

O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL, SEUS IMPACTOS SÓCIO-AMBIENTAIS E O FLUXO DO COMÉRCIO DE MATERIAS-PRIMAS NO BRASIL E NO EXTERIOR

AUTORIA

Educélio Gaspar Lisboa
E-mail: lisboa.uepa@gmail.com
Universidade da Amazônia

RESUMO

São inegáveis as transformações ocorridas no setor rural brasileiro nos últimos trinta anos. Profundas mudanças setoriais públicas e investimentos privados em equipamentos, sementes e o uso de tecnologia no plantio e na colheita, bem como um sistemático acompanhamento de todas as etapas da produção e comercialização por técnicos, engenheiros e administradores promoveram uma revolução e automaticamente uma reconfiguração no cenário rural brasileiro. Em função das inserções dos mecanismos de produção em busca cada vez maior da corrida internacional do agribusiness e dos commodities rurais deixaram e deixam severas marcas devido ao uso e ocupação do solo. Os impactos ao meio ambiente são visíveis e inegáveis tanto no campo quanto nos centros urbanos através da contaminação dos aquíferos e os impactos sociais também são visíveis através dos conflitos pela posse da terra e do aniquilamento das pequenas propriedades.

Palavras-chave: Agronegócio, Agrotóxicos, CT&I, Lixiviação, Mananciais, exportações, balança comercial e meio ambiente.

Eixo Temático 1: Governança, Gestão Socioambiental e cooperação de redes interorganizacionais.

1- INTRODUÇÃO

A Dinâmica do agronegócio é primordial para retratar as grandes transformações constatadas na agricultura do Brasil, nas últimas décadas, período no qual o setor primário deixou de ser um mero provedor de alimentos in-natura e demandante de seus próprios produtos, para ser uma atividade, engajada do setor industrial e de serviços.

Segundo CONTINI & NUNES (2000), Hoje, os principais insumos da agropecuária, tais como fertilizantes, defensivos, rações, combustíveis e outros, e a maquinaria utilizada (tratores, colheitadeiras e outros equipamentos), são predominantemente provenientes de setores industriais, especializados em produtos para a agropecuária. Da mesma forma, os produtos de origem agropecuária destinam-se, crescentemente, a agroindústria especializada no processamento de matérias-primas e de alimentos industrializados, consumidos no mercado interno urbano e exportados.

A compreensão desta nova realidade da agricultura brasileira foi difundida a partir da publicação do livro "Complexo Agroindustrial - o Agribusiness Brasileiro" de autoria de Ney Bittencourt de Araújo e outros (Araújo, 1990). Outros estudos sobre o tema seguiram-se, com destaque para trabalhos de universidades e institutos de pesquisa, como o Grupo Pensa da Universidade de São Paulo, CNPq (Caldas, 1998), Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (1998, 1999), Associação Brasileira de Agribusiness (Pinazza, 1999), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (Haddad, 1999); Castro Gomes (1999) e teses acadêmicas defendidas em centros de pós-graduação em economia agrícola (Furtuoso, 1998).

A dinâmica da balança comercial acompanhada com o movimento das exportações, do setor agrícola, especialmente o setor cacauero, levou o Brasil a ser um grande competidor de produtos primários, favorecido pelo comportamento da taxa de câmbio, flexibilizada pelo governo federal. As exportações do setor cacauero são de fundamental importância para o superávit na balança comercial brasileira assim como para o aumento do PIB.

Segundo NUNES (1998)¹ O conceito de complexo agroindustrial mais adotado nas pesquisas para avaliar sua participação no Produto Interno Bruto, são aqueles efetuados com base nas esferas macroeconômicas usado no Sistema de contas nacionais, o qual compreende um conjunto de índices que retratam as diversas etapas e transações realizadas pelos agentes econômicos. As contas nacionais fornecem uma visão sistemática das inter-relações entre os agentes, a partir da construção de um conjunto detalhado e coerente de contas, balanços e quadros baseados em conceitos, definições, classificações e regras de contabilidade.

Por outro lado, uma taxa de câmbio favorável tende a aumentar as exportações de cacau para o resto do mundo, o que provocará um superávit na balança comercial brasileira. Entretanto o seu revés impactará em um risco social, na medida em que encarecerá o preço do produto para o consumidor.

2- O PROBLEMA DE PESQUISA E JUSTIFICATIVA

CENÁRIO DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

O País produz e exporta a comida que falta nos pratos da maioria dos trabalhadores brasileiros, já que a lógica do mercado é imposta pelo capital internacional.

¹ Leia mais INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE, 1999, 2000, 2001.

A página na internet do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento trouxe no dia 7 de janeiro de 2004², informações e dados sobre a Balança Comercial do Agronegócio no Brasil em 2003, com o seguinte título: "Agronegócio vendeu US\$ 30,7 bilhões ao exterior e garantiu superávit da balança comercial em 2003".

O agronegócio brasileiro bateu mais um recorde histórico em 2004. As exportações do setor somaram mais de US\$ 30,639 bilhões, segundo dados consolidados pela Secretaria de Produção e Comercialização do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O total supera em US\$ 5,8 bilhões (ou 23,3%) as vendas externas de US\$ 24,839 bilhões do setor em 2003. Com isso, a participação das exportações do agronegócio no total dos embarques brasileiros aumentou de 41,1% para 41,9%. As importações cresceram 6,6%, para US\$ 4,791 bilhões.

Isto de certa forma retrata a importância do setor cacauero para o aumento de divisas para o Brasil e reforça que o investimento neste setor é de fundamental importância para catapultar o crescimento econômico no País e diminuir o déficit na balança comercial brasileira.

Segundo RODRIGUES (2004), O saldo da balança comercial do agronegócio também bateu outro recorde, alcançando um superávit de US\$ 25,848 bilhões - 27% acima do saldo de US\$ 20,347 bilhões registrado em 2003. O resultado coloca o agronegócio como responsável pela totalidade do superávit global de US\$ 24,824 bilhões da balança comercial do país, já que os demais setores apresentaram um déficit de US\$ 1 bilhão no período. "Em 2004, mantidas as atuais condições internas e externas, devemos ter um superávit entre US\$ 27 bilhões e US\$ 28 bilhões".

