

Artigos originais

Comportamentalismo econômico e regulação: uma tentativa de implementação da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta¹

Economic behavioralism and regulation: an attempt to implement Crop-Livestock Forest Integration

  Marina Mendes Gasperini²

  Magno Federici Gomes³

Resumo: Em razão do crescimento massivo populacional, houve grande aumento da produção do agronegócio no Brasil, uma vez que o país é um dos maiores produtores de lavoura e pecuária do mundo. Ocorre que esse crescimento acaba acarretando aumento da degradação ambiental, sendo necessárias medidas para mitigá-la. A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) tem apresentado resultados que indicam a sua contribuição para uma agropecuária sustentável. Apesar de dispor de previsão legal, o sistema necessita de uma implementação efetiva. Portanto, este artigo tem como objetivo analisar a ILPF através do comportamentalismo econômico e das falhas de escolha dos produtores rurais. A regulação econômica da atividade econômica pode contribuir para a efetivação da

¹ Trabalho financiado pelo Projeto Edital nº 03/2019 de Incentivo à Pesquisa da Escola Superior Dom Helder Câmara, resultante dos Grupos de Pesquisas (CNPQ): Responsabilidade Civil e Processo Ambiental (RECIPRO), NEGESP, Metamorfose Jurídica e CEDIS (FCT-PT).

² Possui graduação em Direito pela Escola Superior Dom Helder Câmara (2018). Atualmente é mestranda em direito ambiental da Escola Superior Dom Helder Câmara. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Civil, Direito Ambiental e Biodireito. Pesquisadora do Centro de Estudos em Biodireito - CEBID. Email: marinagasperini@hotmail.com

³ Estágio Pós-doutoral em Direito Público e Educação pela Universidade Nova de Lisboa-Portugal (Bolsa CAPES/BEX 3642/07-0). Estágios Pós-doutorais em Direito Civil e Processual Civil, Doutor em Direito e Mestre em Direito Processual, pela Universidad de Deusto-Espanha (Bolsa da Cátedra UNESCO e do Gobierno Vasco-Espanha). Mestre em Educação pela PUC Minas. Professor do Departamento de Direito Público Formal da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Integrante dos Grupos de Pesquisa: Responsabilidade Civil e Processo Ambiental (RECIPRO)/CNPQ-BRA, Centro de Investigação & Desenvolvimento sobre Direito e Sociedade (CEDIS)/FCT-PT e Metamorfose Jurídica/CNPQ-BRA. E-mail: magnofederici1@yahoo.com.br

ILPF? Se afirmativo, como? A princípio, o poder de polícia contemporâneo ajudará na implementação da ILPF e na diminuição dos erros de escolha das partes envolvidas. Utilizou-se a metodologia teórico-documental, com raciocínio dedutivo. Concluiu-se que os mecanismos de regulação econômica da atividade devem ser utilizados para a efetivação do sistema através do tratamento das falhas na escolha dos produtores rurais.

Palavras-chave: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta; Agronegócio; Economia comportamental; Regulação econômica da atividade; Falhas de escolha.

Abstract: Due to massive population growth, there was a large increase in agribusiness production in Brazil, since it is one of the largest producers of labor and livestock in the world. It turns out that this growth ends up leading to an increase in environmental degradation, and measures are necessary to mitigate it. The Crop Livestock Forest Integration (ILPF) presented results that indicate its contribution to sustainable agriculture. Despite having legal provisions, the system requires effective implementation. Therefore, this paper aims to analyze the ILPF, through economic behavior and the failures of choice of rural producers. Can the economic regulation of economic activity contribute to the implementation of ILPF? If so, how? In principle, contemporary police power will help implement the ILPF and reduce choice errors by the subjects involved. A theoretical-documentary methodology was used, with deductive technique. It is concluded that the economic control mechanisms of the activity must be used to implement the system by taking care of choice failures of rural producers.

Keywords: Crop Livestock Forest Integration; Agribusiness; Behavioral economics; Economic regulation of activity; Choice failures.

Submetido em: 06 de julho de 2020

Aceito em: 23 de fevereiro de 2024

1 Introdução

O crescimento populacional tem demandado aumento de produção do agronegócio. No Brasil, o setor é responsável por grande parte do desenvolvimento econômico do país, fazendo com que este seja também um dos maiores produtores de lavoura e pecuária do mundo. O potencial de aumento de produção do setor no Brasil faz com que exista uma expectativa de grande crescimento nos próximos anos. Apesar da grande contribuição econômica, o agronegócio é uma atividade que, nos moldes comuns, contribui significativamente para a degradação ambiental.

Com o avanço da preocupação e proteção do meio ambiente desde as primeiras reuniões que marcaram o início da discussão mundial acerca do tema, como Estocolmo 1972, em muito se evoluiu em termos de sua tutela. Em 1983 surgiu a primeira disposição internacional acerca do conceito de desenvolvimento sustentável através do relatório *Our Common Future*. Seguindo a tendência mundial, o Brasil, na Constituição da República Federativa de 1988 (CR/88), proclamou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental, e também dispôs acerca da obrigatoriedade de proteção, impondo o dever a toda a coletividade e ao poder público.

O Brasil consagrou participação na maioria das reuniões e conferências mundiais pela proteção ambiental, como Rio+10 e Rio+20, e assumiu compromissos como a Agenda 21. Em 2009, o Brasil assumiu compromisso durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável (COP15), no que trata da redução da emissão de gases de efeito estufa.

A partir desse compromisso, foram criadas várias legislações como o Decreto nº 9.578 de 2018, que dispõe acerca do Fundo Nacional de Mudança do Clima, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei nº 12.187 de 2009. Todos esses esforços culminaram, para o agronegócio, na elaboração do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para

a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC).

O Plano ABC dispõe acerca da adoção de sistemas que irão contribuir para a redução da emissão de gases de efeito estufa, recuperação das pastagens degradadas e proteção do meio ambiente. Dentro das suas disposições, encontra-se o sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Apesar da criação dessas políticas, que indicam uma caminhada em direção ao desenvolvimento sustentável no agronegócio, a implementação de sistemas que levem o setor à sustentabilidade é extremamente deficitária.

Por sua vez, os problemas que se pretende resolver são: a regulação econômica da atividade econômica pode contribuir para a efetivação da ILPF? Se afirmativo, como?

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar a ILPF, estudar o comportamentalismo econômico e as falhas de escolha dos produtores rurais. A pesquisa se justifica uma vez que a o sistema de ILPF, embora previsto em lei como uma alternativa para a sustentabilidade na agropecuária, não foi efetivamente implementado no Brasil.

Ao se ter em vista que os seus resultados apontam para uma maior proteção ambiental e uma agricultura sustentável, além de se observar também o dever do Estado na proteção efetiva do meio ambiente, faz-se necessário estudar a possibilidade de efetivação pelos mecanismos de regulação estatal.

Para tanto, o presente artigo utilizou da metodologia teórico-documental, com raciocínio dedutivo, por meio de análise bibliográfica através de doutrina e legislação. O presente trabalho adota como marcos teóricos as obras de Balbino, Barcellos e Stone (2011), a partir dos conceitos de ILPF, bem como a sua implementação, os quais demonstram a importância dos métodos de cultivo alternativo para uma agricultura sustentável. Além da obra de Binenbojm (2014), que trata a regulação econômica da atividade pela perspectiva da economia comportamental,

possibilitando a abordagem quanto à correção das falhas de escolha dos produtores rurais.

Na primeira parte da pesquisa, será analisado o Sistema de ILPF, o seu conceito, seus objetivos e benefícios, bem como a sua regulamentação e as dificuldades de implementação. Em seguida, serão estudados o comportamentalismo econômico, o seu surgimento e as suas contribuições para a análise econômica do Direito, bem como as falhas de escolha dos produtores rurais. A terceira parte tratará da regulação econômica da atividade e da efetivação da ILPF, para que, ao final, seja possível determinar se a regulação econômica da atividade econômica pode contribuir para a efetivação da ILPF.

