

**LEIS QUE PEGAM, E LEIS QUE NÃO PEGAM EM SISTEMAS
AGROINDUSTRIAIS**

**LAWS THAT "DO CATCH" AND LAWS THAT "DO NOT CATCH" IN
AGRIBUSINESS SYSTEMS**

Autor(es) Bruna Liria Avelhan; Decio Zylbersztajn

Filiação Universidade Estadual de Maringá; Universidade de São Paulo

E-mail bruna_liria@hotmail.com; dezylber@usp.br

Grupo de Pesquisa: Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais

Resumo

É comum a afirmação de que existem leis que “não pegam”. O presente estudo visa identificar os incentivos que contribuem para o cumprimento das normas formais. As leis escolhidas foram: a lei de uso e conservação do solo, e a lei dos agrotóxicos, com ênfase no armazenamento e retorno das embalagens. Como base teórica utiliza custos de transação e mensuração, e direitos de propriedade. Foram fundamentadas cinco hipóteses de trabalho, que consideram os incentivos ao cumprimento das normas formais, a saber: alinhamento da norma formal às normas sociais; a influência do interesse privado; a influência do interesse do Estado; custos de monitoramento; e custos de adesão às normas. Para a parte empírica optou-se pelo método de estudo de casos, contemplados por análises de estatísticas descritivas. Destaca-se que foi feito um recorte com relação às culturas agrícolas e regiões selecionadas. Os resultados dão suporte a quatro das cinco hipóteses de trabalho. A exceção ficou por conta do efeito do custo de adesão à norma. Concluiu-se que normas que tratam dos bens de propriedade coletiva se caracterizam por um mecanismo de cumprimento mais complexo, já que não se trata de uma questão puramente econômica. Ações que promovam o conhecimento de tais normas e a conscientização da amplitude do tema são importantes para que as normas sociais, que não se modificam rapidamente, estejam alinhadas à norma formal promovendo o seu cumprimento.

Palavras-chave: cumprimento da lei; lei que não pega; normas no agronegócio

Abstract

It is common the affirmation that there are laws that "do not catch". This study aims to identify the incentives that contribute to compliance of formal rules. The laws that were chosen are: the law of use and conservation ground, and the agrochemicals law, with an emphasis on storage and the return of packages. The theoretical basis adopt the concepts of transaction and measurement costs, and property rights. Five working hypotheses were developed which consider the incentives to comply formal rules, namely: the alignment of the formal norms to social norms, the influence of private interest, the influence of the interest of the State, monitoring costs, and costs to adhere the rules. For the empirical part it was

chosen the method of cases study, contemplated by analysis of descriptive statistics. It is highlighted that a cut was made with respect to agricultural crops and regions for data collection. The results give support to four of five working hypotheses. The exception was the hypothesis associated with the effect of adhesion costs to the norm. It was concluded that formal rules that deal with goods of collective property are characterized by a compliance mechanism more complex, once it is not a purely economic question. Activities that promote knowledge of the formal norm and the awareness of the breadth of the subject are important for that the social norms, which do not change quickly, are aligned with the formal norm, promoting the voluntary compliance of this.

Key words: *comply the law; law that do not catch; norms in agribusiness*

1. Introdução

A legislação ambiental brasileira é robusta entretanto o seu cumprimento representa um desafio. Conforme coloca Lunardi (2011, p. 67), “o descompasso entre elaboração e implementação das leis e das políticas oficiais no Estado brasileiro tem se demonstrado um grande problema [...]”. Aliado a isso, Rech (2009) *apud* Lunardi (2011, p. 67) afirma que: “a efetividade da lei é o princípio mais importante do que a própria violação ou obrigatoriedade da lei [...]”. Nesse sentido, ao observar os sistemas agroindustriais, nota-se que as questões legais e regulatórias sempre tiveram relevância por tratar de atividades que envolvem a segurança alimentar, o manejo sustentável, a preservação e a restauração do meio ambiente. O presente trabalho, focaliza a matéria legal que trata do meio ambiente e agricultura. O objetivo do estudo é *identificar incentivos para o cumprimento de normas positivadas em sistemas agroindustriais*. Dessa forma, foram discutidas hipóteses que traduzem os diferentes tipos de incentivos para o cumprimento das leis escolhidas no âmbito dos sistemas agroindustriais. Esses incentivos estão divididos em: alinhamento da norma legal à norma social, interesse do Estado e dos agentes privados, custos para cumprimento da norma legal e esforço coercitivo do Estado. O foco deste trabalho é identificar os incentivos para cumprimento da norma *ex ante*, ou seja, antes de atingirem o judiciário. Dentro do universo de regramentos legais afeitos aos sistemas agroindustriais, o presente estudo elegeu o regramento legal ambiental. Tal escolha é explicada pela relevância do tema ambiental e pelo crescimento do seu rigor a partir dos anos 90¹.

Ao se observar as atividades relacionadas aos sistemas agroindustriais, nota-se que têm como base os recursos naturais ou bens ambientais². O balanceamento entre a preservação das condições ambientais e o desenvolvimento agrícola é uma questão que merece importância. Em 1981, Romeiro e Abrantes postulavam que a acelerada modernização do setor, por meio do uso intensivo de insumos e equipamentos, incentivados pela política oficial, apresentava repercussões negativas sobre o meio ambiente. Além de acrescentarem que, em termos de produtividade, tais mudanças não apresentavam resultados significativos naquele momento (ROMEIRO; ABRANTES, 1981). A produtividade a que se referem os autores avançou de forma significativa, entretanto, o outro ponto que destacam ainda carece de melhorias efetivas. Trata-se de um desafio ao qual a legislação ambiental tenta dar as

diretrizes, na forma de regulamentações, mas que na fase de implementação enfrenta problemas.

É razoável considerar que as instituições nem sempre evoluem de maneira eficiente (ZYLBERSZTAJN; SZTAJN, 2005). Williamson (1996) trata de instituições intencionalmente ineficientes ao afirmar que, em muitos casos, as instituições apresentam falhas intencionais, que são motivadas por captura de valor de grupos organizados na sociedade. Falhas organizacionais se apresentam quando a forma organizacional implementada é menos eficiente que a melhor forma factível. Dessa maneira, ocorre uma ineficiência proposital, *inefficient by design*, como o autor classifica. Aliado a isso North (p. 09, 1994a) coloca que “o desempenho econômico é função das instituições e de sua evolução. Juntamente com a tecnologia empregada estas determinam os custos de transação e produção”. A partir dessa orientação, observa-se a necessidade de considerar o ambiente normativo no qual os agentes estão inseridos para não correr o risco de que se obtenham conclusões equivocadas ou imprecisas (ZYLBERSZTAJN; SZTAJN, *op. cit.*). O presente artigo segue com a descrição das normas e conceitos utilizados, apresentação das hipóteses de estudo, descrição do método, análise e conclusão.

2. As normas estudadas

2.1 A Lei dos Agrotóxicos: o armazenamento e retorno das embalagens

O Brasil é o maior consumidor de defensivos agrícolas³ do mundo (ANVISA, 2012). Tal fato é reflexo em grande parte, de seu histórico, da extensão de áreas de cultivo, além de sua “vocação” agrícola. Devido a intensidade do uso dos produtos cria-se a necessidade de cuidados com armazenamento e o descarte das embalagens que é regulada por meio da Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989 posteriormente alterada pela Lei nº 9.974 de 6 de junho de 2000, e regulamentada pelos Decretos nº 4.074/02, nº 5.549/05, nº 5.981/06 e nº 6.913/09⁴. A Lei de 1989 trata da regulamentação da pesquisa, produção, embalagem e rotulagem, transporte e armazenamento, comercialização, propaganda, utilização, importação e exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. Já a Lei de 2000 incluiu a destinação final das embalagens, designando ao fabricante a responsabilidade pela destinação do produto pós-consumo, além do compartilhamento de deveres entre revendedores, agricultores e o Estado. Dessa maneira, o Estado orientou-se no sentido de atribuir aos fabricantes a responsabilidade de controlar o ciclo de vida dos produtos por eles ofertados (BOLDRIN *et al*, 2007).

