. Sendo a hipótese forte, segundo Fama (1970) a mais criticada, uma vez que ela afirma que os preços dos ativos refletem além de dados históricos, todas as informações indisponíveis ou privilegiadas negociadas de forma instantânea aos agentes. A hipótese fraca, que conforme Fama (1970) afirma que os preços são presentes disponíveis contêm apenas dados de séries históricas, é a hipótese mais focada em pesquisas, por ser mais fácil de conduzir empiricamente.

Mercado é dito eficiente quando os preços sempre refletem completamente as informações disponíveis e nenhuma oportunidade de lucro deixa de ser explorada. Dessa forma, mudanças nos preços resultam apenas de nova informação. Assim considera-se que um mercado é eficiente se todos os preços refletem completamente todas as informações conhecidas do mercado e não há poder de monopólio de informações por parte dos agentes. Esta, portanto, é a chamada hipótese de mercados eficientes (Moss & Braga, 2006).

Logicamente, conforme melhor definição de Fama (1970) em que a Hipótese de Mercados Eficientes (HME), é aquela em que os preços dos títulos refletem completamente as informações disponíveis sobre eles. E essa eficiência sobre os preços futuros vem sendo investigada por muitos autores sob as mais diferentes perspectivas e com o uso de séries e variáveis distintas conforme o modelo seguinte adotado nesta pesquisa. Existe, portanto, uma diferença mínima entre preços *spot* e futuros em mercados ditos eficientes. Os preços em mercados futuros sempre convergem na mesma direção do *spot* quando há uma aproximação do fim do contrato. Isso acontece devido a um processo simples de arbitragem onde há oportunidades de ganhos com a diferença entre esses preços, porém no vencimento do contrato esses preços são praticamente os mesmos, caracterizando, pois, um mercado eficiente (Bessada & Barbedo, 2007).

2.3 Mercado de *commodities* agrícolas

A muito se associa as atividades desenvolvidas no campo como um processo pouco mecanizado que consistia basicamente em ordenhar vacas, arar a terra para o plantio, semear o solo e extrair o que a natureza permitia e em muitos casos orar para que a chuva viesse e que as colheitas fossem abundantes. Mendes e Padilha Junior (2007) afirmam que esse, na verdade, foi o conceito de agricultura que perdurou até o início da década de 1960. Contudo hoje tem-se uma verdadeira industrialização da agricultura, o que tem gerado uma crescente conexão entre agropecuária e o setor industrial, resultando em grandes transformações tecnológicas experimentadas pelo setor rural.

Apesar de significativo, observa-se que o mercado agrícola de capitais brasileiro ainda está em processo de desenvolvimento, isso implica que muitos investidores estrangeiros deixam de aplicar recursos por não disporem de mecanismos exatos que os auxiliem no momento do investimento em empreendimentos do agronegócio o que de fato representa numa dificuldade maior de esses empreendimentos captarem recursos se comparados a outros segmentos que também negociam outros ativos em bolsa.

Frick e Silveira (2011) destacam alguns aspectos que os mercados agrícolas

apresentam economia brasileira:

Além de questões conjunturais baseadas na queda do poder de compra do dólar, identificam-se fatores associados à maior capacidade de transmissão das cotações entre diferentes mercados e commodities e um quadro peculiar relativo à oferta e demanda mundial – onde sobressai a crescente demanda por commodities nos países emergentes, a queda da produção e dos estoques e a intensificação da oferta por biocombustíveis.

Especificamente no caso de *commodities* agrícolas, a análise de mercados futuros aparece como um instrumento de gestão do risco de preço, pois as atividades agroindustriais sofrem influência de fatores climáticos, de sazonalidade, entre outros, que faz com que haja alterações nos preços entre o instante da tomada de decisão de produção e o período em que a venda desta se realizará (Amaral, 2003).

Ainda no campo da teoria Cunha *et al.* (2010) apontam a importância de estudos sobre eficiência de mercado no contexto do agronegócio nacional:

O estudo de eficiência de mercado de commodities agrícolas é importante tanto para políticas governamentais como para os produtores e agentes econômicos envolvidos no *agribusiness*. Do ponto de vista de políticas governamentais, um mercado eficiente significa melhor alternativa para intervenções de mercado tal como imposição de políticas de estabilização de preços. Para os produtores e agentes do *agribusiness*, é uma fonte confiável de previsão de preços *spot* no futuro, permitindo um efeito gerenciamento de seus riscos de produção.