2 Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

O crescimento da população mundial e a demanda por alimentos fazem com que seja esperado um crescimento significativo do agronegócio nos próximos anos. No Brasil, o crescimento é esperado de maneira mais expressiva, tendo em vista a sua capacidade de aumento da produção e extensão territorial. Apesar da expressiva contribuição econômica, o setor da agropecuária é visto com certa negatividade por grande parte da sociedade. Acerca do tema, Gomes e Gasperini (2020) asseveram:

A bovinocultura de corte é inegavelmente uma parte de extrema importância para o desempenho econômico do país. (...). Em virtude dos impactos sociais, ambientais e econômicos causados pela atividade, a corrupção no setor salta aos olhos visto que, combinada às outras externalidades negativas, faz com que a atividade seja tomada de um status negativo perante a sociedade, gerando mais danos reputacionais (Gomes; Gasperini, 2020).

Todavia, os modos de produção atuais estão diretamente ligados à degradação ambiental, condicionando a expansão do setor à maior degradação.

A preocupação com o meio ambiente em âmbito nacional e internacional fez com que a permanência desse tipo de cultivo fosse considerada obsoleta, demandando uma alternativa para o desenvolvimento sustentável no agronegócio que se preocupa em abranger todas as dimensões da sustentabilidade para atingir o chamado plexo da sustentabilidade:

Desse modo, observou-se que a sustentabilidade possui um conceito e um caráter multidimensional, e propõe o avanço das dimensões, social, econômica, ética, ambiental e jurídico-política, onde elas possam ser efetivadas mutuamente, de forma a alcançar o plexo da sustentabilidade. Considera-se que as dimensões da sustentabilidade são entrelaçadas e que seu desenvolvimento deve ocorrer de modo conjugado, onde nenhuma delas possa ser esquecida ou postergada, sob pena de insustentabilidade (Gomes; Ferreira, 2017, p. 109).

Em busca do desenvolvimento sustentável, muitas técnicas de cultivo foram desenvolvidas e testadas no Brasil a fim de disponibilizar, para o agronegócio, uma alternativa sustentável para a sua produção. Há muitos anos já se discute a adoção de sistemas voltados para a agricultura sustentável, sendo bastante difundidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Em 2015, o Brasil criou o Plano ABC, que dispôs acerca da utilização de sistemas tecnológicos de cultivo que ajudariam na redução da emissão de gases de efeito estufa e contribuiriam para a preservação ambiental. Dentre as técnicas dispostas no plano, cabe ressaltar, nesse artigo, a ILPF. Acerca do conceito do sistema, Balbino, Barcellos e Stone asseveram:

A ILPF é uma estratégia de produção sustentável, que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais, realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado, e busca efeitos sinérgicos entre os componentes

do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica (Balbino; Barcellos; Stone, 2011, p. 27).

Entre as características da ILPF, destaca-se a preocupação para com a obtenção de efeitos sinérgicos entre os componentes do agrossistema, abarcando as principais características de um sistema que poderia ser considerado sustentável, conforme as dimensões apresentadas anteriormente. Além das preocupações em relação à integração dos cultivos, a ILPF demonstra uma série de outras preocupações ambientais no seu exercício:

A ILPF, desde que corretamente conduzida, é tecnicamente eficiente e ambientalmente adequada porque parte da premissa de ser implantada em áreas com condições edafoclimáticas favoráveis: solo corrigido; pluviometria adequada; temperatura e luz não limitantes; e água disponível em quantidade e qualidade adequadas. Além disso, preconiza a utilização de alguns princípios fundamentais: manejo e conservação do solo e da água; manejo integrado de insetos-praga, doenças e plantas daninhas; respeito à capacidade de uso da terra, ao zoneamento climático agrícola, e ao zoneamento agroecológico (ZAE); redução da pressão para abertura de novas áreas; diminuição da emissão de dióxido de carbono (CO₂); sequestro de carbono; estímulo ao cumprimento da legislação ambiental, principalmente quanto à regularização das reservas legais (regeneração ou compensação) e das áreas de preservação permanente; dos serviços ambientais, adoção de boas práticas agropecuárias (BPA); certificação da produção; e ampliação positiva do balanço energético (Balbino, Barcellos, Stone, 2011, p. 24)

Nesse sentido, cabe ressaltar a importância da criação de políticas que visem a soluções que serão viáveis também a longo prazo. Acerca do tema, Gomes e Ferreira (2018, p. 174) destacam a necessidade de planejamento no que tange às políticas públicas,

de maneira que elas estejam voltadas ao desenvolvimento duradouro, preocupando-se com o bem-estar intergeracional, bem como com tranquilidade e paz, que deverão ser consolidadas ao longo do tempo.

A ILPF pode ser considerada uma política pública que visa a trazer a sustentabilidade para a produção, mas também a estabilidade dentro do próprio sistema, uma vez que, ao se integrar o cultivo – a pecuária e a floresta –, permite-se que o produtor tenha capacidade para obter proveito financeiro diante de acontecimentos que desestabilizam cada um dos mercados de maneira específica, além de driblar os efeitos das intempéries do clima no seu resultado final. Além das vantagens financeiras, muitos benefícios foram apontados pela utilização da ILPF.

Foi realizada uma pesquisa com o objetivo de avaliar a adoção dos sistemas de ILPF, no Brasil, levando-se em consideração a safra 2015/2016. Os resultados da pesquisa foram apresentados por Skorupa e Manzatto (2019): “Em 2015, a Rede de Fomento ILPF, atual Associação Rede ILPF, contratou uma ampla pesquisa de adoção⁴ a qual foi conduzida pela Kleffmann Group com apoio técnico da Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna, SP)” (Skorupa; Manzatto, 2019, p. 343).

Entre os benefícios apontados pelos produtores, em relação à adoção do sistema, os pecuaristas destacam a redução de impactos ambientais, a recuperação de pastagens e a rotação de culturas. Já os produtores de grãos destacam o aumento ligado à rentabilidade por hectare e a diminuição de riscos financeiros (Skorupa; Manzatto, 2019, p. 362-364). Nesse sentido:

Assim, a ILPF tem como principal objetivo a mudança do sistema de uso da terra, fundamentando-se na integração dos componentes do sistema produtivo, visando atingir patamares cada vez mais elevados de qualidade do produto, qualidade ambiental e competitividade. Portanto apresenta-se como uma estratégia para maximizar

4 Ao todo foram realizadas 7.909 entrevistas, compreendendo 3.105 pecuaristas de gado de leite e/ou corte em todos os estados; 2.958 produtores de soja no oeste da Bahia, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Piauí, Paraná, Rondônia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins; e 1.846 produtores de milho verão nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Skorupa; Manzatto, 2019, p. 344).

efeitos desejáveis no ambiente, aliando o aumento da produtividade com a conservação de recursos naturais no processo de intensificação de uso das áreas já desmatadas no Brasil (Balbino; Cordeiro; Martinez, 2011, p. 1015).

Apesar de todas as vantagens, a ILPF ainda não é adotada em larga escala no Brasil. Conforme dados da pesquisa apresentada por Skorupa e Manzatto (2019, p. 343-364), a área de cultivo em ILPF no Brasil é de aproximadamente 11,5 milhões de hectares, com base na safra de 2015/2016, o que representa apenas 5,50% da Área Antropizada sob uso Agropecuário do país. Nesse sentido, uma adoção em larga escala do sistema representaria uma grande mudança no cenário do agronegócio em termos de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável.

Em 2009, o Brasil assinou um compromisso, durante a COP15, abordando a diminuição da emissão de gases de efeito estufa. No sentido de cumprir os objetivos estabelecidos, o Brasil criou uma série de dispositivos normativos, bem como planos setoriais.