A dinâmica positiva das exportações em 2004, deveu-se ao aumento das vendas de todos os grupos de produtos, à melhora dos preços internacionais das principais commodities e à abertura de novos mercados. Vale mencionar a liderança do complexo soja. As exportações do complexo soja cresceram 35,2%, de US\$ 6,008 bilhões para US\$ 8,125 bilhões, resultado do aumento das vendas de soja em grãos (41,5%), farelo (18,3%) e óleo em bruto (54,3%)³.

As vendas de algodão e fibras têxteis vegetais se recuperaram em 2005, crescendo de US\$ 800 milhões para US\$ 1,1 bilhão (+35%). Em trigo, o Brasil passou a exportar. Foram 50 mil toneladas em 2009. Antes, nada era vendido ao exterior.

As vendas de 3,5 milhões de toneladas de milho somaram US\$ 375 milhões, um resultado 40% superior a 2009. Nos produtos florestais, as exportações de papel e celulose cresceram 38%, de US\$ 2 bilhões para US\$ 2,8 bilhões. As vendas de madeira cresceram 18,4%, para US\$ 2,6 bilhões. Houve ainda o desempenho positivo de sucos de frutas (17,5%); frutas e hortaliças (32,9%); couros, peles e calçados (5,3%); cacau (55,4%); fumo e tabaco (8,1%); e pescados (23,2%).

Uma análise interessante é feita sobre a abertura de novos mercados e sobre as vendas externas mais diversificadas entre 2010 e 2011 ocorrendo um expressivo aumento da participação desses novos mercados, como Ásia, Oriente Médio e Europa Oriental.

Dados do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA – MA (2004), mostram que em todos os blocos econômicos houve crescimento: Mercosul, 40%; Nafta 17%; União Europeia, 22,4%; Europa Oriental, 26,8%; Ásia, 33,3%; Oriente Médio, 34,3%; e África, 9,7%.

Mudaram a participação desses blocos como destinos das exportações: a UNIÃO EUROPEIA - UE continuou na liderança, absorvendo 36,4% das exportações totais do agronegócio. A Ásia aumentou de 16,7% para 18,1% sua fatia, alcançando o Nafta, cuja participação apresentou uma redução de 19% para 18,1% em 2009. O Oriente Médio aumentou sua participação de 6,2% para 6,8%; a Europa Oriental, de 6,1% para

² IN: www.MA.gov.br

³ www.abaq.com.br/dados/agronegócio2004.

6,3%; e o Mercosul, de 2,7% para 3,1%. Os países que mais compraram produtos do agronegócio brasileiro foram China (66,2%); Turquia (67%); Romênia (114%); Ucrânia (35,9%); Hong Kong (35,9%); Taiwan (67,3%); Irã (71,7%); Israel (122,9%) e África do Sul (56,8%).

O Brasil do campo moderno, dessa forma, vai transformando a agricultura em um negócio rentável regulado pelo lucro e pelo mercado mundial. Agronegócio é sinônimo de produção para o mundo. Para o mercado mundial o país exportou: produtos florestais (papel, celulose, madeiras e seus derivados), carnes (bovina, suína e de aves); o complexo soja (soja em grão, farelo e óleo); café; açúcar e álcool; madeira e suas obras; sucos de frutas; algodão e fibras têxteis vegetais; milho; trigo; couro, peles e calçados; fumo e tabaco; frutas, hortaliças e preparações; cereais, farinhas e preparações; pescados e, cacau e suas preparações.

Mas, quis a ironia que em 2009, o Brasil tivesse que importar arroz, algodão e milho, além evidentemente, do trigo. Assim, o mesmo Brasil moderno do agronegócio que exporta, tem que importar arroz, feijão, milho, trigo e leite, que são alimentos básicos dos trabalhadores brasileiros e teve que importar também soja em grãos, farelo e óleo de soja, algodão em pluma, matérias-primas industriais de larga possibilidade de produção no próprio país, afirma (OLIVEIRA 2010).

Diante disto pergunta-se: Qual a importância na dinâmica do agronegócio brasileiro para as indústrias e para a sociedade?

3- REFERENCIAL TEÓRICO

A ECONOMIA CACAUEIRA X AGRONEGÓCIO

Comercialização nacional das amêndoas de cacau O cacau brasileiro é comercializado na forma de amêndoas e derivados, como líquido, manteiga, torta e/ou pó de cacau, que são matérias-primas para a indústria chocolateira. Na Bahia, a comercialização é caracterizada por uma forte concorrência entre as firmas, já que existem, pelo menos, dez empresas de grande porte que detêm juntas, 89% das exportações de cacau. Salienta-se, porém, que o número de empresas no negócio cacau chega a mais de 40, incluindo cooperativas. O cacau tornou-se o principal sustentáculo econômico regional, passando a ser o produto mais importante da pauta de exportação no estado da Bahia, contribuindo para o desenvolvimento de atividades industriais da região. Apesar das crises cíclicas, decorrentes de variações climáticas e incidência de pragas e doenças, a monocultura do cacau encontrou nessa região local adequado para o seu pleno desenvolvimento.

O comércio de cacau na Amazônia é caracterizado por estruturas concorrenciais de mercado ditas oligopsonistas. Estas estruturas, tal como devem ser entendidas, permite concluir a existência de problemas estruturais de mercado, onde a ineficiência do sistema de comercialização quanto ao grau de competição pelo mercado, determina "preços" não competitivos em nível de produtor. Outro agravante é a dependência de parte dos produtores ao financiamento realizado pelos compradores à sua produção, o que se chama venda na flor ou venda antecipada. A descapitalização do produtor leva a esse círculo vicioso, fazendo com que fiquem a mercê dos agentes de comercialização.