Assim, levando-se em consideração a importância que as *commodities*, principalmente as agrícolas, desempenham na formação do PIB nacional e de que estudos mais profundos devem ser reaplicados e testados na tentativa de melhor compreender a dinâmica que esse importante segmento assume em diferentes contextos e tendências.

2.4 Contratos de derivativos: mercados futuros

Em finanças empresariais a incerteza é uma constante que as organizações têm que lidar quase que rotineiramente, principalmente quando há a necessidade de investimentos futuros visando alavancar as vendas e maximizar os lucros. Nesse ínterim, Stevenson (1981, p.55) aponta que há inúmeras situações no campo dos negócios onde o acaso ou a incerteza quanto à ocorrência de um evento são úteis à tomada de decisão, como: cálculo dos custos de produção, previsão da influência das safras na lucratividade das empresas rurais, contratação de mão de obra, avaliação do impacto de uma redução de impostos sobre inflação.

A sofisticação das transações financeiras nos mercados mundiais condiciona as atividades econômicas de cada país a se moldarem cada vez mais à nova estrutura e dinâmica imposta pelas inúmeras interações entre os diversos agentes econômicos.

Como explicado por Pinheiro (2002, p. 88) ao citar as diferentes segmentações para produtos derivativos:

No mercado financeiro, a expressão “produtos derivativos” tem sido empregada para designar os contratos de futuros, a termo, *swaps* e opções ou contratos com características semelhantes a um ou mais desses instrumentos. Esses produtos, cujo objetivo primário é a transferência de riscos associados aos preços dos bens, diferem daqueles produtos utilizados como instrumentos de captação e aplicação de recursos.

Os mercados futuros resultam da definição e natureza dos contratos operados em cada centro de negociação. Na CBOT-*Chicago Board of Trade*, um contrato de futuros é um compromisso legalmente exigível de entregar ou receber determinada quantidade ou qualidade de uma *commodity* a um preço combinado no recinto de negociações, no momento em que o contrato for executado. Os contratos são compensados numa divisão específica da Bolsa, ou numa empresa autônoma, prestadora dos serviços de registro, liquidação e compensação. Esta divisão/empresa responde pelo cumprimento integral dos contratos (Figueiredo, 2002).

Ainda sobre a concepção de mercado futuro Marques e Mello (1999) aprofundam o conceito e fazem algumas diferenciações entre mercado futuro e mercado de entrega futura de ações:

O mercado futuro não se confunde com o mercado de entrega futura de ações. Ele é um mercado de preços futuros das ações negociadas. Comprar e vender futuro representa abrir uma posição em ações para um mês futuro. Vendedores e compradores não necessitam manter suas posições em aberto até o vencimento. A qualquer momento, eles podem fechar posições, ao assumir uma posição igual e inversa à que possuem. A isso se chama liquidar por diferença, ou liquidar por compensação. Daí que vendedores futuros são sempre, compradores potenciais de futuros, atraídos pela liquidação por diferença.

Para Raíces (2003) os mercados de derivativos de forma geral oferecem produtos voltados para pessoas jurídicas financeiras e não financeiras, ou seja, disponibiliza instrumentos de proteção e investimento a produtores, bancos, empresas, cooperativas e investidores. De certa forma pode-se dizer que a bolsa influencia toda a vida das pessoas ao projetar cotações e preços importantes, como valor futuro do dólar, dos juros, do café, do boi gordo e de outras *commodities*. Complementando Melo *et al.* (2006) aponta que “O mercado futuro é um mecanismo pelos quais os agentes econômicos eliminam a possibilidade de risco fixando preços de mercadorias com antecedência, para realizarem a troca em datas futuras. Nesse mecanismo os agentes baseiam-se em informações hipotéticas sobre a existência de eventos futuros”.