Assim, foi criada a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Seu artigo 11, parágrafo único, dispõe acerca da criação de políticas setoriais:

Art. 11. Os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais deverão compatibilizar-se com os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos desta Política Nacional sobre Mudança do Clima. Parágrafo único. Decreto do Poder Executivo estabelecerá, em consonância com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, os Planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas visando à consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono, na geração e distribuição de energia elétrica, no transporte público urbano e nos sistemas modais de transporte interestadual de cargas e passageiros, na indústria de transformação e na de bens de consumo duráveis, nas indústrias químicas fina e de base, na

indústria de papel e celulose, na mineração, na indústria da construção civil, nos serviços de saúde e na agropecuária, com vistas em atender metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e verificáveis, considerando as especificidades de cada setor, inclusive por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL e das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas - NAMAs (Brasil, 2009).

Para a consolidação dos planos setoriais de mudanças climáticas foi promulgado o Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018, que dispõe acerca do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, que estabelece no art. 17, IV a criação do Plano ABC:

O objetivo geral do Plano ABC é promover a redução das emissões de GEE na agricultura – conforme preconizado na Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC) –, melhorando a eficiência no uso de recursos naturais e aumentando a resiliência de sistemas produtivos e de comunidades rurais, possibilitando a adaptação do setor agropecuário às mudanças climáticas (BRASIL, 2012, p.38).

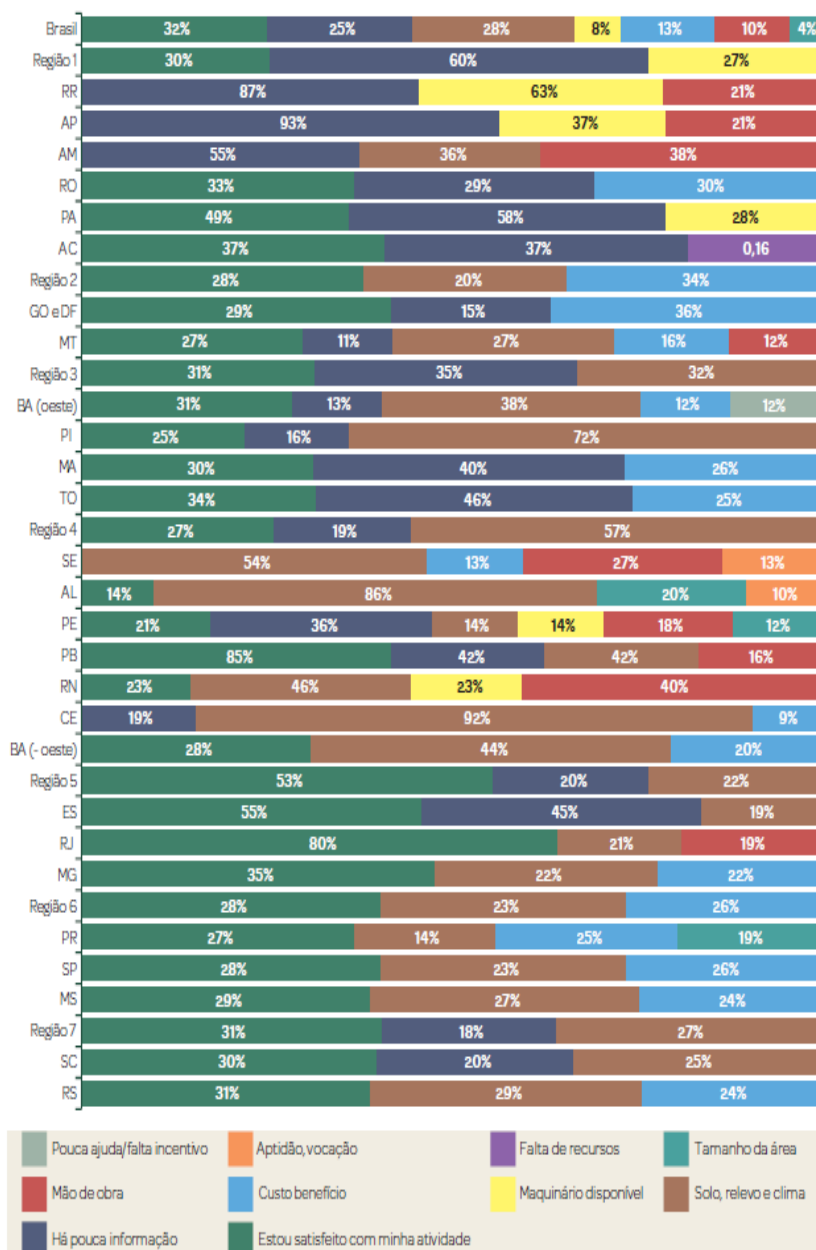
Cabe ressaltar também a Lei nº 12.805, de 29 de abril de 2013, que institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, e determina que para a sua execução serão seguidas as disposições da Política Nacional do Meio Ambiente.

Embora ainda não exista no ordenamento jurídico, conforme indica Vidal, Amaral, Nogueira, Mazzaro e Lira (2021, p. 570), cabe salientar que o Programa Nacional de Bioinsumos, instituído por meio de Lei, seria de grande valia ao setor de agronegócio, no que tange ao aumento de produtos e tecnologias sustentáveis para o setor, além da instituição de melhoria na qualidade de vida daqueles que participam da cadeia de valor do agronegócio.

Tendo em vista a baixa adoção da ILPF no Brasil, percebe-se que existem muitos desafios ou dificuldades quanto à sua implementação. A pesquisa mais recente teve os seus resultados tratados por Skorupa e Manzatto (2019), que demonstraram as

principais dificuldades encontradas para a não implementação da ILPF no Brasil (Figura 1).

Figura 1 – Principais razões atribuídas para a não adoção de sistemas ILPF do ponto de vista dos pecuaristas de bovinos (pesquisa apoiada – múltipla).⁵



⁵ Fonte: (Skorupa; Manzatto, 2019, p. 366).

As razões mais apontadas pelos produtores foram “a satisfação com as atividades que já desenvolvem, a carência de informações, as limitações impostas pelo solo, relevo e clima, e a relação custo-benefício”. Outras razões também foram apontadas, como a falta de incentivo, mão de obra, aptidão, falta de recursos, maquinário disponível e tamanho da área (Skorupa; Manzatto, 2019, p. 364). Percebe-se que a falta de informação ocupa uma porcentagem considerável das dificuldades de implementação em quase todos os estados⁶.

É interessante analisar os dados de que “65% dos pecuaristas entrevistados que nunca adotaram a ILPF, conheciam o conceito” (Skorupa; Manzatto, 2019, p. 366). E não o fizeram por outros motivos, dentre eles, a satisfação com a atividade que exerce atualmente, bem como questões relacionadas ao solo, relevo e clima. Ultrapassada a discussão acerca da ILPF, passa-se à análise do comportamentalismo econômico e às falhas na escolha dos produtores rurais.

3 Comportamentalismo econômico e as falhas de escolha dos produtores rurais

A análise econômica traz para o Direito novas possibilidades, uma vez que os seus estudos dispõem acerca do caráter psicológico do comportamento humano, e por isso permite uma nova avaliação quanto à criação de normas jurídicas, ao determinar, ou até mesmo antecipar, os resultados e consequências na sociedade, de determinada disposição normativa.

É essencial lembrar que Posner (2007) aprofundou na economia para criar uma teoria capaz de descrever os institutos jurídicos em função da maximização da coordenação sobre as preferências pessoais de cada ser. A partir daí e de elementos

6 No Brasil, 65% dos pecuaristas entrevistados que nunca adotaram sistemas de ILPF já conheciam o conceito (Figura 1). Embora seja um bom percentual numa avaliação geral, foram observadas grandes discrepâncias nas regiões e estados. As regiões que apresentaram os maiores percentuais de respostas positivas quanto ao conhecimento do conceito foram as Regiões 2 e 6, com 88% e 80%, respectivamente; as regiões com os maiores percentuais de entrevistados que desconheciam o conceito foram a Região 1 (48%), a Região 5 (48%) e a Região 4 (42%). Nos estados, os maiores percentuais de desconhecimento do conceito foram registrados em Roraima (77%), Rio de Janeiro (77%), Espírito Santo (76%), Sergipe (71%), Alagoas (69%), Pernambuco (56%), Paraíba (54%), Maranhão (54%) e Pará (51%). Os estados com menores percentuais de desconhecimento do conceito foram Mato Grosso (8%) e Paraná (9%) (Skorupa; Manzatto, 2019, p. 366-367).

econômicos sugeriu uma teoria normativa para analisar as leis e as sanções jurídicas sobre o comportamento dos indivíduos, a fim de demonstrar a eficácia dos atos normativos. Nessa perspectiva,

[...] a economia é a ciência da escolha racional em um mundo – o nosso mundo – onde os recursos são limitados em relação às necessidades humanas. A tarefa da economia, assim definida, consiste em explorar as implicações de assumir que o homem procura racionalmente maximizar os seus objetivos na vida, as suas satisfações: o que chamaremos de seu “interesse próprio” (Posner, 2007, p. 25)⁷.