DESAFIOS DO AGRONEGÓCIO

Desafio número 1: Geração de empregos e renda

A análise do conjunto do pessoal empregado no campo brasileiro mostra que as pequenas unidades são aquelas que mais empregam e destinam parte expressiva de suas rendas para esta finalidade. Do total do pessoal empregado nos estabelecimentos, ou seja, 17,9 milhões de trabalhadores, as pequenas unidades empregaram 87,3% deste contingente, as médias 10,2% e os latifúndios apenas e tão somente 2,5%. Quanto à massa total dos salários pagos e do volume de produtos igualmente pagos, as pequenas unidades participaram com 50,2%, as médias com 31,7% e os latifúndios com apenas 18,1%.

As pequenas unidades de produção na agricultura nacional sempre tiveram sua apropriação fundada na produção, daí sua participação expressiva inclusive no agronegócio. Assim, uma política de Reforma Agrária ampla e massiva com uma política agrícola consistente e apropriada, vai aumentar significativamente a oferta de produtos agrícolas quer para o mercado interno quer para o mercado mundial.

Desafio número 2: Produzir sem denegrir o meio ambiente

Apesar de o Brasil ter a cada ano que passa um aumento significativo em sua produção, registros comumente internacionais nos mostram que a nossa área plantada vem diminuindo a cada ano, isso significa que as transformações no sistema de produção incluindo *melhoramento genético e equipamentos* transformaram o meio agrário brasileiro.⁴ Esse na verdade é o grande mito do agronegócio brasileiro, da mesma forma que ocupamos vantajosas posições sobre nossa super produção de grãos, igualamos a países bem mais pobres que nós quando referimos ao fator “fome”.

No ecossistema, às agressões aos solos, vegetação, hidrografia, clima são inegáveis, pois, o agronegócio sobrevive de uma monstruosa ação de retirada de cobertura vegetal de matas nativas, principalmente no cerrado. Antigas áreas do interior do Brasil, até então desconhecida pelo seu baixo valor de produção, hoje, estão se consolidando como novos celeiros produtivos. Essas fronteiras avançaram rumo ao norte do Mato Grosso do Sul, Sudoeste goiano e centro norte do Estado de Mato Grosso.

O último relatório da EMBRAPA/MS de 2005 mostrou que o grande vilão do assoreamento dos rios, como o Taquari não é a agricultura e sim o desmatamento. Surge um questionamento. Após esse desmatamento qual a atividade que passou ser praticada nesses locais? A resposta é imediata. SOJA.

Além da contribuição muito significativa na parcela de destruição do meio ambiente. O Agronegócio praticado de forma violenta como vem sendo feito, passa ser visto pela própria comunidade como uma atividade econômica mais prejudicial que positiva, e isto de uma certa maneira representa uma situação risco ao meio ambiente brasileiro.

Quando analisamos os aquíferos sabemos que seu destino final são os centros urbanos, os lançamentos de agrotóxicos para combater as pragas sempre acabam atingindo esses mananciais, ou seja, em função dessas toxinas o valor do tratamento da água para o consumo aumenta e automaticamente o consumidor passa pagar mais caro e sem ter a certeza que está totalmente livre de tóxicos.

Sobre o uso dos transgênicos muito se fala e pouco se sabe sobre os reais efeitos reagentes no organismo humano. A questão do uso do grão transgênico agride severamente o ambiente e compromete a produção do país a longo prazo, como também pode colocar em “xeque” as exportações de nossas matérias primas.

⁴ FONTE: www.apab.com.br

No solo em função de seu poder de rompimento para a brota acaba destruindo forçadamente os torrões abrindo pequenos sulcos internos aumentando o poder da lixiviação do solo, o que o grão convencional não faz. Pode acarretar também devido a monocultura intensiva a quebra da cadeia alimentar biológica, fazendo desaparecer pássaros que se alimentariam de gafanhotos, besouros e outros animais de pequeno porte. Isso favorece o aparecimento de novas pragas que chegam destruir hectares e hectares de plantações como as nuvens de gafanhotos que destruíram quase toda a plantação de arroz no sudoeste da Índia em 1998.

BENEFÍCIOS DO AGRONEGÓCIO

Por outro lado, apesar desse viés de degradação do meio ambiente que poderá ocorrer se o governo e as instituições parceiras não se precaverem para evitar esta degradação, o agronegócio brasileiro se torna atrativo do ponto de vista dos investimentos, na medida em que seus produtos alavancam as exportações brasileiras e aumentam a produção do país, principalmente aqueles produtos que tem grande aceitação no mercado internacional a exemplo da: Soja, Cacau, Trigo, Café e Algodão.

Sabe-se que existem outros produtos que geram divisas para o Brasil, entretanto cabe enfatizar estes cinco citados anteriormente, na medida em que nos anos compreendidos entre 2004 à 2017, foram eles que catapultaram as exportações e aumentaram o saldo da balança comercial, então para se analisar o fluxo do comércio internacional foram levantadas as seguintes variáveis: Taxa de Câmbio Nominal (E), Exportações (X), Importações (M), Balança Comercial (NX) e Produto Interno Bruto (PIB). É importante ressaltar esses valores foram por produto analisado.

Um dos produtos de maior aceitação no mercado internacional e que representa uma das figuras significativas no cenário do agronegócio brasileiro é a soja, cuja dinâmica das exportações no mercado internacional vem se apresentando de forma evolutiva para o agronegócio, no que tange a entrada de divisas para a economia, como demonstra o quadro abaixo:

Quadro 1- Fluxo do Comércio Exterior- Soja- Milhões/R\$

ANO	E	X	M	NX	PIB
2004	2,65	19.247.689,04	6.732	19.240.956,99	32.627.677
2005	2,37	22.435.071,20	8.596	22.426.475,20	21.750.332
2006	2,13	24.957.973,34	10.515	24.947.458,34	18.470.711
2007	1,77	23.733.774,97	14.293	23.719.481,97	25.794.985
2008	2,33	24.499.490,14	21.581	24.477.909,14	39.077.161
2009	1,74	28.562.705,35	18.474	28.544.231,35	37.988.045
2010	1,66	29.073.156,06	25.688	29.047.468,06	37.332.815
2011	1,87	32.985.560,47	30.505	32.955.055,47	50.369.438
2012	2,04	32.916.416,85	31.662	32.884.754,85	50.465.629
2013	2,34	42.796.103,84	32.691	42.763.412,84	68.934.363
2014	2,65	45.691.999,53	29.492	45.662.507,53	84.390.011
2015	3,9	54.324.238,18	23.292	54.300.946,18	90.354.971
2016	3,25	51.581.874,69	18.356	51.563.518,69	105.017.264
2017	3,3	68.154.568,71	16.135	68.138.433,71	112.163.330

