



Áreas protegidas como critério de repasse do ICMS Ecológico nos estados brasileiros

Protected areas as criteria of Ecological ICMS in Brazilian states

Isabella Moura Carvalho LIMA^{1*}, Laura Jane GOMES¹, Milton Marques FERNANDES¹

¹ Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil.

* E-mail de contato: carvalholimaisabella@gmail.com

Artigo recebido em 3 de maio de 2019, versão final aceita em 18 de maio de 2020, publicado em 2 de setembro de 2020.

RESUMO: O ICMS Ecológico é um instrumento econômico que tem sido apontado como uma importante estratégia de associação do incremento do orçamento municipal com a conservação da biodiversidade a partir da criação e manutenção de áreas protegidas. Este artigo objetivou compreender o critério de áreas protegidas no ICMS-E aplicado nas legislações dos diferentes estados brasileiros. Foi realizada uma análise das legislações estaduais do ICMS-E dos 16 estados brasileiros que possuem o instrumento, a fim identificar o critério de áreas protegidas como repasse. Identificou-se os estados que utilizam o critério de áreas protegidas no ICMS-E, as tipologias de áreas protegidas previstas nas leis e os indicadores de avaliação do critério. Os resultados apontam que 15 estados utilizam o critério de áreas protegidas no ICMS-E, ausente apenas no estado do Ceará. Constatou-se a inclusão de 8 (oito) tipologias pelos estados, sendo as Unidades de Conservação e as Terras Indígenas as mais adotadas. Apesar de prevista nas legislações de 10 estados, a avaliação qualitativa das áreas protegidas ainda é pouco explorada, com destaque para o estado do Paraná que aprimorou o sistema de monitoramento do instrumento. Destaca-se a necessidade de melhor adequação dos indicadores e variáveis da avaliação de UC em função das características de cada categoria de manejo; a insuficiência do ICMS-E no Nordeste e a problemática da ausência do critério de áreas protegidas no Ceará, que possui importante papel na conservação da Caatinga. Diante da importância do critério de áreas protegidas no ICMS-E, recomenda-se sua operacionalização em conformidade com as problemáticas que acometem os estados, articulado às metas de conservação dos biomas brasileiros, e a priorização de determinadas categorias de UC na atribuição da avaliação qualitativa a fim de que o ICMS-E possa ter seu potencial compensatório e incentivador explorado na conservação da biodiversidade brasileira.

Palavras-chave: biodiversidade; áreas protegidas; transferência fiscal ecológica; proteção ambiental.

ABSTRACT: The Ecological ICMS is an economic instrument identified as an important strategy for associating municipal budget increase with biodiversity conservation via the creation and maintenance of protected areas. This article aims to comprehend the criterion of protected areas on ICMS-E applied in different Brazilian state laws. The group carried out an analysis of the ICMS-E legislations of 16 Brazilian States that apply the fiscal instrument, to identify the criterion of protected areas for revenue allocation. It was identified the States which employ protected areas as an environmental criterion on ICMS-E, as well as the typologies of the protected areas contemplated by the States and the indicators used for the criterion's evaluation. The results reveal that 15 States apply the criterion for protected areas in the ICMS-E, absent only in the state of Ceará. The group noted the inclusion of eight typologies by the States, with the most widely adopted being the Conservation Units (CU), and the Indigenous Lands. Although present in 10 States government law, the qualitative evaluation of protected areas is still incipient, deserving note that Paraná has improved the instrument's monitoring system. It must be emphasized the need to better adapt the indicators and variables of the CU evaluation according to the characteristics of each management category; the insufficiency of the ICMS-E in the Northeast Region of Brazil and the problems related to the absence of the protected areas criterion in Ceará, which has a significant role in conserving the Caatinga. Due to the relevance of the criterion of protected areas in the ICMS-E allocation, it's recommended to elaborate and operationalize them true to the difficulty faced by the States, in articulation with Brazilian's biomes conservation goals, and the prioritization of certain qualitative evaluation so the ICMS-E may have its compensatory and incentive potential exploited in the conservation of Brazilian's biodiversity.

Keywords: biodiversity; protected areas; ecological fiscal transfer; environmental protection.

1. Introdução

A extinção de espécies, a redução populacional de animais e vegetais e a perda de ecossistemas inteiros são eventos que vêm sendo continuamente observados, em dimensões globais. A intensificação do desmatamento nos ecossistemas tropicais e o uso insustentável dos recursos contribuem para a aceleração deste processo, sendo a perda da biodiversidade um desafio a ser solucionado pelas sociedades contemporâneas (Ganem, 2011; Prates & Irving, 2015).

Com o *status* de país *megabiodiverso*, abrigo o maior número de espécies endêmicas, a maior floresta tropical, dois dos dezenove *hotspots* mundiais e 15% a 20% de toda a biodiversidade do mundo, o Brasil destaca-se como fundamental para adoção de políticas de conservação da biodiversidade (Brandon *et al.*, 2005; Ganem, 2011), que

se traduz na manutenção de serviços ambientais e ecossistêmicos que sustentam a vida planetária.

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada na Conferência Rio-92, reconheceu a importância de integrar a conservação e a utilização sustentável da biodiversidade em suas políticas nacionais e a necessidade de adotar medidas econômicas e sociais para o incentivo à sua conservação. As políticas de conservação da biodiversidade se baseiam em diferentes estratégias envolvendo o uso de instrumentos econômicos, regulatórios e informativos; e uma das principais estratégias para a conservação *in situ* da diversidade biológica indicada pela CDB foi a criação e o manejo de áreas protegidas, enquadrada como um instrumento regulatório da política de conservação (ONU, 1992; Gastal, 2002; Ring & Schoter-Schlaack, 2011).

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) define área protegida como “um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, com objetivo específico e gerido através de meios eficazes, sejam jurídicos ou de outra natureza, para obter a conservação da natureza no longo prazo, com serviços ecossistêmicos e valores culturais associados” (Dudley, 2008). No Brasil, o cenário de áreas protegidas é preenchido por uma gama de tipologias e categorias, dispostas em diferentes dispositivos legais: Unidade de Conservação (UC), Área de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL), Terra Indígena (TI), Terra Quilombola (TQ), e Áreas de Reconhecimento Internacional¹ (ARI) (Medeiros, 2006; ISA, 2008). Desta forma, a política de criação de áreas protegidas se tornou, no Brasil, a principal estratégia de conservação da natureza (Drummond, 1998).

Contudo, atores públicos locais como os governos municipais se deparam com custos de oportunidade como resultado de políticas de conservação voltada para a criação destas áreas protegidas, visto que a restrição no uso da terra pode levar à perda do desenvolvimento econômico, reduzindo os valores de arrecadação de impostos e comprometendo o orçamento municipal (Kettunen *et al.*, 2011; Santos *et al.*, 2012).

Além dos custos de oportunidade próprios da restrição do uso da terra gerados aos atores municipais, diversos conflitos foram gerados a partir da instituição de áreas protegidas no Brasil, resultado da forma autoritária como foram criadas e da falta de integração com segmentos locais do estado,

não sendo incorporadas aos processos de desenvolvimento local e regional (Medeiros & Garay, 2006). Isto propiciou uma má compreensão e/ou interpretação do significado e das possibilidades de uso das áreas protegidas pelos atores locais, que passaram a considerar estas áreas como um entrave ao desenvolvimento econômico, fator que contribuiu para conflitos e disputas pelo uso e posse das áreas protegidas e seus recursos naturais, comprometendo a efetividade da gestão de áreas protegidas (Medeiros, 2004; Medeiros & Garay, 2006; Gurgel *et al.* 2009).