Como resposta a esse entendimento da legislação, os fabricantes criaram o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) em 2001, que tem como finalidade realizar o transporte e destinação das embalagens vazias para a reciclagem ou incineração, além da realização de ações de conscientização e educação em conjunto com os demais integrantes do sistema (INPEV, 2012). Segundo o relatório de Sustentabilidade de 2011, realizado pelo INPEV, 34.202 toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas foram trabalhadas, número que representa 94% do total de embalagens plásticas colocadas no mercado e 80% do volume total de embalagens comercializadas. Tal informação traduz o

desenvolvimento de uma coordenação no processo de retorno de embalagens, tendo como principal agente articulador os fabricantes, responsáveis pelo descarte. O INPEV conta com 421 unidades de recebimento (307 postos e 114 centrais) em todo o país, além de realizar iniciativas de recebimento itinerante. Essa modalidade representa 10% da quantidade de embalagens devolvidas (INPEV, 2012).

Cabe destacar as principais responsabilidades atribuídas pela legislação a cada agente do sistema produtivo. Aos **produtores rurais** cabe realizar a tríplice lavagem nas embalagens e devolvê-las aos locais indicados na Nota Fiscal, o armazenamento deve seguir as instruções do fabricante e a legislação vigente (BRASIL, 2002) em local exclusivo, coberto, arejado e ter piso impermeável. Aos **comerciantes** cabe receber embalagens vazias dos usuários e dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento de embalagens vazias até que sejam recolhidas pelas empresas responsáveis pela destinação final das embalagens. Aos **fabricantes** é mandatório utilizar rótulos e bulas adequadas, contendo instruções dos procedimentos de uso e descarte, e apresentar embalagens adequadas de maneira a impedir vazamentos, evaporação, perda ou alteração de conteúdo, além de facilitar operações de lavagem, classificação e reciclagem, e recolher as embalagens vazias nas unidades de recebimento, e dar-lhes destinação adequada. Dessa forma, o não cumprimento das atribuições de cada agente pode implicar penalidades administrativas, civis e penais, conforme legislação que dispõe sobre crimes ambientais. Neste estudo foram escolhidas as normas⁵ para armazenagem na propriedade agrícola e descarte correto das embalagens vazias pelos produtores rurais como alvo da pesquisa empírica.

2.2 Uso e conservação do solo: a erosão

“A erosão do solo agrícola tem se caracterizado como um problema causado pela agricultura tanto da perspectiva dos efeitos ambientais quanto dos problemas causados à própria produção agrícola” (MARQUES; PAZZIANOTTO, 2004). Estima-se que 62 milhões de toneladas de solo anualmente são perdidas, decorrentes de processos erosivos (DECHEN *et al*, 2003 *apud* VISCHI FILHO, 2009). Aproximadamente 80% da área ocupada por alguma atividade agrícola nos solos paulistas estão com algum grau de erosão (CATI, 2013). A Lei Federal nº 6.225 de 14 de julho de 1975, regulamentada pelo Decreto nº 77.775 de 8 de junho de 1976 dispõe sobre a execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão. Tal lei coloca que os pedidos de financiamento somente serão concedidos, se acompanhados por certificado comprobatório dessa execução (BRASIL, 1975). Além dessa legislação federal o Estado de São Paulo conta com a Lei Estadual nº 6.171 de 04 de julho de 1988, alterada pelas Leis nº 8.421 de 23 de novembro de 1993, e nº 11.970 de 30 de junho de 2005 que dispõem sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola⁶.

A lei de 1988 considera o solo agrícola como patrimônio da humanidade, cabendo aos seus usuários a obrigatoriedade de conservá-lo - art. 1º (SÃO PAULO, 1988). Dessa maneira, todos que explorarem o solo agrícola ficam obrigados a, entre outras coisas, conforme dispõe o Artigo 2º do Decreto nº 41.719/97: zelar pelo aproveitamento adequado e pela conservação das águas em todas as suas formas; controlar a erosão do solo, em todas as suas formas; evitar processos de desertificação; evitar o desmatamento das áreas impróprias para exploração agro-silvo-pastoril e promover a possível vegetação permanente nessas áreas, quando

desmatadas; e recuperar, manter e melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo agrícola (SÃO PAULO, 1997).

O descumprimento das leis estaduais por parte dos usuários do solo agrícola acarreta multa, pagamento dos serviços realizados pelo Estado para promover a recuperação das áreas em processos de desertificação ou degradação, e publicação no Diário Oficial dos nomes dos proprietários e suas respectivas propriedades. No entanto, o infrator pode apresentar, alternativamente à sua defesa, um compromisso de elaboração de um projeto contendo a determinação das classes de capacidade de uso de solo da área em questão e um plano de definição de tecnologia de conservação do solo agrícola à Coordenadoria de Defesa Agropecuária – CDA (Órgão responsável pelo cumprimento dessa legislação), obrigando-se formalmente a implantá-lo no prazo previsto. Optando pelo compromisso de elaboração do projeto, a aplicação de penalidade fica sustada até o fim do prazo previsto para a implantação do projeto técnico de conservação e, sendo o mesmo cumprido, é cancelada a autuação (SÃO PAULO, 1997). Sendo assim, as normas referentes ao combate e controle da erosão que compõem a lei estadual de 1988 que foram alvo da fase empírica da pesquisa. Abaixo segue a Tabela 01 referente à atividade da CDA ao longo dos anos.

Tabela 01 - Resumo das fiscalizações realizadas no período entre 1999 e 2008

ANO	FISCALIZAÇÕES	ÁREA TOTAL FISCALIZADA (ha)	ÁREA COM DANOS (ha)	AUTOS DE INFRAÇÃO
1999	10	200	20	10
2000	34	1.825	50	34
2001	956	35.413	4.110	93
2002	1.296	104.816	19.397	378
2003	1.203	100.214	17.289	482
2004	1.841	71.242	17.066	411
2005	1.677	34.155	5.202	301
2006	1.228	8.639	939	57
2007	1.094	14.636	1.062	72
2008	1.479	9.479	458	72
Totais	10.818	380.619	65.593	1.910

FONTE: VISCHI FILHO, 2009, p. 05

De acordo com os dados apresentados, observa-se que a atividade fiscalizatória cresceu até o ano de 2004 e nos anos seguintes teve uma diminuição voltando a crescer no ano de 2008. Já com relação ao número de autos de infração houve um crescimento até 2003, acompanhando o crescimento do número de fiscalizações que declinaram a partir do ano de 2004. Observa-se que quanto maior a área fiscalizada, maior é o número de áreas detectadas com danos e que o número de áreas com danos representa em torno de 10% a 20% o número da área total fiscalizada, com exceção dos anos 2000, 2004, 2007 e 2008, nos quais esse percentual representa respectivamente 2,73%, 23,95%, 7,26% e 4,83%. Nesse sentido, observa-se que nos últimos anos a proporção entre o total da área fiscalizada e a porção identificada com danos diminuiu de forma significativa.

A lei dos agrotóxicos imputa obrigações e direitos a todos os agentes integrantes do SAG e impõe incentivos para o desenvolvimento de ações coordenadas entre os elos da cadeia para que cumpram suas obrigações. Já a lei de uso e conservação do solo atribui as obrigações somente ao produtor rural, não está definido o envolvimento de outro segmento da cadeia para dividir as responsabilidades do cumprimento das normas. Observa-se que os incentivos para o cumprimento de normas positivadas, em especial na área ambiental, são bastante

complexos, dado sua característica de regular o uso de bens comuns (RUBIN, 2005). Como em última análise trata-se de bens ambientais, sobrepõe-se a categorização de propriedade privada (direitos de propriedade). Nesse aspecto, os incentivos para cumprimentos das normas devem ir além da lógica puramente fiscalizatória/punitiva. Como se pode observar, nas leis abordadas o principal incentivo decorre da atividade fiscalizatória. É somente a partir dos incentivos (punitivos) gerados pela fiscalização que as ações no sentido de cumprir as leis ocorrem.