Fonte: Ipea

Outro produto igualmente “forte” e importante para a dinâmica do agronegócio brasileiro foi o Cacau, que a cada ano vem se tornando de fundamental importância para as exportações do Brasil e conseqüentemente para o saldo da balança comercial. A Economia Cacaueira vem não de maneira decisiva, mais ganhando espaço tanto regionalmente como internacionalmente, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 2- Fluxo do Comércio Exterior de Cacau- Milhões/R\$

ANO	E	X	M	NX	PIB
2004	2,65	20.842,25	5.986,40	14.855,85	879.416
2005	2,37	21.976,87	7.581,40	14.395,47	689.435
2006	2,13	10.134,01	8.850,60	1.283,41	692.603
2007	1,77	3.546,71	1.885,90	1.660,81	709.514
2008	2,33	8.818.966	1.353,40	8.817.612,60	822.139
2009	1,74	16.309,86	13.969,40	2.340,46	1.079.631
2010	1,66	5.102,34	1.851,10	3.251,24	1.230.188
2011	1,87	3.506.091	2.106,60	3.503.984,40	1.272.811
2012	2,04	3.638,15	2.568,60	1.069,55	1.234.157
2013	2,34	1.941,70	408,00	1.533,70	1.214.038
2014	2,65	4.528,39	1.081,40	3.446,99	1.589.535
2015	3,9	6.165,25	1.920,30	4.244,95	2.202.371
2016	3,25	3.043,45	1.949,00	1.094,45	2.007.079
2017	3,3	3.471,34	1.802,00	1.669,34	1.686.447

Fonte: Ipea

No que tange ao comércio internacional do Trigo, este produto vem também ganhando destaque no universo do agronegócio, principalmente pelo crescimento das exportações, com destaque maior para os últimos três anos (2015 à 2017), o que se faz sentir que representa um dos principais produtos para a dinâmica do comércio mundial brasileiro, como se observa no quadro abaixo:

Quadro 3- Fluxo do Comércio Exterior de Trigo- Milhões/R\$

ANO	E	X	M	NX	PIB
2004	2,65	85.200,79	7.732	77.468,74	2.102.426
2005	2,37	105.678,89	9.598	96.080,89	1.413.409
2006	2,13	99.456,83	12.515	86.941,83	997.876
2007	1,77	102.505,62	24.293	78.212,62	1.936.245
2008	2,33	640.607,85	27.591	613.016,85	2.702.078
2009	1,74	384.204,80	18.474	365.730,80	2.026.868
2010	1,66	1.316.833,71	28.688	1.288.145,71	2.491.624
2011	1,87	2.322.741,69	35.509	2.287.232,69	2.369.638
2012	2,04	2.257.813,80	31.662	2.226.151,80	2.324.278
2013	2,34	1.145.997,65	67.691	1.078.306,65	3.809.304

2014	2,65	274.796,47	49.492	225.304,47	3.048.005
2015	3,9	1.778.298,95	323.292	1.455.006,95	3.116.305
2016	3,25	2.712.840,18	19.347	2.693.493,18	4.032.961
2017	3,3	3.566.080,30	19.145	3.546.935,30	2.344.552

Fonte: Ipea

A Economia Cafeeira sempre teve as suas exportações em grande quantidade voltadas para o mercado internacional (Estados Unidos e Europa), mesmo que perdendo demanda para outros produtos que estão em escala crescente como a soja por exemplo, o Café sempre é demandado, entretanto vale frisar que deve-se dar uma atenção para novos investimentos ao setor Cafeeiro, que apesar de ainda ser um produto de grande aceitação no mercado mundial, vem tendo as suas exportações em queda nos últimos três anos, como se observa no quadro abaixo:

Quadro 4- Fluxo do Comércio Exterior de Café- Milhões/R\$

ANO	E	X	M	NX	PIB
2004	2,65	23.510,39	5.986,40	17.523,99	7.377.951
2005	2,37	22.530,40	7.581,40	14.949,00	6.788.814
2006	2,13	24.592,13	8.850,60	15.741,53	9.310.493
2007	1,77	24.802,76	11.885,90	12.916,86	8.070.987
2008	2,33	26.114,33	17.353,40	8.760,93	10.468.475
2009	1,74	27.321,16	13.969,40	13.351,76	8.613.912
2010	1,66	29.849,44	19.851,10	9.998,34	11.580.975
2011	1,87	29.852,20	24.106,60	5.745,60	16.228.961
2012	2,04	25.061,78	24.568,60	493,18	16.711.208
2013	2,34	28.319,08	25.408,00	2.911,08	12.820.331
2014	2,65	33.108,29	22.081,40	11.026,89	15.683.860
2015	3,9	33.417,13	16.920,30	16.496,83	15.875.703
2016	3,25	30.398,02	13.949,00	16.449,02	21.362.051
2017	3,3	27.463,79	11.802,00	15.661,79	18.523.454

Fonte: Ipea

O algodão também vem tendo um bom comportamento no cenário internacional no que tange ao fluxo de suas exportações para o mercado mundial, nos últimos quatro anos a entrada de divisas para o Brasil no que se trata do saldo da balança comercial, vem aumentando, demonstrando que o produto é atrativo para maiores investimentos. O Produto Interno Bruto também vem mantendo uma boa média em termos monetários para o País, o que representa uma grande geração de emprego e renda para o setor do algodoeiro, estimulando novos mercados. O quadro a seguir retrata de forma detalhada o fluxo do comércio para o setor:

