

Economic Analysis of Law Review

A Trajetória Agrária no Brasil como Suporte para Incentivo Fiscal: uma Visão a partir da Teoria dos Jogos

The Agrarian Trajectory in Brazil as a Support for Fiscal Incentives: a View Based on Game Theory

Emiliano Lobo de Godoi¹
Universidade Federal de Goiás (UFG)

Ana Tereza Souza Domingos²
Universidade Federal de Goiás (UFG)

RESUMO

A atividade agrária é influenciada diretamente pela estratégia econômica e política adotada pelo país em determinado período, nacionalmente e internacionalmente. Dentro disso, o objetivo do presente artigo é compreender o cenário agrário a partir da década de 80, a fim de analisar a propositura e renovação contínua do Convênio nº 100/97. Para compreender os motivos que levam este convênio ser anualmente renovado e entender sua relação com o cenário agrário, se utilizará como referencial teórico a Análise Econômica do Direito e a Teoria dos Jogos, para se ter uma compreensão de um ponto de vista jurídico, econômico e político. Da conclusão tem-se que o Governo e os Produtores Rurais firmam um Jogo Cooperativo a fim de manter interesses e benefícios para ambas as partes, por meio de acordos em que há cooperação e de um raciocínio em que os envolvidos na relação são beneficiados de certo modo.

Palavras-chave: Atividade agrária; Análise Econômica do Direito; Convênio nº 100/97; ICMS; Teoria dos Jogos.

JEL: K34; Q13; Q14

ABSTRACT

The agricultural activity is directly influenced by the economic and political strategy adopted by the country in a given period of time, nationally and internationally. Within this, the objective of this article is to understand the agrarian scenario between the 1980s, in order to analyze the proposal and continuous renewal of Agreement nº 100/97. In order, to realize the reasons why this Agreement is renewed annually and, to understand its relationship with the agrarian scenario, the Economic Analysis of Law and Game Theory will be used as a theoretical reference, to have an understanding from a legal, economic and political. The conclusion is that the Government and Rural Producers sign a Cooperative Game in order to maintain interests and benefits for both parties, through agreements in which there is cooperation and reasoning in which those involved in the relationship are benefited to a certain extent.

Keywords: Agrarian activity; Law and Economics; Agreement nº 100/97; ICMS; Game Theory.

R: 02/06/21 **A:** 08/07/21 **P:** 31/12/21

¹ E-mail: emiliano@ufg.br

² E-mail: anats.domingos@gmail.com

1. Introdução

A atividade agrária no Brasil é um dos setores mais significativos para economia do país, contribuindo para um saldo positivo na balança comercial do país. A realização do agronegócio está diretamente ligada a diferentes ramos e é caracterizado por uma sucessão de atividades, com elos entrelaçados e interdependência. Há uma preocupação quanto ao desenvolvimento da agricultura e da pecuária, que necessitam de um planejamento e uma organização espacial e econômica (PINHEIRO JÚNIOR; BISPO, 2019).

O atual cenário agrário brasileiro é fruto de uma construção histórica iniciada tempos atrás (SILVA; LORENZO, 2020). Hoje o país possui um agronegócio forte e se caracteriza pela exportação de *commodities* e alto uso de tecnologia, seja por meio de insumos utilizados na produção, seja mediante a logística (EJNISMAN, *et al.*, 2020).

Por ser uma atividade significativa para o país, o Estado se faz presente em sua regulamentação, por meio de Leis, Convênios e Políticas Públicas de diferentes vertentes. Na presente pesquisa a proposta é, primeiramente, analisar o cenário agrário a partir da década de 80 e 90 e compreender seus reflexos e resultados nas duas primeiras décadas dos anos 2000. O estudo mostrará que a realidade econômica e política do país em determinado período influencia em determinados incentivos concedidos pelo Estado para a atividade agrária.

Em seguida, com o intuito de compreender como um Convênio estatal é proposto e perpetuado ao longo do tempo a fim de se conceder incentivos para determinada Classe e Atividade Econômica, se propõe o estudo da Análise Econômica do Direito e da Teoria dos Jogos. Essas duas teorias serão utilizadas como referenciais teóricos para a compreensão e análise do Convênio nº 100/97.

Por fim, após a compreensão do cenário histórico da questão agrária no Brasil, e apresentação dos referenciais teóricos, parte-se para uma análise da propositura do Convênio nº 100/97 do CONFAZ que concede benefícios fiscais do ICMS e IPI sobre diversos insumos agrícolas, o intuito é compreender quem se beneficia com a renovação contínua deste Convênio e visualizar um possível cenário do agronegócio com a sua revogação. Dessa forma, se pretende responder a seguinte problema de pesquisa: A propositura e renovação do Convênio nº 100 em 1997 corresponde aos interesses políticos e econômicos do Estado e dos Produtores Rurais?

2. Trajetória da Agricultura Brasileira

A questão agrária no Brasil se desenrola e alcança determinado cenário no decorrer dos anos a partir da posição política e do investimento econômico adotada pelo Estado, de modo a influenciar as atividades desenvolvidas no campo (SILVA; LORENZO, 2020).

Na década de 1990, o agronegócio brasileiro teve uma influência crescente do capital estrangeiro nas cadeias agroalimentares e inseriu ainda mais a produção nacional de *commodities* nos circuitos comerciais mundiais, concretizando a internacionalização do agronegócio brasileiro (BENETTI, 2004). No entanto, para se discutir a década de 90, faz-se necessário abordar a realidade vivenciada em décadas anteriores.

Entre as décadas de 60 e 80, o Brasil vivenciou um período de modernização de sua atividade agrícola. Foi um período em que o país passou por um fortalecimento de seu setor industrial, e concretizou uma união deste setor com o ramo da agricultura, a partir da instalação de indústrias de máquinas, pesticidas, rações e implementos agrícolas dentro do país (MULLER, 1989). O Brasil foi formando seu complexo agroindustrial, que Geraldo Muller (1989, p.45) definiu como “um conjunto formado pela sucessão de atividades vinculadas à produção e transformação de produtos agropecuários e florestais.” Tudo isso marcado por um constante investimento externo na indústria nacional para a expansão de bens e insumos para agricultura e para o aumento da produção de matéria-prima (OLIVEIRA, 2015).

No início da década de 80 o Brasil passou por uma crise cambial e um enorme endividamento. Isso decorreu de um acúmulo de décadas marcadas por empréstimos externos e concessão de crédito, que, depois, resultou em uma estatização da dívida externa e, aos poucos, tais investimentos estrangeiros foram sendo cessados, em decorrência de uma crise no petróleo e aumento dos juros. A década ficou marcada por grande instabilidade, estagnação, regressão de investimentos e transferência de recursos reais ao exterior para cumprir com a dívida externa. (SILVA, 2017).

