

REGULAÇÃO AMBIENTAL: PARA ALÉM DO COMANDO E CONTROLE

Mariana Gordilho¹

RESUMO: O presente artigo tem por objetivo tecer noções gerais sobre regulação e sobre a utilização dos instrumentos regulatórios, bem como apresentar as especificidades do modelo regulatório ambiental brasileiro que o tornam pouco eficiente. Para isso, serão abordados os desafios decorrentes da intensa fragmentação da pauta ambiental no país e os dados que comprovam que a regulação por comando e controle não atinge os objetivos aos quais se propõe. A partir disso, o artigo discorrerá sobre instrumentos de regulação por incentivo como alternativa menos custosa para assegurar a conformidade dos comportamentos dos agentes regulados.

PALAVRAS-CHAVE: Regulação ambiental. Modelo regulatório ambiental brasileiro. Instrumentos de regulação por indução.

1. Introdução

O modelo institucional de regulação ambiental no Brasil é eficiente? Quais são os desafios da regulação por comando e controle? Há espaço para regulação ambiental por instrumentos de indução no direito ambiental brasileiro? Estes são alguns dos questionamentos que o presente artigo se propõe a responder.

Por decorrência da crise do Estado de bem-estar-social das últimas décadas do século XX, foram realizadas reformas institucionais na governança brasileira, com o objetivo de diminuir a intervenção estatal direta na prestação de serviços e desenvolvimento de atividade econômica. Em linhas gerais, o que se pretendia era promover a transição do Estado Providência - agigantado e custoso - para o Estado Regulador, o que se fez a partir de processos de desestatização e da criação das agências reguladoras.

Tradicionalmente, a função regulatória do Estado é exercida através de instrumentos de comando e controle, que estabelecem prescrições rígidas e cominam

¹ Pesquisadora da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Advogada. Aluna especial de disciplina de mestrado - UFBA. Pós-graduanda em Advocacia Contratual e Responsabilidade Civil - EBRADI.

sanções em caso de descumprimento. Ocorre, contudo, que a utilização da estratégia envolve custos elevados, que prejudicam a sua eficiência.

A situação se torna ainda mais complexa na tutela do meio ambiente, tema central do presente artigo. Isso porque o modelo regulatório ambiental brasileiro tem especificidades próprias, que envolvem a sobreposição de autarquias e colegiados para regular um mesmo tema.

À vista disso, atores institucionais distintos, do mesmo ou de distinto nível federativo, têm competência para regular o mesmo assunto, o que contribui para panorama regulatório caótico.

Frente a esse cenário, a instituição de instrumentos de regulação por indução ganha protagonismo na regulação ambiental do direito brasileiro, porquanto capazes de fazer frente aos desafios inerentes aos mecanismos de comando e controle. O presente artigo visa investigar mecanismos de regulação por indução existentes no ordenamento jurídico brasileiro.

2. Noções gerais de regulação

A regulação pode ser definida como forma de intervenção do Poder Público nas atividades econômicas, sejam públicas ou privadas, em prol de finalidades socialmente desejáveis.² Os objetivos perseguidos podem ser diretamente econômicos, a exemplo do controle de preços e tarifas, facilitação da entrada de novos agentes no mercado ou controle de concentrações empresariais, ou outros objetivos diversos que possuem reflexos econômicos, como as medidas ambientais e urbanísticas.³

A função regulatória é resultado da interseção entre Direito e economia. A justificativa jurídica da regulação pública encontra-se, antes de tudo, no art. 174 da Constituição Federal, que classifica o Estado como agente normativo e regulador da atividade econômica que exercerá, na forma da lei, incentivo e planejamento nos setores público e privado. Em âmbito legal, destaca-se a Lei 13.848, de 25 de junho

² BINENBOJM, Gustavo. Poder de polícia, ordenação, regulação: Transformações político-jurídicas, econômicas e institucionais do direito administrativo ordenador. P. 163.

³ SUNDFELD, Carlos Ari. Regulação no Brasil. In: Guerra, Sérgio. Regulação no Brasil. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2014 (p. 112-142).

de 2019, que disciplina sua gestão, processos decisórios e controle social das agências reguladoras federais⁴.