Com isso, os estudos da economia vêm sendo utilizados pelo Direito como excelente aliado, especialmente no que tange ao Direito Administrativo, à regulação e ao poder de polícia. Existe uma interação entre os dois institutos que possibilitam uma nova abordagem quanto à regulação. Segundo Gico Jr. (2010, p. 21), o objeto central dos estudos econômicos é a escassez, visto que, além de ser um problema econômico por sua natureza, torna-se um problema jurídico, uma vez que caberá ao poder público normatizar os conflitos gerados pela escassez de bens. Da mesma forma, “a escassez dos bens impõe à sociedade que escolha entre alternativas possíveis e excludentes (senão não seria uma escolha, não é mesmo?)” (Gico Jr., 2010, p. 21).

O ser humano, ao se deparar com uma situação de escassez de recursos, naturalmente deverá realizar uma escolha, e é nessa escolha que a análise econômica do Direito desenvolveu uma de suas teorias sobre o comportamento humano, chamada de Teoria da Escolha Racional⁸. Acerca do tema, Mackaay e Rousseau asseveram:

⁷ Tradução livre de: [...] “la economía es la ciencia de la elección racional en un mundo – nuestro mundo – donde los recursos son limitados en relación a las necesidades humanas. La tarea de la economía, así definida, consiste en la exploración de las implicaciones de suponer que el hombre procura en forma racional aumentar al máximo sus fines en la vida, sus satisfacciones: lo que llamaremos su “interés propio” (Posner, 2007, p. 25).

⁸ No mesmo sentido e aprofundando na Teoria da Escolha Racional, Gico Jr., 2010, p. 21-22.

Diante de um caso que precisa ser resolvido, a decisão, segundo o modelo da escolha racional, faz a pessoa inventariar os resultados desejados (valores), identificar as ações que podem ser tomadas na sua busca (opções); determinar em que medida cada ação contribui para o resultado desejado e a que custo (valorização) e adotar aquela que contribuir mais (escolha). Presumimos que os seres humanos, sem necessariamente seguir tal procedimento, tomam as suas decisões como se o fizessem (Mackaay; Rousseau, 2020, p. 31).

Nesse sentido, face a uma situação de escassez, o indivíduo deve analisar o resultado que ele pretende alcançar, as opções para alcançá-lo, bem como o que a decisão vai lhe custar para que ele possa obter o melhor resultado, ou o resultado que contribua mais no sentido de realização pessoal.

Segundo Binenbojm (2016), ao realizar as escolhas, “como se estivesse a sopesar vantagens e desvantagens”, o indivíduo busca a maximização do seu bem-estar (Binenbojm, 2016, p. 157). Todavia, o conceito dessa racionalidade que leva o indivíduo à busca do seu bem-estar não é unânime, sendo adotado no presente trabalho⁹.

Dessa forma, qualquer modificação no sistema de custos e benefícios, no caso do Direito, trazida pela implementação normativa, pode mudar ou induzir o comportamento do indivíduo em busca da maximização do seu bem-estar.

Um dos critérios mais utilizados para a verificação da maximização do bem-estar é o chamado “ótimo de Pareto”. Essa teoria tem como base a busca pelo equilíbrio entre as tomadas de decisão, no sentido de que a eficiência está diretamente ligada ao ponto no qual não é mais possível maximizar o bem-estar dos indivíduos da relação sem automaticamente minimizar o bem-estar do outro indivíduo. Esse ponto de equilíbrio é chamado de “Pareto eficiente”.

⁹ Para aprofundamento na análise da opção sobre a regulamentação, ou não, do mercado cafeeiro no Brasil, a partir do interesse público, dos grupos de interesse e pela interação dos interesses particulares e público, ver: SAES, 1995, p. 1-157.

A partir da conceituação do parâmetro para a verificação da eficiência, a análise econômica adotou um meio pelo qual o indivíduo poderia exercer a sua busca pela maximização do bem-estar, ou seja, a criação do mercado perfeito, ou do ambiente de livre cooperação, no qual os indivíduos ou agentes econômicos realizariam trocas até atingir o máximo de eficiência ou “Pareto-eficiente” (Gico Jr., 2010, p. 22-23).

Todavia, a existência do mercado perfeito é incompatível com a realidade, na qual os agentes e o mercado estão influenciados pelos mais diversos fatores externos, inviabilizando a análise segundo o ótimo de Pareto. Essa diferença entre o mercado perfeito e o mercado real fundamenta a regulação estatal. A partir da existência das falhas de mercado, e a necessidade de regulação para corrigi-las, surge a economia comportamental.

A economia comportamental, ou *behaviorial economics*, surgiu em meados dos anos de 1970, destacando-se através dos trabalhos de Daniel Kahneman e Amos Tversky. A teoria tem como base a aplicação dos conhecimentos da psicologia comportamental à economia quanto aos processos de tomada de decisão.

Através dos conceitos acima descritos, a economia comportamental surge como uma nova ferramenta para a regulação estatal, voltada para a correção das falhas existentes entre o mercado perfeito, ou ambiente de livre concorrência, e o mercado real.

A economia comportamental realiza a sua análise partindo de uma simplificação quanto à tipificação da conduta humana, adotando a heurística como modelo. Esse comportamento é “caracterizado por raciocínios rápidos, semi-intuitivos e influenciados por impulsos e emoções” (Binenbojm, 2016, p. 158). Nessa lógica, seria um comportamento irracional, o que levaria à necessidade de regulação “como forma de proteger os indivíduos contra a sua própria irracionalidade (correção de falhas de escolha)” (Binenbojm, 2016, p. 158).

Para o presente trabalho, iremos nos aprofundar no que tange à regulação estatal para a correção das falhas de escolha. Nesse sentido, considerarmos que a ação humana dentro dos parâmetros necessários para a economia comportamental é uma ação irracional, ou baseada em impulsos e emoções, dessa forma, as falhas de escolha podem ser caracterizadas como aquelas ações às quais ao invés de serem tomadas com base no sistema de custos e benefícios que tem como objetivo a busca pela maximização do bem-estar, são tomadas com base em critérios irracionais que não levarão o indivíduo à alcançar a maximização do seu bem-estar ou o “ótimo de pareto”.

Muitas críticas são formuladas quanto à essa vertente da economia comportamental, visto que o “ótimo de pareto” ou “pareto eficiente” são situações que não seriam alcançadas dentro da sociedade. Essa dificuldade de aplicação prática fez com que surgisse outra teoria quanto ao critério medidor de eficiência, trata-se da Teoria de Kaldor-Kicks, que tem como base o bem-estar social. Apesar de reconhecer a dificuldade quanto à implementação do ótimo de pareto, ao tratarmos a economia comportamental sob o ponto de vista da regulação, enquanto instrumento auxiliar, não se vislumbra nenhum impedimento à aplicação, uma vez que a regulação possui outros objetivos os quais abarcam o interesse social, conforme será tratado no próximo capítulo.