Quadro 5: Fluxo do Comércio Exterior- Algodão- Milhões/R\$

ANO	E	X	M	NX	PIB
2004	2,65	331.044,23	1.458,00	329.586,23	1.150.040
2005	2,37	390.963,38	1.483,20	389.480,18	1.258.308
2006	2,13	304.503,94	1.948,00	302.555,94	898.008
2007	1,77	419.392,67	2.680,30	416.712,37	1.125.256
2008	2,33	532.949,23	3.728,20	529.221,03	1.063.817
2009	1,74	504.916,50	2.589,30	502.327,20	811.686
2010	1,66	512.507,13	3.649,20	508.857,93	829.753
2011	1,87	758.328,06	4.525,00	753.803,06	1.405.135
2012	2,04	1.052.807,82	4.224,30	1.048.583,52	1.381.919
2013	2,34	572.913,34	5.059,20	567.854,14	943.742
2014	2,65	748.626,69	4.106,30	744.520,39	1.129.399
2015	3,9	874.252,56	3.009,00	871.243,56	1.032.935
2016	3,25	894.941,05	4.001,60	890.939,45	996.188
2017	3,3	980.027,56	3.228,40	976.799,16	927.987

Fonte: Ipea

ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

No presente artigo trabalhar-se-á uma análise correlação, na medida em que objetiva-se estabelecer o grau de forças que as variáveis acima mencionadas exercem sobre as outras, no sentido de verificar qual delas foi mais significativa para a dinâmica do comércio internacional no horizonte de tempo entre 2004 à 2017. Em estudos que envolvem duas ou mais variáveis, é comum o interesse em conhecer o relacionamento entre elas, além das estatísticas descritivas normalmente calculadas. A medida que mostra o grau de relacionamento entre duas variáveis, é chamada de coeficiente de correlação. É também conhecida como medida de associação, de interdependência, de intercorrelação ou de relação entre as variáveis. Diferentes formas de correlação podem existir entre as variáveis. O caso mais simples e mais conhecido é a correlação simples, envolvendo duas variáveis, X e Y. A relação entre duas variáveis será linear quando o valor de uma pode ser obtido aproximadamente por meio da equação da reta.

Assim, é possível ajustar uma reta da forma $Y = \alpha + \beta X$ aos dados. Neste caso, a correlação é linear simples. Entretanto, quando não for possível o ajuste da equação anterior, não significa que não existe correlação entre elas. Poderá haver correlação não-linear entre as mesmas. Uma forma simples de verificar o tipo de correlação existente entre duas variáveis é através do gráfico chamado “diagrama de dispersão”. Trata-se de um gráfico onde são representados os pares (X, Y) i i , $i = 1, 2, \dots, n$, onde n = número total de observações. O método que permite estudar as relações ou associações é conhecido como Análise de Correlação. Esta análise mostra o grau de relacionamento entre as variáveis, fornecendo um número, indicando como as variáveis variam conjuntamente. Não há a necessidade de definir as relações de causa e efeito, ou seja, qual é a variável dependente e a independente.

O método usualmente conhecido para medir a correlação entre duas variáveis é o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, também conhecido como Coeficiente de Correlação do Momento Produto. Este foi o primeiro método de correlação, estudado por Francis Galton e seu aluno Karl Pearson, em 1895

(SCHULTZ e SCHULTZ, 1992). Este coeficiente de correlação é utilizado na Análise de Componentes Principais, Análise Fatorial, Análise de Confiabilidade, entre outras.

O Coeficiente de Person é um indicador da força de uma relação linear entre duas variáveis. Trata-se de uma medida de associação que independe das unidades de medidas das variáveis. Varia entre -1 ou +1 ou, expresso em porcentagens, entre -100% e +100%. Quanto maior as qualidades do ajuste (ou associação linear, mais próximo de +1 ou -1 estará o valor do coeficiente r. (DOMINGUES E MARTINS, 2017)

O Coeficiente de Correlação como medida da intensidade da relação linear entre duas variáveis não apresenta nenhum tipo de causa e efeito. “O fato de duas variáveis aumentarem e diminuírem juntas não implica que uma delas tenha algum efeito direto, ou indireto, sobre a outra. Ambas podem ser influenciadas por outras variáveis de maneira que dê origem a uma forte correlação entre elas.” (DOMINGUES E MARTINS, 2017, p. 252).

O grau de forças da correlação e seu tratamento matemático será melhor detalhado no tópico seguinte, onde será atribuído a intensidade da relação entre as variáveis, como também a classificação entre elas.

4- METODOLOGIA

LOCALIZAÇÃO DO ESTUDO

O fluxo do comércio exterior dos principais produtos do agronegócio brasileiro, que constituem o universo desta pesquisa, dar-se-á no Brasil.

FONTE DOS DADOS

Os dados utilizados para se analisar os principais produtos demandantes no comércio exterior, são anuais, cujas as variáveis são: Exportação, Importação, Taxa de Câmbio Nominal, Balança Comercial e Produto Interno Bruto e serão obtidos, pelos suplementos estatísticos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

OPERACIONALIZAÇÃO DOS DADOS

Se avaliou com maior detalhe a importância do fluxo do comércio exterior, que de alguma forma irá refletir no desempenho do agronegócio brasileiro. Além disso se examinou dados anuais sobre: Taxa de Câmbio Nominal, Exportações, Importações, Balança Comercial e Produto Interno Bruto, no período compreendido entre 2004 à 2017.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa apresenta uma abordagem descrita como analítica-discursiva, no qual se procurará analisar as variáveis do comércio exterior dos principais produtos no período compreendido entre 2004 a 2017, sem, no entanto, deixar de evidenciar o seu papel com a questão do meio ambiente e com a sociedade. Quanto ao método de procedimento empregou-se concomitantemente o método estatístico, onde utilizar-se-á, uma análise de correlação, aplicando o seguinte modelo:

Seja $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3) \dots (x_n, y_n)$ uma amostra aleatória das variáveis (X, Y) . O cálculo do coeficiente é dado por:

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}}$$

Onde:

$$S_{xy} = \sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \quad S_{yy} = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$S_{xx} = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n} \quad \text{Sendo} \quad \sum XY = \sum_{i=1}^n X_i Y_i \quad \frac{(\sum Y^2)}{n}$$

“Este coeficiente pode assumir valores positivos ou negativos, dependendo do sinal do coeficiente b e deve ser interpretado segundo a seguinte escala:” (DOMINGUES E MARTINS, 2017, p. 252).