A realidade econômica vivenciada na década de 80 refletiu diretamente no cenário agrário e conduziu o desenvolvimento da atividade até a década de 90. O sistema econômico necessitava encontrar saídas conjunturais para a crise vivenciada, que inicialmente não foram planejadas. Assim, a exportação de *commodities* se estabeleceu como via de estratégia econômica (DELGADO, 2012).

O início da década de 90 ficou marcado pela sua necessidade de reestruturação. Isso porque, esse período ficou marcado por um menor índice de oferta de crédito rural, por um significativo endividamento e pela abertura comercial. Os produtores tiveram de financiar suas próprias lavouras e vender sua produção antecipadamente. Tal realidade resultou em um caminho ascendente para a exportação (JANK *et al.*, 2004).

Nesse momento, há uma expansão da produção agropecuária, configurando um “relançamento” do agronegócio brasileiro. O processo de industrialização da agricultura é intensificado e ocorre uma integração do agronegócio com o setor externo da economia, por meio da política comercial adotada e da ampliação da participação do capital internacional no setor. (SILVA, 2018).

A realidade vivenciada no país nesse período implicou na liberalização da economia, com uma alta na inflação e uma queda do PIB. Para alcançar um controle econômico, e uma maior estabilidade, se implementou o Plano Real em 1994 que conseguiu atingir uma maior estabilidade para os preços internos e uma redução da inflação (PINHEIRO *et al.*, 1999).

Com essa estabilização na economia a partir de 1994, o Brasil passou a ter um ambiente institucional favorável para o ingresso e a expansão das empresas no território nacional. Nesse período ocorre a entrada de multinacionais no espaço brasileiro e diversas empresas nacionais são compradas, resultando em uma concentração da produção nos mercados onde essas multinacionais atuam (BENETTI, 2004). Com a compra das empresas nacionais e entrada das multinacionais no território nacional diminuiu-se as importações. Contudo, a renda das empresas que se instalaram no país se destinava majoritariamente ao exterior (LIMA, 2001).

O efeito da estabilização monetária alcançada com o Plano Real resultou em crescimento das exportações e uma modernização do agronegócio brasileiro, a partir de então, há uma grande

incorporação de tecnologia no campo, o que propiciou um aumento na produção sem que se expandisse as áreas de plantio, como demonstrado no gráfico em seguida (EMBRAPA, 2017).

Gráfico 01 - Área e produção de grãos de 1977 a 2018



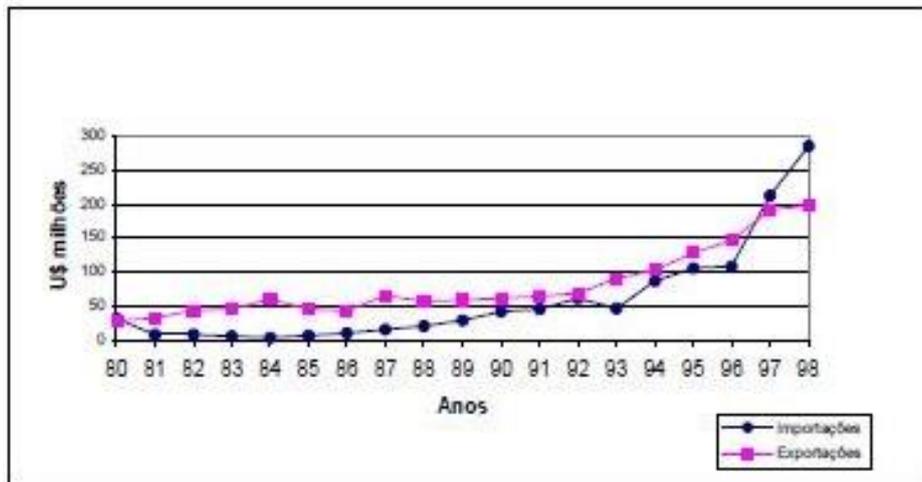
Fonte: EMBRAPA, 2018.

O crescimento do complexo agroindustrial é marcado não apenas por fatores ligados a terra, mas principalmente pelo cenário econômico. De 1994 até 2000, o país se destacou pelo ganho de produtividade, câmbio desvalorizado e pela forte demanda externa, o que incentivou a expansão do agronegócio (JANK *et al*, 2004).

O aumento da produtividade do setor agrícola no Brasil contribuiu para que o mercado externo se apresentasse como uma oportunidade de estímulo de renda para o agronegócio nacional. Com isso, aumentou a demanda por políticas de governo voltadas para o comércio externo de produtos agrícolas e para acompanhar as negociações internacionais. No âmbito da agricultura, cresceu a busca por produção de sementes e mudas e o uso de fertilizantes, corretivos e estimulantes (VIEIRA FILHO, 2013).

O crescimento da demanda e do comércio externo exigiu o aumento da produtividade para a manutenção da renda, em decorrência do aumento da oferta de produtos. Diante disso, houve um grande crescimento das indústrias ligadas ao agronegócio, dentre elas, a de segmento de agrotóxicos. Na década de 90, com a abertura comercial, o Brasil tem um grande crescimento nas importações e exportações de agrotóxicos, em decorrência da necessidade de manutenção da produtividade de maneira crescente (LIMA, 2001).

Gráfico 2 – Importações e exportações de agrotóxicos no Brasil de 1980 a 1998



Fonte: FAO, 2001 citado por LIMA, 2001

A implementação do Plano Real que trouxe uma estabilidade do câmbio, e os avanços tecnológicos na atividade agrícola com a aplicação de insumos contribuíram para o aumento na produção. O Brasil chega no início do século XXI com um agronegócio que possui uma boa competitividade internacional (CORREA, 2006). Tal realidade resultou em um bom crescimento deste segmento na economia na primeira década dos anos 2000, em relação à década de 90:

O setor agrícola, entre 2001/2004, expandiu-se de forma superior aos outros setores da economia brasileira, e superou seu próprio desempenho da década de 1990. Segundo dados do IPEADATA, no período 2001/2004 a expansão anual da agricultura alcançou média de 4,64%, contra 2,48% na década de 1990, enquanto que o produto da economia aumentou, em média, 2,66% entre 2001/2004 e 1,73% na década de 1990. Ainda de acordo com dados do IPEADATA, a média de crescimento da agricultura entre 2001/2006 ficou em 4,32% ao ano, sendo que entre 2001/2003 a expansão média da agricultura alcançou significantes 6,15% ao ano (TERRA, p. 06 2017).