Assim, faz-se necessário a adoção de abordagens mais inovadoras que complementem a política tradicional para a conservação da biodiversidade, incluindo o uso de instrumentos econômicos para compensar as ações municipais, pois permite conciliar os custos da conservação a nível local, com os benefícios da conservação da biodiversidade a níveis globais (Perrings & Gadgil, 2003).

Neste sentido, os mecanismos de transferência fiscal, a exemplo de impostos, surgem como uma estratégia adequada para associar a conservação da biodiversidade com o aumento do orçamento municipal. Objeto deste estudo, o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços é um tributo de competência estadual, estabelecido na Constituição Federal de 1988, com uma importante função extrafiscal. Em conformidade com o princípio constitucional de repartição das receitas, a CF/88 determina que do total arrecadado pelo estado, 25% deve ser repassado aos municípios (Brasil, 1988).

¹ As ARIs englobam os diferentes tipos de áreas protegidas existentes no Brasil, e decorrem de acordos internacionais dos quais o Brasil participa, geralmente sendo constituídas por áreas territorialmente extensas e que abrangem biomas inteiros, a exemplo das Reservas de Biosfera e Sítios Ramsar.

Desses 25%, no mínimo $\frac{3}{4}$ devem ser repassados em função do Valor Adicionado Fiscal gerado em cada município, isto é, referente à circulação de mercadorias e serviços gerados nos seus territórios. Os estados têm poder discricionário para fixar os critérios de distribuição de até $\frac{1}{4}$ restante, o equivalente a 6,25%, possibilitando a sua atuação nas prioridades dos municípios, incentivando determinadas atividades e desencorajando outras ao definir um conjunto de critérios de repasse (Brasil, 1988; Bensusan, 2002).

Neste contexto, a inclusão de critérios ambientais no repasse do ICMS foi articulada em 1991 no estado do Paraná, a partir da legitimação de reivindicações das prefeituras na cobrança de compensação financeira pela presença de áreas protegidas em seus territórios, visto que resultava em restrições econômicas e baixas arrecadações de ICMS. O repasse de recursos do ICMS em função da presença de áreas protegidas nos municípios foi assegurado na Lei Complementar nº 59/1991, dando origem ao ICMS Ecológico (ICMS-E), que se estabeleceu na política brasileira como um instrumento econômico de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) (Loureiro, 2002).

O ICMS-E é considerado a primeira iniciativa mundial de *Ecological Fiscal Transfers* (EFT), as quais correspondem a um tipo de PSA baseado na redistribuição de receitas que compensem atores governamentais pelos custos de provisão de bens públicos ambientais, tais como os serviços ecossistêmicos (Ring, 2008; May *et al.*, 2016; Droste *et al.* 2018).

A partir do pioneirismo do Paraná, 15 estados passaram a incluir critérios ambientais de repasse do ICMS aos municípios, fortalecendo o ICMS-E como um instrumento relevante da política ambien-

tal brasileira, especialmente no tocante à gestão de áreas protegidas. Segundo Franco & Figueiredo (2011), o ICMS-E atende aos requisitos de instrumento de política ambiental, pois é adaptável à estrutura brasileira institucional e legal, não envolve o aumento de carga tributária e pode ser facilmente implementado. Desta forma, a finalidade do ICMS-E se estende à extrafiscalidade, dado que objetiva o estímulo a um determinado comportamento social.

O ICMS-E tem contribuído para a expansão e incremento da qualidade da rede de áreas protegidas, e o seu papel central ou complementar permite um incentivo à conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos e ambientais no Brasil. Sobrepunhando o princípio da compensação, o ICMS-E evoluiu para um instrumento de incentivo direto e indireto à conservação ambiental (Loureiro, 2002).

Fernandes *et al.* (2011) analisaram tais potenciais de compensação e incentivo do ICMS-E para as unidades de conservação (UC) em Minas Gerais, e concluíram que houve uma resposta positiva em ambos os aspectos. Como mecanismo de compensação, observou-se o aumento da renda dos municípios pouco produtivos; e como mecanismo de incentivo, houve a melhoria de UC já existentes, bem como a criação de novas áreas.

Segundo May *et al.* (2002), Barton *et al.* (2009), Young & Medeiros (2018) e Comini *et al.* (2019), o instrumento tem contribuído na visibilidade das áreas protegidas como mantenedoras de serviços ecossistêmicos e ambientais essenciais à atividade humana e à qualidade ambiental, aumentando a rede de áreas protegidas e aprimorando o sistema de conservação das unidades.

Nadir Júnior *et al.* (2007) opinam sobre a necessidade de aprimoramento dos mecanismos que promovem a coprodução da preservação do meio

ambiente para um aperfeiçoamento do ICMS-E, a fim de que não se torne um mero ressarcimento financeiro aos municípios. Loureiro (2002), contudo, aponta que o ICMS-E propicia um desenho de “gabarito vertical”, em que os municípios recebem o pagamento pelos serviços ambientais produzidos pelas áreas protegidas mais conservadas, de acordo com sistemas de avaliação, o que os estimula a utilizar os recursos do ICMS na própria gestão destas áreas. Este estímulo é interessante para que a efetividade do instrumento na conservação da biodiversidade seja mantida, visto que a vinculação obrigatória de receitas de impostos é vedada pela Constituição Federal², o que poderia comprometer a eficácia do ICMS-E.

Tendo em vista que o sistema de áreas protegidas no Brasil possui diversas tipologias, com desdobramentos em categorias com níveis variados de restrição, e que os estados têm o poder discricionário de decidir como abordar o critério ambiental na legislação do ICMS-E, é necessário compreender como o critério se apresenta nas diferentes legislações dos estados que o adotam.

Assim, considerando a importância das áreas protegidas para conter a perda de biodiversidade, e do ICMS-E como um importante instrumento de transferência fiscal e de incentivo à proteção ambiental no Brasil, surgem os seguintes questionamentos: Quantos, e quais estados utilizam o critério de áreas protegidas no repasse do ICMS-E? Quais as tipologias contempladas e os indicadores utilizados no critério de áreas protegidas? Como o critério de áreas protegidas é abordado na política do ICMS-E nos diferentes estados?

A partir das respostas aos questionamentos formulados, partiu-se do princípio de que é possível construir um panorama ampliado de como tal critério se desdobra em cada estado e quais são as suas contribuições para a efetividade do sistema de áreas protegidas de forma a fomentar o desenvolvimento econômico dos municípios. O objetivo deste estudo foi, portanto, analisar o critério ambiental de áreas protegidas do ICMS Ecológico aplicado nos diferentes estados brasileiros.

2. Procedimento metodológico

Inicialmente realizou-se uma análise das legislações estaduais do ICMS-E dos 16 estados brasileiros que possuem o instrumento, a fim de identificar o critério de áreas protegidas como repasse. As buscas partiram do *site* do Portal do Planalto, em uma seção destinada às legislações estaduais, a qual direciona os acessos para os portais das assembleias legislativas estaduais e portais de legislação dos estados brasileiros. Foram analisadas as legislações de implementação do ICMS-E, bem como as atualizações e outros objetos normativos que regulamentam o instrumento, tais como decretos, instruções normativas e portarias.