- Se $r_{xy} = 0 \rightarrow$ Não há correlação linear entre as variáveis
- Se $r_{xy} = \pm 1 \rightarrow$ Há correlação linear total entre as variáveis
- Se $-1,0 < r_{xy} < +1,0 \rightarrow$ Correlação parcial entre as variáveis
- Se $0,9 \leq |r_{xy}| < 1,0 \rightarrow$ Alta ou ótima correlação
- Se $0,8 \leq |r_{xy}| < 0,9 \rightarrow$ Boa correlação
- Se $0,6 \leq |r_{xy}| < 0,8 \rightarrow$ Média correlação
- Se $0,4 \leq |r_{xy}| < 0,6 \rightarrow$ Baixa correlação
- Se $0,0 \leq |r_{xy}| < 0,4 \rightarrow$ Péssima correlação

5- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após se estimar pelo Microsoft Excel os dados de Taxa de Câmbio, Exportações, Importações, Balança Comercial e PIB, aplicando-se a análise de correlação, chegou-se aos seguintes resultados:

Quadro 6- Análise de Correlação da Soja- 2004 à 2017

	<i>E</i>	<i>X</i>	<i>M</i>	<i>NX</i>	<i>PIB</i>
<i>E</i>	1				
<i>X</i>	0,733299	1			
<i>M</i>	-0,112	0,321006	1		
<i>NX</i>	0,733507	1	0,320468	1	
<i>PIB</i>	0,761069	0,962066	0,353307	0,962039	1

Fonte: Do autor

A Análise de correlação para soja mostrou que, o coeficiente mais forte ficou entre as Exportações e a Balança Comercial, cujo sua classificação foi alta, haja vista que seu coeficiente foi de 1 (multiplicando-se por 100, o grau seria de 100%), mostrando uma correlação direta entre as variáveis, seguindo-se a classificação os coeficientes entre Exportação e PIB (0,96) e Balança Comercial e PIB (0,96), apresentaram

uma boa correlação entre as variáveis, mostrando que estes três coeficientes foram aqueles que apresentaram o grau de correlação mais significantes positivamente entre as variáveis correlacionadas. Isso significa dizer que quando uma variável aumenta a outra também sobe. Por outro lado, as variáveis correlacionadas entre Taxa de Câmbio e Exportação (0,73), Taxa de Câmbio e Balança Comercial (0,73) e Taxa de Câmbio e PIB (0,76), tiveram uma correlação média, demonstrando que o grau de forças entre elas influenciou de modo moderado a correlação entre tais variáveis no Fluxo do Comércio Internacional.

De maneira menos influente as variáveis correlacionadas entre Exportação e Importação (0,32), Importação e Balança Comercial (0,32), e Importação e PIB (0,35) tiveram um grau de correlação péssimo mostrando que tais variáveis correlacionadas pouco influenciam para a dinâmica do comércio internacional da Soja no Brasil. Entretanto ao se analisar as variáveis correlacionadas entre Taxa de Câmbio e Importações (-0,11), notou-se que o grau de correlação foi total entre as variáveis mais de forma inversa, quando uma aumenta a outra diminui e vice-versa.

Quadro 7- Análise de Correlação do Algodão- 2004 a 2017

	<i>E</i>	<i>X</i>	<i>M</i>	<i>NX</i>	<i>PIB</i>
<i>E</i>	1				
<i>X</i>	0,487289	1			
<i>M</i>	-0,02529	0,606766	1		
<i>NX</i>	0,488742	0,999993	0,603896	1	
<i>PIB</i>	-0,08531	0,244379	0,109392	0,244554	1

Fonte: Do autor

O setor algodoeiro se comportou de maneira menos expressiva comparado com a soja, onde somente o coeficiente de correlação entre as Exportações e a Balança Comercial tiveram o grau de correlação bom (0,99), enquanto que as correlações entre, Taxa de Câmbio e Exportações, Taxa de Câmbio e Balança Comercial, Exportações e Importações e Importações e Balança Comercial, tiveram um grau de correlação baixo, respectivamente, (0,48), (0,48), (0,60) e (0,60). Seguindo-se a isto, as outras correlações mantiveram-se de modo mais vulnerável frente ao fluxo do comércio internacional, tendo um coeficiente de correlação péssimo, onde se encontram as variáveis Exportação e PIB, Importação e PIB e Balança Comercial e PIB cujos os coeficientes foram respectivamente (0,24), (0,10) e (0,24).

Houve variáveis correlacionadas no setor de algodão que se comportaram em uma trajetória inversa ao crescimento econômico do setor, mostrando uma correlação forte negativa, onde se apresentaram as variáveis Taxa de Câmbio e Importação (-0,02) e Taxa de Câmbio e PIB (-0,08). As análises mostraram pouca influência do setor algodoeiro no que tange ao crescimento da economia, na medida em que os coeficientes de correlações se apresentaram entre baixo e péssimo, nos anos compreendidos entre 2004 a 2017, se comparado especialmente com o setor da soja. Por outro lado apesar de ser pouco demandado no mercado mundial, ainda sim é uma dos produtos que mantém um ritmo das Exportações estável, se comparado com outros produtos que o Brasil exporta, para o Resto do mundo como por exemplo o próprio café.