Um bom resultado do complexo agroindustrial no país nesse período advém de diferentes fatores, mas tendo como principal, a implementação de tecnologia na produção. Entre 1975 e 2015 a tecnologia é responsável por 59% do crescimento do valor bruto da produção na agricultura, sendo que, dentro disso, no período de 1995 a 2006, a importância da tecnologia ganha ainda maior importância, explicando 68% do aumento do valor da produção (EMBRAPA, 2018).

Na primeira e segunda década dos anos 2000, o agronegócio brasileiro obteve um crescimento significativo e obteve uma balança comercial favorável e com ótimo rendimento, fazendo do Brasil um dos principais exportadores de diferentes cultivos e criações, como café, laranja e carne suína. (EMBRAPA, 2018).

A tecnologia utilizada na agricultura pode apresentar diferentes vertentes, como por exemplo, um novo produto (tecnologia de produto) ou diferente modo de cultivo (tecnologia de processo), para um melhor desenvolvimento da atividade (SEIDLER e FRITZ FILHO, 2016). No Brasil, esse processo de inserção tecnológica, na perspectiva da 'tecnologia de produto' refletiu nos anos 2000 em um aumento do uso de agrotóxicos e o plantio de sementes geneticamente modificadas:

Apesar da promessa de diminuição do consumo de agrotóxicos com a introdução das sementes transgênicas, alguns estudos apontam o aumento no consumo de agrotóxicos nas plantações de culturas geneticamente modificadas.

[...]

Como dito anteriormente, os críticos da transgenia afirmam que o uso intensivo da tecnologia cria problemas de resistência e outros desequilíbrios na natureza, o que exige a aplicação de doses adicionais de agrotóxicos. Essa seria a causa da crise gerada pelo ataque de lagartas (*belicoverpa armigera*) na Bahia na safra de 2012. (OLIVEIRA, p.86-88, 2016)

Dessa forma, observa-se que o aumento da produtividade e do desempenho do agronegócio está sempre ligado a diferentes condicionantes. A atividade agropecuária se desenvolve em consonância com os segmentos industriais que lhe abastece com produtos e maquinarias para a atividade agrícola. E, por sua vez, o desenvolvimento tanto da indústria quanto do campo dependem do comportamento da economia e do posicionamento político do país em determinado período e situação.

3. A Análise Econômica do Direito e a Teoria Dos Jogos Aplicada à Questão Política

Partindo da compreensão que a atividade agrária está condicionada ao meio em que se estabelece, sendo influenciada política e economicamente, se propõe agora uma visão do cenário agrário a partir da Análise Econômica do Direito (AED) e da Teoria dos Jogos para, em seguida, compreender o Convênio nº 100/97 da CONFAZ, para refletir se ele é influenciado tanto pela atividade agrícola quanto pela política e pela economia do país.

A Análise Econômica do Direito (AED) aqui apresentada tem por referência a Escola de Chicago, tendo sua origem com Ronald Coase, Richard Posner e Guido Calabresi. Essa Teoria é utilizada como modo de compreender como os sujeitos reagirão à determinada norma jurídica, e de que modo o Direito influencia as pessoas diante da tomada de decisões (OZELAME, 2015).

A AED propõe um estudo interdisciplinar, rejeita a ideia da autonomia jurídica e propõe um estudo em que se aplica uma teoria econômica juntamente à uma análise da realidade legal, baseando-se em um pragmatismo cotidiano (SILVA e STAACK, 2017). Com uma visão pragmática, a ideia é compreender a democracia que efetivamente se executa e as principais consequências que ela acarreta para a comunidade (MELLO NETO, 2018).

De um modo mais geral, essa teoria vem para buscar responder duas questões, primeiramente, se busca compreender qual a consequência de uma determinada regra jurídica e, em segundo lugar, qual regra deveria ser adotada em certa situação (GICO Jr, 2010). Para uma melhor compreensão da AED é importante visualizá-la em um sentido positivado (aquilo que se é) e em um sentido normativo (aquilo que se deve ser):

Em resumo, a AED positiva nos auxiliará a compreender o que é a norma jurídica, qual a sua racionalidade e as diferentes consequências prováveis decorrentes da adoção dessa ou daquela regra, ou seja, a abordagem é eminentemente descritiva/explicativa com resultados preditivos. Já a AED normativa nos auxiliará a escolher entre as alternativas possíveis a mais eficiente, isto é, escolher o melhor arranjo institucional dado um valor (vetor normativo) previamente definido (GICO Jr., p.21, 2010).

Seguindo uma perspectiva considerando o meio social no qual se aplica o Direito, a AED busca entender o pensamento jurídico de um modo a explicar o comportamento dos indivíduos diante de regras, e visualizar os efeitos destas para a obtenção de resultados eficientes. Essa

teoria se mostra possível porque: a) o Direito influencia no comportamento dos indivíduos; b) essa influência é de natureza econômica. Se diz isso porque, o Direito “fixa preços” para certas condutas por meio da responsabilidade e da obrigação, sendo esse o “preço” de conduzir-se de determinada maneira. E essa fixação ocorre na medida em que se sanciona determinada estrutura de direitos, o que influencia na alocação de recursos na sociedade (ALVAREZ, 2006). Compreende-se que os indivíduos possuem determinada racionalidade para ordenar suas vontades e escolher as que mais lhes satisfazem:

Sob a ótica econômica, o agente é guiado por um padrão de conduta configurado pelos seguintes pressupostos: Primeiro, a maximização e racionalidade no comportamento. Os indivíduos têm a capacidade de ordenar suas preferências e escolher as que mais lhes satisfazem a partir do suposto paradigma do cálculo racional, o que não implica que de fato os indivíduos se comportem dessa forma. Segundo, as preferências são estáveis, no sentido de que, via de regra, não variam e nem são afetadas pela ação de terceiros. Terceiro, os titulares são os melhores conhecedores do valor de suas coisas. E quarto, o princípio do equilíbrio, no sentido de que a tendência é somente alterar-se as situações na possibilidade de melhora. (ALVAREZ, p. 57, 2006)

É importante considerar que os indivíduos vivem em sociedade e que, dessa forma, suas decisões influenciam e também são influenciadas pela tomada de decisão de outros indivíduos. Nisso é que se baseia a Teoria dos Jogos, teoria que é tangente à Análise Econômica do Direito, e que leva em consideração a tomada de decisão interdependente e não individual, buscando compreender a relação de diferentes interesses (GICO Jr., 2010).

Inicialmente, a Teoria dos Jogos surgiu, na década de 1940, elaborada por John Von Neumann, como uma teoria matemática ligada à tomada de decisões na economia, se compreendia que os problemas de comportamento econômico se apresentavam como similar a conceitos matemáticos que traduzem certos jogos de estratégia (MELO Jr., 2010).