Assim, mas do que uma simples proteção contra oscilações abruptas nos preços dos ativos, os agentes econômicos estão cada vez mais interessados nesses

tipos de contratos, como forma de reduzir os riscos financeiros e melhor administrar seus ativos financeiros, visando ao aumento dos lucros.

3 | METODOLOGIA

3.1 Descrição dos dados analisados

Para a presente pesquisa buscou-se os preços dos contratos futuros do açúcar cristal, no site da BM&FBovespa enquanto que os preços *spot* foram coletados no site do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea/Esalq/USP). Assim tem-se que para a *commodity*:

[01] **Etanol Hidratado**: escolhido uma série mensal de abril de 2013 a novembro de 2017, com um total de 110 observações;

Algumas observações a serem feitas sobre o tratamento dos dados é que seguindo recomendações de pesquisas anteriores como em Melo *et al* (2006) para as séries *spot* do açúcar cristal, os valores foram convertidos de reais para dólar através da taxa de câmbio diária fornecida pelo Cepea/Esalq/USP. Essas séries de preço foram analisadas em primeiras diferenças para garantir a estacionariedade, não havendo transformações logarítmicas (usual na literatura em futuros), pois isto poderia invalidar as restrições de co-integração.

Quanto à variável etanol hidratado, preço à vista, foi especificado de acordo com a Agência Nacional de Petróleo – ANP, e constam sem frete e sem ICMS, cuja origem é unicamente o estado da Paraíba, sendo submetida a tratamento estatístico cujo indicador corresponde à média ponderada por volume.

Outras observações sobre os dados disponíveis para contratos futuros na BM&FBovespa (2015) é que o mercado de açúcar cristal é cotado em dólares dos Estados Unidos por saca de 50 quilos líquidos, com duas casas decimais, livres de quaisquer encargos, tributários ou não; sua unidade de negociação é 270 sacas de 50 quilos líquidos com meses de vencimento em fevereiro, abril, julho, setembro e novembro. Quando ao preço no mercado físico, os dados do Cepea/Esalq foram usados como variáveis *proxy* para o preço à vista praticado em Pernambuco, já que não se obteve acesso a essa fonte de dados do mercado local.

3.2 Teste de co-integração de Engle e Granger

As séries temporais de preços em mercados financeiros possuem uma característica marcante que é a não estacionariedade. Quando se estima a equação (1) corre-se o risco de incorrer em regressão espúria. Este tipo de resultado acontece quando temos duas séries no tempo são raiz unitária $I(1)$. O problema de regressão espúria é resolvido pela técnica econométrica de co-integração. Esse método foi

introduzido por Granger (1986) e mais elaborado por Engle e Granger (1987). Quando duas variáveis são co-integradas, diz-se que há uma relação de longo prazo entre elas.

Segundo Engle e Granger (1987) *apud* Lai e Lai (1991), um teste para a relação de equilíbrio entre S_{t+1} e F_t procede desta forma: estima-se a equação (1) como regressão de equilíbrio e em seguida testa estacionariedade dos resíduos. Se estes forem estacionários, há uma co-integração entre essas duas variáveis, ou seja, a hipótese nula de uma relação de não equilíbrio é rejeitada.

A Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM) foi idealizada originalmente por Fama (1970), a qual afirma que um mercado eficiente é aquele que incorpora toda informação conhecida na determinação do preço. Assim, conclui-se que F_t de um contrato de *commodity* futuro expirando em $t+1$ deve ser igual ao preço à vista esperado da *commodity* neste mesmo período (Wooldridge, 2003). Para testar a HEM várias são as versões, entre elas:

$$S_{t+1} = c_0 + c_1 F_t + \mu_{t+1} \quad (1)$$

Onde S_{t+1} é o preço *spot* no tempo futuro ($t+1$), F_t é o preço futuro corrente do contrato da *commodity*, c_0 e c_1 são parâmetros e μ_t é um termo aleatório de erro. Este erro é assumido como sendo independente e identicamente distribuído, com média zero e variância constante. A HEM assume que os parâmetros c_0 e c_1 são iguais a zero e um, respectivamente ($c_0 = 0$ e $c_1 = 1$), pois o fator do intercepto c_0 representa a neutralidade ao risco e c_1 é toda informação que o F_t possui para prever o preço *spot* em $t+1$, o qual é referido como uma hipótese não viesada (Gujarati, 2006).