3. A Nova Economia Institucional: conceitos importantes

O presente estudo se apoia em quatro elementos para desenvolver o seu argumento. O papel das instituições, os custos de transação, os direitos de propriedade e o conceito de sistemas agroindustriais. Os pontos essenciais são apresentados a seguir.

3.1 Instituições

As instituições têm o objetivo de criar ordem e reduzir as incertezas na realização das trocas. Formam a estrutura de incentivos na sociedade. (NORTH, 1991,1994b). Considera-se que, as instituições que compõem o sistema legal devem evoluir com a economia. (RAPACZYNSKI, 1996 apud RUBIN, 2005). Rubin (2005) coloca que o sistema legal tem duas atribuições principais: a) a primeira relacionada ao sistema legal privado, cujas funções são definir direitos de propriedade, permitir a transferência de propriedade e proteger os direitos de propriedade; b) a segunda é o direito público, que busca a provisão dos bens públicos e controle de externalidades⁷, ou efeitos de terceiras partes. É essa segunda atribuição do sistema legal que visa evitar e controlar danos ambientais.

Eventuais ações governamentais podem ser utilizadas para corrigir externalidades negativas, causadas pela definição incorreta ou imperfeita de direitos de propriedade (RUBIN, 2005). No caso das leis de preservação ambiental e de recursos naturais, o que se pretende é controlar as externalidades e alocar direitos de propriedade. No entanto a elaboração de regras está sujeita a ineficiências, seja por existência de auto interesse, informação incompleta ou racionalidade limitada dos agentes (ARRUÑADA; ANDONOVA, 2004). Dessa forma, North afirma que a ineficiência das instituições “pode persistir na presença de custos de transação nos mercados políticos e econômicos.” (North, 1990, p. 09). As instituições mudam lentamente, como exemplificam os costumes e tradições que são construídos ao longo do tempo que tendem a resistir à imposição de uma norma formal. Em alguns casos tal resistência pode fazer persistir normas socialmente ineficientes, associadas a elevados custos transacionais.

3.2 Custos de transação e custos sociais

Ronald Coase no artigo *The problem of social cost* (1960) elabora sobre o direito de se realizar certas ações, cujos efeitos afetam terceiras partes. Conforme o autor, os direitos de uso dos fatores de produção podem ser limitados pelas regras institucionais ou podem ser negociados privadamente. O exercício do direito de usar um fator de produção pode gerar um

custo a outra parte (externalidade). Considerados os custos das transações, a realocação de direitos ocorrerá quando o aumento no valor social gerado for maior do que os custos incorridos para implementá-la. Dessa forma, a delimitação inicial dos direitos legais exerce influência sobre a eficiência do mercado (COASE, 1960). A regulação pública não opera isenta de custos e nem sempre aumenta a eficiência do arranjo social (COASE, 1960).

Os custos de transação são custos relacionados à transferência, captura e proteção de direitos de propriedade (BARZEL, 1997). Sob a ótica de Arrow (1969) custos de transação são os custos de fazer funcionar o sistema econômico. Dado que as instituições legais terão efeitos nos custos de transação o Estado afeta o ganho líquido de uma comunidade por meio da redefinição da estrutura de direitos de propriedade e pela provisão de bens públicos, que controlam os custos de transação (EGGERTSSON, 1990). Decorre que se o custo de adesão à norma for menor que os benefícios decorrentes, a eficiência do arranjo social está assegurada.

3.3 Direitos de propriedade e bem comum

A conexão entre custos de transação e instituições se dá pela dinâmica da alocação dos direitos de propriedade. Alston e Mueller (2005) definem os direitos de propriedade como o conjunto de direitos formais e informais de uso e transferência de recursos. Eles determinam os incentivos para a utilização dos recursos. Alchian (1977) *apud* Eggertsson (1990) elaboram que os direitos dos indivíduos em usar os recursos em determinada sociedade são construídos e suportados pelo poder dos costumes sociais e pelo poder de punição do Estado. Eggertsson (1990) distingue três categorias de direitos de propriedade. O primeiro é definido como os direitos de uso de um bem, incluindo o direito de transformar fisicamente e até destruí-lo. Eventuais restrições que limitam o conjunto de usos permitidos afetarão o valor econômico do bem. O segundo trata do direito de obter renda sobre o ativo e sobre contrato com outros indivíduos. O terceiro é o direito de transferir para outras partes os direitos de propriedade sobre o bem, ou seja, o direito de alienar ou vender um bem. Depreende-se que direitos de propriedade são quase sempre restritos ou particionados de alguma forma, por exemplo, por meio de regulamentos que regem temporadas de pesca e equipamentos de pesca ou a comercialização de medicamentos (EGGERTSSON, 1990).

De acordo com Barzel (1997), um bem é constituído por um conjunto finito e potencialmente grande de atributos. Atributos, por sua vez, correspondem a características e usos possíveis do bem. Alguns atributos podem ser ou *de jure* ou *de facto* associados a acesso livre de modo que os indivíduos e grupos têm incentivos para sobreutilizá-los. E, em sentido inverso, quanto mais exclusivos os direitos de propriedade, maior é o incentivo de manter o valor do bem. Quanto maior o valor de uso de um bem maior é a tendência de competição pelo seu controle. É desejável que um sistema legal defina os direitos de propriedade, ou seja, é importante que as partes sejam capazes de determinar de forma inequívoca quem é proprietário do bem e o que este conjunto de direitos de propriedade implica, (RUBIN, 2005).

3.4 Sistemas Agroindustriais (SAG)

O estudo dos Sistemas Agroindustriais (SAG) tem o seu foco na relação entre indústrias de insumos, produção agropecuária, indústrias de alimentos e o sistema de

distribuição. A partir do conceito se explora as relações intersetoriais. A coordenação entre os agentes integrantes do sistema se faz em dois níveis de agregação: o primeiro é ao nível da firma, e o segundo considera o ambiente macroeconômico e institucional, que afetam a capacidade de coordenação do sistema. Os custos de transação e o ambiente institucional são importantes determinantes dos modos de governança observados. É sob essa ótica que o presente estudo analisa os incentivos para a adesão dos agentes às normas (ZYLBERSZTAJN, 1995). A próxima seção tem por objetivo apresentar as hipóteses de trabalho, tendo como base os conceitos apresentados nesta seção.

4. As hipóteses do estudo

4.1 Hipótese 01: Alinhamento da norma legal às normas sociais

A primeira hipótese apresentada é a de que *as leis que apresentam baixa adesão são normas formais que entram em confronto total ou parcial, com normas informais, socialmente aceitas*. Ellickson (1991) afirma que as normas sociais representam uma ordem espontânea, ou seja, acordos voluntários na ausência de coação. No entanto, essa ordem espontânea não significa ausência de normas. De Soto (*apud* BUSCAGLIA; RATLIFF, 2000) afirma que a compatibilidade entre normas sociais e leis codificadas assegura que a lei seja seguida pela maioria dos cidadãos. Na ausência de uma lei formal, clara e implementável⁸, as pessoas as substituirão por costumes e normas sociais claras e implementáveis. “[...] Do ponto de vista econômico, um sistema de Estado-patrocinador de regras legais neutras aos costumes pode não ser tão eficiente quanto um grupo de regras legais e implementáveis derivadas da própria comunidade” (RATLIFF; BUSCAGLIA, 1997 *apud* BUSCAGLIA; RATLIFF, 2000, p. 04). De acordo com Buscaglia e Ratliff (2000), quando as regras informais são capturadas pela legislação formal, a lei promoverá eficiência. Leis que tentam impor e implementar padrões de comportamento alheios à realidade local tendem a aumentar o atrito, gerando custos de transação, segundo os autores. Porém, deve-se destacar que, as “normas corretivas”⁹ têm o seu papel no Direito e na construção de códigos para sociedade.