Os jogos de estratégia a ser considerados nessa teoria não são ligados exclusivamente ao fator sorte. São aqueles nos quais os sujeitos envolvidos fazem uma sequência de tomadas de decisões, e passam a ter responsabilidade no resultado do jogo criado (FRANCEZ, 2017). Em um jogo, o jogador precisa utilizar uma estratégia que maximize o resultado, diminuindo as perdas e aumentando os ganhos. (MELO Jr., 2010).

Partindo desta compreensão sobre os jogos, diz-se que essa teoria trata de uma análise de comportamento em que os tomadores de decisão interagem entre si, e o resultado das ações realizadas por eles depende das ações dos outros. Fundamenta-se que os jogadores (os tomadores de decisão) são racionais, ou seja, sabem quais os objetivos buscam e suas preferências, sabem as limitações às suas ações e, além disso, eles conseguem escolher a melhor ação possível dados seus objetivos e preferências respeitando suas limitações. (MEDEIROS, 2020).

A proposta inicial da Teoria dos Jogos por Neumann abordava uma questão matemática para um problema conhecido como jogo de soma zero, situação em que quando há um ganho para um jogador isso representará uma perda de igual valor para os demais jogadores. Observando tal tipo de jogo em etapas sucessivas, Neumann conseguiu identificar situações em que há uma cooperação entre os jogadores. O estudo dele buscou sistematizar o comportamento estratégico das pessoas em qualquer situação (SANTOS; CARVALHO, 2016).

Sob o raciocínio da cooperação, dando sequência aos estudos de Neumann, na década de 50, John Nash publica novos artigos acerca dos jogos cooperativos e não-cooperativos. Esse autor, publicou estudos acerca de jogos com soma não zero, em que cada jogador possui uma

estratégia que é a melhor para si diante da estratégia dos demais jogadores (MEDEIROS, 2020). Já em um jogo cooperativo organiza-se para que os jogadores entrem em um acordo, para que busquem colaborar, de modo a se obter a melhor solução ou distribuição dos ganhos entre os participantes. Se os jogadores podem estabelecer compromissos, e esses compromissos possuem garantias efetivas, o jogo será cooperativo (MELO Jr. 2010).

Com isso, na Teoria dos Jogos, se vê que há três diferentes formas de resolução de problemas. Os conceitos mais conhecidos se resumem em: a) Estratégias dominantes: a estratégia é considerada dominante quando é a melhor opção do jogador, independentemente da ação do adversário; b) Estratégia *maxmin*: aqui os jogadores são prudentes, cada um procura maximizar o mínimo que ele pode assegurar para si mesmo, independente da ação do outro, garantindo um mínimo de ganho para cada componente do jogo; c) Equilíbrio de Nash: aborda uma combinação de estratégias em que nenhum dos jogadores se arrepende, indica que cada jogador escolheu a melhor estratégia, independentemente do outro (MEDEIROS, 2020).

Após uma melhor compreensão acerca dos jogos e do equilíbrio de Nash, é possível aplicar tais raciocínios dentro de uma situação prática. Em um caso em que se tem a presença do Estado como regulador de certa situação e um particular como regulado, pode haver um equilíbrio de relações em que o Estado utilize sua melhor estratégia, bem como, a outra parte também, formando um equilíbrio de forças dentro de um jogo de interesses (SILVEIRA NETO; MENDONÇA, 2011).

Nesse caso, o Estado, como um garantidor do interesse público, não pode deixar de realizar seu papel fiscalizatório e regulatório, bem como, deixar de utilizar das melhores medidas para seus interesses:

A ação regulatória do Estado pressupõe o amplo conhecimento do mercado onde ele vai atuar sob pena justamente de haver um descompasso entre aquilo que precisa ser preenchido em termos de ação regulatória – ou melhor, os espaços que o mercado naturalmente por não ter interesse econômico não preencheu - e o que realmente foi feito nesse campo. Caso não se observe essa linha de pensamento ocorrerá aquilo que a doutrina chama de assimetria regulatória ou melhor, um descompasso regulatório entre o Estado, a sociedade e o regulador. A regulação nesse caso corre o perigo de setornar inócua ou no mínimo certamente ineficiente (SILVEIRA NETO; MENDONÇA, 2011).

Diante disso, compreendendo o papel de Estado como garantidor do bem estar público e, concomitantemente, de possuidor de interesses sociais e econômicos, o presente estudo segue para a análise do Convênio nº 100/97 da CONFAZ, realizado em 1997 e renovado anualmente, para uma compreensão da relação estatal e da classe latifundiária frente a uma situação de interesses múltiplos.

4. A Propositura do Convênio Nº 100/97

A proposta de uma nova regra que adentra ao ordenamento jurídico deve seguir ordens já pré-estabelecidas a fim de não se ter uma insegurança jurídica e uma série de novas leis, decretos, regulamentos, convênios sem uma prévia regulamentação... No caso aqui tratado, o Convênio nº 100/97 da CONFAZ, faz-se necessário compreender a conjuntura de sua propositura.

O CONFAZ (Conselho Nacional da Política Fazendária) é um órgão colegiado integrante do Ministério da Fazenda, que tem como uma de suas finalidades, promover a

elaboração de políticas e harmonização de procedimentos correspondentes ao exercício da competência tributária dos Estados e do Distrito Federal. Dentro de suas atribuições ainda se encontra a celebração de acordos e convênios para concessão ou revogação de incentivos de ICMS. É importante haver certa padronização nas alíquotas do ICMS para que se tenha um maior controle e se evite uma guerra fiscal entre os Estados. (BELCHIOR; PACOBAHYBA, 2012).

A concessão de benefícios e incentivos fiscais relacionados ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) segue a Lei Complementar nº 24/75 que determina que a concessão de benefícios dependerá de decisão unânime entre os Estados representados (MARINS; OLIVEIRA, 2017).

Diante disso, cabe tratar da propositura e aprovação do Convênio nº 100/97. Este Convênio aprova e prevê a redução da base de cálculo do ICMS em até 60% nas operações interestaduais, em diversos produtos utilizados na agropecuária, sendo autorizado até mesmo a isenção do imposto nas operações internas do Estado ou do Distrito Federal (MORAES, 2018):

Cláusula primeira: Fica reduzida em 60% (sessenta por cento) a base de cálculo do ICMS nas saídas interestaduais dos seguintes produtos:

I - inseticidas, fungicidas, formicidas, herbicidas, parasiticidas, germicidas, acaricidas, nematocidas, raticidas, desfolhantes, dessecantes, espalhantes, adesivos, estimuladores e inibidores de crescimento (reguladores), vacinas, soros e medicamentos, produzidos para uso na agricultura e na pecuária, inclusive inoculantes, vedada a sua aplicação quando dada ao produto destinação diversa;

Cláusula terceira: Ficam os Estados e o Distrito Federal autorizados a conceder às operações internas com os produtos relacionados nas cláusulas anteriores, redução da base de cálculo ou isenção do ICMS, observadas as respectivas condições para fruição do benefício. (Convênio ICMS nº 100/97 da CONFAZ) (destacou-se).