Ao tratar das falhas de escolha ou daquelas ações que podem ser consideradas irracionais em heurística, surgem muitas críticas quanto à motivação da conduta humana. Nem sempre o ser humano irá agir em benefício próprio, ou buscar a maximização do seu próprio bem-estar. Outros fatores como a família e o meio social em que vive influenciam diretamente na motivação individual quanto à tomada de decisão. Nesse sentido, Binenbojm dispõe acerca das mudanças consideradas pelo comportamentalismo econômico no que tange às ações irracionais em heurística:

Modo geral, os teóricos apontam as seguintes(i) subavaliação e (ii) superavaliação de riscos; (iii) efeito de manada; (iv) inércia e comportamento default; (v) escolhas que produzam efeitos diferidos no tempo; (vi) viés de

representatividade; (vii) viés de ancoragem; e (viii) viés de afeto¹⁰ (Binenbojm, 2016, p. 230).

Segundo o autor (2016), a subavaliação de riscos está ligada a uma tendência ao otimismo por parte do agente ou à minimização de riscos conhecidos. Em sentido oposto está a superavaliação de riscos, que diz respeito ao superdimensionamento dos riscos. Já o “efeito manada” está ligado à situação em que o indivíduo baseia a sua decisão mediante a ação de outras pessoas no mesmo sentido. A quarta situação, a inércia de comportamento, está ligada à ausência de ação tendo em vista o apego ao seu *status* atual, injustificadamente. A quinta situação está ligada à relação de custo e benefício durante um período maior, fazendo com que a busca pelo benefício imediato gere prejuízos ou custos maiores em um futuro um pouco mais distante. Já o viés de representatividade se baseia na decisão tomada tendo em vista um julgamento prévio e impreciso. No viés de ancoragem, as ações são baseadas em uma posição inicial (âncora), e não se busca conhecer ou racionalizar as escolhas. E, por último, o viés de afeto está ligado à influência que as nossas preferências exercem sobre as nossas escolhas. Tendo em vista as falhas de escolha e as possibilidades de que o indivíduo exerça a sua escolha de maneira irracional, a regulação se propõe a “direcionar ou mesmo controlar o comportamento dos indivíduos em situações nas quais haja grande propensão de ações irracionais, assegurando ou tornando mais provável o alcance de resultados no melhor interesse do próprio agente” (Binenbojm, 2016, p. 232-233).

Nessa perspectiva, serão analisadas as falhas de escolha do produtor rural quanto à implementação da ILPF. Conforme já apresentado, várias são as limitações e dificuldades quanto à implementação do sistema, como a ausência de informação, a satisfação com a atividade já desenvolvida, as limitações impostas pelo solo, o relevo e o clima, bem como a ausência de capacitação técnica, o alto custo de implementação inicial e a aquisição de maquinário.

¹⁰ Ver também: TRAVASSOS, 2015, p. 111-120; e KAHNEMAN; TVERSKY, 1979, p. 263-291.

Ao tratar das dificuldades quanto à implementação da ILPF, sob a perspectiva da economia comportamental e da regulação, pode-se observar a existência das falhas de escolha por parte dos produtores rurais. A falta de informação sobre o sistema é grande fator impeditivo para a sua adoção, mas questiona-se se pode ser tratada como uma falha de escolha do produtor rural.

Vários vieses irracionais na heurística podem ser associados à falta de informação, levando a uma escolha irracional. Como exemplo, a inércia e o comportamento *default* estão ligados ao apego ao status da atividade de maneira irracional, o que pode acontecer levando em conta a falta de informação. Além disso, pode-se citar o viés de representatividade, uma vez que a decisão nesse caso se baseia em julgamentos imprecisos e superficiais, ou seja, o produtor rural muitas vezes opta pela não-adoção da ILPF baseando-se em julgamentos superficiais e conceitos rasos, fazendo com que exista apego irracional à atividade exercida.

Conforme demonstra a pesquisa analisada por Skorupa e Manzatto (2019, p. 360-362), grande parte dos produtores entrevistados conhecia o conceito da ILPF, sinalizando que, nesses casos, apesar de terem acesso à informação, optaram pela não-adoção do sistema de integração. Dentre os motivos citados para justificar tal opção está a satisfação com a atividade exercida. Nesse caso, também pode-se citar a existência de falhas de escolha pelo produtor rural, que, mesmo munido de informação sobre o que seria a ILPF, opta por permanecer na atividade que já exerce, ao avaliar mal as opções disponíveis, mostrando uma tendência irracional na manutenção do seu status atual, através do comportamento *default*. É possível citar também a possibilidade de uma decisão no viés de ancoragem, partindo de uma crença na posição inicial (atividade desenvolvida). Isso acaba por fechar novas possibilidades que significariam uma melhora na produtividade, e mantém o modo de produção atual, fazendo apenas pequenas alterações.

Decisões irracionais tomadas no viés de afeto também podem ser aplicadas às falhas de escolha do produtor rural. A agropecuária

no Brasil é conhecida pela alta produtividade, mas também pela adoção da monocultura na maioria das propriedades. A ILPF é um sistema de cultivo consorciado ou rotacionado entre três atividades, a pecuária, a lavoura e a agricultura. O abandono da monocultura, muitas vezes desenvolvida por gerações na família, pode representar uma certa barreira para a adoção de cultivo consorciado, tendo em vista a influência que uma cultura de gerações pode exercer sobre a escolha racional.

Nessa lógica, passaremos para a análise da regulação da atividade econômica e a efetivação da ILPF.

4 Regulação econômica da atividade e a efetivação da integração Lavoura-Pecuária-Floresta

A regulação econômica sempre foi motivo de grandes debates acerca da intervenção do Estado. Para muitos, a intervenção estatal era inadmissível, uma vez que o Estado adentra na seara de direitos do indivíduo e a própria intervenção seria uma ameaça à liberdade. Todavia, o exercício de direitos por cada indivíduo sem a regulação estatal acabaria representando sempre uma ameaça ao direito do outro. Os limites dessa regulação são discutidos nacionalmente e internacionalmente. Barnett (2003, p. 12-25) discute em seu texto *The Proper Scope of the Police Power* acerca dos limites da intervenção do estado, por meio do poder de polícia e da regulação nos direitos "*Retained by the*" *People* ou "*Natural Rights*", e dispõe acerca da necessidade de regulação estatal para a efetivação desses direitos. Destaca também a importância da limitação acerca dos direitos que os cidadãos irão dispor ou ceder ao governo, sendo necessário que uma parte seja "comprometida" para que exista a real efetivação.

O autor vai além ao discutir a regulação do exercício dos chamados *inalienable rights*, os quais são conceituados como direitos mais abstratos e definem limite no qual as pessoas são livres para tomar as suas próprias decisões. O autor segue dando exemplos práticos de direitos que, embora considerados

inalienable rights, carecem de proteção estatal. Nesse sentido, assevera que a finalidade do poder de polícia para a regulação não está ligada ao confisco, à proibição, à infringência ou à redução desses direitos, e sim ao fato de como esses direitos deveriam ser exercidos para o bem social ou bem comum (Barnett, 2003, p. 23-25). Dessa forma, o autor conclui acerca da necessidade de que a regulação estatal venha acompanhada de uma justificativa acerca da sua necessidade, fazendo com que os cidadãos possam controlar os limites da regulação estatal (Barnett, 2003, 58-60).

No Brasil, a discussão acerca dos limites da regulação permanece. Todavia, o seu exercício pelo poder público possui disposição legal constitucional. No presente trabalho, é exemplificada essa autorização pelo artigo 174 da CR/88, que dispõe acerca do Estado enquanto agente normativo e regulador da atividade econômica. Pode-se citar também a Lei nº 13.874, conhecida como Lei Liberdade Econômica.