A nomenclatura “áreas protegidas” foi designada para padronizar a gama de áreas que os estados dispõem em suas legislações do ICMS-E, na medida em que se constatou uma imprecisão no uso das tipologias pelos estados, reduzindo-as a unidades de conservação. Partiu-se do cenário de áreas protegidas federais institucionalizadas no Brasil (Brasil, 2006; Medeiros, 2006; ISA, 2008)

² Art. 167 da Constituição Federal de 1988. São vedados: IV - a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa [...] (Brasil, 1988).

(Tabela 1), com incremento das áreas protegidas estaduais que foram identificadas durante o processo de análise do critério ambiental do ICMS-E de cada estado.

A análise fundamentou-se em dois níveis. O primeiro nível tratou de abordar três aspectos: I. quais estados repassam o ICMS-E aos municípios utilizando as áreas protegidas como critério ambiental; II. quais as tipologias de áreas protegidas são contempladas pelos estados e como estão distribuídas; III. quais os índices e parâmetros utilizados na avaliação do critério de áreas protegidas, identificando os estados que utilizam avaliação quantitativa ou qualitativa das áreas para o repasse do ICMS-E.

O segundo nível contemplou a análise específica das tipologias que foram identificadas no 1º nível, discutindo de que forma estas são incorporadas no critério das áreas protegidas. Foram consideradas as tipologias: I. Unidades de Conservação no ICMS-E; II. Terras Indígenas e Quilombolas, avaliando o

potencial de contribuição para a conservação da inclusão destas áreas nos critérios do ICMS-E; III. Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal. Discutiu-se ainda a ponderação e os aspectos referentes à esfera governamental e gestão de UC e o papel incentivador do ICMS-E na implementação de programas e leis municipais para criação e melhoria das áreas protegidas.

3. Resultados e discussão

3.1. Tipologias adotadas pelos estados com critério de áreas protegidas no ICMS Ecológico

Identificou-se que 15 estados brasileiros repassam o seu ICMS-E em função da existência de áreas protegidas nos territórios municipais. Apenas o estado do Ceará (2007) não incluiu as áreas protegidas

TABELA 1 – Áreas protegidas do cenário federal brasileiro consideradas para análise do critério ambiental do ICMS Ecológico.

ÁREAS PROTEGIDAS	LEGISLAÇÃO
Unidade de Conservação (UC)	Lei n.º 9.985/2000 (Lei do SNUC)
Área de Preservação Permanente (APP)	Lei n.º 12.651/2012 (Código Florestal)
Reserva Legal (RL)	Lei n.º 12.651/2012 (Código Florestal)
Terra Indígena (TI)	Constituição Federal (Capítulo VIII, art. 231) Lei n.º 6001/1973 (Estatuto do Índio)
Terra Quilombola (TQ)	Constituição Federal (art. 168 do Ato das Disposições Transitórias) Decreto n.º 4.887/2003 (Regulamentação)

FONTE: Elaborada pelos autores.

no repasse do ICMS-E. Constatou-se a previsão de oito diferentes tipologias pelos 15 estados que adotam o critério de áreas protegidas: UC, TI, TQ, RL, APP, Áreas Militares (AM), Áreas Especiais (AE) e Locais de Interesse Turístico (AEIT) e os Faxinais (FAX). Desta forma, cada estado incorpora uma ou mais tipologias em função dos objetivos da política do ICMS-E.

Com relação ao quantitativo de estados por tipologia, tem-se que as UC são adotadas por todos os estados que preveem as áreas protegidas no ICMS-E, seguido das TI, adotadas por 11 estados; TQ, RL e APP, adotadas por dois estados; e Faxinais, Áreas Militares e Áreas Especiais, adotadas por um estado (Figura 1).

Apenas os estados de São Paulo (1993), Pernambuco (2000), Rio de Janeiro (2007) e Goiás (2011) não consideram as TI no critério de áreas

protegidas para o ICMS-E. No tocante às demais tipologias, um número reduzido de estados as adota – não ultrapassando dois –, de forma que as TQ foram incluídas pelos estados do Mato Grosso (2004) e Pará (2012), e as RL e APP pelos estados do Paraná (1991) e Pará (2012).

Os Faxinais, previstos no ICMS-E do estado do Paraná, são áreas reconhecidas pela Lei Estadual n.º 15.673/2007 que envolvem o uso comum das terras, conciliando atividades agrossilvopastoris com a conservação ambiental, visando a manutenção de sua reprodução física, social e cultural. O estado do Paraná incorporou outra tipologia de forma exclusiva: as Áreas Especiais de Interesse Turístico (AEIT), que foram dispostas na Lei Federal n.º 6.513/1977³ e delimitadas em localidades específicas do estado do Paraná pela Lei n.º 12.243/1998 (Brasil, 1977; Paraná, 1998; 2007).



FIGURA 1 – Tipologias de áreas protegidas identificadas nos critérios ambientais do ICMS Ecológico e número de estados brasileiros por tipologia adotada.

FONTE: Elaborado pelos autores.

³ O art. 3º da Lei Federal nº 6.513 define as AEIT como “trechos contínuos do território nacional, inclusive suas águas territoriais, a serem preservados e valorizados no sentido cultural e natural, e destinados à realização de planos e projetos de desenvolvimento turístico” (Brasil, 1977).

3.2. Indicadores utilizados na avaliação do critério de áreas protegidas

O critério de áreas protegidas pode ser abordado sob parâmetros quantitativos e qualitativos, aspecto que pode definir o papel compensador ou incentivador do ICMS-E no estado. A avaliação quantitativa é composta por um cálculo básico que considera a relação entre a superfície do território municipal e a superfície territorial das áreas protegidas. Em virtude dos níveis de restrição de uma área protegida, a relação percentual é corrigida por um parâmetro, o Fator de Conservação (FC) correspondente às diferentes categorias de manejo de UC e outras áreas protegidas, e todos os estados partem dessa avaliação para o cálculo de índices de recebimento de recursos do ICMS

Contudo, oito estados – Pará, Mato Grosso, Pernambuco, Amapá, Acre, Rio Grande do Sul, Rondônia e São Paulo – utilizam apenas esse método para o repasse de recursos aos municípios, em função da existência de áreas protegidas, apresentando um ICMS-E com caráter marcadamente compensatório. O modelo pioneiro do estado do Paraná, em 1991, dispôs apenas de parâmetros quantitativos na avaliação do critério de áreas protegidas. Contudo, esta experiência demonstrou uma insuficiência, visto que o município poderia criar uma área para participar do rateio do ICMS-E, mas sem promover medidas eficazes para a implementação da área (Ramalho & Passos, 2011). Destaca-se, assim, o dinamismo da política do ICMS Ecológico, que pode ser aperfeiçoada gradativamente a partir de atualizações nas legislações que regem o instrumento.

⁴ Decreto n.º 2.791, de 27 de dezembro de 1996.

A avaliação apenas quantitativa das áreas protegidas permite pouca exploração do papel incentivador do ICMS-E para a melhoria da qualidade física e/ou biológica e da gestão das áreas protegidas, posto que prescinde da avaliação do *status* de conservação da área. Este papel, todavia, tem importância para o instituto, não devendo ser perdido, mas sim adotado em conjunto ao papel incentivador (Bensusan, 2002).