O Convênio nº 100/97 tem sido renovado anualmente desde de sua propositura, com o apoio das Secretarias da Fazenda dos Estados e do Distrito Federal contribuindo para um uso extrafiscal do ICMS. Uma postura extrafiscal é aquela em que se utiliza o tributo de modo a colocá-lo como um instrumento regulatório de certa atividade (HARADA, 2017).

Acerca disso, Luis Eduardo Shoueri (2019) ainda aborda que, todos os tributos possuem uma função regulatória e outra arrecadatória, a depender de como o Estado utiliza das normas tributárias, sendo possível que certas normas tenham um caráter de intervenção sobre o Domínio Econômico e, além disso, quando identificada a função extrafiscal esta deve ser levada em consideração no processo de interpretação/aplicação.

Cabe dizer que o Convênio nº 100/97 foi fruto do período econômico e político em que foi acordado. Nos anos 90, o Brasil possuía o agronegócio como uma grande fonte de recursos e como um atrativo para os investimentos externos, caracterizando pelo estabelecimento de negócios da indústria e comércio de insumos (fertilizantes, agrotóxicos, máquinas, etc.), que resultou na instalação de diversas indústrias produtoras de insumos agrícolas, como por exemplo, a Cargil Agrícola S/A, multinacionais dos agrotóxicos (BASF S/A, BAYER S/A, Dow AgroSciences Industrial, Du Pont do Brasil S/A, Syngenta e Monsanto do Brasil Ltda.) (OLIVEIRA, 2016). Dentro disso cabe fazer duas análises acerca, da quantidade de estabelecimentos que utilizam estes produtos e quais tipos de estabelecimentos rurais mais consomem agrotóxicos:

Tabela 01 – Estabelecimentos com despesa com agrotóxicos (1995-1996, 2006 e 2007)

ANO	TOTAL DE ESTABELECIMENTOS COM DESPESAS COM AGROTÓXICOS	DESPESA TOTAL COM AGROTÓXICOS ¹		DESPESA MÉDIA POR ESTABELECIMENTO	
		VALOR (R\$)	VARIACÃO DECENAL (%)	VALOR (R\$)	VARIACÃO DECENAL (%)
1995-1996	1.557.785	7.465.353.609,32	-	4.792,29	-
2006	1.395.566	24.987.013.491,41	235	17.904,57	274
2017	1.683.728	32.470.451.000,00	30	19.284,86	8

Fonte: Censos agropecuários do IBGE. Disponível em: <<https://bit.ly/3ekkYoG>>.

Nota: ¹ Valores atualizados para 31 de julho de 2017 (data de referência do último censo) pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI).

Fonte: IPEA, 2020

Por meio dos dados apresentados é importante enfatizar o crescimento no consumo de agrotóxicos nos últimos vinte anos, ficando evidente que há um aumento de estabelecimentos utilizando tais produtos e, os estabelecimentos que já faziam uso passaram a utilizá-los em uma maior quantidade. A média de gastos por estabelecimento subiu de R\$4,8 mil para R\$19,3 mil, nas últimas duas décadas.

Na tabela em seguida, é possível se observar quais tipos de estabelecimentos, classificados por área, mais fazem uso e consumo dos agrotóxicos e analisar o padrão de consumo. Se nota que quanto maior a área do estabelecimento maior é, proporcionalmente, o uso de agrotóxicos. Também se observa que, ao mesmo tempo em que há um crescimento no consumo de agrotóxicos nos estabelecimentos de maiores áreas, se tem uma diminuição na quantidade de estabelecimento conforme se tem um acréscimo de área, com exceção da primeira (até 1 ha) e da última (acima de 500 hã), restando demonstrado uma certa concentração das áreas de lavoura.

Tabela 02 – Número de estabelecimentos total e percentual dos que usam agrotóxicos, por grupos de área de lavoura – Brasil (2006 – 2017)

GRUPOS DE ÁREA	2006		2017	
	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	USAM AGROTÓXICOS (%) ¹	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	USAM AGROTÓXICOS (%)
Total	5.175.636	30	5.073.324	36
Até menos de 1 ha	851.962	18	1.101.947	24
De 1 ha a menos de 5 ha	1.856.081	32	1.842.721	39
De 5 ha a menos de 10 ha	560.177	52	406.856	60
De 10 ha a menos de 20 ha	315.152	58	215.387	69
De 20 ha a menos de 50 ha	188.005	59	130.179	76
De 50 ha a menos de 100 ha	64.370	58	46.545	83
De 100 ha a menos de 200 ha	35.506	62	27.237	88
De 200 ha a menos de 500 ha	27.213	65	22.160	92
De 500 ha a mais	14.702	76	18.792	95
Sem declaração/sem área	1.262.468	10	1.259.811	19

Fonte: Censos agropecuários do IBGE. Disponível em: <<https://bit.ly/3ekkYoG>>.

Nota: ¹ Inclui estabelecimentos que utilizaram agrotóxicos no ano de referência e aqueles que afirmaram utilizar regularmente tais substâncias, embora não as tenham utilizado nesses anos específicos.

Fonte: IPEA, 2020

Seguindo o raciocínio dos dados apresentados e compreendo melhor o perfil de consumo de agrotóxicos no país, é que se busca entender a quem interessa a renovação do Convênio nº 100/97 com o intuito de se obter um determinado benefício na compra de tais produtos e uma redução de custos.

Acerca disso, a Agroconsult, empresa voltada para a consultoria em Agronegócio no Brasil, apresentou um estudo, em 2017, com o intuito de evidenciar os motivos que levam o Brasil a ser um grande usuário de agrotóxicos e porque é relevante para a classe dos agricultores defender os benefícios concedidos pelo Convênio nº 100/97:

Particularmente nas regiões tropicais, como é o caso do Brasil, soma-se a esses fatores a existência de um clima bastante propício à existência e ao surgimento de pragas e doenças. Diversos estudos apontam que a biodiversidade e a instabilidade dos climas tropicais contribuem, de fato, para proliferação de pragas e doenças nas lavouras – que ocorrem com mais frequência e com maior severidade devido ao calor e à umidade –, tornando o manejo das culturas ainda mais desafiador ao exigir maiores intervenções; controle mais intenso e melhor gestão no uso de defensivos.