A justificativa econômica, por sua vez, consiste no reconhecimento da existência de falhas e riscos inerentes às atividades econômicas, notadamente risco de monopólio/riscos concorrenciais; existência de lucros inesperados em determinados setores; assimetrias informacionais; problemas da relação principal-agente; problemas da disponibilidade ou continuidade dos serviços e a ocorrência de externalidades⁵.

Com efeito, a partir desconstrução do paradigma da autossuficiência e infalibilidade das leis do mercado, iniciada pela crise econômica de 1929, por ocasião da quebra da Bolsa de Nova Iorque de 1929 e catalisada pela crise dos *subprimes*, ou crise de 2008, nos Estados Unidos, fortaleceram-se as Teorias do Interesse Público, que legitimam a intervenção do agente regulador para assegurar o bem-estar social⁶.

No contexto brasileiro, até a década de 1990, adotava-se o modelo de forte intervenção direta do Estado da economia, o que era realizado através da prestação de serviços públicos e atuação nas atividades econômicas. Com o fim da ditadura militar, contudo, foram iniciadas mudanças na gestão pública, com o objetivo de minimizar o papel do Estado economia e consagrar a sua função regulatória.⁷

Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 impõe ao Estado o dever de promover a fiscalização, fomento e planejamento das atividades econômicas, com o fim de assegurar a dignidade e bem-estar dos cidadãos, valorizar o trabalho e a livre iniciativa e o pluralismo político⁸.

No exercício da função regulatória, o Poder Público se retira da posição de ator e passa a ocupar a de árbitro para supervisionar o jogo econômico, estabelecendo coerções ou induções à atuação dos operadores⁹.

⁴ MENDONÇA, José Vicente dos Santos; Tosta, André Ribeiro. Regulação econômica no Brasil: fundamentos, características e atualidades. In: Heinen, Juliano. Direito da Regulação: Teoria e prática dos setores regulados. Salvador: Juspodvm, 2021 (p. 9-39).

⁵ Ibid. P. 40.

⁶ DE FREITAS, Rafael Veras. Equilíbrio econômico-financeiro das concessões. Belo Horizonte: Fórum, 2023. (P. 213-215).

⁷ GUERRA, Sérgio. Regulação estatal sob a ótica da organização administrativa brasileira. In: GUERRA, Sérgio. Regulação no Brasil. Rio de Janeiro: FGV, 2014. P. 390.

⁸ Ibid. P. 393.

⁹ Ibid. P. 396.

Para exercer a regulação, o Estado pode se valer de diferentes instrumentos. Para os fins do presente trabalho, são relevantes as normas de comando e controle e as normas de indução.

A estratégia regulatória das normas comando e controle está alicerçada no binômio prescrição-sanção. Em linhas gerais, tais normas definem a conduta exigível do particular e preveem sanção estatal em caso de descumprimento. O que se pretende é desestimular condutas socialmente indesejáveis através da real ameaça de punição¹⁰.

A regulação por normas de indução, por sua vez, opera sob o binômio da prescrição-prêmio, isto é, o legislador define condutas socialmente desejadas que, quando voluntariamente adotadas pelos agentes regulados, gera, para eles, mecanismos econômicos de recompensa ou posições jurídicas de vantagem. Isso significa que cumprimento do objetivo jurídico do esquema regulatório ou, dito de outra maneira, a aceitação do *trade off* proposto, tem por resultado a concessão de prêmios¹¹.

Embora os instrumentos de comando e controle sejam mais usuais no exercício da função regulatória no Brasil, estes têm se mostrado ineficientes e antieconômicos. Dentre os fatores que conduzem à baixa efetividade da ameaça de sanções, destacam-se o dinamismo da sociedade contemporânea, os altos custos de fiscalização e as dificuldades de executar as punições impostas.

Em seu livro “Da sanção à regulação: fiscalização responsiva e uma proposta de sistematização”, Alice Bernardo Voronoff¹² adverte que o dinamismo e complexidade da sociedade atual torna cada vez mais difícil para o Estado lidar com as novas demandas sociais. Isso porque, com o auxílio da inteligência artificial, torna-se cada vez mais fácil transgredir.

Além disso, é de se reconhecer que os modelos tradicionais de coerção são extremamente custosos porque exigem a intensa movimentação da máquina estatal para detectar todas as condutas desconformes, instaurar os processos sancionatórios - que podem se estender por anos, especialmente quando judicializados - e executar todas as sanções¹³.