Quadro 8- Análise de Correlação do Café- 2004 a 2017

	<i>E</i>	<i>X</i>	<i>M</i>	<i>NX</i>	<i>PIB</i>
<i>E</i>	1				
<i>X</i>	0,419347	1			
<i>M</i>	-0,17634	0,559993	1		
<i>NX</i>	0,478019	-0,04249	-0,85154	1	
<i>PIB</i>	0,52947	0,652958	0,489991	-0,17769	1

Fonte: Do autor

De maneira ainda mais tímida a dinâmica do fluxo do comércio internacional do que ao do setor de algodão, o crescimento da demanda para o setor cafeeiro frente ao resto do mundo, se manteve em ritmo menor, na medida em que a correlação entre as variáveis envolvidas no comércio internacional correlações pouco significativas, face ao crescimento econômico. As variáveis Taxa de Câmbio e Importações (-0,17), Exportações e Balança Comercial (-0,04), Importações e Balança Comercial (-0,85) e Balança Comercial e PIB (-0,17), tiveram correlações negativas, isto é, as variáveis correlacionadas oscilaram de maneira inversa ao crescimento econômico do Brasil.

As demais variáveis correlacionadas tiveram um grau de correlação baixo Taxa de Câmbio e Exportações (0,41), Taxa de Câmbio e Balança Comercial (0,47), Taxa de Câmbio e PIB (0,52), Exportações e Importações (0,55), Exportações e PIB (0,65), e Importações e PIB (0,48), significando dizer que houve demanda por parte do resto do mundo para o café, mas de forma diminuta, se comparado com as exportações e o crescimento econômico do setor da soja, cuja as correlações deste setor foram em sua maioria alta e boa correlação, ao passo que na economia cafeeira estas exportações vem perdendo forças com o passar dos anos, como demonstrou os seus graus de correlações, no período compreendido entre 2004 à 2017.

Entretanto apesar do setor cafeeiro se apresentar como pouco expressivo face aos outros produtos, ainda é um setor que gera emprego e renda para a comunidade camponesa e para uma mão de obra pouco qualificada, cuja a atividade é braçal e por muitas vezes mecânica.

Quadro 9- Análise de Correlação do Cacau- 2004 a 2017

	<i>E</i>	<i>X</i>	<i>M</i>	<i>NX</i>	<i>PIB</i>
<i>E</i>	1				
<i>X</i>	-0,13257	1			
<i>M</i>	-0,30217	-0,21978	1		
<i>NX</i>	-0,13205	0,999999	-0,22128	1	
<i>PIB</i>	0,744285	-0,22814	-0,41899	-0,2274	1

Fonte: Do autor

O setor cacauzeiro se comportou em uma trajetória bem satisfatória em relação comércio exterior, o grau de correlação entre as Exportações e a Balança Comercial apresentaram um coeficiente de (0,99), o que significa segundo a classificação de correlação, uma ótima correlação entre as variáveis, o que significa dizer que houve crescimento econômico pelo lado da produção de cacau no Brasil, mostrando uma relação direta de crescimento tanto das Exportações quanto da Balança comercial brasileira para a demanda de cacau no período analisado. O aumento da Taxa de Câmbio no período entre 2012 À 2017, provocou em

crescimento médio no PIB, onde o grau de correlação chegou a (0,74), o que de certa forma agregou emprego e renda para setor cacauzeiro.

Por outro lado em uma trajetória contrária ao aumento da Taxa de Câmbio, os coeficientes de correlações entre Taxa de Câmbio e Exportações, Taxa de Câmbio e Importações, Taxa de Câmbio e Balança Comercial, Exportações e Importações, Exportações e PIB, Importações e Balança Comercial, Importações e PIB e Balança Comercial e PIB, cujos os coeficientes foram respectivamente (-0,13), (-0,30), (-0,13), (-0,21), (-0,22), (-0,22), (-0,41) e (-0,22).

Nestas circunstâncias percebeu-se que o setor cacauzeiro, mantém uma conjuntura favorável no bojo das suas exportações frente ao mercado internacional, o que “salta aos olhos” do governo federal mais investimento no setor que nos últimos anos vem apresentando números bastantes expressivos no que tange ao crescimento das Exportações para o setor e contribuindo também de forma positiva para o saldo da Balança Comercial Brasileira.

Quadro 9- Análise de Correlação do Trigo- 2004 a 2017

	<i>E</i>	<i>X</i>	<i>M</i>	<i>NX</i>	<i>PIB</i>
<i>E</i>	1				
<i>X</i>	0,431618	1			
<i>M</i>	0,607566	0,164284	1		
<i>NX</i>	0,392654	0,997569	0,095141	1	
<i>PIB</i>	0,456157	0,446873	0,33875	0,42704	1

Fonte: Do autor

Analisando o crescimento da demanda das exportações de trigo para o mercado internacional, percebeu-se um grau de correlação alto ou forte positivo para as variáveis Exportações e Balança Comercial (0,99), isto foi impulsionado pelo aumento da Taxa de Câmbio Nominal que favoreceu a entrada de divisas para o mercado brasileiro e regional, proporcionando assim uma alternativa em relação aos investimentos no setor do trigo.

Por outro lado as outras variáveis correlacionadas tiveram uma baixa ou péssima correlação, demonstrando que apesar do aumento das exportações e da balança comercial brasileira no setor de trigo, não significou dizer que isto, se refletiu em aumento de emprego e renda para o agronegócio de forma expansiva, mais sim num crescimento tímido do Produto Interno Bruto, onde tais variáveis correlacionadas foram identificadas pelos seguintes graus de correlações: Taxa de Câmbio e Exportações (0,43), Taxa de Câmbio e Importações (0,60), Taxa de Câmbio e Balança Comercial (0,39), Taxa de Câmbio e PIB (0,45), Exportações e Importações (0,16), Exportações e PIB (0,44), Importações e Balança Comercial (0,09), Importações e PIB (0,33) e Balança Comercial e PIB (0,42)

CONCLUSÃO

O agronegócio não escapa ao contexto da globalização, que traz consigo os grandes desafios da modernidade, inserido neste cenário da transformação mundial, o Brasil necessita de incentivos constantes para não perdê-lo de vista.