[...]

Particularmente aos agroquímicos, o aperfeiçoamento e incremento do consumo de desses produtos em uma agricultura tropical – como a brasileira – foram essenciais para controlar e minimizar os danos causados por pragas e doenças. Vale lembrar que o manejo e controle insuficientes e inadequados afetam significativamente os resultados da lavoura podendo trazer impactos diretos para economia e desenvolvimento das regiões produtoras, afetando até mesmo os indicadores nacionais. (AGROCONSULT, 2017, p.21 e p. 72)

No mesmo sentido, seguindo uma análise sobre o uso dos agrotóxicos e a relação acerca dos benefícios fiscais concedidos pelo ICMS, a BMJ Consultores Associados, empresa voltada para a análise de Relações Governamentais e o Comércio Internacional, publicou estudo intitulado “Impactos do aumento de impostos em defensivos agrícolas” em novembro de 2017, estudo realizado para o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal – SINDIVEG, e publicou os seguintes dados:

Tabela 03 – Impacto na rentabilidade do produtor de soja com aumento de impostos (por hectare) – 2017

	Custo atual (em R\$)	Preço recebido (em R\$)	Rentabilidade (em R\$)	Custo com aumento dos impostos (em R\$)	Preço recebido (em R\$)	Rentabilidade com aumento dos impostos (em R\$)	Variação rentabilidade (em %)
Bahia	2.042,14	3.281,65	1.239,51	2.148,90	3.281,65	1.132,75	-8,61%
Goiás	2.512,90	3.281,65	768,75	2.610,65	3.281,65	671,00	-12,71%
Mato Grosso	2.159,70	3.281,65	1.121,95	2.245,67	3.281,65	1.035,98	-7,66%
Mato Grosso do Sul	2.382,62	3.281,65	899,03	2.471,46	3.281,65	810,19	-9,88%
Maranhão	2.550,17	3.281,65	731,48	2.639,61	3.281,65	642,04	-12,23%
Minas Gerais	2.557,54	3.281,65	724,11	2.688,40	3.281,65	593,25	-18,07%
Pará	2.286,96	3.281,65	994,69	2.362,92	3.281,65	918,73	-7,64%
Paraná	2.521,89	3.281,65	759,76	2.623,61	3.281,65	658,04	-13,39%
Piauí	1.867,57	3.281,65	1.414,08	1.927,26	3.281,65	1.354,39	-4,22%
Rio Grande do Sul	2.532,25	3.281,65	749,40	2.640,62	3.281,65	641,03	-14,46%
Rondonia	2.357,41	3.281,65	924,24	2.433,37	3.281,65	848,28	-8,22%
Santa Catarina	2.787,60	3.281,65	494,05	2.904,41	3.281,65	377,24	-23,64%
São Paulo	2.550,17	3.281,65	731,48	2.732,47	3.281,65	549,18	-24,92%
Tocantins	2.191,73	3.281,65	1.089,92	2.250,75	3.281,65	1.030,90	-5,42%
Brasil (média ponderada)	2.375,22	3.281,65	906,43	2.473,60	3.281,65	808,05	-10,85%

Fonte: BJM Consultores Associados, 2017

A tabela apresenta o custo e rentabilidade de produção de soja, por hectare produzido, demonstrando os valores dos custos caso haja um aumento na incidência dos impostos tanto de ICMS quanto de IPI, mostrando a variação da rentabilidade. O estudo realizado pela BJM Consultores Associados destacou a produção de 14 estados brasileiros. No Estado em que se teve a menor variação de rentabilidade foi no Piauí com uma redução de 5,42% da renda da produção. Já o Estado de São Paulo apresenta a maior provável queda de renda, em um valor de 24,92%. A média ponderada mostra que o país pode perder cerca de 10,85% da rentabilidade da produção de soja, por hectare, no caso de aumento dos impostos.

Tabela 04 – Impacto na rentabilidade do produtor de algodão com aumento de impostos (por hectare) - 2017

	Custo atual (em R\$)	Preço recebido (em R\$)	Rentabilidade (em R\$)	Custo com aumento dos impostos (em R\$)	Preço recebido (em R\$)	Rentabilidade com aumento dos impostos (em R\$)	Variação rentabilidade (em %)
Bahia	5.881,89	10.534,47	4.652,58	6.264,61	10.534,47	4.269,86	-8,23%
Goiás	5.657,64	9.750,98	4.093,34	6.111,56	9.750,98	3.739,42	-8,65%
Mato Grosso	7.162,79	9.500,39	2.337,60	7.614,85	9.500,39	1.885,54	-19,34%
Mato Grosso do Sul	5.964,12	10.439,93	4.475,81	6.312,37	10.439,93	4.127,56	-7,78%
Brasil (média ponderada)	6.699,22	9.843,85	3.144,63	7.124,44	9.843,85	2.719,41	-13,52%

Fonte: BJM Consultores Associados, 2017

A tabela apresenta o custo e rentabilidade de produção de algodão, por hectare produzido, demonstrando os valores dos custos caso haja um aumento na incidência dos impostos tanto de ICMS quanto de IPI, mostrando a variação da rentabilidade. O estudo realizado pela BJM Consultores Associados destacou a produção de apenas 4 estados brasileiros. No Estado em que se teve a menor variação de rentabilidade foi no Mato Grosso do Sul com uma redução de 7,78% da renda da produção. Já o Estado do Mato Grosso apresenta a maior provável queda de renda, em um valor de 19,34%. A média ponderada mostra que o país pode perder cerca de 13,52% da rentabilidade da produção de soja, por hectare, no caso de aumento dos impostos.

Os dados apresentados realizam estudos colocando como referência o aumento tanto do ICMS quanto do IPI, ambos os impostos estão relacionados no Convênio nº 100/97, que concede benefícios e isenções. Como observado pelas tabelas, uma possível revogação, ou não renovação deste Convênio poderia acarretar em um aumento dos preços e custos dos cultivos, aqui representados pela produção de soja e de algodão, que seriam arcados pelos produtores rurais. A BJM Consultores Associados ainda traz a seguinte conclusão:

Com o fim do Convênio ICMS 100/1997, dispêndios da indústria de defensivos agrícolas com o ICMS serão de R\$ 3,46 bilhões. Por sua vez, uma elevação de alíquota de 1,65% para o PIS/ PASEP e 7,6% para a COFINS levaria a um desses tributos R\$3,07 bilhões pelo setor.

[...]

Tal elevação pode comprometer a renda do produtor rural, uma vez que necessariamente terá que elevar seus gastos com os defensivos agrícolas para manter o atual nível de produtividade.