¹⁰ Binebojm, Gustavo. Op. cit. P. 160.

¹¹ Ibid. P. 164.

¹² VORONOFF, Alice Bernardo. Da sanção à regulação: fiscalização responsiva e uma proposta de sistematização. Rio de Janeiro: Ceej, 2025. P. 63.

¹³ Ibid. P. 71,

Assim, a utilização de indução tem ganhado destaque no ordenamento jurídico brasileiro, não somente por reduzir os custos regulatórios, mas por serem menos rígidas do que o padrão de normas cogentes, o que estimula a inovação tecnológica e gerencial na Administração Pública brasileira.

3. Regulação ambiental: desafios do modelo institucional brasileiro

A economia ambiental adota como premissa o reconhecimento de que os recursos naturais são escassos e devem ser utilizados de forma racional¹⁴.

Uma das principais falhas de mercado objeto da regulação ambiental é a existência de externalidades, que consistem em custos ou benefícios produzidos pela conduta de agentes econômicos que geram impactos sobre terceiros, estranhos à relação jurídica original¹⁵.

O terceiro impactado, a princípio, não paga ou recebe pelo impacto, que poderá ser, para ele, positivo ou negativo. Isso porque, conquanto o desenvolvimento de atividade econômica tenha o potencial de aumentar o benefício público, com a geração de empregos e renda, este também produz externalidades negativas, não contabilizadas na renda do empreendedor e ameaçadoras à base comum de manutenção da vida¹⁶.

Quando as externalidades são positivas, o valor social será maior do que o valor privado, o que corrobora para que a produção seja inferior àquela socialmente desejada. Em contrapartida, quando negativas, as externalidades tornam o custo da produção maior para sociedade do que para o produtor, o que contribui para que seja produzida quantidade de bens superior ao que seria desejável do ponto de vista social¹⁷.

Dentre as externalidades negativas mais comuns estão os danos ao meio ambiente, a exemplo da poluição atmosférica e sonora gerada por uma fábrica, em seu processo produtivo.

Para mitigar a falha de mercado, o agente regulador tipicamente atuará no sentido de imputar aos agentes o custo das externalidades decorrentes da atividade

¹⁴ DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. São Paulo: Max Limonad (P. 114-115).

¹⁵ FREITAS, Rafael Vêras de. Equilíbrios econômico-financeiros da concessões. P. 213.

¹⁶ DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. São Paulo: Max Limonad. P. 115..

¹⁷ GAROUPA, Nuno; PORTO, Antonio Maristello. Análise econômica do direito. P. 78.

desenvolvida, para que esta integre o custo privado.¹⁸ Nas palavras de Cristiane Derani, o objetivo será “integrar os recursos naturais ao mercado”.

Na concepção de Pigou, para assegurar um nível ótimo do mecanismo de mercado, o Estado deve introduzir um sistema de imposto para corrigir as externalidades negativas (deseconomias externas) e deve criar incentivos e subvenções em caso de externalidades positivas (economias externas)¹⁹.

Existe, contudo, um grau ótimo de intervenção do Estado na economia que, quando ultrapassado, torna-o uma máquina pesada que contribui para ineficiência que pretendia melhorar.

No que se refere à regulação por instrumentos de comando e controle, não se pode descurar das peculiaridades do modelo institucional de regulação ambiental brasileiro que agravam a ineficiência da estrutura regulatória fundada na ameaça de sanção por comportamentos desconformes.

A regulação ambiental no Brasil possui peculiaridades próprias de eficiência duvidosa. Diferente do que acontece com outros interesses difusos, cuja função regulatória é conferida à agência reguladora específica, a pauta ambiental é intensamente fragmentada entre os mais diversos órgãos, autarquias e instituições que dividem poderes de regulação, normatização, controle, fiscalização e adjudicação administrativa²⁰.

A fragmentação decorre, em grande medida, da descentralização de competências ambientais no ordenamento jurídico brasileiro. A Constituição Federal de 1988 confere aos entes federativos competências comuns e concorrentes para tutelar o meio ambiente, o que contribui para formação de rede complexa formada por diferentes entidades, em níveis federativos distintos, competentes para proteger bens, recursos e serviços ambientais²¹.