4.2 Hipóteses 02 e 03: A influência do interesse privado e do interesse do Estado

A segunda hipótese é: *Quanto maior o interesse privado, das partes afetadas pela norma formal, maior é a possibilidade do seu cumprimento*. Interesse privado trata do interesse de grupos de influência, que podem ser sindicatos, associações, órgãos de classe entre outros, o chamado ambiente organizacional¹⁰. Nesse sentido, é preciso conhecer os impactos distributivos da norma legal sobre os indivíduos ou grupos de influência que podem perder com a adoção de leis mesmo que socialmente desejáveis. Os grupos prejudicados podem bloquear a adoção dos avanços propostos (ACEMOGLU; ROBINSON, 2006). Ou, de forma inversa, contribuir para a adoção de leis geradoras de valor para o grupo. Visto que as restrições do governo sobre a atividade econômica podem dar origem a rendas é necessário considerar a competição para obtenção delas (rendas), que interfere na efetividade das leis (KRUEGER, 1974). A autora referida explica as ineficiências sociais das ações de captura de rendas por parte de grupos organizados.

A terceira hipótese se relaciona ao interesse do Estado, pode ser definida como: *quanto maior o interesse pela norma legal manifestado pelo Estado, maior é a possibilidade do seu cumprimento*. O interesse manifestado, nesse caso, é entendido como mecanismos que demonstrem o interesse do Estado no tema em questão. Dessa forma, tanto legisladores, quanto juízes podem contribuir para a ineficiência de determinada lei. Aliado a isso, é necessário compreender que as leis são elaboradas, aprovadas, e decretadas por meio de entidades governamentais, ou seja, são os governos que suprem as instituições formais (ALSTON, 1996). Assim, frequentemente, os atores governamentais têm o poder de mudar ou modificar as regras independentemente de seus eleitores, além de considerar que o Estado é o único agente que possui o poder de polícia, ou seja, os agentes governamentais, que suprem as instituições e compõem o Estado, frequentemente têm maior poder e meios para que determinada norma de interesse seja aprovada e posta em prática de fato.

4.3 Hipóteses 04 e 05: Custos de Adesão e de Monitorar a Adesão

A hipótese 04 se relaciona aos custos do monitoramento do cumprimento das leis, e pode ser expressa como: *quanto maior o custo de monitoramento da norma formal, menor será seu grau de cumprimento*. Com base em Barzel (1997) uma transação pode ser vista como um conjunto de atributos que admitem variabilidade, cujo monitoramento tem custos positivos. Sob a ótica de Barzel (2001), os custos de mensuração estão na origem dos custos de transação. Sendo assim, pode-se ampliar esta lógica para a relação entre o Estado (os agentes fiscalizadores) agindo como uma entidade de controle e os agentes econômicos, afetados pelas leis. Assim, quanto menor o nível de dificuldade de se mensurar os atributos envolvidos, maior será o incentivo para os agentes econômicos aderirem à norma em questão. É por isso que os custos de mensuração das informações estão na base da definição e aplicação das restrições impostas pelas leis. Conforme aumentam os custos de se obter a informação de descumprimento da norma, menor será o incentivo para a sua aplicação.

Já a hipótese 05 trata dos custos que afetam os agentes, sendo definida como: *Quanto maior o custo de adesão à norma formal pelos agentes econômicos, menor será seu grau de cumprimento*. Essa hipótese está relacionada aos custos de transação e também monetários ao cumprir determinada lei. Para que um agricultor adeque-se à lei pode ser necessário modificar sua maneira de produzir, incorrendo em custos, muitas vezes nos custos diretos ou administrativos. Na presença de custos positivos o incentivo para aderir à determinada lei/norma diminui. Muitas vezes, existem níveis de adesão ou níveis de cumprimento da lei (que é composta de diversas normas). Assim, é possível que o agricultor cumpra determinada norma que compõe a lei e outra não. Existem, assim, níveis de cumprimento das leis.

5. Procedimentos metodológicos

O método escolhido foi o estudo de casos múltiplos, acompanhado de estatísticas descritivas. A escolha dos casos é intencional, contempla dois níveis de adesão às normas. A pesquisa foi dividida em duas fases: a primeira identificou as normas formais que são abordadas. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com o órgão fiscalizador das leis de interesse, no caso a Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo - CDA.

As leis selecionadas foram a Lei dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802/89 e Lei nº 9.974/00), com enfoque nas normas de armazenamento na propriedade agrícola e normas para o retorno de embalagens vazias de agrotóxicos, e a Lei Estadual de Uso e Conservação do Solo Agrícola (Lei nº 6.171/88, Lei nº 8.421/93 e Lei nº 11.970/05) com enfoque nas normas para evitar e controlar a erosão do solo agrícola. Elegeram-se as atividades de produção de cana e pastagem como alvo da segunda fase da pesquisa. A escolha da cana é justificada, pois se trata de uma cultura com consumo intensivo de agroquímicos e, também, por oferecer adequada cobertura do solo, podendo, se adequadamente manejada, evitar processos erosivos. Já as pastagens foram escolhidas, por adotarem tecnologia menos intensiva em agroquímicos e, também, pelo fato de apresentarem menor proteção do solo.

Quadro 01 - Correspondência entre as hipóteses de estudo e as assertivas do questionário

SENTENÇAS	HIPÓTESES	LÓGICA UTILIZADA
Custo monetário	05: custo de adesão à norma formal pelos produtores	Custos de produção
Custo burocrático	05: custo de adesão à norma formal pelos produtores	Custos de transação
Gasto de tempo	05: custo de adesão à norma formal pelos produtores	Custos de transação
Dificuldade de adaptar o modo que estava habituado	01: norma formal <i>versus</i> normas informais	Compatibilidade entre a norma formal (positivada) e as normas informais (hábitos, costumes)
Intensidade da fiscalização	04: Custo de monitoramento da norma para o Estado	Custos de transação/ custos de mensuração
Dificuldade de se fazer a fiscalização	04: Custo de monitoramento da norma para o Estado	Custos de transação/ custos de mensuração

FONTE: os autores

Dessa forma, foram delimitadas, na primeira fase, as normas formais alvo de estudo e as culturas agrícolas nas quais a segunda fase se debruçou. Foram selecionadas cinco regiões, de cultivo de cana-de-açúcar e pastagem¹¹, dentro do Estado de São Paulo, tomando como base o último Censo Agropecuário do Estado de São Paulo – Projeto LUPA de 2007/2008 e dados do IBGE (2013). As regiões escolhidas foram: Andradina, Araçatuba, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, e São José do Rio Preto. A segunda fase da pesquisa consistiu em identificar, sob a ótica dos produtores rurais os custos e incentivos para adesão das normas, bem como os mecanismos de coerção. A coleta de informações foi feita por meio de questionários¹², de modo a tratar as hipóteses de trabalho descritas na seção anterior, em especial a primeira, quarta e quinta hipóteses. Foram definidas assertivas sobre as quais os

produtores indicavam o nível de concordância para cada uma das normas, em uma escala de zero a cinco. O Quadro 01, mostra a correspondência entre as assertivas e as hipóteses, e o Quadro 02 apresenta as questões para identificação do cumprimento das normas.