Destarte, duas séries são co-integradas quando há uma convergência entre elas no longo prazo. Para testar co-integração temos que investigar a estacionariedade das séries analisadas. Uma série é integrada de ordem d , denotado $I(d)$, se esta pode alcançar estacionariedade somente depois de d diferenciações. Uma série $I(0)$ é, por definição, denominada estacionária.

A co-integração é condição necessária da eficiência de mercado. Quando existe co-integração, a eficiência requer também uma previsão não viesada dos preços futuros sobre os preços à vista testando restrições nos parâmetros, $c_0 = 0$ e $c_1 = 1$. Logo após se fazem testes múltiplos dessas restrições conjuntamente ou cada uma delas em separado. Se as séries são co-integradas e ao menos a segunda restrição não é rejeitada, então é possível testar a hipótese de que a diferença entre o preço à vista e o preço futuro no longo prazo é devida somente a uma média constante. A restrição $c_1 = 1$ é o indicador mais importante de eficiência de mercado, porque c_0 pode ser diferente de zero sob a existência de prêmio ao risco mesmo quando o

mercado é eficiente.

A co-integração implica que os mercados são eficientes visto que os preços futuros e *spot* convergem no longo prazo. Porém, a condição de co-integração entre as variáveis é condição necessária, mas não suficiente para HEM. Exige-se, ainda, que os resíduos sejam não autocorrelacionados, visto que as informações de preços passados não podem prever os preços à vista no futuro. Apenas os preços futuros no presente predizem os preços à vista no futuro. Gujarati (2006) sustenta que a eficiência de mercado é demonstrada pelas técnicas de co-integração com a presença de prêmio ao risco, visto que os agentes de mercado possuem aversão ao risco. Pois, na medida em que eles demandam contratos futuros, um prêmio ao risco é criado e viesando os preços futuros além do preço a vista esperado, portanto $c_0 \neq 0$.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

As séries históricas do preço à vista e do preço futuro referentes à *commodity* etanol hidratado, podem ser visualizadas no gráfico seguinte.

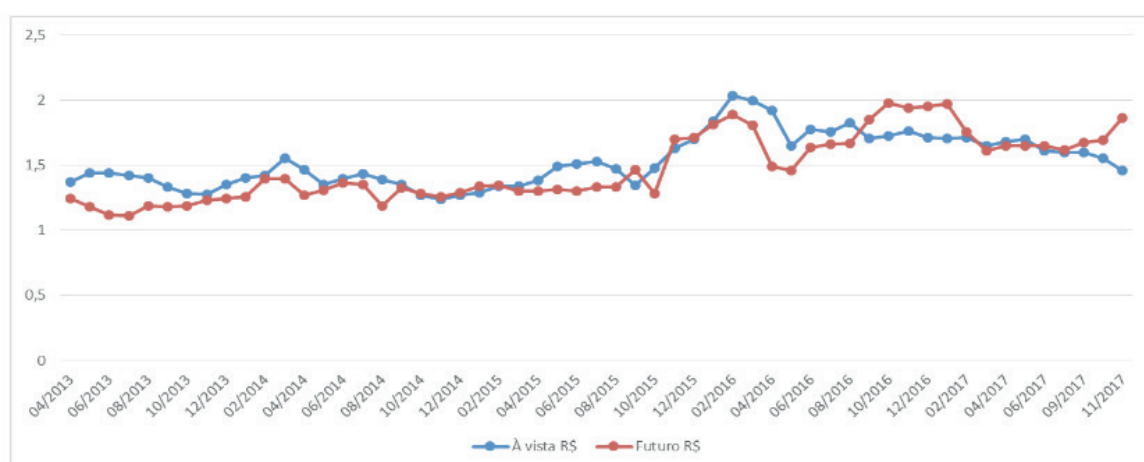


Figura 1 Séries históricas dos preços da *commodity* etanol hidratado

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

As oscilações do preço *spot* esperado para o futuro e do próprio preço futuro negociado na BM&FBovespa apresentam tendência muito semelhante, chegando inclusive entre os meses de novembro de 2014 a maio de 2015 a apresentarem-se valores praticamente idênticos, o que indica que os preços praticados no estado da Paraíba refletem de certa forma as variações observadas em outras regiões produtoras de cana-de-açúcar, como na própria região nordeste e também no Sudeste.