A repartição de competências administrativas, da qual decorre a atribuição para fiscalizar e realizar o licenciamento ambiental, é um dos maiores desafios para as atividades econômicas. O federalismo cooperativo, sistema adotado pelo Brasil, cria

¹⁸ Ibid. P. 77.

¹⁹ DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. São Paulo: Max Limonad (P. 114-115).

²⁰ SAMPAIO, Rômulo. Direito, Economia e Meio Ambiente: uma introdução à regulação ambiental. In: PINHEIRO, Armando Castelar et al. Direito e Economia: diálogos. Rio de Janeiro: FGV, 2019. P. 543.

²¹ Ibid. P. P. 544.

situações não juridicamente nítidas que suscitam divergências entre órgãos e entidades de níveis federativos distintos e, não raro, do mesmo nível²².

No campo das competências concorrentes, a Constituição Federal estabelece a competência da União para editar normas gerais e a dos Estados e Distrito Federal para suplementá-las. Quanto aos municípios, embora não possuam competência concorrente, podem legislar sobre assuntos de interesse local. Com isso, a delimitação dos limites de atuação de cada ente fica subordinada a circunstâncias que variam de interesses locais e particularizados até conflitos inter-burocráticos²³.

A existência de emaranhado de órgãos colegiados dotados de poderes fiscalizatórios e punitivos fomenta a desorganização e a insegurança jurídica dos regulados, bem como a ausência de efetividade da regulação ambiental brasileira.

Em auditoria realizada pelo Tribunal de Contas da União no processo sancionador ambiental (PSA) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)²⁴, houve a constatação do tempo excessivo para conclusão do processo administrativo. Segundo informações fornecidas pelo Ibama, tempo médio para conclusão dos processos administrativos é de seis anos, podendo chegar até o total de onze anos e nove meses.

A auditoria também identificou que ritmo de instrução não acompanha o surgimento de novos processos, do que resulta o aumento no tempo médio de instrução de processos e compromete a capacidade de inibir novos ilícitos ambientais.

Na etapa da execução das multas, foram encontradas dificuldades de acesso a dados do processo e morosidade na sistemática de notificações atualmente empregada.

Em sentido complementar aos desafios identificados pelo TCU, informações fornecidas pelo Ibama e analisadas pelo site InfoAmazonia demonstram que dos R\$ 75 bilhões aplicados desde 1980, apenas R\$ 2,5 bilhões foram efetivamente pagos, o que corresponde à 3,33% do valor total. Como causas apontadas para a baixa taxa de pagamentos estão, não apenas a ineficiência do processo administrativa, como motivações políticas.

²² ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. São Paulo: atlas, 2014. P. 96-97.

²³ Op. cit. P. 97-98

²⁴ BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 1973/2022, de 2022. Plenário. Relator: Marcos Bemquerer]. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/ACORDAO-COMPLETO-2546334>. Acesso em: 19 jul. 2025.

Nessa conjuntura, a dificuldade dos agentes em identificar os reguladores ambientais e a extensão de suas competências termina por originar incertezas, assimetria informacional e custos de transação para a atividade econômica, que serão considerados na fixação do preço²⁵.

Depreende-se, portanto, que o modelo institucional de regulação brasileiro, da forma em que estruturado, além de ineficiente para mitigar as falhas de mercado, criam falhas do governo, que oneram a atividade econômica desenvolvida.

4. Novos mecanismos de regulação ambiental por indução no direito brasileiro

Demonstrada ineficiência da regulação por comando e controle no direito ambiental, torna-se inadiável a adoção de estratégias regulatórias alternativas para proteger os bens, recursos e serviços ambientais.

Para os fins que se propõe o presente trabalho, cumpre apresentar, neste capítulo, normas de regulação por indução instituídas para estimular o cumprimento de critérios de sustentabilidade.

A primeira iniciativa envolve a emissão e compra de debêntures como forma de financiamento de projetos de infraestrutura²⁶. Em linhas gerais, as debêntures são títulos representativos da dívida pública emitidos por empresas para captar recursos de investidores e viabilizar projetos específicos.

A emissão de debêntures pode se mostrar especialmente vantajosa para viabilizar a implantação de projetos de infraestrutura que demandam financiamentos vultosos, na medida em que podem reduzir o seu custo de capital. São chamadas de ‘debêntures incentivadas’ as que concedem benefícios fiscais aos adquirentes (Lei nº 12.431/11e “debêntures de infraestrutura” as que beneficiam os emissores dos títulos (Lei nº 12.8021/24).