Por fim, a elevação desses custos pode fazer com que o produtor rural recorra ao uso de defensivos agrícolas ilegais que além de comprometer a defesa da lavoura, uma vez que não tem eficácia garantida, ainda podem causar efeitos extremamente nocivos à saúde e ao meio ambiente. (BJM Consultores Associados, p. 156-157, 2017)

Dessa forma, observa-se que a contínua renovação do Convênio nº 100/97 da CONFAZ decorre de um interesse mútuo não apenas dos agricultores, mas, também, das indústrias que produzem e comercializam os insumos agrícolas. Uma possível revogação deste Convênio gera uma certa preocupação econômica pelo possível aumento dos custos da produção e pelo possível repasse de tais custos para o valor do produto final, acarretando em *commodities* preços elevados que perdem na concorrência internacional e no aumento do valor da cesta básica no país, e que poderia levar a classe ruralista a optar por fazer compras dos insumos em mercados ilegais (CONCHON, 2019).

Por fim, cabe mencionar que o Convênio aqui tratado já possui renovação para o ano de 2021. Em 29 de outubro de 2020, em reunião extraordinária realizada virtualmente, o CONFAZ decidiu pela prorrogação do Convênio nº 100/97 pelo menos até o fim de março do próximo ano (CUENCA, 2020).

5. Conclusão

O caminho histórico percorrido pelo Brasil reflete na realidade econômica e política vivida pelo país. A influência externa e o posicionamento adotado pelo governo brasileiro levaram ao desenvolvimento do agronegócio, ao estímulo da produção de *commodities* e a instalação de grandes indústrias ligadas ao setor agrícola.

As décadas de 80 e 90 representaram para o país uma trajetória para o que foi alcançado e continua sendo construído nestas primeiras duas décadas do século XXI. Os investimentos externos contribuíram para o desenvolvimento da agropecuária, a partir da concessão de crédito. Contudo, a recessão econômica, a retirada de tais incentivos, e o aumento da dívida externa do país, fizeram com que se buscasse outras alternativas para se dar uma continuidade na atividade econômica brasileira.

Diante disso, o Plano Real surge como medida para o alcance de uma certa estabilidade e uma valorização do câmbio nacional. No mesmo período, há uma abertura comercial no Brasil para a entrada de multinacionais se instalarem no país. Ocorre uma inserção tecnológica na produção agrícola e um crescimento desta produção, mesmo não havendo uma grande expansão do espaço de produção.

Dentro de todo este contexto histórico-econômico, se insere o Convênio nº 100/97 que surge como uma medida de estímulo para a indústria agropecuária e para os consumidores dos insumos agrícolas. Este Convênio tem sido renovado anualmente e concede redução e isenção tributária do IPI e ICMS. E sua possível revogação gera uma grande preocupação para a classe ruralista, devido a possibilidade do aumento de custo da produção.

É nesse cenário que se faz uma relação entre a propositura e renovação do Convênio nº 100/97 com a Análise Econômica do Direito e a Teoria dos Jogos. Sob a perspectiva apresentada no presente estudo, se compreende que este Convênio consegue influenciar no comportamento tanto nos produtores agrícolas, que optam por fazer o consumo de modo legal regulamentado dos insumos agrícolas, quanto das indústrias de agrotóxicos que regulam o mercado através da regulamentação de preços. Isso porque, a redução tributária contribui para a realização econômica da atividade. Nesse contexto, percebe-se que a relação entre Estado- agricultores-indústria se materializa como um Equilíbrio de Nash na forma de um Jogo Cooperativo.

Isso porque, o Equilíbrio de Nash se caracteriza pela combinação de estratégias em que nenhum dos participantes se arrepende do Jogo. Este equilíbrio se vê pela postura do Estado em reduzir a cobrança tributária dos insumos agrícolas visando manter uma boa relação com os demais sujeitos da relação que, de certa forma, ao desenvolverem suas atividades trarão também benefícios ao Governo.

No mesmo sentido, segue-se o raciocínio que, o Convênio nº 100/97 se constitui como um Jogo Cooperativo, dentro da Teoria dos Jogos. Jogo firmado entre os Estados, que reafirmam o Convênio anualmente abrindo mão de um determinado faturamento fiscal, e a Classe Ruralista que possui interesse em obter o benefício fiscal e acessar os insumos agrícolas a valores menores e, ao mesmo tempo, se comprometem a dar continuidade ao agronegócio gerando uma circulação econômica que é significativa ao Brasil. Por fim, cabe dizer que com a relação entre o Governo brasileiro e os produtores rurais, principalmente aqueles que produzem em larga escala, se tem um laço de interesses políticos e econômicos que resultam em acordos firmados de modo a garantir benefícios para ambas as partes.

Referências

AGROCONSULT Consultoria e Projetos. **Fim dos benefícios tributários de ICMS e IPI para defensivos agrícolas: impactos para os produtores de soja.** São Paulo, SP. 2017