Portanto, em qualquer análise econométrica, o primeiro passo a ser dado é

verificar a ordem de integração das séries no tempo, pois, só é possível a estimação de um modelo de regressão confiável se as séries forem estacionárias (i) e integradas de ordem $I(0)$, ou forem integradas de mesma ordem (i) e forem $I(d)$. Esses testes relevantes são derivados da estimação pelo método dos mínimos quadrados da autorregressão entre as variáveis envolvidas (Wooldridge, 2003). Assim, caso as séries de preços sejam co-integradas, pode-se testar restrições sobre os parâmetros da equação estudada a fim de verificar a Hipótese de Eficiência de Mercado - HEM (Melo *et al*, 2006).

	Preços à Vista	Preço Futuro
Lags	1	1
Tipo	Com constante	Com constante
Modelo	$(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$	$(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + \dots + e$
Valor estimado de (a - 1)	-9,17E-01	-1,15E+00
Estatística de teste:	-4,76953	-5,4274
P-valor assintótico	5,90E-05	2,51E-06
Conclusão	Rejeita H_0	Rejeita H_0

Tabela 1: Resultado dos Testes *Dickey-Fuller* Aumentado

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A tabela acima mostra os resultados dos cálculos realizados para testar a estacionariedade das variáveis (etanol hidratado preço à vista e preço futuro). Além do modelo para ambas as séries históricas, são mostrados os valores das estatísticas de teste; indicando que com uma defasagem de 1 (uma lag), cada variável mostrou-se estacionária, pois com p-valor de 0,0986 e 0,2754, respectivamente rejeitando a hipótese nula de presença de raiz unitária.

A presença de estacionariedade é uma condição necessária para se testar a co-integração entre as variáveis estudadas, mas nem sempre a presença de estacionariedade é um indicativo de que duas variáveis apresentam uma relação de longo prazo.

O teste Aumentado de Dickey-Fuller tendo a variável $d_AvistaR$ (uma defasagem do preço à vista do etanol hidratado) com a variável d_Futuro (uma defasagem para a variável preço do etanol hidratado no futuro) assume como hipótese nula que há raiz unitária: $a = 1$ para a amostra com 52 observações; assim, esses resultados da regressão de co-integração dos preços à vista como variável dependente e dos preços futuros como explicativas podem ser observados na tabela abaixo.

	Coefficiente	Erro Padrão	Razão-t	p-valor
Constante	-0,000178763	0,011213	-0,01594	0,9873
d_Futuro	0,15276	0,102413	1,492	0,1418
R ²	0,041031			
Log da Verossimilhança	59,48601			
R ² Ajustado	0,02259			
Durbin-Watson	1,840815			

Tabela 2: Regressão de Co-integração

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ao serem testadas em nível, as séries de preços mostraram-se ser não estacionárias, ou seja, não rejeitou a hipótese nula de existência de raiz unitária (com $a = 1$). Aplicando-se as primeiras diferenças as séries mostraram-se estacionárias. Feita essa averiguação e após verificada a ordem de integração das variáveis e identificá-las como sendo todas $I(0)$, realizou-se o teste de co-integração com objetivo de analisar as relações de longo prazo entre as variáveis.

Apesar de um coeficiente de determinação $R^2 = 0,041031$, bem inexpressivo, o que não possibilitou maiores generalizações; a estatística de Durbin-Watson (D.W = 1,841) mostrou-dentro do limite usual em análise de séries temporais de preços que é (1,85 - 2,15), a variável explicativa d_Futuro apresentou-se significativa a 10%.

Portanto, na literatura aborda vários testes para verificar a ordem de integração, sendo que para esse estudo utilizou-se o método proposto por Engle-Granger (1988). Esse teste assume que existe evidência de uma relação de co-integração se:

- (a) A hipótese de raiz unitária não é rejeitada para as variáveis individuais;
- (b) A hipótese de raiz unitária é rejeitada para os resíduos da regressão de co-integração.