Atenta a atratividade da emissão de debêntures em projetos de infraestrutura, o governo federal editou o Decreto nº 11.964, que estabelece critérios objetivos para

²⁵ Para aprofundamento no tema das falhas de governo, recomenda-se a leitura do artigo “Teorias de mercado e regulação: por que os mercados e o governo falham?” de Dimária Silva e Meirelles.

²⁶ SOLIANO, Vitor; Gordilho, Mariana. Modelagem regulatória de incentivos, sustentabilidade ambiental e debêntures. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2025-mai-04/modelagem-regulatoria-de-incentivos-sustentabilidade-ambiental-e-debentures/>. Acesso em: 02 jun 2025.

o enquadramento e acompanhamento dos projetos de investimento considerados prioritários na área de infraestrutura, para fins de emissão das debêntures.

A norma estabelece requisitos objetivos que devem ser atendidos por determinado projeto para que este possa se valer de recursos advindos da emissão de debêntures. Os critérios não são, contudo, exaustivos, tendo sido expressamente assegurada a autonomia dos ministérios setoriais para fixar exigências complementares, alinhadas às suas políticas setoriais.

No que se refere à regulação ambiental, o Decreto nº 11.964/24 exige do emissor da debênture o protocolo de uma série de informações sobre o projeto no ministério setorial correspondente e, dentre elas, os “*benefícios sociais ou ambientais advindos da implementação do projeto*” (artigo 8º, I, “d”).

Em sentido complementar, os Ministérios ligados ao setor de infraestrutura já publicaram Portarias com exigências de sustentabilidade vinculadas à suas políticas públicas.

O Ministério de Transporte disciplinou o enquadramento de projetos prioritários através da Portaria nº 689, de 17 de julho de 2024, tendo conferido importante destaque para a pauta ambiental²⁷.

No que se refere aos critérios gerais, a norma ministerial determina que as debêntures serão emitidas para financiar projeto de investimento, que corresponde à parte do contrato de concessão, subconcessão, permissão, autorização ou arrendamento que poderá ser financiado pelos recursos captados a partir da emissão das debêntures. O projeto de investimento é, portanto, subconjunto de ações de um contrato que lastreiam a emissão das debêntures.

Além disso, a Portaria nº 689 exige que a empresa interessada em emitir debêntures seja constituída sob a forma de sociedade por ações e que seja sociedade de propósito específico, concessionária, subconcessionária, permissionária, autorizatária ou arrendatária no setor de transporte ferroviário ou rodoviário ou controladora de quaisquer das anteriores.

Quanto aos critérios especiais de enquadramento, a Portaria nº 689 condiciona a emissão de debêntures, no setor rodoviário, à existência de investimentos em: 1)

²⁷ Guia de Debêntures Incentivadas e de Infraestrutura para o setor de transportes ferroviário e rodoviário. Portaria GM/MT nº 689, de 17 de julho de 2024. Disponível em: https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/incentivos/debentures/241003_GuiadeDebntures_VersoFinal.pdf.

Mitigação de gases de efeito estufa, transição energética ou implantação e adequação de infraestrutura para resiliência climática e 2) Gestão de impacto da infraestrutura nos povos e comunidades afetados. No setor ferroviário, a emissão de debêntures exige investimentos apenas no item “2”.

A norma ministerial atribuiu à Agência Nacional de Transportes Terrestres a competência para regulamentar quais investimentos atendem às exigências de sustentabilidade da Portaria nº 689/2024, com intuito de tornar mais célere o enquadramento dos projetos.

A ANTT editou a Resolução nº 6.057, de 28 de novembro de 2024, através da qual instituiu o Programa de Sustentabilidade, estruturado em três níveis (Nível I, II e III), cujo enquadramento do regulado depende da assunção de obrigações de responsabilidade ambiental específicas.

O Programa estabelece incentivos, progressivos e cumulativos, conforme o nível de cada regulado. Para o Nível I, a agência reguladora permite o enquadramento para emissão de debêntures incentivadas e debêntures de infraestrutura.