Para uma melhor compreensão acerca do conceito de regulação, cabe esclarecer a diferença entre a regulação da atividade econômica e o poder de polícia. Binenbojm (2016) disserta acerca da confusão comumente causada entre os conceitos. Muito embora possuam questões em comum, uma vez que o exercício da regulação depende dos instrumentos do poder de polícia, a regulação possui estratégias próprias de interferência comportamental (Binenbojm, 2016, p. 75). A definição do conceito de regulação é de certa forma difícil e complexa, conforme dispõe Aragão (2013):

A regulação da economia é um fenômeno multifacetário e complexo (é um complexo de funções), dotado de grande heterogeneidade, não apenas ao longo da história, mas também dentro dos Estados singularmente considerados, que empregam distintas estratégias regulatórias em função das necessidades concretamente verificadas na sociedade e na economia (Aragão, 2013, p. 25).

Conforme apresentado no capítulo anterior, a economia comportamental funciona como auxílio à regulação, que tem como objetivo determinar certo padrão de conduta humana em situações pré-determinadas, e é utilizada na regulação como forma de determinar os instrumentos a serem utilizados, gerando maior assertividade quanto aos resultados esperados. Pode-se citar também o caráter de orientação que a regulação possui, conforme disposto por Braithwaite (2008): “A regulação é concebida como aquele grande subconjunto de governança que visa orientar o fluxo de eventos, em vez de fornecer e distribuir”. (Braithwaite, 2008, p. 1, tradução nossa¹¹). Dessa forma, a regulação econômica, especialmente ao se valer da economia comportamental, demonstra esse caráter de orientação de resultados através da previsibilidade da conduta do agente.

A regulação se vale de diversos instrumentos para a consecução do seu objetivo e, dentre eles, segundo Aragão (2013), existem duas classificações, as “regulações diretas” e as “regulações indiretas”¹². Assim:

As regulações estatais da economia podem se valer de instrumentos puramente jurídico-coercitivos, ou combiná-los com mecanismos consensuais, econômicos, financeiros ou meramente materiais (ex.: informes, divulgação de índices de qualidade das empresas reguladas, das que recebem mais reclamações dos consumidores, estoques reguladores, fixação de preços menores por estatais para forçar a diminuição de preços pelos agentes privados etc.), o que faz com que possamos classificá-las, respectivamente, como “regulações diretas”, consistentes em ordens juridicamente vinculantes aos particulares para deles se obter uma ação, omissão ou prestação; ou como “regulações indiretas”, pelas quais a finalidade pública é atingida, não pela coação, mas por outros

¹¹ Tradução livre de: “Regulation is conceived as that large subset of governance that is about steering the flow of events, as opposed to providing and distributing” (Braithwaite, 2008, p. 1).

meios, alguns deles não jurídicos no sentido tradicional, e sim mercadológicos, mas às vezes dotados de maior efetividade prática (Aragão, 2013, p. 39).

Binenbojm (2016, p. 163), ao dispor acerca dos instrumentos da regulação, ressalta que não há uma limitação antológica das atividades de regulação para com os instrumentos utilizados, possuindo o poder público uma margem empírica de apreciação no que tange à regulação econômica da atividade. A partir dessas considerações, o autor divide os instrumentos em três níveis de intensidade:

As estruturas regulatórias contemporâneas, além de articuladas em rede por mecanismos institucionais de relacionamento, funcionam em níveis diferenciados de intensidade, abarcando (i) normas de comando e controle, (ii) normas de indução, (iii) além de outras estratégias regulatórias não normativas (Binenbojm, 2016, p. 163).

O primeiro, o mais intenso e coercitivo instrumento, abrange as normas de comando e controle. Conforme a sua própria etimologia, esse tipo de regulação está vinculada ao estabelecimento de sanções, geralmente estabelecidas em lei.

Todavia, a regulação não precisa se utilizar sempre de sistemas punitivos. Em muitos casos, conforme demonstra a economia comportamental, normas indutivas podem ser utilizadas para atingir os objetivos determinados pela regulação, através de um sistema de incentivos. Acerca da regulação por normas de indução, Binenbojm (2016, p. 166) assevera sobre a sua destinação quanto à indução ou ao estímulo de comportamentos por meio da “regulação por incentivos” através de “normas fundadas no binômio prescrição-sanção”. O autor destaca que em algumas hipóteses o sistema de incentivos pode se mostrar mais eficiente, mas, para tanto, deve observar uma série de fatores:

À evidência, as estratégias institucionais de regulação por incentivos devem considerar diversos fatores relevantes, a saber: (i) a definição adequada de critérios e comportamentos, positivos (obrigação de fazer) ou negativos (obrigação de não fazer ou suportar), que darão ensejo à concessão de recompensas; (ii) o grau de estímulo necessário à realização dos objetivos regulatórios estabelecidos, a fim de não impactar, de forma excessiva ou insuficiente, nos padrões comportamentais de mercado; e (iii) o aspecto temporal, de modo a que o incentivo seja dado na exata medida de tempo de sua necessidade para os propósitos regulatórios a que se destina (Binenbojm, 2016, p. 166-167).

A regulação por normas de indução se mostra bastante efetiva, especialmente após as contribuições da análise econômica do Direito e do comportamentalismo econômico, uma vez que é possível estabelecer um padrão de conduta do agente em determinada situação. O estado poderá agir no sentido de induzir um comportamento pré-determinado mediante o sistema de incentivos, e, conforme citado anteriormente, orientar o fluxo de eventos, fazendo com que o agente cumpra voluntariamente o objetivo estabelecido pela regulação. No que tange à regulação por normas indutivas, Binenbojm assevera acerca da diferença entre as normas de indução e o fomento público, que apesar de agir por meio de induções, faz-se por meio de concessão de benefícios àqueles que preenchem os requisitos legais para tanto. Destaca também que não há fomento inicial no exercício da regulação estatal, mas que é possível uma ação conjugada entre o poder de polícia e a criação de políticas públicas que permitam o fomento, mas que estejam buscando os objetivos estabelecidos pelo Estado quanto à regulação do setor (Binenbojm, 2016, p. 168).

Além das regulações por meio das normas de comando, controle e indução, o Estado possui outros meios para alcançar os seus objetivos regulatórios. Entre eles, conforme afirma Binenbojm, estão o uso de sociedades empresariais estatais, sociedades de

economia mistas e empresas públicas pelo estado brasileiro. Além disso, o Estado pode também assumir participações minoritárias em empresas com detenção de direitos societários especiais (*Golden shares*), que têm função fundamental para vetar determinadas deliberações que sejam estratégicas em certos setores. Tal poder de intervenção tem sido denominado de intrarregulação. A concessão de subsídios e subvenções financeiras, de forma a estimular ganhos de produtividade e a ampliação qualitativa e quantitativa da oferta de produtos e serviços, também pode ser citada como meio alternativo de realização de objetivos regulatórios.

Entretanto, questiona-se quais seriam os objetivos da regulação econômica. Em muito se debateu ao longo do trabalho acerca da correção das falhas de mercado, situadas na diferença entre o mercado perfeito e o mercado real, baseada na teoria do “ótimo de pareto”. Todavia, a regulação possui outros objetivos. Nesse sentido, Marques Neto assevera que “a regulação econômica (geral ou setorial) envolve necessariamente a perseguição de objetivos de interesse público, traduzidos em inputs extrassistêmicos que são a um só tempo impostos pelo poder público (via políticas públicas) e filtrados e absorvidos por ele (via atividade regulatória)” (Marques Neto, 2006, p. 5). Dessa forma, existem outras questões fora da lógica da regulação para o mestrado que também fazem parte do objeto da regulação.

Acerca de outros objetivos da regulação, Binenbojm (2016, p. 193-195) defende que estes podem ser perseguidos de maneira complementar ou autônoma em relação à correção das falhas de mercado e, dentre as finalidades possíveis, destaca três, quais sejam: “(i) gerir problemas de coordenação coletiva; (ii) promover a inclusão no mercado de grupos minoritários socialmente excluídos ou historicamente discriminados e (iii) proteger interesses intergeracionais” (Binenbojm, 2016, p. 193).

Para o exercício da atividade reguladora há que se identificar os requisitos para atingir o objetivo pretendido. Entre eles, Binenbojm (2016, p. 196) dispõe que primeiramente deverá haver uma identificação do objetivo ou da finalidade regulatória socialmente

desejada. A segunda consideração determina a necessidade de avaliação das variáveis temporais, bem como da intensidade da medida. Já na terceira consideração, deve-se fazer uma indagação quanto aos custos diretos e indiretos da regulação pretendida.