Quadro 02 - Questões para identificação do cumprimento das normas

NORMAS	EXIGÊNCIA DA NORMA*	IDENTIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO - QUESTÕES
Conservação do solo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas conservacionistas no trato com a terra; • Evitar/controlar processos erosivos; • Recuperar, manter ou melhorar as condições do solo. 	Como é o terreno da propriedade agrícola?
		Quais são as práticas de conservação do solo que o produtor realiza?
		Faz-se uso de grade ou arado? Em que situações?
		Existe algum ponto de erosão na propriedade?
Armazenagem de agrotóxicos	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusivo para os agrotóxicos; • Local coberto, construção de alvenaria; • Piso impermeável. 	Como é o local de armazenagem de agrotóxicos?
Retorno de embalagens vazias	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer a tríplice lavagem (quando necessário) das embalagens; • Devolver as embalagens no local indicado na nota. 	As embalagens vazias são utilizadas para alguma finalidade, ou são inutilizadas?
		Qual é o local onde são devolvidas as embalagens vazias?
		Qual a distância entre a propriedade e o local de devolução das embalagens vazias?

*Foram escolhidas algumas exigências das normas em estudo que pudessem indicar, por meio da aplicação de questionários, o cumprimento ou não da norma.

FONTE: os autores

Para obter informações foram realizadas, entrevistas semiestruturadas¹³ com os cinco escritórios regionais da CDA cujo objetivo foi acessar os procedimentos de fiscalização e as características regionais como: tipo de solos; relevo; perfil do produtor típico; nível de adoção de tecnologia entre outros. Foi levantado também as estruturas de suporte ao monitoramento da aplicação da lei. Assim, a segunda etapa contemplou cinco entrevistas com representantes do órgão fiscalizador nas regiões - Escritórios Regionais CDA, e um total de 38 questionários aplicados a produtores de cana e/ou pastagem nas regiões de estudo. Realizadas essas etapas, as informações coletadas foram tabuladas de modo a permitir a sua análise.

6. Apresentação dos resultados

6.1 Perfil dos entrevistados

A maioria dos produtores rurais entrevistados tem entre 46 e 55 anos, representam 42% da amostra e possuem o ensino básico completo, representando 42% também. A maioria dos entrevistados (45%) tem mais de 30 anos de experiência na atividade. Observou-se que 17 (45%) são pecuaristas (bovinocultura de corte e/ou de leite) somente; 16 (42%) são

produtores de cana; e 05 (13%) são pecuaristas, mas possuem terras que estão arrendadas para a cana¹⁴. No caso dos pecuaristas, o milho se destacou como cultura alternativa. No caso dos produtores de cana, a soja que apareceu com mais frequência. Observou-se que 37 dos 38 entrevistados são donos da terra em que trabalham, sendo apenas um parceiro. Entre os 37 proprietários, oito são também arrendatários. Metade dos entrevistados (18) possui outra fonte de renda. A maioria dos entrevistados (47%) tem área de cultivo¹⁵ entre 51 e 200 hectares; 29% têm áreas menores que 50 hectares e 24% tem área superior a 200 hectares. Sobre as características das terras dos produtores, 81,6% têm alguma disponibilidade de água (nascente, rio, riacho, represa): 31 dos 38 entrevistados. A maior parte são terrenos acidentados em áreas específicas, normalmente próximas à fonte de água: 26 (68,4%) produtores assinalaram essa opção; 10 (26,3%) afirmaram que suas terras possuem solos praticamente planos; e apenas dois (5,3%) têm terrenos acidentados.

6.2 Uso e conservação do solo

Com relação às práticas de conservação do solo, a técnica mais adotada foi a utilização da curva de nível, seguida da prática de renovação de pastagem. A terceira prática foi a rotação de culturas e a quarta, a adubação verde. O uso de terraço embutido¹⁶ apareceu em seis respostas, a adoção do plantio direto em quatro respostas, todos produtores de cana que fazem rotação de culturas com a soja. A prática com menor frequência foi o uso de irrigação¹⁷. Nove produtores entre os 38 entrevistados afirmaram ter pontos de erosão em suas propriedades e três deles afirmaram que o ponto de erosão está na área arrendada. Com relação aos custos de adoção, os entrevistados indicaram, numa escala de zero a cinco, o grau dos custos para aplicar práticas que evitem a erosão.

Com relação ao **custo monetário**, a média das respostas foi o índice de 2,8 com coeficiente de variação de 42,2%. O **custo burocrático**, que buscou juntamente com o gasto de tempo captar o custo de transação, obteve 1,8 de média com coeficiente de 82,4% para toda amostra, uma variação grande. **Gasto de tempo** obteve média 2,6 com coeficiente de variação de 39,4%. No que se refere à **dificuldade de adaptar as práticas que faziam antigamente para as que fazem hoje**, a média da amostra foi 2,5, com coeficiente de variação de 57,5%. No caso da percepção da **intensidade da fiscalização** a média foi 1,6, com coeficiente de variação de 69,3%. Com relação à **dificuldade para o órgão fiscalizador realizar seu trabalho**, na visão dos produtores, a média obtida foi 2,0, com coeficiente de variação de 71%. Em todos os itens acima, estatisticamente¹⁸ não houve diferença entre as médias de produtores de cana e de pastagem.

6.3 Armazenagem de agrotóxicos

A maioria dos produtores entrevistados está irregular nesta prática. Foram apenas três produtores (todos de Ribeirão Preto, produtores de cana), de um total de 36 respondentes (para a norma) que estão regulares, ou seja, o local de armazenagem é exclusivo, coberto, com piso impermeável e de alvenaria. Treze responderam opções que os categorizam como parcialmente irregulares, pois o local de armazenagem não é exclusivo para os agrotóxicos embora atenda às outras exigências. Sete produtores possuem local coberto para

armazenagem, porém o local não tem piso impermeável e não é a construção não é de alvenaria. Seis, responderam que não existe local previamente determinado para armazenagem de agrotóxicos. O restante dos produtores possui local coberto porém a construção não é de alvenaria e/ou o piso não é impermeável.

Na sequência os entrevistados indicaram os custos de adoção, numa escala de zero a cinco, para realizarem o armazenamento dos agrotóxicos Com relação ao **custo monetário**, a média das respostas foi de 1,7 com coeficiente de variação de 62,5. O **custo burocrático**, obteve média de 1,5 com coeficiente de 92,3% para toda amostra, uma variação grande. **Gasto de tempo** apresentou 1,1 de média com coeficiente de variação de 63,2%. No que se refere à **dificuldade de adaptar as práticas que faziam antigamente para as que fazem hoje**, a média da amostra foi 2,2, com coeficiente de variação de 67,2%. A respeito da fiscalização, no caso da **intensidade da fiscalização** a média foi 1,3, com coeficiente de variação de 71,7%. Com relação à **dificuldade para o órgão fiscalizador realizar seu trabalho**, na visão dos produtores, a média obtida foi 1,8, com coeficiente de variação de 72,3%. Estatisticamente, em todos os itens acima não houve diferença entre as médias de produtores de cana e de pastagem.

6.4 Retorno das embalagens de agrotóxicos

A grande maioria dos produtores devolve as embalagens, seja nas revendas, seja nas centrais de recebimento ou, ainda, espera as coletas itinerantes. Dos 36 entrevistados para a Lei dos Agrotóxicos, um utiliza agrotóxicos, mas ainda não devolveu as embalagens. E outro entrevistado, pecuarista, afirmou usar pouco agrotóxico e sempre queimou as embalagens. Com relação ao uso de embalagens vazias, entre os 34 produtores que devolvem as mesmas, dois afirmaram usar parte das embalagens vazias. Sendo assim, de um total de 35 respondentes para a essa norma, três não estão de acordo com a lei. Com relação aos custos para adoção da prática, os entrevistados indicaram, na escala de zero a cinco, o grau dos custos para realizarem o retorno das embalagens vazias. Sobre o **custo monetário**, a média das respostas foi 1,4 com coeficiente de variação de 81,8%. Para os produtores de cana, a média obtida foi 1,8 e para os produtores de gado (pastagem) a média foi menor (0,9). O **custo burocrático** obteve índice 1,5 com coeficiente de 91,4% para toda amostra, uma variação grande. Para os produtores de cana a média obtida foi 2,1 e para os pecuaristas a média foi menor (1,0).