As variáveis que compõem a avaliação qualitativa abrangem um conjunto de indicadores da qualidade dos processos de gestão, planejamento e qualidade física e biológica das áreas protegidas, infraestrutura e representatividade física da área, dentre outros. Estas variáveis passaram a ser incluídas, inicialmente, na metodologia do ICMS-E do Paraná, em 1996⁴. Isto propiciou o advento de um forte componente incentivador do instrumento para a ampliação e manutenção da qualidade destas áreas pelos municípios, pois se estabelece uma relação proporcional entre a melhoria da qualidade de uma área protegida e o aumento na arrecadação do ICMS-E.

Sete estados passaram a adotar a avaliação qualitativa das áreas protegidas: Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Rio de Janeiro, Goiás e Piauí. Estes estados incluem os parâmetros adotando metodologias similares: seguindo o modelo paranaense, instituiu-se um Coeficiente de Conservação da Biodiversidade (CCB), que classifica a área conforme variações na sua qualidade, e um Índice de Conservação (IC), que calcula o percentual final destinado ao município.

Os estados do Piauí e Tocantins utilizam apenas indicadores da gestão, planejamento e im-

plementação da área protegida, sem adentrar nas características físicas e biológicas que indicariam o status de conservação da área. Em contrapartida, o estado do Paraná utiliza indicadores mais detalhados como tipo de vegetação e a qualidade do entorno da área para a composição do CCB. É estabelecido um FC para as áreas de entorno de uma área protegida, as quais incluem as matas ciliares, as APP e RL, espaços vegetados e sítios especiais. Consideradas como corredores de biodiversidade, estas áreas recebem um tratamento similar ao das áreas protegidas, e cada tipo de entorno possui um FC e uma qualificação específica, definidas na Portaria n.º 263/98 do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) (Paraná, 1998; Loureiro, 2002).

É necessário evidenciar que a instituição *per se* de parâmetros qualitativos nas legislações não garante a efetividade deste dispositivo. Deve-se dispor de sistemas de avaliação eficazes, com vistorias anuais em todas as áreas protegidas, tais como ocorrem no estado do Paraná. Nos estados do Amapá (1996) e Pernambuco (2000) a legislação prevê a avaliação qualitativa das áreas protegidas; contudo, não há regulamentação que normatiza a sua operacionalização.

O estado do Mato Grosso, de modo similar, prevê em sua Instrução Normativa n.º 001/2010 a avaliação qualitativa, porém ainda não foram definidos os critérios qualitativos a serem utilizados⁵. No estado de Minas Gerais, a Deliberação Normativa n.º 86 de 2005 prevê o uso de indicadores qualitativos para avaliar o critério e a redução do percentual

de recursos para os municípios que não cumprem com os parâmetros (Minas Gerais, 2005). Entretanto, um estudo da Associação Mineira de Defesa Ambiental (AMDA, 2017) constatou que não há aplicação adequada da avaliação qualitativa, sendo apontadas diversas irregularidades nas unidades de conservação dos municípios que recebem dinheiro do ICMS-E.

Por fim, em Rondônia (1996), a legislação⁶ do ICMS-E previu a aplicação de redutores nos cálculos dos percentuais de participação dos municípios em função da comprovação de invasões ou explorações ilegais nas áreas protegidas. Entretanto, Oliveira & Murer (2010) evidenciaram a não aplicação deste sistema de avaliação, havendo somente o registro das áreas pelos municípios. Os autores apontaram uma insuficiência até mesmo na função compensatória, já que apenas 12 dos 52 municípios rondonienses foram efetivamente compensados com a inclusão do critério ambiental.

Na Tabela 2, verifica-se uma síntese da adoção de tipologias de áreas protegidas e categorias de UC por cada estado, os quais estão listados em ordem cronológica de adesão da lei do ICMS-E. A adoção da tipologia de unidades de conservação encontra-se explicitada com relação à esfera administrativa e se há a previsão das RPPN no critério. Os fatores qualitativos e quantitativos de avaliação das áreas previstos nas legislações dos estados discutidos nos tópicos acima também estão detalhados na tabela.

⁵ A Portaria n.º 563/2013 instituiu uma Câmara Técnica do ICMS Ecológico com a incumbência, entre outras questões, de identificação dos critérios qualitativos do índice de Unidades de Conservação e Terras Indígenas, não sendo publicado, até o momento desta pesquisa, os resultados destes trabalhos.

⁶ Lei n.º 147/1996 (Rondônia, 1996).

TABELA 2 – Distribuição das tipologias de áreas protegidas, categorias e esfera administrativa de Unidades de Conservação e indicadores avaliativos adotados pelos 15 estados brasileiros que utilizam o critério de áreas protegidas no ICMS Ecológico.

Estado (ano de criação)	Lei vigente	Tipologias de áreas protegidas				Avaliação das áreas protegidas				
		UC				TI	TQ	Outras áreas	Indicadores quantitativos	Indicadores qualitativos
		Federal	Estadual	Municipal	RPPN					
PR (1991)	Lei nº 59/1991	+	+	+	+	+	-	APP, RL, AEs e FAX	+	+
SP (1993)	Lei nº 8.510/1993	-	+	-	-	-	-	-	+	-
MG (1995)	Lei nº 18030/2009	+	+	+	+	+	-	-	+	+
RO (1996)	Lei nº 147/1996	+	+	+	+	+	-	-	+	-
AP (1996)	Lei nº 322/1996	+	+	+	-	+	-	-	+	-
RS (1997)	Lei nº 11.038/1997	+	+	+	+	+	-	-	+	-
MT (2000)	Lei nº 157/2004	+	+	+	+	+	+	-	+	-
MS (2000)	Lei nº 4.219/2012	+	+	+	+	+	-	-	+	+
PE (2000)	Lei nº 11.899/2000	+	+	+	+	-	-	-	+	-
TO (2002)	Lei nº 1.323/2002	+	+	+	+	+	-	-	+	+
AC (2004)	Lei nº 3.532/2019	+	+	+	+	+	-	-	+	-
RJ (2007)	Lei nº 5.100/2007	+	+	+	+	-	-	-	+	+
PI (2008)	Lei nº 5.813/2008	+	+	+	+	+	-	-	+	+
GO (2011)	Lei nº 90/2011	+	+	+	-	-	-	-	+	+
PA (2012)	Lei nº 7.638/2012	+	+	+	+	+	+	APP, RL, AM	+	-

Obs.: UC = Unidade de Conservação; TI = Terra Indígena; TQ = Terra Quilombola; APP = Área de Preservação Permanente; RL = Reserva Legal; AM = Área Militar; AEs = Área Especial; FAX = Faxinais. Presença (+); Ausência (-). PR = Paraná; SP = São Paulo; MG = Minas Gerais; AP = Amapá; RS = Rio Grande do Sul; MT = Mato Grosso; MS = Mato Grosso do Sul; PE = Pernambuco; TO = Tocantins; AC = Acre; RJ = Rio de Janeiro; PI = Piauí; GO = Goiás; PA = Pará.

FONTE: Elaborado pelos autores.

3.3. As Unidades de Conservação no ICMS-E

As unidades de conservação (UC)⁷ correspondem à tipologia de áreas protegidas com maior reconhecimento e visibilidade, e concentram de maneira mais clara o processo de criação, gestão e manejo, ocupando uma área de 1.582.861 km² do território brasileiro, dispostos em 2.146 unidades de conservação federais, estaduais e municipais (Medeiros, 2006; MMA, 2018). Assim, nota-se que o enfoque dado às UC na previsão dos critérios ambientais no ICMS-E segue a linha do maior reconhecimento e presença desta tipologia no país.