Além da determinação dos requisitos para a regulação, os seus limites também devem ser discutidos, visto que a correção de falhas de escolha pode gerar uma conduta paternalista por parte do estado. Conforme Travassos (2015, p. 327), a conduta paternalista deve conter obrigatoriamente dois elementos, o poder e o zelo.

A discussão acerca dos limites do paternalismo é extremamente importante, visto que tal conceito flerta diretamente com a caracterização de uma conduta que fere a liberdade individual do indivíduo. Todavia, há que se ressaltar a importância da conduta paternalista em determinadas situações. Binenbojm destaca a importância de regulações paternalistas no que tange àquelas situações em que há uma existência inequívoca de irracionalidade por parte do agente, além de assegurar que não haverá uma interferência quanto às escolhas pessoais do indivíduo, não devendo recair sobre decisões morais. Por fim, devem assumir preferencialmente a forma de normas indutivas, para permitir que o indivíduo voluntariamente escolha superar a limitação causada pela sua conduta irracional (Binenbojm, 2016, p. 238).

Desta maneira, deve-se destacar a importância da regulação econômica para a efetivação de direitos fundamentais através da correção de falhas de mercado e de escolha, bem como pela persecução a outros objetivos de interesse público. A economia comportamental possibilita, em uma análise bem realizada, assegurar o exercício de direitos e resguardar os indivíduos de condutas irracionais, que coloquem em risco o seu bem-estar e o bem-estar social.

Acerca da importância da intervenção do estado para o bom funcionamento dos mercados e quanto à possibilidade de intervenção estatal para maior produtividade dos sistemas,

Holmes e Sustain asseveram: “Os governos não apenas precisam estabelecer as bases legislativas e administrativas essenciais para uma economia de mercado viável, mas também podem agir para tornar os sistemas de mercado mais produtivos¹³” (Holmes; Sustain, 1999, p. 69, tradução nossa).

Ante o exposto, é possível observar a possibilidade da utilização da regulação como mecanismo de efetivação da ILPF. A preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável ocupam hoje o centro da discussão quanto à qualidade de vida e à efetivação de direitos fundamentais.

O desenvolvimento sustentável no agronegócio é matéria de interesse público e é atingido pela finalidade da regulação quanto à gerência de problemas de coordenação coletiva, uma vez que deve-se alinhar o interesse econômico dos produtores rurais ao objetivo social da sustentabilidade e à preservação ambiental. A proteção ambiental e a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado alinham-se também à proteção de interesses intergeracionais.

Atingidas as finalidades regulatórias, deve-se analisar através de quais instrumentos a regulação poderá contribuir para a efetivação da ILPF. As falhas de escolha dos produtores rurais, identificadas no capítulo anterior, chamam a atenção especialmente no que tange à ausência de informação por parte do produtor rural e à satisfação com a atividade que exerce atualmente. A falta de informação leva o produtor a adotar condutas irracionais em heurística pelo viés da inércia, bem como pelo viés da representatividade. Já o produtor que demonstra certo nível de conhecimento acerca da ILPF, ainda que superficial, e escolhe permanecer na sua atividade atual por se considerar satisfeito, demonstra uma conduta irracional em heurística no viés da ancoragem e da inércia. Cabe salientar nesse ponto os resultados benéficos apontados quanto à implementação do sistema, que em muitas vezes superam as vantagens do sistema convencional.

¹³ Tradução livre de: “Governments not only have to lay the essential legislative and administrative foundations for a functioning market economy, they can also act to make market systems more productive” (Holmes; Sustain, 1999, p. 69).

Dessa forma, questiona-se como a regulação pode agir de maneira a sanar essas falhas de escolha e contribuir para a efetivação da ILPF. A conduta irracional em heurística por parte dos produtores está diretamente ligada à ausência de informação e à falta de confiança para deixar o seu lugar de origem em busca de melhores condições de produção. A regulação atuaria no sentido da criação de normas de indução, podendo-se utilizar de parceria com o poder de polícia para a obtenção de fomento, a fim de criar um programa de incentivos a adoção do Sistema de ILPF, que gere para o produtor uma diminuição dos custos iniciais de implantação e até mesmo uma isenção fiscal nos primeiros anos de implementação do sistema, de acordo com o tamanho e o potencial lucrativo da propriedade, privilegiando os pequenos e médios produtores. Além disso, devem ser implementados incentivos quanto à capacitação de técnicos agrícolas, agrônomos, veterinários e consultores pela EMBRAPA, para que seja possível viabilizar pequenos centros de capacitação técnica naqueles municípios que não dispõem de acesso fácil à informação.

Cabe destacar também a importância da educação ambiental, especialmente no agronegócio, haja vista que ela possibilita a obtenção de informações acerca dos melhores sistemas de cultivo para o desenvolvimento econômico da atividade e proteção do meio ambiente. Nesse sentido, segundo Gomes e Carvalho (2018, p. 20), a CR/88, ao dispor sobre a obrigatoriedade da promoção de educação ambiental, sinaliza no sentido de que, para a efetiva proteção e preservação do ambiente, não bastam disposições sancionatórias, e, por isso, faz-se necessária a promoção da educação e a conscientização públicas. Acerca da eficiência da educação ambiental como mecanismo de proteção, é importante ressaltar:

Provado está que a educação ambiental é pressuposto de preparação para a formação de cidadãos conscientes e informados, cujas competências não de se propagar para edificação de uma cultura de participação real, ativa, intensa, propositiva e deliberativa, inspirada no desejo de

inclusão de todos neste processo especial de retomada de valores relacionados a máxima transparência e livre acesso as informações tidas como importantes para a construção dessa proposta que interliga e empodera o tripé educação/informação/participação. Essa é a regra de ouro destinada a garantir um meio ambiente sadio, de e para todos, equilibrado e preservado para a experiência presente e futura dos seus próximos usufrutuários. (Souza; Gomes, 2020, p. 92).

Isto posto, é possível observar que grande parte das falhas de escolha dos produtores rurais seriam sanadas por um programa efetivo de educação ambiental, consagrando a informação como uma das armas mais poderosas na caminhada em direção ao agronegócio sustentável:

Por meio da educação, forma-se e informa-se. Com isso, criam-se os pressupostos cognitivos para a democratização das informações sobre o ambiente e, o que é mais importante, estimulam-se a curiosidade e a iniciativa pela busca da informação. Condizente afirmação de que pela informação educa-se. Nesse viés, educação e informação retroalimentam-se (Gomes, Carvalho, 2018, p. 21).

Tendo em vista a importância da Educação Ambiental para a correção das falhas de escolha dos produtores rurais, além da criação de programas de incentivo, a regulação poderá atuar no sentido de criar programas de educação ambiental a serem difundidos nas cooperativas regionais e pelos centros técnicos dos municípios. Além disso, é possível utilizar-se de normas coercitivas, no caso de médias propriedades (a serem analisadas conforme o contexto produtivo de cada região do Brasil) e grandes propriedades, que vinculem a emissão de Guias de Transporte Animal (GTA) ou, até mesmo, o certificado de vacinação contra a febre aftosa, à realização de curso de Educação Ambiental. Para tanto, deverá ser estabelecida uma parceria com a EMBRAPA, que

irá efetuar a distribuição dos cursos de acordo com as regiões do Brasil e as suas peculiaridades de solo, relevo, clima e produção.

Neste aspecto, destaca-se a importância dos mecanismos de regulação para a efetivação da ILPF.

5 Considerações finais

O crescimento do setor do agronegócio nos próximos anos é fator inevitável, dado o aumento na demanda mundial por alimentos. Nesse sentido, vários esforços foram dispendidos nos últimos anos para direcionar o agronegócio ao desenvolvimento sustentável. Apesar dos esforços legislativos, ainda hoje, o país trabalha muito abaixo da sua capacidade no que tange aos sistemas integrados de cultivo, em especial na ILPF.