Para o Teste Aumentado de Dickey-Fuller, incluiu-se 1 defasagem de (1-L) para $uhat$ (resíduos da regressão). Para isso, assumiu-se uma amostra com 52 observações e a não presença de raiz unitária. Os resultados encontram-se na tabela seguinte.

Modelo	$S_{t+1} = -0,000178763 + (-0,1527609Ft) + e$
Valor estimado de (a-1)	-0,952841
Estatística de teste (valor crítico)	-4,76248
p-valor	0,0004089

Tabela 3: Teste ADF Aumentado para presença de raiz unitária nos resíduos

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Segundo Gujarati (2006), a presença de co-integração é somente uma condição necessária para mercados eficientes. Eficiência de mercado requer que os preços

futuros sejam estimadores não viesados dos preços correntes e que o prêmio ao risco seja nulo, ou seja, verifica-se que ao se realizar o teste ADF aos resíduos confirmam que a hipótese de raiz unitária é rejeitada para os resíduos da regressão de co-integração.

Destarte, as variáveis: preço à vista e preço futuro do etanol hidratado apresentam evidências que confirmam a Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM) para o estado da Paraíba, pois com o p-valor de 0,0004089, ou seja, menor que o nível de significância adotado ($\alpha = 5\%$); existem evidências de que o preço futuro pode ser um bom indicativo para ao preço *spot* esperado para o futuro.

5 | CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi analisar a existência de uma relação de longo prazo entre os preços no mercado físico (*spot*) e do mercado futuro da *commodity* etanol hidratado, conforme pressupostos da Teoria da Eficiência (HEM), ou seja, verificar se o mercado futuro pode ser sugerido como um bom indicador para prever o preço *spot*, auxiliando os agentes econômicos desse setor no processo de descoberta do preço futuro.

Após sucessivas defasagens e diferenciações nas séries de preços, conseguiu-se chegar a um modelo que foi capaz de estimar os preços à vista quando de posse dos respectivos valores presentes nos contratos futuros da *commodity* etanol hidratado. De fato, tal modelo só foi possível pois as variáveis mostraram-se estacionárias e cointegradas, conforme o modelo apontado nos resultados e discussões.

Portanto, os resultados do trabalho sugerem que não é possível rejeitar a hipótese de que o mercado é eficiente, pois a existência de co-integração nas séries de preços analisadas, sinaliza que o preço futuro pode auxiliar na descoberta do preço *spot*_{t+1} por parte dos agentes econômicos que atuam na cadeia produtiva da cana-de-açúcar na Paraíba; no entanto, os resultados não são conclusivos, necessitando-se de uma análise mais profunda, visando melhor entender se tal volatilidade nos preços pode ser impactada também pela intensidade das atividades especulativas no mercado para a região estuda.

Mais estudos são recomendados visando melhor explicar e/ou entender a dinâmica desse mercado, principalmente por se tratar de uma região pouco estudada, mas cujo produto é muito importante na geração de emprego e renda em nível regional e cujo oscilação muito brusca nos preços dos fatores de produção da cana de açúcar acabam por afetar não apenas os produtores, mas todos os elos produtivos que sustentam essa cadeia.