Gasto de tempo obteve média 1,4 com coeficiente de variação de 69,2%. No que se refere à **dificuldade de adaptar as práticas que faziam antigamente para as que fazem hoje**, a média da amostra foi 2,6, com coeficiente de variação de 57,2%. Estatisticamente, nos dois itens acima não houve evidências de que a média dos produtores de cana seja diferente da média dos de pastagem. A respeito da **intensidade da fiscalização** a média da amostra foi 1,3, com coeficiente de variação de 71,6%. Com relação à **dificuldade para o órgão fiscalizador realizar seu trabalho**, na visão dos produtores, a média obtida foi 1,6, com coeficiente de variação de 67,7%. Estatisticamente, também não houve evidências de que as médias sejam diferentes para produtores de cana e de pastagem nos últimos dois itens. Por fim, quando os produtores foram perguntados sobre os benefícios de se fazer a armazenagem e o descarte das embalagens de agrotóxicos apenas dois dos 32 produtores responderam o

acesso a financiamentos, além de preservar o meio ambiente. Além disso, observou-se que a questão do risco à saúde não apareceu em nenhuma das respostas.

7. Análise e conclusões

Apresentam-se, a partir da teoria, três tipos de incentivos: um advindo do próprio desenho da norma (hipótese 01); o outro relacionado ao interesse dos diversos atores nas normas (hipóteses 02 e 03); e o último relacionado aos custos desses atores para atender à norma (hipóteses 04 e 05). Sob a ótica do primeiro tipo de incentivo, notou-se que as três normas entraram em confronto com as práticas dos produtores (normas sociais) o que, segundo a teoria, aumenta o custo de adoção. No entanto, houve uma mudança de comportamento dos produtores com relação às três normas de estudo, como pode ser notado pelos índices no Quadro 03 (todos acima de 2,0). A sociedade passou a dar maior atenção à temática da preservação do meio ambiente, fazendo com que o produtor refletisse sobre suas práticas, o que indica evidências da não rejeição da hipótese em questão.

Fazendo a análise no que se refere ao desenho das normas, observa-se que a norma de conservação do solo agrícola apresenta o recurso do ajustamento de conduta. Gera-se um incentivo positivo para o cumprimento da prática isentando o produtor irregular dos recursos punitivos. Embora haja custos iniciais para ajustar a conduta o produtor tão logo vai enxergar benefícios em termos de produtividade de sua cultura. No caso na norma de armazenagem não se identificam incentivos claros à mudança de hábitos no desenho da norma. Os produtores não enxergam benefícios para incorrer em custos para adequar o galpão de armazenagem, além do fato de não existir multa para infrações à lei dos agrotóxicos. Isso aliado à fiscalização escassa contribui para a manutenção de irregularidades, nos seus diversos graus. Nesse último caso, o índice no que se refere à mudança de hábito foi de 2,2. Trata-se de um índice relevante, no sentido de que houve movimentação dos hábitos praticados na direção do que prega a norma formal. No entanto seu alto índice de descumprimento, considerando todos os graus (atendimento às três exigências básicas da norma) indica que é preciso que delineiem outros incentivos, ou que sejam incentivos mais eficazes, contemplando os diversos perfis de produtores rurais que se tem.

Por fim, tem-se a norma da devolução das embalagens, ela apresenta o fabricante como o responsável pela destinação final. Essa configuração faz com que os custos de adoção à norma sejam distribuídos entre todos os integrantes da cadeia. É o fabricante que tem maior poder de coordenação, devido, entre outros fatores, pelo simples fato de serem mais concentrados, além de ser o segmento que tem mais informações acerca do produto em questão. Dessa forma, o Estado consegue “otimizar” seu trabalho de monitoramento e os fabricantes são incentivados a coordenar a mudança apresentando mecanismos práticos aos produtores para que o fluxo reverso ocorra.

Essa configuração da norma de retorno das embalagens leva à **hipótese 02** (interesse privado nas normas formais) de estudo, que também apresentou evidências para sua aceitação. É somente na lei dos agrotóxicos que existe a presença de organismos privados de representação do setor, em especial a indústria, que coordena a logística reversa apresentando também ao produtor informações para conscientização da necessidade e da importância do descarte. Essa é a norma com maior grau de cumprimento. Em contraste, a norma de

armazenagem apresentou o maior índice de descumprimento. Essa norma específica depende e interessa apenas aos produtores rurais. Não foram identificadas ações por parte de organizações privadas de representação. No caso da lei de uso e conservação do solo constatou-se que o envolvimento do setor privado também é inexistente. No entanto, no caso da cana-de-açúcar, as usinas se mostram interessadas em que seus fornecedores mantenham níveis de produtividade elevados. Assim as usinas oferecem assistência técnica e financiamento de insumos aos fornecedores. Nesse sentido, o grau de adoção de tecnologia entre os produtores de cana é maior em relação aos pecuaristas, que não têm apoio de outros agentes do SAG ou de entidades de representação, conforme constatado pelas entrevistas nos escritórios regionais. Dessa forma percebe-se que o interesse privado é um fator relevante ao entendimento dos incentivos para cumprimento das normas.

Quadro 03 – Apresentação dos índices de incentivos para as três normas

		Erosão	Armazenagem	Devolução embalagens
Custo monetário	Média	2,8	1,7	1,4
	C. variação*	42,2%	62,5%	81,8%
Custo Burocrático	Média	1,8	1,5	1,5
	C. variação	82,4%	92,3%	91,4%
Gasto de tempo	Média	2,6	1,1	1,4
	C. variação	39,4%	63,2%	69,2%
Dificuldade de adaptar o modo a que estava habituado	Média	2,5	2,2	2,6
	C. variação	57,5%	67,2%	57,2%
Intensidade fiscalização	Média	1,6	1,3	1,3
	C. variação	69,3%	71,7%	71,6%
Dificuldade de se fazer a fiscalização	Média	2,0	1,8	1,6
	C. variação	71%	72,3%	67,7%

*Coeficiente de variação

FONTE: os autores

Sobre a **terceira hipótese**, a respeito do interesse do Estado na norma, observou-se elementos indicativos que confirmam a hipótese em questão. No caso da lei dos agrotóxicos, por parte dos órgãos federais, há um programa estruturado, o PNCRC (Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes) do qual a CDA faz parte com um programa de educação sanitária. Além disso, como se pôde observar, a fiscalização da lei dos agrotóxicos trata-se de uma atividade rotineira na maior parte dos escritórios regionais entrevistados. Situação essa que não ocorre com a lei de uso e conservação do solo, que é fiscalizada pelos escritórios entrevistados principalmente por meio de denúncias, embora o grau de importância do problema de erosão em todas as regiões entrevistadas seja considerado alto. É preciso destacar que a maioria dos escritórios pontuou que uma das maiores fontes de problemas relacionados à erosão não reside na agricultura, mas na construção e manutenção da malha

viária (rodovias e estradas rurais). Os responsáveis pelo monitoramento das condições das rodovias são os órgãos públicos (DER) e, quando se trata de estradas rurais, a responsabilidade é das prefeituras.

Outra informação, porém em sentido inverso, foi a emissão pela CDA, de uma portaria em 2012, que exige que as usinas de cana requeiram uma certidão que ateste o cumprimento à legislação paulista de uso, conservação e preservação do solo. Essa portaria foi emitida considerando que a CETESB passou a exigir das usinas a regularidade das propriedades agrícolas próprias e de seus fornecedores no que estabelece a lei em questão. Assim, a portaria da CDA demonstra uma tentativa dos órgãos públicos em promover a coordenação dos agentes do SAG da cana para que a lei seja cumprida. Nota-se então, nesse caso (lei do solo), um desalinhamento de esforços entre os próprios órgãos públicos. Retomando a lei dos agrotóxicos, há um contraste entre as normas estudadas (a mais e a menos cumprida). O que pode explicar essa disparidade, embora tal lei seja de interesse de três Ministérios (da Agricultura, do Meio Ambiente e da Saúde), é a participação ativa dos agentes privados em uma (devolução de embalagens), com a criação de mecanismos de logística reversa, e a ausência de interesse de tais agentes na norma sobre armazenamento na propriedade rural. Nesse contexto observa-se que o interesse do Estado é um fator a se considerar no entendimento dos incentivos, embora se observe que os esforços do mesmo muitas vezes estão dispersos e portanto sofrem interferências de muitos atores. Esse fato faz com que, muitas vezes, o interesse manifestado pelas suas ações não alcance a amplitude desejada.