Concluiu-se que a adoção desse sistema vem mostrando resultados muito positivos no que tange à redução da emissão de gases de efeito estufa, regeneração de pastagens degradadas, aumento da produtividade e lucratividade das propriedades. Todavia, apesar de todas as vantagens, os produtores rurais apresentam resistência quanto à sua adoção. Portanto, as principais falhas são a ausência de informações e a satisfação com a atividade desenvolvida atualmente. Para mitigar os efeitos da escolha dos produtores rurais quanto à adoção da ILPF, foi constatado que a regulação poderia contribuir para a efetivação da ILPF.

Dessa forma, conclui-se que a regulação atuaria na criação de normas de indução, podendo-se utilizar de parceria com o poder de polícia para a obtenção de fomento, a fim de criar um programa de incentivos a adoção do Sistema de ILPF que crie para o produtor uma diminuição dos custos iniciais de implantação e até mesmo uma isenção fiscal nos primeiros anos de implementação do sistema, de acordo com o tamanho e o potencial lucrativo da propriedade, privilegiando os pequenos e médios produtores. Além disso, devem implementar incentivos quanto à capacitação de técnicos agrícolas, agrônomos, veterinários e consultores pela

EMBRAPA, para que seja possível viabilizar pequenos centros de capacitação técnica naqueles municípios que não dispõem de acesso fácil à informação.

No que tange à Educação Ambiental, a presente pesquisa sugere a criação de normas de comando e controle que vinculem a emissão das Guias de Transporte Animal e até mesmo a emissão de certificados de vacinação, das médias (de acordo com o parâmetro de cada região) e grandes propriedades, à participação em programas de educação ambiental, que deverão ser estabelecidos em parceria com a EMBRAPA, que é precursora no que tange à busca do desenvolvimento sustentável no agronegócio através dos sistemas de cultivo integrado e as agroflorestas.

Referências

ARAGÃO, Alexandre Santos de. **Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

BALBINO, Luiz Carlos; BARCELLOS, Alexandre Oliveira; STONE, Luiz Fernando (Ed.). **Marco referencial em integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/923530/1/balbino01.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BALBINO, Luiz Carlos; CORDEIRO, Luiz Adriano Maia; MARTÍNEZ, Gladys Beatriz. Contribuições dos sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) para uma agricultura de baixa emissão de carbono. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Brasília, v. 4, n. 6, p. 1014-1026, nov. 2011. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/921371>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BARNETT, Randy E. The proper scope of the police power. **Notre Dame Law Review**, Boston, v. 79, p. 1-60, ago. 2003. Disponível em:

http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=437201. Acesso em: 22 jun. 2020.

BINENBOJM, Gustavo. **Poder de polícia, ordenação, regulação:** transformações político-jurídicas, econômicas e institucionais do direito administrativo ordenador. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

BRAITHWAITE, John. **Regulatory capitalism:** how it works, ideas for making it work better. Northampton: Edward Elgar Publishing Inc, 2008. Disponível em: <http://johnbraithwaite.com/wp-content/uploads/2016/06/Regulatory-Capitalism-How-it.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22. jun. 2020

BRASIL. Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 nov. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm. Acesso em: 22. jun. 2020

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 nov. 2018. Acesso em: 22 jun 2020.

BRASIL. Lei nº 12.805, de 29 de abril de 2013. Institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e altera a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. **Diário Oficial da União**, Brasília,

30 abr. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12805.htm. Acesso em: 29 jun. 2020

BRASIL. Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nos 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 set. 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13874.htm#art1. Acesso em: 29 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura**: plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/arquivo-publicacoes-plano-abc/download.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

GICO JR., Ivo T. Metodologia e Epistemologia da Análise Econômica do Direito. **Economic Analysis of Law Review**, v. 1, n. 1, p. 7-32, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/1460>. Acesso em: 22 fev. 2024.

GOMES, Magno Federici; CARVALHO, Vânia Ágda de Oliveira. Educação ambiental e sua normatividade simbólica. **Revista Jurídica UN17**, Fortaleza, v. 15, n. 1, p. 13-28, jan./jun. 2018.

Disponível em: <http://www.uni7.edu.br/periodicos/index.php/revistajuridica/article/view/254>. Acesso em: 22 jun. 2020

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. A dimensão jurídico-política da sustentabilidade e o direito fundamental à razoável duração do procedimento. **Revista do Direito**, Santa Cruz do Sul, n. 52, v. 2, p. 93-111, maio/set. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v2i52.8864>. Acesso em: 22 jun. 2020

GOMES, Magno Federici; FERREIRA, Leandro José. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 155-178, ago./dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.25246/direitoedesenvolvimento.v9i2.667>. Acesso em: 22. Jun. 2020

GOMES, Magno Federici; GASPERINI, Marina Mendes Gasperini. Agronegócio, bovinocultura de corte, responsabilidade social e corrupção. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 28428-28443, maio 2020. Disponível em; <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-332>. Acesso em: 06 jul. 2020.

HOLMES, Stephen; SUNSTEIN, Cass R. **The cost of rights: why liberty depends on taxes**. New York: W.W. Norton & Company, 1999. Disponível em: [file:///C:/Users/Samsung/Downloads/5.O.2%20HOLMES%3B%20SUNSTEIN.%20The%20Cost%20of%20Rights%20\(ate%20p%2083\).pdf](file:///C:/Users/Samsung/Downloads/5.O.2%20HOLMES%3B%20SUNSTEIN.%20The%20Cost%20of%20Rights%20(ate%20p%2083).pdf). Acesso em: 22 jun. 2020.

MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise econômica do direito**. Tradução Rachel Sztajn. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2020

MARQUES NETO, Floriano Peixoto de Azevedo. Limites à abrangência e à intensidade da regulação estatal. **Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico**, Salvador, n. 4. 2006.

POSNER, Richard. **El análisis económico del derecho**. 2. ed. México: Fondo de Cultura Económica, 2007.

SAES, Maria Sylvia Macchione. **A racionalidade econômica da regulamentação no mercado brasileiro de café**. 163f. 1995. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-21122022-172902/>. Acesso em: 22 fev. 2024.

SKORUPA, Ladislau Araújo; MANZATTO, Celso Vainer. Avaliação da adoção de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) no Brasil. In: SKORUPA, Ladislau Araújo; MANZATTO, Celso Vainer. (Ed.). **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil: estratégias regionais de transferência de tecnologia, avaliação da adoção e de impactos**. Brasília: Embrapa, 2019. p. 340-379. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1118832/avaliacao-da-adocao-de-sistemas-de-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-ilpf-no-brasil>. Acesso em: 29 de jun. 2020.

SOUZA, Júlio César de; GOMES, Magno Federici. Participação popular na gestão transparente do meio ambiente: educação ambiental e direito à informação. **Revista Jurídica da FA7**, v 17, n. 1, p. 81-94, 25 maio 2020. Disponível em: <https://periodicos.uni7.edu.br/index.php/revistajuridica/article/view/909>. Acesso em: 22 jun. 2020.

TRAVASSOS, Marcelo Zenni. **A legitimação jurídico-moral da regulação estatal à luz de uma premissa liberal-republicana: autonomia privada, igualdade e autonomia pública: estudo de caso sobre os argumentos paternalistas**. Rio de Janeiro: Renovar, 2015.

VIDAL, Mariane Carvalho; AMARAL, Daniela Firmino Santana; NOGUEIRA, Joaquim Dias; MAZZARO, Marcio Antônio Teixeira; LIRA, Virginia Mendes Cipriano. Bioinsumos: a Construção de

um Programa Nacional pela Sustentabilidade do Agro Brasileiro.
Economic Analysis of Law Review, v. 12, nº 3, p. 557-574, set./
dez. 2021. Disponível em: [https://portalrevistas.ucb.br/index.php/
EALR/article/view/12811/pdf](https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/12811/pdf). Acesso em: 24 fev. 2022.