REFERÊNCIAS

- Amado, C. F. P. (2003). Uma análise da eficiência dos mercados futuros agrícolas brasileiros. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- Amado, C. F. P. & Carmona, C. U. de M. (2004). Uma análise da eficiência dos mercados futuros agrícolas brasileiros. Anais do Encontro Brasileiro de Finanças, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 4.
- Amaral, C. A. L. V. (2003). Derivativos: o que são e a evolução quanto ao aspecto contábil. Revista Contabilidade e Finanças, 1(32), pp. 71-80.
- Alves, J. da S., Duarte, G. S., & Lima, R. C. (2008). Teste da eficiência do mercado futuro do álcool anidro no Brasil: uma análise de co-integração. Revista Econômica do Nordeste, 39(1), pp. 65-84.
- Assaf Neto, A. (2006). Mercado financeiro. (7. ed.) São Paulo: Atlas.
- Baesel, J. B., & Stein, G. R. (2015). The value of information: inferences from the profitability of insider trading. The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 14(3), pp.553-571.
- Bessada, O., Barbeiro, C. & Araújo, G. (2007). Mercado de derivativos no Brasil. (2. ed.) Rio de Janeiro: Record.
- CUNHA, D. A. *et al.* (2010). Integração e transmissão de preços no mercado internacional de café arábica. Revista de Economia e Sociologia Rural, 48(4), pp. 515-545.
- Engle, R.; Granger, C. (1987). Cointegration and error correction: representation, estimation and testing. Econometrica, 55(3), pp. 251-276.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. The Journal of Finance, 25(2), pp. 383-417. Recuperado 18 de dezembro, 2017 de <http://finance.martinswell.com/stylizedfacts/volatility/Fama1970.pdf>.
- Figueiredo, A. C. (2002). Introdução aos derivativos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Filds, T. D., Lys, T. Z., & Vicent, Linda. (2001) Empirical research on accounting choice. Journal of Accounting and Economics, 32(4), pp. 181-235.
- Frick, O. O., & Silveira, R. L. F. da. (2011). Impacto da negociação de contratos futuros de café por diferentes agentes de mercado sobre a volatilidade dos preços à vista. Anais da Conferência em gestão de risco e comercialização de *commodities*, São Paulo, SP, Brasil, 1.
- Gonçalves, D. F., Francischini, A. A., Alves, A. F. & Parré, J. L. (2008). Co-integração, causalidade e efetividade do *hedge* para preços do contrato de boi gordo para noroeste do Paraná. Revista Informe Gepec, 12(1), pp. 23 – 43.
- Gujarati, D. N. (2006). Econometria básica. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Lopes, A. B. (2002). A informação contábil e o mercado de capitais. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Marques, P.V., & Mello, P. C. (1999). Mercados futuros de *commodities* agropecuários: exemplos e aplicações aos mercados brasileiros. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros.
- Melo, A. de S., Lima, R., & Moraes, A. S. (2006). Análise da eficiência dos mercados futuros de *commodities* agrícolas brasileiras utilizando co-integração. Anais do Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural, Fortaleza, CE, Brasil, 44.

Mendes, J. T. G., & Padilha Junior, J. B. (2007). Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Moss, S. R., & Braga, M. J. (2006). Integração dos preços de café no Brasil: o repasse de verbas aos cafeicultores brasileiros. Anais do Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural, Fortaleza, CE, Brasil, 44.

Pinheiro, J. L. (2002). Mercado de capitais: fundamentos e técnicas. (2. ed.). São Paulo: Atlas.

Raíces, C. (2003). Guia valor econômico de agronegócios. (1. ed.). São Paulo: Globo.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2002). Administração financeira: Corporate Finance. (2. ed.) São Paulo: Atlas.

Wooldridge, J. M. (2003). Introductory econometrics: a modern approach. (2. ed.). Mason: Ohio/Usa.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

Denise Pereira - Mestre em Ciências Sociais Aplicadas, Especialista em História, Arte e Cultura, Bacharel em História, pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especialista em Tecnologias Educacionais, Gestão da Comunicação e do Conhecimento. Atualmente Professora/Tutora Ensino a Distância da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

Maristela Carneiro - Pós-Doutoranda pela Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná – Unicentro. Doutorado e Pós-Doutorado em História pela UFG e pela UFMT, respectivamente. Docente do curso de História na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Açúcar cristal 22, 24, 29

Atualidade 37, 60, 106, 127, 144, 246, 258, 259

Ausência 12, 41, 76, 79, 80, 90, 93, 108, 117, 128, 134, 140, 201, 221, 253, 268

B

Benefícios 2, 6, 93, 153, 200, 203, 246, 247, 248, 249, 250, 264, 266, 267, 268, 269

Boa vista 17, 179, 185, 186, 191, 207, 213, 217, 251, 252, 258, 259, 260, 262

C

Capitalismo 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 207, 208

Chapecó 233, 234, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244

Codependência 121, 122, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 143

Coisificação humana 96

Corede 11, 12, 13, 16, 17, 19

Crack 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 138, 139, 140, 141, 142, 143