Ressalte-se, ainda, que a Resolução da ANTT condiciona a manutenção dos incentivos previstos na norma ao cumprimento continuado das obrigações assumidas no contrato, sendo o descumprimento injustificado fundamento para a suspensão dos incentivos, reenquadramento do regulado em nível inferior ou, ainda, exclusão temporária do programa (arts. 26 e 27).

Como se vê, o Ministério de Transportes cuidou por instituir instrumentos regulatórios ambientais por indução, que fogem a lógica tradicional do comando e controle. Ao atrelar a prerrogativa de emitir debêntures para financiar parte de projetos de custos elevados, a política setorial torna atrativo aos concessionários, permissionários, subconcessionária, arrendatários e respectivos controladores a adesão voluntária ao comportamento sustentável.

Nesse caso, o comportamento está relacionado à realização de investimentos para a mitigação de gases de efeito estufa, transição energética ou implantação e adequação de infraestrutura para resiliência climática, bem como na gestão de impacto da infraestrutura nos povos e comunidades afetados.

Outra iniciativa merecedora de destaque no presente artigo consiste no Índice de Desempenho Ambiental - IDA, que integrou a Agenda Socioambiental e Territorial do Ministério da Infraestrutura (Minfra), para o período 2020/2022²⁸.

A Agenda fixou como “Diretriz 1” a inserção dos aspectos socioambientais e territoriais nas políticas públicas, planos e programas intersetoriais da infraestrutura de transporte e estabeleceu como Linha de Ação 1.2.1 o desenvolvimento, implementação e monitoramento de índices de desempenho socioambiental para todos os modos de transporte.

A partir disto, a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, editou a Portaria nº 10/2021, através da qual institui o Índice de Desempenho Ambiental (IDA) e a metodologia para o seu cálculo, com o objetivo de avaliar e estimular boas práticas socioambientais, relacionadas às concessões de ferrovias federais.

As concessionárias que desejarem participar do processo de avaliação do IDA deverão responder questionamentos relacionados aos seguintes temas Governança; Cultura e comunidade; Eficiência energética; Emissões; Águas e efluentes; Resíduos sólidos; Biodiversidade; Passivos e acidentes ambientais (Anexo II da Portaria).

Ademais, a ANTT poderá solicitar os documentos comprobatórios que julgar necessários, a qualquer momento, no âmbito do processo de avaliação do IDA. Ao final, a classificação final do Desempenho Ambiental será divulgada no sítio eletrônico da ANTT, sem prejuízo da divulgação por outros meios.

A Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, em iniciativa semelhante, instituiu o Programa de Aeroportos Sustentáveis com o objetivo de promover a sustentabilidade aeroportuária segundo os princípios da regulação responsável. O Programa define critérios para aferir a maturidade da gestão socioambiental dos participantes, alinhados ao eixo do programa e o perfil operacional de cada um.

Os operadores que voluntariamente adiram ao Programa, na forma do Edital de Chamamento Público, responderão à formulário com questionamentos e, se necessário, enviarão documentos comprobatórios das suas iniciativas sustentáveis.

Realizada a avaliação das respostas dos participantes, a ANAC promoverá evento para divulgação dos resultados e premiação dos aeroportos com desempenho de destaque no Programa.

²⁸ Disponível em: https://www.gov.br/transportes/pt-br/centrais-de-conteudo/agendasustentabilidade_20_22.pdf

A divulgação dos resultados no Índice de Desempenho Ambiental da ANTT e no Programa de Aeroportos Sustentáveis da ANAC têm por escopo estimular e divulgar boas práticas socioambientais promovidas pelos agentes, conferindo reconhecimento àqueles que adotaram posturas sustentáveis.

Tem-se, aqui, instrumento regulatório por indução, de adesão voluntária, que traz ganhos reputacionais e agrega valor de mercado aos agentes regulados que optarem por participar.

O que se pretende é tornar atrativo o comportamento ambientalmente conforme, sem que se precise enfrentar os custos de fiscalização decorrentes da utilização do comando e controle.

Isso porque, quando instituem mecanismos regulatórios por indução, os atores institucionais recorrem ao binômio prescrição-prêmio. Não há necessidade de incorrer nos custos de tentar identificar todo comportamento ambientalmente desconforme no vasto território nacional, tampouco de movimentar a máquina pública para puni-lo.