- ALVAREZ, Alejandro Bugallo. Análise econômica do direito: contribuições e desmistificações. **Direito, Estado e Sociedade** - v.9 - n.29 - jul/dez 2006.
- BENETTI, Maria D. A internacionalização real do agronegócio brasileiro: 1990-03. **Revista Indicadores Econômicos FEE**. Número 02. Ano 2004.
- BELCHIOR, Germana Parente Neiva; PACOBAHYBA, Fernanda Mara de Oliveira Macedo Carneiro. **Agrotóxicos e incentivos fiscais: uma análise da política fiscal brasileira**. Fundação SINTAF. 2012.
- BMJ Consultores Associados. **Impactos do aumento de impostos de defensivos agrícolas**. Brasília, DF. 2017.
- BRASIL. **Convênio nº 100/1997 da CONFAZ**. Reduz a base de cálculo do ICMS nas saídas dos insumos agropecuários que especifica, e dá outras providências.
- CAMPOS, Celso Ribeiro; CARDOSO, Marcelo José Ranieri. **A teoria dos jogos e a mente brilhante de John Nash**. Prometeica | ano IV, n. 10, verão. 2015.
- CONCHON, Renato. O futuro do Convênio ICMS nº 100/97. **AgroANALYSIS – Revista de Agronegócio da FGV**. Vol. 39. Número 05. 2019.
- CORREA, Angêla Maria Cassavia Jorge; FIGUEIREDO, Nelly Maria Sansígolo de. Modernização da agricultura brasileira no início dos anos 2000: uma aplicação da análise fatorial. **Revista GEPEC**. Vol. 10 número 02. 2006. P. 82-89.
- CUENCA, Paola. **Governo prorroga Convênio nº 100/97**, até março de 2021. Canal Rural. São Paulo – SP. 2020.
- DELGADO, Guilherme. **Questão Agrária no Brasil: perspectiva histórica e configuração atual**. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. São Paulo. 2005.
- DELGADO, Guilherme. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**. Editora da UFRGS. Porto Alegre – RS. 2012.
- EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. A Trajetória da agricultura brasileira**. Brasília, DF. 2017.
- EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Visão 2030 : o futuro da agricultura brasileira**. – Brasília, DF : Embrapa, 2018.
- EJNISMAN, Marcela Waksman; BATTILANA, Carla do Couto Hellu; ANDRADE, Tulio Belem de. O aumento do uso de tecnologia no agronegócio: uma análise sob a ótica da proteção de dados. In: **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 20, jul./ dez. 2019, p. 113-124.
- FRANCEZ, David Jonnes. Uma Introdução à Teoria dos Jogos. **Revista Ciências Exatas e Naturais**. Volume 19 - Número 2. Pág. 208-229. 2017.
- GICO JR., Ivo T. Metodologia e Epistemologia da Análise Econômica do Direito. **Economic Analysis of Law Review**. V. 1, nº 1, p. 7-33, Jan-Jun, 2010.
- HARADA, Kiyoshi. **Direito financeiro e tributário**. 26. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **O crescimento do uso de agrotóxicos: uma análise descritiva dos resultados do Censo Agropecuário de 2017**. Brasília – DF. 2020.
- JANK, Marcos Sawaya et al. Agronegócio e comércio exterior brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, n.64, p. 14-27, dezembro/fevereiro 2004-2005.
- LIMA, Maria do Socorro Erculano de. **Globalização, desenvolvimento econômico e o agronegócio brasileiro na década de 90**. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa – MG. 2001
- MARINS, Daniel Vieira. OLIVEIRA, Gustavo da Gama Vital de. A autonomia federativa e o problema da unanimidade nos convênios do CONFAZ. **Revista do Direito Público**, Londrina, v. 12, n. 2, p. 250-272, ago. 2017.
- MEDEIROS, Angelica Pott de. As raízes da teoria dos jogos e comportamento econômico: uma análise epistemológica a partir dos trabalhos de John Von Neumann, Oskar Morgenstern e John Forbes Nash. **Revista Cadernos de Economia**. Vol. 24, Núm. 40, 2020.
- MELO Jr., Roberto Gomes de Albuquerque. **Normas tributárias indutoras e intervenção econômica - conteúdo, aplicação, limites e exame de implementação à luz da teoria dos jogos**. Dissertação (Mestrado em Direito). Universidade Federal de Pernambuco. Recife – PE. 2010.
- MELLO NETO, Ridivan Clairefont de Souza; DIAS, Jean Carlos. A democracia pragmática em Richard Posner e o papel do pragmatismo cotidiano na seara democrática. **Revista direitos fundam. democ.**, v. 23, n. 3, p. 310-332, set./dez. 2018.
- MORAES, Gabriel Armani de. **A inconstitucionalidade das cláusulas primeira e terceira do Convênio CONFAZ ICMS nº 100/97 à luz do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e ao desenvolvimento sustentável**. Monografia. Faculdade de Direito de Vitória. Vitória – ES. 2018.
- MULLER, Geraldo. **Complexo Agroindustrial e modernização agrária**. São Paulo: editora Hucitec, 1989. Pág. 27-107.
- OLIVEIRA, Celso Lucas Fernandes. A construção histórica do agronegócio e a questão agrária. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**. Vol. 1. Número 01. 2015. Disponível em: < <https://www.indexlaw.org/index.php/rdaa/article/view/315> >
- OLIVEIRA, Jaqueline Souza de. **Blocos no poder, aparelhos de estado e o consumo de agrotóxicos no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2016.
- OZELAME, Rafael Henrique; ZANELLATO FILHO, Paulo José. A análise econômica do direito: o direito como instrumento para desenvolvimento econômico e socioambiental. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 5, n. 2, 2015
- PINHEIRO, Armando Castelar; GIAMBIAGI, Fabio; GOSTKORZEWICZ, Joana. O desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90. A economia brasileira nos anos 90. 1. ed. Rio de Janeiro : **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**, 1999. p. 11-42. Disponível em: < <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11316> >

- PINHEIRO JÚNIOR, Jorge Luiz; BISPO, Lorena Grasielle. O Agronegócio no Brasil: Uma análise sobre a relevância do agronegócio para o cenário econômico do país (2011 a 2016). **Revista de Administração de Roraima**. Vol. 9 n. 2, p.265-286. 2019.
- SANTOS, Hélio Oliveira; CARVALHO, Eveline Barbosa Silva. Teoria dos Jogos: Dinâmica de Ensino dos Aspectos do Processo de Decisão. **Future Studies Research Journal**. São Paulo, V.9, N.1, P. 51 – 77. 2017
- SEIDLER, Eluane Parizotto; FRITZ FILHO, Luiz Fernando. A evolução da agricultura e o impacto gerado pelos processos de inovação: um estudo de caso no município de Coxilha-RS. **Revista Econ. e Desenv.**, Santa Maria, vol. 28, n.1, p. 388 - 409, jan. – jun. 2016.
- SCHOUERI, Luís Eduardo. **Direito tributário**. – 9. ed. – São Paulo : Saraiva Educação, 2019.
- SILVA, Alessandra Kely. Brasil e o legado da década de 1980 crise e orientação da política econômica. **XII Congresso Brasileiro de História Econômica & 13ª Conferência Internacional de História de Empresas**. Associação Brasileira de pesquisadores em história econômica. Niterói, Rio de Janeiro. 2017.
- SILVA, Felipe Maia Guimarães da. Metamorfoses da questão agrária: controvérsias intelectuais, política e mundo rural no Brasil contemporâneo. Mediações - **Revista de Ciências Sociais**. v.23, n.2 (2018) - mai./ago.
- SILVA, Gabriela Rangel da; STAACK, André Luiz. Análise econômica do direito por Richard Posner e os direitos sociais: uma abordagem cruzada. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**. Vol. 3. Numero 01. Brasília – DF. 2017.
- SILVA, Raimundo Pires; LORENZO, Helena Carvalho de. Questão agrária: uma discussão necessária. **Revista NERA**. v. 23, n. 55, p. 21-37. 2020.
- SILVEIRA NETO, Otacílio dos Santos; MENDONÇA, Fabiano André de Souza. O equilíbrio de Nash e seus reflexos na teoria dos mercados regulados. **Revista Constituição e Garantia de Direitos**. Vol. 4. N. 01. 2011.
- VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto. Evolução do desempenho comercial do setor agropecuário brasileiro de 1990 a 2012. **IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasília – DF. 2013.