D

Dasein 37, 38, 40, 43, 44, 45, 48, 49

Dependência 40, 98, 121, 122, 124, 125, 129, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 163, 183, 200, 237, 241

Desenvolvimento regional 12, 217, 233, 234, 236, 237, 238, 242, 244, 245

Digitalização 1, 2, 6, 7, 8, 9

Direito 6, 7, 8, 9, 10, 12, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 62, 63, 66, 67, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 120, 144, 149, 152, 154, 155, 156, 158, 159, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 172, 178, 193, 210, 211, 212, 214, 216, 218, 219, 220, 224, 230, 231, 261, 266, 267, 269

Direito penal 51, 57, 81, 96, 102, 103, 106, 110, 112, 114, 115, 120, 231

Direitos humanos 54, 64, 67, 69, 75, 95, 97, 116, 118, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 170

Discriminação 51, 52, 53, 55, 57, 63, 69, 74, 80, 81, 82, 91, 92, 118, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 177, 178

E

Eficiência de mercado 21, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34

F

Família 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 70, 73, 77, 88, 121, 122, 125, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 159, 195, 215, 248, 250, 266, 267, 268, 269

G

Gadamer 218, 219, 224, 225, 227, 228, 230, 231

Gênero 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 91, 92, 94, 95, 101, 126, 151, 169, 187

H

Haitinos 167

Heidegger 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 96, 218, 219, 224, 225, 228, 230, 231

Hermenêutica 42, 46, 81, 218, 219, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232

Homofobia 51, 52, 53, 54, 55, 80

Humanismo 144

Humanização 112, 207, 209, 212, 213, 214, 215, 216

I

Impactos econômicos 179, 185

Impactos sociais 179

Individualização da pena 108, 110, 112, 113, 117, 118, 119, 120

Institucionalismo 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205

Instituições 6, 62, 79, 101, 146, 154, 179, 186, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 237, 244, 253, 255, 257

L

Legitimação jurídica 96

Lei 7.716/89 167, 169, 170, 172, 173, 174, 177

M

Mercado futuro 21, 22, 24, 25, 28, 34, 35

Migração 168, 176, 179, 180, 181, 191, 240, 258

Mitsein 37, 45, 49

Motivação 67, 140, 220, 221, 229, 230, 231, 246, 247, 250

N

Neo-institucionalismo 193, 194, 195, 199, 200, 202, 203

P

Perícia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10

Personalidade 57, 73, 74, 78, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 111, 135, 136, 159

Pobreza 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 180, 181, 209, 216, 253, 267, 268, 269

Poder econômico 144, 151, 155

Políticas públicas 12, 20, 51, 53, 57, 122, 127, 140, 141, 193, 194, 195, 196, 199, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 217, 244, 251, 252, 256, 257, 258, 260, 263, 264

Políticas públicas de saúde 207, 209, 212, 217

Prisão feminina

Processo penal 115, 118, 172, 218, 220, 222, 224, 226

Programa bolsa família 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 266, 267

Proteção 2, 20, 28, 52, 55, 72, 74, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 98, 115, 123, 128, 134, 138, 139, 144, 146, 152, 167, 176, 177, 178, 179, 188, 209, 210, 211, 216, 218, 219, 231, 252, 253, 255, 262, 264, 265, 269

Prova indiciária 218, 219, 221, 222, 223, 224, 229, 230, 231, 232

R

Racismo 52, 53, 54, 55, 167, 169, 170, 172, 176, 177, 178

Recompensas 246, 247

Região metropolitana 233, 235, 237, 238, 239, 242, 244

S

Segurança hídrica 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 261

Sistema penitenciário 108, 118, 196

Sociedade incivilizada 96

Sus 61, 62, 63, 75, 76, 77, 78, 91, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 217

Sustentabilidade 1

T

Territorialidade 233, 235, 236, 237, 243

Tráfico de drogas 221

Transexualidade 56, 57, 58, 61, 75, 76, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 92

V

Venezuela 66, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 188, 190, 191, 192

Violência 51, 52, 53, 54, 55, 57, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 77, 81, 104, 126, 127, 133, 136, 139, 142, 268

X

Xenofobia 167, 169, 174, 176, 177, 178, 182