Além disso, a criação de instrumentos de regulação por incentivo também contribui para reduzir a exposição dos reguladores ao risco de captura porquanto a formação de mercados paralelos passa a ser desestimulada.

5. Conclusão

O presente trabalho se prestou a tecer noções gerais sobre a regulação ambiental no direito brasileiro. Foram analisados os desafios inerentes à utilização do instrumental do comando e controle para proteger os bens, recursos e serviços ambientais, notadamente os altos custos de identificação prévia dos comportamentos desconformes, de fiscalização e da aplicação de sanções aos agentes regulados.

Além disso, o artigo examinou as peculiaridades do modelo institucional de regulação ambiental brasileiro que contribuem para sua ineficiência. Com efeito, a descentralização da pauta ambiental, decorrente do modelo federativo de cooperação, em que há intenso compartilhamento de competências entre os agentes dos entes federativos, contribui para a ineficiência da regulação pretendida.

O artigo expôs dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente que demonstram que, apesar do amplo poder punitivo conferido ao órgão, a maior parte das multas aplicadas não são executadas. Assim, a pretensão de conformar os comportamentos

dos agentes através da ameaça de sanção resta prejudicada pela baixa efetividade das punições aplicadas.

Frente a isso, o artigo se propõe a expor os ganhos de eficiência da utilização de instrumentos de regulação por incentivo, que se propõem a tornar atrativo o comportamento socialmente desejado.

Foram destacados, no presente trabalho, dois instrumentos já introduzidos no ordenamento jurídico brasileiro estruturados a partir do binômio sanção-prêmio: a imposição de critérios ambientais para viabilizar a emissão de debêntures como alternativa de financiamento para projetos de infraestrutura e o índice de desempenho ambiental, iniciativa de agências reguladoras de reconhecimento das boas práticas socioambientais adotadas pelos operadores de cada setor.

Em linhas gerais, embora não pretenda a superação das normas do tipo comando-controle, a presente pesquisa teve por objetivo realçar a modelagem de incentivo para assegurar a proteção dos bens, recursos e serviços ambientais.

6. Referências

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. São Paulo: atlas, 2014. P. 96-97

BINENBOJM, Gustavo. **Poder de polícia, ordenação, regulação: Transformações político-jurídicas, econômicas e institucionais do direito administrativo ordenador.** Belo Horizonte, Fórum, 2021.

BRASIL. Decreto nº 11.964, de 26 de março de 2024. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 54, p. 1, 27 mar. 2024.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Portaria nº 689, de 17 de julho de 2024. Disciplina requisitos e procedimentos para enquadramento e acompanhamento de projetos de investimento prioritários no setor de infraestrutura de transportes rodoviário e ferroviário para fins de emissão de debêntures incentivadas e de debêntures de infraestrutura. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, n. 97, p. 88, 21 maio 2024.

DE FREITAS, Rafael Veras. **Equilíbrio econômico-financeiro das concessões.** Belo Horizonte: Fórum, 2023.

- DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad, 2001.
- GUERRA, Sérgio. Regulação estatal sob a ótica da organização administrativa brasileira. In: Guerra, Sérgio. **Regulação no Brasil**. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2014 (p. 373-396)
- MENDONÇA, José Vicente dos Santos; Tosta, André Ribeiro. Regulação econômica no Brasil: fundamentos, características e atualidades. In: Heinen, Juliano. **Direito da Regulação: Teoria e prática dos setores regulados**. Salvador: Juspodvm, 2021 (p. 9-39).
- SAMPAIO, Rômulo. **Direito, economia e meio ambiente: uma introdução à regulação ambiental**. PINHEIRO, Armando Castelar et al. In: Direito e Economia: diálogos. Rio de Janeiro: FGV: 2019.
- SOLIANO, Vitor; GORDILHO, Mariana. **Modelagem regulatória de incentivos, sustentabilidade ambiental e debêntures**. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2025-mai-04/modelagem-regulatoria-de-incentivos-sustentabilidade-ambiental-e-debentures/>.
- SUNDFELD, Carlos Ari. Direito Público e Regulação no Brasil. In: Guerra, Sérgio. **Regulação no Brasil: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2014 (p. 112-142).
- VORONOFF, Alice Bernardo. **Da sanção à regulação: fiscalização responsiva e uma proposta de sistematização**. Rio de Janeiro: Ceej, 2025.