Integradas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação⁸ (SNUC) instituído pela Lei 9.985/2000, as UC estão sistematizadas em doze categorias organizadas em dois grupos: UC de Proteção Integral, a qual objetiva a preservação da diversidade biológica, permitido somente o uso indireto, através da pesquisa científica e educação ambiental; e UC de Uso Sustentável, as quais conciliam a conservação com o uso direto dos recursos naturais (Brasil, 2000).

Cinco categorias compõem o grupo das UC de Proteção Integral: Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONA) e Refúgio de Vida Silvestre (RVS). O segundo grupo é formado pelas categorias: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna

(REFAU), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (Brasil, 2000).

Com exceção do estado do Amapá, em que a Lei nº 322/1996 está desatualizada e em desacordo com as categorias de UC previstas no SNUC, os estados que preveem as UC como critério do ICMS-E incluem todas as categorias de ambos os grupos previstos no SNUC e/ou de categorias adicionais previstas nos Sistemas Estaduais de UC (Amapá, 1996).

Cada categoria é ponderada a partir do FC, influenciando o percentual de quota-parte que o município irá receber em função das categorias de UC que possui em seu território. Embora as normas do ICMS-E de cada estado sejam específicas, esta valoração de categorias segue um padrão, em que as UC de Proteção Integral com maior restrição – Reserva Biológica (REBIO) e Estação Ecológica (ESEC) – pontuam o valor máximo. Conforme o nível de restrição diminui, a exemplo das UC de Uso Sustentável, a valoração decresce.

Entretanto, salienta-se que isto não é algo que deve ser tratado de forma engessada, como uma relação inquestionável. Os estados devem adequar os objetivos e metas de conservação dos recursos naturais de acordo com o contexto e realidade do cenário estadual, no escopo de sua perspectiva econômica e social. Em determinados casos, o incentivo à criação e/ou ampliação de UC de Proteção Integral, fator que lhe confere maiores pontos no

⁷ Lei n.º 9.985/2000. Art. 2º, inciso I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

⁸ Lei n.º 9.985/2000.

FC, pode não estar integrado à realidade territorial, estrutural e social dos municípios de um estado.

Por outro lado, o incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), única categoria de UC com domínio integral privado, pode ser de grande valia para um estado com um contexto de propriedades rurais que se adequa aos esforços público-privados para a conservação ambiental. As RPPN, apesar de serem incluídas nas UC de Uso Sustentável, são gravadas com perpetuidade e objetivam a conservação da diversidade biológica, sendo permitido somente o uso indireto de seus recursos, assim como as UC de Proteção Integral. Os estados de Minas Gerais e Paraná, por exemplo, incentivam a criação de RPPN através do aumento do FC dessa categoria na metodologia de cálculo do ICMS-E.

Tais questões foram corroboradas por Matsubara (2017), que assinala que as valorações impostas às categorias e tipologias de áreas protegidas no ICMS-E do Tocantins não condizem com a realidade estadual, o que tem ocasionado resultados desiguais no repasse de recursos. O autor destaca que a valoração inferior das UC municipais e das RPPN não incentiva o protagonismo municipal e privado na criação de novas áreas, e devem ser feitos reajustes na política do ICMS-E do estado.

Ainda com relação à problemática de indicadores considerados na avaliação das UC, Conti *et al.* (2015) destacam problemas no critério de UC do ICMS-E do Rio de Janeiro, como a inadequação dos indicadores “grau de implementação” e “grau de conservação” às diferentes categorias de manejo de UC, pontuando que estes indicadores devem considerar as particularidades das distintas restrições impostas ao uso dos recursos naturais por cada categoria.

Entrevistados pelos autores supracitados, os coordenadores de ICMS-E do Rio de Janeiro questionam a atribuição de pontos para infraestrutura no indicador “grau de implementação” em uma REBIO ou ESEC, posto que estas UC dispensam centro de visitantes. O indicador “grau de conservação”, segundo os coordenadores, também deve ter suas diretrizes adequadas à categoria de manejo, pois em uma REBIO é necessário 100% de preservação, diferentemente de uma APA, que não objetiva a preservação integral dos recursos naturais (Conti *et al.*, 2015).

Estes questionamentos retornam ao viés central do ponto discutido neste tópico: é fundamental desenvolver critérios de acordo com a categoria de UC. Assim, reforça-se a ideia de que, além da necessidade de levantamento das peculiaridades de cada estado, os indicadores e variáveis considerados na avaliação das UC devem ser diferenciados em função dos objetivos e diretrizes de cada categoria de manejo, previstos no SNUC, possibilitando uma maior contribuição do ICMS-E na criação e melhoria destas áreas.

3.3.1. Aspectos referentes à esfera governamental e gestão de UC

Com relação à esfera de gestão de UC, o estado de São Paulo é o único que restringe o repasse de recursos do ICMS Ecológico apenas para áreas estaduais e de gestão pública. Todos os outros 15 estados incluem as áreas municipais, estaduais e federais, e áreas particulares como as RPPN.

Franco (2006) entrevistou atores envolvidos com a gestão e implementação do ICMS-E em São Paulo, e obteve que há uma resistência para a

inclusão de UC que não sejam estaduais. Tais gestores consideram que o imposto é estadual e deve abranger somente aquilo que foi implementado pelo Estado, cabendo à União compensar os municípios com seus próprios recursos. Isto indica forte limitação da lei do ICMS-E em São Paulo, pois pode-se afirmar que se perdem as oportunidades de incentivo à criação de UC municipais, bem como compensação para os municípios que abrigam UC federais.

Ainda, o estado de São Paulo distancia-se da possibilidade de envolvimento dos proprietários privados na conservação ambiental – por meio da criação das RPPN, por exemplo – o que lhes priva do benefício de repasse do ICMS-E paulista. Autores como Wiedmann & Guagliardi (2018) e Lima & Franco (2014) apontam as RPPN como áreas estratégicas para a conservação, tendo em vista a possibilidade de formação de corredores ecológicos e mosaicos na construção de conectividade entre as UC, complementando as outras categorias de domínio público e protegendo parcelas significativas de diferentes ecossistemas do país. Desta forma, a exclusão das RPPN no critério de unidades de conservação do ICMS-E paulista pode comprometer a efetividade do instrumento.

A legislação⁹ do estado do Rio Grande do Sul (1997) também apresenta um aspecto intrigante nesse contexto: não há nenhuma indicação a respeito das tipologias de áreas protegidas incluídas e os níveis de esfera administrativa que são contemplados pelo repasse do ICMS Ecológico. Ribeiro *et al.* (2013) argumentam que a legislação do estado é defasada com relação aos estados do

Paraná (1991) e Minas Gerais (1995), que possuem políticas bem elaboradas de avaliação e gestão das áreas protegidas.

No Rio de Janeiro (2007), houve um estímulo interessante para a criação de unidades de conservação municipais: as prefeituras que criam suas próprias UC têm direito a 0,22% dos 1,12% destinados à manutenção de áreas protegidas. De modo similar, a legislação paranaense (1991) dispõe que o tipo de domínio, se público ou privado, e o nível de esfera governamental influenciam nas pontuações que compõem o Fator de Conservação das áreas, com peso maior para as UC municipais.

Este é um ponto pertinente, haja vista que potencializa o efeito incentivador do ICMS-E, dando um suporte para a inserção das pautas de conservação ambiental nas agendas municipais. Tal aspecto deve ser levado em consideração na reformulação das legislações pelos estados que já possuem o ICMS-E, e, principalmente, para aqueles que ainda não o implementaram.