Chegando à análise dos custos, tanto do Estado quanto dos produtores rurais temos as últimas duas hipóteses. Para a **hipótese 04**, quanto ao custo de monitoramento da norma formal, há evidências para não rejeição. Com relação às duas leis (e às três normas) observa-se que são regras custosas para o Estado fazer o monitoramento (mensuração) de irregularidades. Há demanda por um número considerável de pessoal, além da necessidade de treinamento para a adequada identificação de irregularidades. Observou-se que, na maioria das regionais, para ambas as leis, os entrevistados afirmaram que há a necessidade de mais fiscais (em geral o dobro do número atual) para que sejam melhor fiscalizadas. A única exceção ocorreu para a lei do solo na região de Ribeirão Preto, na qual o entrevistado afirmou que o grau de importância do problema de erosão é baixo.

Além disso, é possível notar que, entre as duas leis, a lei do solo é a que apresenta maiores custos de informação. Na lei dos agrotóxicos, por meio da fiscalização das vendas é possível obter indícios dos produtores que consomem mais agrotóxicos, portanto, os produtores relevantes para a fiscalização da lei. No caso da lei de uso e conservação do solo não há uma “fonte” que dê indícios dos locais com maiores problemas, dificultando o acesso a informações relevantes. Assim, nota-se que se o incentivo ao cumprimento das normas dependesse somente da capacidade de monitoramento do Estado todas as três normas apresentariam alto descumprimento. Os valores baixos (todos abaixo de 2,0 conforme o Quadro 03) para as três normas com relação à percepção dos produtores rurais sobre a intensidade da fiscalização reforça essa ideia.

Sobre a hipótese relacionada aos custos dos produtores – **hipótese 05**, observa-se evidências de sua rejeição. Conforme o Quadro 03, a norma com maior grau de descumprimento, a de armazenagem, não foi a com maior média referente ao custo monetário e gasto de tempo. Para o item custo burocrático¹⁹, estatisticamente, não houve evidências de

que a média das três normas seja diferente. Com relação aos dois primeiros custos mencionados, a norma com maior média foi a do solo em ambos os casos. A compreensão de seu grau alto de cumprimento mesmo com custos elevados pode se explicar pelo fato de o produtor enxergar benefícios que superam os custos para o cumprimento (exemplo: melhora na qualidade do solo). Benefícios que ele não vê ao investir em um galpão de armazenagem de agrotóxicos adequado. Embora os índices para a hipótese 05 tenham indicado sua rejeição é preciso destacar sua relevância ao abordar incentivos para cumprimento de normas que busquem diminuir as externalidades, mas não de forma isolada, considerando os demais tipos de incentivos.

Diante disso, constata-se que normas que visam ao bem público e/ou à diminuição das externalidades são normas que têm um “mecanismo” de cumprimento mais complexo, já que envolvem atores heterogêneos, além do fato de serem de interesse de cada cidadão que compõe a sociedade. Não se trata de uma questão puramente econômica, ou seja, os custos não são o principal fator, embora sejam sim relevantes. É necessário um olhar mais acurado sobre o problema e suas possíveis soluções, levando em consideração as características dos atores envolvidos (LIBECAP, 2005). Assim, observa-se que é necessário que normas que buscam legislar sobre a temática ambiental promovam ações educativas e de conhecimento aos agentes de interesse de forma consistente. As práticas, hábitos antigos não se modificam rapidamente, portanto, essa é uma fase de grande importância para que a norma seja compreendida e voluntariamente cumprida pelos agentes-alvo. A lógica corretiva (e não punitiva, em primeiro momento) das normas estudadas é uma sinalização nesse sentido. Além disso, normas que tratam da temática ambiental devem contemplar toda a cadeia produtiva (SAG) de maneira que cada setor tenha suas atribuições e direitos. Particularmente nos sistemas agroindustriais, há uma dependência grande entre os atores, portanto, são necessárias ações que contemplem essa lógica da dependência entre os segmentos.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A. *Economic Backwardness in Political Perspective*. The American Political Science Review, vol. 100, n. 01, p. 115 – 131, 2006.
- ALSTON, Lee J. *Empirical work in institutional economics: an overview*. In: Alston, Lee J.; EGGERTSSON, Thráinn; NORTH, Douglass C (Org.). *Empirical Studies in Institutional Change*. 1ª ed. Cambridge University Press, 1996. p. 25 – 30.
- ALSTON, Lee J.; MUELLER, Bernardo. *Property Rights and the State*. . In: MÉNARD, Claude; SHIRLEY, Mary M. (Org). *Handbook of New Institutional Economics*. Netherlands: Springer, 2005.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), 2012. Seminário volta a discutir mercado de agrotóxicos em 2012. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/anvisa+portal/anvisa/sala+de+imprensa/menu+-+noticias+anos/2012+noticias/seminario+volta+a+discutir+mercado+de+agrototoxicos+em+2012>>. Acesso em: 23 mar. 2013.
- ARIDA, Pérsio. **A pesquisa em Direito e em Economia**: em torno da historicidade da norma. In: ZYLBERSZTAJN, Decio; SZTAJN, Rachel (Org.). **Direito & Economia**: análise econômica do Direito e das Organizações. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. p. 60-73.

- ARROW, Kenneth J. 1969. *The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Non-market Allocation*. In: *The Analysis and Evaluation of Public Expenditure: The PPB System*. v. 1 U. S. Joint Economic Committee, 91st Congress. Washington, D C: U. S. Government Printing Office.
- ARRUÑADA, Benito; ANDONOVA, Veneta. *Jugdes' Cognition and Market Order*. Working Paper n. 768. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, 2004. (Working Paper Series).
- BARZEL, Y. 1997. *Economic Analysis of Property Rights*. Cambridge University Press.
- _____. **A theory of organizations to supersede the theory of the firm**. Working Paper – Department of Economics, University of Washington, 2001. Disponível em: <<http://www.econ.washington.edu/people/detail.asp?uid=yoram>>. Acesso em: 03 mai.2012.
- BOLDRIN, Vitor P.; TREVIZAN, Evandro F.; BARBIERI, José C.; FEDICHINA, Márcio A. H.; BOLDRIN, Marinalva da S. T. A gestão ambiental e a logística reversa no processo de retorno de embalagens de agrotóxicos vazias. *Revista de Administração e Inovação – RAI*, São Paulo, v. 04, n. 02, p. 29-48, 2007.
- BRASIL. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm>. Acesso em: 23 set. 2011.
- _____. Lei nº 6.225, de 14 de julho de 1975. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6225.htm>. Acesso em: 2 abril 2012.
- _____. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm>. Acesso em: 23 set. 2011.
- BUSCAGLIA, Edgardo; RATLIFF, William. 2000. *Law and Economics in Developing Countries*. 1ª ed. Stanford: Hoover Institution Press.
- CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral). 15 de Abril: Dia Nacional da Conservação do Solo. **CATI on line**. Campinas n. 279. 12 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/new/produtos/publicacoes/cationline/279/col279.php>>. Acesso em: 14 abr 2013.
- COASE, R. H. 1960. *The Problem of Social Cost*. *Journal of Law and Economics* 3. October: 1-44.
- DIREITO ambiental**. Juristas Leigos, 2002. Disponível em: <<http://www.aatr.org.br/Programas/JL/direitoambiental.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2011.
- EGGERTSSON, Thráinn. *Economic Behavior and Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- ELLICKSON, Robert C. *Order Without Law: How neighbors settle disputes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1991.
- INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias). Relatório de Sustentabilidade 2011. São Paulo, 2012.
- KRUEGER, Anne O. *The Political Economy of the Rent-Seeking Society*. *The American Economic Review*, v. 64, n. 3, p. 291-303, jun. 1974.
- LIBECAP, Gary D. *State Regulation of Open-Access, Common-Pool Resources*. In: MÉNARD, Claude; SHIRLEY, Mary M. (Org). **Handbook of New Institutional Economics**. Netherlands: Springer, 2005.
- LUNARDI, Tarciso. **A efetividade da legislação ambiental e suas bases constitucionais**. 2011. 95 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2011.