Os Fundos Setoriais de CT&I⁵ foram criados para incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico em áreas estratégicas e construir uma nova forma de financiamento de investimentos. Pretende-se que os

⁵ CT&I – Fundo setorial criado pelo governo federal em 2001 para incentivar o agronegócio.

Fundos Setoriais financiem prioritariamente o fomento tecnológico, projetos cooperativos, redes cooperativas e grandes projetos estruturantes.

O Fundo Setorial de agronegócio (CT-Agronegócio) foi criado pela Lei 10.332, de 19/12/2001 e regulamentado pelo Decreto 4.157, de 12/03/2002 e tem por objetivo a ampliação dos investimentos nas pesquisas de sistemas, técnicas, métodos e processos que propiciem inovação, qualidade e aumento de competitividade na exportação dos produtos agropecuários do Brasil, fundamentado nos paradigmas modernos da transdisciplinaridade e da multidisciplinariedade.

Visa, também, o desenvolvimento de mecanismos que propiciem atrair investimentos nacionais e internacionais para o segmento. Para exercer este papel, o CT-Agronegócio conta com 17,5% do total da arrecadação da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) instituída pela lei nº 10.168, de 29/12/2000, alterada pela lei nº 10.332, de 19/12/2001⁶.

Na utilização desses recursos são obrigatoriamente observados os critérios de administração previstos e a programação orçamentária do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

Adicionalmente, conforme previsto na legislação, no mínimo 30% dos recursos do CT-Agronegócio são destinados ao financiamento de projetos a serem executados por instituições sediadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, de forma a contribuir para o desenvolvimento regional equilibrado.

Tudo isso fez com que o agronegócio brasileiro atingisse o patamar que está hoje, mas vale a pena refletir sobre uma questão. Se o agronegócio brasileiro não aderir ao uso do transgênicos em função do seu poder de produção, estaremos caminhando para o lado oposto às grandes safras internacionais. O Brasil poderá perder o posto de país que cada ano produz mais grãos.

A grande questão que temos de analisar é será que é isso que importa? Bater recordes a cada ano e ter cada vez mais brasileiros passando fome? A quem interessa então o agronegócio? Para três ou quatro empresas que dominam o negócio das sementes, esmagamentos, distribuição e destinos de consumo? Por isso que o bom senso que deveria prevalecer nesse momento, ao invés de ficarmos procurando “culpados” tentar entender os problemas gerados pela atividade, tentar minimizá-los e favorecer mais a uma grande parcela da população que passa fome ao invés de permitir que cada vez mais sejamos dominados por grupos de multinacionais.

Segundo SILVA (2004), a agricultura de grande escala gera pouco emprego e causa um êxodo rural que os centros urbanos não são capazes de absorver com dignidade. Segundo pesquisas realizadas da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), esse boom agrícola recente é o relançamento da estratégia que o País praticou nos anos 80, durante a primeira grande crise do balanço de pagamentos brasileiro.

Concluindo, não cabe aqui uma predominância de posições “ambientalista” que defenda a causa ao extremo e nem uma posição desenvolvimentista que vê o agronegócio como atividade única e necessária. Cabe unir essas duas posições em favor do crescimento mais pautado no desenvolvimento humano, nos valores regionais como as propriedades de subsistência que estão desaparecendo e a uma classe de marginalizados que o Brasil possui. Feito isso com certeza teremos o tão sonhado desenvolvimento sustentável sem desproporcionalidades.

⁶ Plano setorial 2001.MA

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. R. DE A ; LOPES, M. & CONTINI, E. O Empobrecimento da Agricultura Brasileira. Revista de Política Agrícola. Ano VIII (3): 5-19, 1999.
- ARAUJO, N.B; WEDEKIN, I; PINAZZA, L. A Complexo Agroindustrial - o "Agribusiness Brasileiro", Agroceres, São Paulo, 1990, p. 238.
- CALDAS, R de A. e outros (Editores). Agronegócio Brasileiro: Ciência, Tecnologia e Competitividade. Brasília, CNPq, 1998. p 275.
- CASTRO GOMES e outros (Editores). Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais: Prospecção Tecnológica. Embrapa, 1998. p 564.
- DAVIS, J. H. & GOLDBERG, R.A A concept of Agribusiness. Harvard University, 1957.
- EDUARDO, P. N. & GONTINI, E. Dimensão do Complexo Agroindustrial Brasileiro, 2004.
- FURTUOSO, M.C.O O Produto Interno Bruto do Complexo Agroindustrial Brasileiro. Tese de Doutorado (ESALQ), Piracicaba, 1998.
- GASQUEZ, J.G. Gastos Públicos na Agricultura. IPEA, 2000, 26 p. (artigo a ser publicado na Revista de Política Agrícola).
- HADDAD, P.R A competitividade do Agronegócio e o Desenvolvimento Regional no Brasil. Estudos de Clusters. Brasília, CNPq/Embrapa, 1999.
- IPEA. www.ipeadata.gov.br. Dados macroeconômicos analíticos de séries temporais anuais.
- IBGE. Matriz de insumo - produto de 1996. IBGE, Rio de Janeiro, 1999a. Novo sistema de contas nacionais do Brasil - Metodologia e resultados provisórios, ano-base 1980. Série Textos para Discussão, n. 10, vol. I e II. IBGE, Rio de Janeiro, dez./1988.
- KEYNES, J. M. A teoria geral do emprego, do juro e da moeda. Coleção "Os Economistas". São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada. 6. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.
- NUNES, Eduardo Pereira. Sistemas de contas nacionais: a gênese das contas nacionais modernas e a evolução das contas nacionais no Brasil. Campinas, SP: 1998. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. O desafio do agronegócio brasileiro. USP, 2010.



PINAZZA, L. A & ALEMANDRO, R. Reestruturação do Agribusiness Brasileiro - Agronegócio no III Milênio - São Paulo, ABAG/FGV, 1999. 266 p.

SILVA, José Craziano da. SEADE-UNICAMP. Campinas, 2004.

SOBER. Anais do XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Foz do Iguaçu, 1999. (CDROM).