3.4. Terras Indígenas e Terras Quilombolas no ICMS-E

A inclusão das Terras Indígenas (TI) no critério de área protegida foi prevista por 11 estados: Paraná, Minas Gerais, Rondônia, Amapá, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Acre, Piauí e Pará. Esta tipologia teve sua base legal estabelecida pelo Estatuto do Índio¹⁰, posteriormente consagrada pelo art. nº 231 da Constituição Federal de 1988. O Decreto nº 1775/1996 regulamentou

⁹ Lei n.º 11.038/1997 (Rio Grande do Sul, 1997).

¹⁰ Lei nº 6001/1973 (Brasil, 1973).

a demarcação administrativa destas áreas, as quais só passaram a integrar o processo de planejamento e gestão de áreas protegidas no ano de 2006, com a publicação do Decreto nº 5758, que instituiu o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (Brasil, 1973; 1996; 2006).

Assim, embora as terras indígenas não façam parte do SNUC, alguns estados unificaram as duas tipologias num só critério, estabelecendo um único percentual e um mesmo sistema de avaliação, ou mesmo considerando no conjunto de categorias de UC. Matsubara (2017), numa análise do ICMS-E em Tocantins, constatou que esta unificação dos critérios de UC e TI é problemática, pois as tipologias concorrem diretamente pelo mesmo montante de recursos do ICMS-E, ocorrendo, em alguns casos, sobreposição de áreas, em que os entes municipais optam por receber a pontuação pela UC em detrimento das TI.

Os gestores municipais entrevistados por Matsubara (2017) ressaltam que deve haver a separação das unidades de conservação e terras indígenas em critérios diferentes e mudanças na fórmula de cálculo da pontuação para equilibrar as duas tipologias, sendo necessários ajustes na política de ICMS-E do estado nesse contexto. O autor sugere que deve ser incentivada uma abordagem diferenciada nos casos de sobreposição entre UC e TI, para que não haja uma escolha entre a área que renderá maior retorno financeiro, e conseqüente desvalorização das TI.

Medeiros (2006) assinala, ainda, que a maioria das tipologias de áreas protegidas possui uma instância de gerenciamento específica, vinculada a diferentes setores institucionais. Portanto, verifica-se que a questão da unificação de diferentes tipologias sob um mesmo e único enfoque deve-se ser avaliada.

As Terras Quilombolas não são contempladas de forma significativa pelas legislações estaduais, sendo previstas apenas pelos estados do Mato Grosso e Pará. Tupiassu & Oliveira (2016) assinalam que estas áreas não costumam ser utilizadas como critérios de ICMS-E, e ressaltam o caráter peculiar e específico da legislação do Pará, que incluiu, ademais, as áreas militares.

3.5. As Áreas de Preservação Permanente (APP) e áreas de Reserva Legal (RL) no ICMS-E

As APP¹¹ e RL¹² foram instituídas pelo Código Florestal de 1965 e mantidas pela Lei de Proteção à vegetação nativa (2012), como estratégia para conter o desmatamento e grilagem de terras nas propriedades rurais (Medeiros & Garay, 2006). Com relação a estas áreas, tendo em vista a obrigatoriedade imposta pela legislação, é possível notar que há uma limitação em utilizar um instrumento de incentivo e compensação, como o ICMS-E, para fomentar a sua regularização. Portanto, a inclusão

¹¹ Lei n.º 12.651/2012. Art. 3º, inciso II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

¹² Lei n.º 12.651/2012. Art. 3º, inciso III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

das APP e RL no repasse do ICMS-E é algo curioso e com caráter inovador, que está previsto apenas em dois estados: Paraná e Pará (Brasil, 1965; 2012; Paraná, 1991; Pará, 2012).

Estes estados lograram uma forma exitosa para garantir que estas áreas também fossem contabilizadas para o recebimento dos recursos: no caso do Paraná, as APP e RL são computadas quando há perspectiva de construção de conectividade entre fragmentos florestais no entorno de uma UC. Já a legislação paraense acomodou as APP e RL no contexto da cobertura vegetal do município e no âmbito do Cadastro Ambiental Rural¹³(CAR), o qual se configura numa importante base de dados estratégica referente à situação das APP, RL e outras áreas das propriedades rurais do Brasil.

3.6. Desafios na efetividade do ICMS Ecológico como instrumento para conservação da biodiversidade

Alcançar uma efetividade do ICMS Ecológico para o fortalecimento das áreas protegidas requer, além de um estudo voltado às peculiaridades a nível local, a integração dos objetivos da política do instrumento às metas para a conservação a nível do bioma em que se insere o estado, buscando a identificação dos pontos frágeis e de que forma a adoção do ICMS-E pode contribuir para alcançar as metas de conservação definidas para o bioma, de acordo com a realidade de cada estado.

Consideremos o caso do Bioma Cerrado, concebido como um *hotspot* mundial. O bioma se encontra num cenário crítico, com forte perda de habitat e extinção de espécies endêmicas. Some-se a isto o fato de apenas 8,21% do bioma ser legalmente protegido por UC, sendo que apenas 2,85% são UC de Proteção Integral (Strassburg *et al.*, 2017; MMA, 2018). Estas, ao lado das RPPN, ARIE e TI possuem o maior efeito para a contenção do desmatamento e manutenção do habitat natural no Cerrado, segundo demonstrado por Paiva *et al.* (2015) e Paiva (2017), que reforçaram a necessidade do aumento da representatividade dessas unidades em termos de área no Cerrado.

Giustina (2013), ademais, reforçou o forte potencial ainda não explorado para a criação de novas RPPN no estado de Goiás. Em referência às Terras Quilombolas, Paiva *et al.* (2015) e Paiva (2017) indicaram um baixo desempenho para a manutenção do habitat, o qual foi relacionado com a pressão antrópica das regiões que as terras se localizam. Os autores apontam que o efeito relativo das terras quilombolas indica uma capacidade semelhante ao das UC em conter o desmatamento.

Ao efetuar uma relação do potencial incentivador do ICMS-E para a criação e manutenção de áreas protegidas com o cenário precário do bioma Cerrado e o efeito das diferentes tipologias e categorias para uma melhoria, destaca-se um ponto importante a discutir: o estado de Goiás, que está quase totalmente inserido no bioma Cerrado (97% da sua área), não prevê distinção de pontuação para

¹³ O CAR está previsto na Lei Federal n.º 12.651/ 2012: Art. 29 - É criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

as diferentes categorias de UC na legislação do ICMS-E e tampouco contempla as áreas de TI no cálculo. Ainda, o estado do Tocantins, que possui 91% do seu território inserido no Cerrado, apresentou alguns problemas relativos à desvalorização das TI na operacionalização do ICMS Ecológico (IBGE, 2004; Goiás, 2011; Matsubara, 2017).

Considerando o já mencionado efeito das TI para a contenção do desmatamento no Cerrado, que se apresenta num mesmo nível elevado das UC de Proteção Integral, uma política menos excludente do instrumento no estado de Goiás e um melhor desenvolvimento de critérios no estado de Tocantins poderia produzir maior efetividade para a conservação da biodiversidade e manutenção do habitat natural no bioma.