- MARQUES, João Fernando; PAZZIANOTTO, Carlos Benjamin. Técnico ISSN 1516-8638. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/analise_econ/>. Acesso em: 31 mar. 2012.
- MILGROM, P. & ROBERTS, J. *Economics, organization and management*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1992. 621p.
- NORTH, Douglass C. **Custos de transação, instituições e desempenho econômico**. Tradução de Elisabete Hart. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994a.
- _____. *Economic performance through time*. The American Economic Review, v. 84, n. 3, pp. 359-368, 1994b.
- _____. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- _____. *Institutions*. *The American Economic Review*, vol. 05, n. 01, p. 97 - 112, 1991.
- PEREIRA, Laércio Barbosa; SOUZA, José Paulo de; CÁRIO, Sílvio Antonio Ferraz. **Elementos básicos para estudo de cadeias produtivas: tratamento teórico**. In: PRADO, Ivanor Nunes do; SOUZA, José Paulo de (Org.). **Cadeias Produtivas: estudos sobre competitividade e coordenação**. 2ª ed. Maringá: Eduem, 2009. p. 17- 38.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro; ABRANTES, Fernando José. Uso do solo rural, tecnologia e meio-ambiente. **Ensaio FEE**. Porto Alegre: v. 01, n. 02, p. 387-396, 1981.
- RUBIN, Paul H. *Legal Systems as Frameworks for Market Exchanges*. In: MÉNARD, Claude; SHIRLEY, Mary M. (Org.). **Handbook of New Institutional Economics**. Netherlands: Springer, 2005.
- SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 41.719, de 16 de abril de 1997. Disponível em: <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/decretos/1997_Dec_Est_41719.pdf>. Acesso em: 6 abril 2012.
- _____. Lei nº 6.171, de 4 de julho de 1988. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_servicos/dcaa/legislacao_ambiental/Lei%20Estadual%206.171%20de%201988%20-%20Uso%20e%20Conserva%C3%A7%C3%A3o%20do%20Solo.pdf>. Acesso em: 30 mar 2012.
- SCHMIEGUEL, Carlos. Conceito de lei em sentido jurídico. 2010. **Ágora: Revista de Divulgação Científica**, Mafra, v. 17, n. 1, p. 128-134, 2010.
- VISCHI FILHO, Oswaldo Julio. Contribuição da Defesa Agropecuária de São Paulo para a Preservação do Planeta com 10 anos de Aplicação da Legislação Conservacionista. In: Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Fortaleza, CE. SBCS, Viçosa-MG, 2009.
- WILLIAMSON, Oliver. E. *The mechanisms of governance*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- ZYLBERSZTAJN, Decio. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos F. (Org.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. p. 01-21.
- _____. **Estruturas de governança e Coordenação do Agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições**. 1995. Tese (Livre Docência em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

ZYLBERSZTAJN, Decio; SZTAJN, Rachel. Análise Econômica do Direito e das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, Decio; SZTAJN, Rachel (Org.). **Direito & Economia: análise econômica do Direito e das Organizações**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. p. 01-15.

¹ O estudo não trata do Código Florestal pelo fato de que este inicia a fase de implantação.

² Bens ambientais são aqueles de interesse difuso, indispensáveis à manutenção da qualidade ambiental. Assim, sobrepõe-se à natureza jurídica pública ou privada que um bem possa ter (DIREITO [...], 2011).

³ Conforme a Lei dos Agrotóxicos (art. 2; § 1, item a), os agrotóxicos são definidos como: os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (BRASIL, 1989).

⁴ O Estado de São Paulo conta com as leis nº 4.002/84 e nº 5.032/86 regulamentadas pelo Decreto nº 44.038/99 que tratam da temática dos agrotóxicos.

⁵ As normas jurídicas (normas formais/normas positivadas) são criadas por um veículo normativo a que denominamos lei, expressas em palavras, adequadamente ordenadas, que assumem a forma de artigo, parágrafo, item ou inciso (SCHMIEGUEL, 2010). Portanto, o que se denomina lei é um conjunto de normas formais.

⁶ Essas leis são regulamentadas pelos seguintes Decretos Estaduais: Decreto Nº 41.719 de 16 de abril de 1997; Decreto nº 42.056, de 6 de agosto de 1997; Decreto nº 44.884, de 11 de maio de 2000; Decreto nº 45.273, de 6 de outubro de 2000.

⁷ Segundo Milgrom e Roberts (1992), externalidades são efeitos positivos ou negativos que as ações de um agente econômico têm sobre o bem-estar de terceiros e que não são reguladas pelo sistema de preços.

⁸ Aqui *enforceable* foi traduzido como implementável.

⁹ A norma corretiva está relacionada a situações nas quais há uma falha ou anomalia de mercado, o equilíbrio de mercado não é Pareto-ótimo (ARIDA, 2005). É nessa situação que se colocam as normas corretivas, ou seja, normas capazes de corrigir as distorções observadas. Um exemplo deste caso é dado pelas externalidades

¹⁰ Ao ambiente organizacional cabe a provisão de bens públicos e coletivos, cuja oferta está sujeita à ação do Estado ou de organizações de interesse privado (PEREIRA; SOUZA; CÁRIO, 2009). Ele se caracteriza, de acordo com Zylbersztajn (2005), por estruturas desenvolvidas para dar suporte ao funcionamento dos SAGs, são as empresas, universidades, cooperativas e associações de produtores, institutos de pesquisa, entre outros.

¹¹ Para os dados do IBGE, no caso da cultura da cana foi levada em consideração a área plantada em hectares por região. Com relação à pastagem, o efetivo do rebanho bovino (cabeças) por região foi adotado como critério, juntamente com os dados do Projeto LUPA 2007/2008 (Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo).

¹² Destaca-se que para a aplicação dos questionários foi escolhido um município em cada uma das regionais para a sua aplicação. A escolha dessas cinco cidades seguiu a sugestão das regionais. Dessa forma, para a realização em loco da aplicação dos questionários aos produtores foi feito, inicialmente, o contato telefônico em cada uma das Casas da Agricultura dos municípios selecionados. A partir daí, agendou-se um dia para que o pesquisador fosse até as Casas da Agricultura para a realização dos questionários com os produtores que ali passassem e atendessem aos critérios definidos (ser produtor de cana e/ou pastagem).

¹³ Todas as entrevistas com o órgão fiscalizador, na sede e nas regionais, foram feitas presencialmente. A exceção foi somente na regional de São José do Rio Preto, na qual a entrevista foi respondida via email, devido à impossibilidade de agendamento de uma entrevista presencial.

¹⁴ Houve, ainda, um único produtor de cana que também era pecuarista. No entanto, optou-se por incluí-lo nessa categoria.

¹⁵ Inclui-se aí: área própria e áreas que estão arrendadas nas quais os produtores trabalham.

¹⁶ O uso do terraço embutido não estava entre as opções no questionário. Foram respostas espontâneas.

¹⁷ Essa, também, foi uma resposta espontânea.

¹⁸ Os cálculos estatísticos de diferença de médias foram todos feitos considerando 90% de confiança.

¹⁹ “Custo burocrático” e “gasto de tempo” buscaram captar os custos de transação.