Com relação à região Nordeste, área estratégica para a conservação do bioma Caatinga, o cenário de implementação do ICMS-E é incipiente: apenas três estados possuem ICMS-E (Pernambuco, Piauí e Ceará), e o único critério utilizado pelo estado do Ceará no repasse do ICMS-E é relativo à disposição de resíduos sólidos, sem previsão para a temática de conservação da Caatinga nos dispositivos que regem o ICMS-E do Ceará (TNC, 2018).

Menezes *et al.* (2010) analisaram o cenário das UC no Ceará e reforçaram a necessidade de aprimoramento da configuração do sistema de conservação no estado a partir da criação e manejo adequado de UC. Apesar de o estado do Ceará possuir um importante papel para a conservação da Caatinga, posto que 8,7% deste bioma está no território cearense, os autores demonstram que há inúmeras deficiências na implementação das UC (IBGE, 2004).

Segundo as metas para a conservação de áreas prioritárias estabelecidas pelo Ministério do Meio Ambiente, até 2012 a Caatinga deveria apresentar

um percentual de 10% de unidades de conservação, especialmente em regime de Proteção Integral. O bioma, contudo, possui um percentual de apenas 7,8% de área legalmente protegida, sendo que deste total, apenas 1,3% corresponde a UC de Proteção Integral. Faz-se necessário, ademais, alcançar uma proporção entre os dois regimes citados, tendo em vista que, no caso do Ceará, as APA ocupam 5,7% do território e todas as outras categorias, juntas, protegem apenas 2% (Brasil, 2000; 2002; Menezes *et al.*, 2010).

Destarte, *vide* a contribuição do estado do Ceará para a conservação do bioma Caatinga, a problemática do atual modelo do ICMS-E cearense, e a flexibilidade do instrumento, é urgente que se levantem hipóteses acerca de um incremento nos critérios ambientais previstos, a fim de considerar a utilização do ICMS Ecológico como um instrumento de incentivo à melhoria do cenário da conservação da diversidade biológica no bioma, a partir da criação, ampliação e melhoria na implementação de UC no estado. Deve-se, ainda, aprimorar os indicadores de avaliação do critério nos estados de Pernambuco e Piauí, e discutir modelos de elaboração do ICMS-E nos estados que ainda não possuem este instrumento.

4. Considerações finais

O ICMS Ecológico apresenta-se como um instrumento dotado de flexibilidade, que permite a adequação dos critérios ambientais às diferentes conjunturas estaduais. A inclusão de modelos de avaliação qualitativa do critério de áreas protegidas, com o emprego de indicadores de gestão, qualidade física e biológica, regularização fundiária e

implementação propicia uma maior exploração do potencial incentivador do ICMS-E, servindo como um estímulo para a criação e melhoria de áreas protegidas. Contudo, ainda são poucos os estados que utilizam tais indicadores e que possuem eficientes sistemas de monitoramento e fiscalização da operacionalização do ICMS-E no critério de áreas protegidas.

O estado do Paraná, pioneiro na adoção dos critérios ambientais de repasse, destaca-se no aprimoramento do instrumento a partir da utilização de indicadores mais detalhados e inclusão de tipologias de áreas protegidas de forma específica às peculiaridades ecossistêmicas, a exemplo dos faxinais e da consideração das APP e RL como corredores ecológicos.

Com relação às unidades de conservação, o estado de São Paulo apresenta previsões incipientes em sua legislação do ICMS-E, computando apenas áreas estaduais e de domínio público, perdendo espaço para o incentivo à criação de RPPN. No Rio de Janeiro, um ponto a ser considerado consiste na necessária adequação dos indicadores de avaliação qualitativa às diferentes categorias de manejo das UC, sendo questionável estabelecer os mesmos requisitos e atributos para áreas com diferentes objetivos de criação.

Por fim, nos estados do Nordeste, nota-se a insuficiência na adoção do instrumento, presente em apenas três estados. Um destes - o Ceará - não repassa o ICMS-E em função das áreas protegidas, apesar de seu importante papel na conservação da Caatinga e de apresentar uma conjuntura incipiente de áreas legalmente protegidas, principalmente referente às UC de Proteção Integral. O estado de Pernambuco, outrossim, não incluiu indicadores de avaliação qualitativa das áreas protegidas.

Posto isto, diante da importância do critério de áreas protegidas no ICMS-E, este deve ser elaborado e operacionalizado em conformidade com as problemáticas e urgências que acometem os estados, em especial no tocante às metas de conservação dos biomas brasileiros. Além disso, merecem prioridade determinadas categorias de UC na atribuição da avaliação qualitativa, direcionando o instrumento aos objetivos específicos das políticas ambientais estaduais. Por fim, o ICMS-E pode ter seu potencial explorado e garantir o seu papel de instrumento compensatório e incentivador na proteção da biodiversidade.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

Referências

Acre. *Lei n.º 1.530, de 22 de janeiro de 2004*. Institui o ICMS verde, destinando cinco por cento da arrecadação deste tributo para os municípios com unidades de conservação ambiental. Rio Branco: DOE de 23/1/2004. Disponível em: < <http://www.al.ac.leg.br/leis/?p=5834> > Acesso em: jun. 2018.

AMDA – Associação Mineira de Defesa do Ambiente. ICMS Ecológico em Minas Gerais é baixo estímulo à conservação da biodiversidade e da água, 2017. Disponível em: <<https://www.amda.org.br/>>. Acesso em: jul. 2018.

Amapá. *Lei n.º 322, de 23 de dezembro de 1996*. Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação dos impostos [...]. Macapá: DOE de 23/12/1996. Disponível em: <http://www.icmsecologico.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=53&I>

temid=60#to> Acesso em: jun. 2018.

Barton, D. N.; Rusch, G.; May, P.; Ring, I.; Unnerstall, H.; Santos, R.; Antunes, P.; Brouwer, R.; Grieg-Gran, M.; Similä, J.; Primmer, E.; Romeiro, A.; DeClerck, F.; Ibrahim, M. Assessing the role of economic instruments in a policy mix for biodiversity conservation and ecosystem services provision: a review of some methodological challenges. In: *Anais do 11th – BIOECON conference on “Economic instruments to enhance the conservation and sustainable use of biodiversity”*. Veneza, 21-22 de set., 2009. Disponível em: <<https://mpr.ub.uni-muenchen.de/15601/>> Acesso em: jun. 2018.

Bensusan, N. *Seria melhor mandar ladrilhar?* biodiversidade como, para que, por quê. São Paulo: Editora Peirópolis, 2002.

Brandon, K.; Fonseca, G. da; Rylands, A.; Silva, J. M. da. Conservação brasileira: desafios e oportunidades. *Megadiversidade*, 1(1), 7-13, 2005.

Brasil. *Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965*. Institui o novo Código Florestal. Brasília: DOU de 16/9/1965.

Brasil. *Lei n.º 6001, de 19 de dezembro de 1973*. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Brasília: DOU de 21/12/1973. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6001.htm> Acesso em: jun. 2018.

Brasil. *Lei n.º 6.513, de 20 de dezembro de 1977*. Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico [...]. Brasília: DOU de 22/12/1977. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6513.htm> Acesso em: jun. 2018.

Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: DOU de 5/10/1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em: out. 2017.

Brasil. *Decreto n.º 1.775, de 8 de janeiro de 1996*. Dispõe sobre o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas e dá outras providências. Brasília: DOU de 9/1/1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1775.htm> Acesso em: jun. 2018.

Brasil. *Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000*. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

– SNUC. Brasília: DOU de 19/7/2000.

Brasil. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. *Biodiversidade Brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Brasília/DF: MMA, 2002.

Brasil. *Decreto n.º 5.758, de 13 de abril de 2006*. Institui o Plano Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Brasília: DOU de 17/4/2006.

Brasil. *Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa [...]. Brasília: DOU de 28/5/2012.

Ceará. *Lei n.º 14.023, de 17 de dezembro de 2007*. Modifica dispositivos da Lei n.º 12.612, de 7 de agosto de 1996 [...]. Fortaleza: DOE de 19/12/2007. Disponível em: <<http://www.icmsecologico.org.br/site/images/legislacao/leg002.pdf>> Acesso em: jun. 2018.

Comini, I. B.; Jacovine, L. A.; Zanuncio, J. C.; Lima, G. S. Contribution of conservation units to Ecological ICMS generation for municipalities and environmental conservation. *Land Use Policy*, 86, 322-327, 2019. doi: 10.1016/j.landusepol.2019.05.015

Conti, B. R.; Irving, M. de A.; Antunes, D. de C. O ICMS-Ecológico e as Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 35, 241-258, 2015. doi: 10.5380/dma.v35i0.41204

Droste, N.; Ring, I.; Santos, R.; Kettunen, M. Ecological fiscal transfers in Europe—evidence-based design options for a transnational scheme. *Ecological Economics*, 147, 373-382, 2018. doi: 10.1016/j.ecolecon.2018.01.031

Drummond, J. A. A legislação ambiental de 1934 a 1988: comentários de um cientista ambiental simpático ao conservacionismo. *Ambiente & Sociedade*, 3(4), 127-149, 1998.

Dudley, N. (Ed.). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN, 2008.

Fernandes, L. L.; Coelho, A. B; Fernandes, E. A; Lima, J. E. de. Compensação e incentivo à proteção ambiental: o caso do ICMS ecológico em Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 49(3), 521-544, 2011. doi:

10.1590/S0103-20032011000300001

Franco, D. H. *O ICMS ecológico como instrumento de gestão ambiental: contribuições para o Estado de São Paulo*. Santa Bárbara D’oeste, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UNIMEP, 2006.

Franco, D. H.; Figueiredo, P. J. M. Análise do ICMS Ecológico no Estado de São Paulo e simulação de uma proposta de ampliação do percentual para o Estado. *Revista de Ciências Gerenciais*, 15(22), 259-271, 2011. doi: 10.17921/1415-6571.v15n22

Ganem, R. S. (Org.). *Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2011.

Gastal, M. L. Os instrumentos para a conservação da biodiversidade. 2002. In: Bruns, N. (Org.). *Seria melhor mandar ladrilhar?* Biodiversidade – como, para quê por quê. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Instituto Socioambiental, p.29-41, 2002.

Giustina, C. C. D. *Degradação e conservação do cerrado: uma história ambiental do estado de Goiás*. 2013. 206f. Brasília, Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – UnB, 2013.

Goiás. *Lei Complementar n.º 90, de 22 de dezembro de 2011*. Regulamenta o disposto no inciso II do § 1.º do artigo 107 da Constituição Estadual [...]. Goiânia: DO de 22/12/2011. Disponível em: <<http://www.icmsecológico.org.br/site/images/legislacao/leg079.pdf>> Acesso em: jun. 2018.

Gurgel, H. C.; Hargrave, J.; França, F.; Holmes, R.; Ricarte, F. M.; Dias, B.; Rodrigues, C.; Brito, M. C. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. *Boletim regional, urbano e ambiental*, 3, 109–119, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Mapa de Biomas e de Vegetação*. Comunicação Social, 2004. Disponível em <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidenciais/noticias/21052004biomashtml.shtm>> Acesso em: jul. 2018

ISA – Instituto Socioambiental. *Almanaque Brasil Socioambiental*. São Paulo: ISA, 2008. (Impresso)

Kettunen, M.; Baldock D.; Gantioler, S.; Carter, O.; Torkler, P.; Arroyo Schnell, A.; Baumüller, A.; Gerritsen, E.;

Rayment, M.; Daly, E.; Pieterse, M. *Assessment of the Natura 2000 co-financing arrangements of the EU financing instrument*. Brussels: IEEP, 2011. Disponível em: <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/67a-69693-4697-40ca-ab06-d3908f9262ec/language-en/format-PDF/source-118123020>> Acesso em: ago. 2018.

Lima, P. C. A. de; Franco, J. L. de A. As RPPNs como estratégia para a conservação da biodiversidade: O caso da chapada dos veadeiros. *Sociedade & Natureza*, 26, 113-125, 2014. doi: 10.1590/1982-451320140108

Loureiro, W. *Contribuição do ICMS Ecológico à conservação da biodiversidade no Estado do Paraná*. Curitiba, Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – UFPR, 2002.

Mato Grosso do Sul. *Lei n.º 2.193, de 18 de dezembro de 2000*. Disponível: www.mts.gov.br Acesso em: jun. 2018. Campo Grande: DOE de 19/12/2000.

Mato Grosso. *Lei Complementar n.º 157, de 20 de janeiro de 2004*. Estabelece normas relativas ao cálculo dos Índices de Participação dos Municípios do Estado de Mato Grosso no produto da arrecadação do ICMS [...]. Cuiabá: DOE de 20/01/2004. Disponível em: <www.mt.gov.br> Acesso em: jun. 2018.

Matsubara, A. T. *ICMS ecológico e a conservação de áreas protegidas no estado do Tocantins: um enfoque nas terras indígenas*. Porto Nacional, Dissertação (Mestrado em Biodiversidade, Ecologia e Conservação) – UFTO, 2017.

May, P. H.; Gebara, M. F.; de Barcellos, L. M.; Rizek, M. B.; Millikan, B. *O contexto de REDD+ no Brasil: Determinantes, atores e instituições*. Bogor, Indonesia: CIFOR, 3. ed., 2016.

May, P. H.; Veiga Neto, F.; Denardin, V.; Loureiro, W. Using fiscal instruments to encourage conservation: municipal responses to the ‘ecological’ value-added tax in Paraná and Minas Gerais, Brazil. In: Pagiola, S.; Bishop, J.; Landell-Mills, N. (Eds.). *Selling Forest Environmental Services: Market-Based Mechanisms for Conservation and Development*. London: Earthscan, p. 173-199, 2002.

Medeiros, R. A política de criação de áreas protegidas no Brasil: evolução, contradições e conflitos. In: *Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação*. Curitiba, 17-21 out. 2004.

- Medeiros, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, 9(1), 41-64, 2006. doi: 10.1590/S1414-753X2006000100003
- Medeiros, R.; Garay, I. Singularidades do sistema de áreas protegidas para a conservação e uso da biodiversidade brasileira. In: Garay, I.; Becker, B. (Orgs.). *Dimensões Humanas da Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, p.159-184, 2006.
- Menezes, M. O. T. de; Araújo, F. S. de; Romero, R. E. O sistema de conservação biológica do estado do Ceará: diagnóstico e recomendações. *REDE-Revista eletrônica do PRODEMA*, 5(2), 7-31, 2010.
- Minas Gerais. *Lei n.º 12.040, de 28 de dezembro de 1995*. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios [...]. Belo Horizonte: DOE de 29/12/1995. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/robin-hood/index.php/leirobinhood/legislacao/lei1204095>> Acesso em: jul. 2018.
- Minas Gerais. *Deliberação Normativa COPAM n.º 86, de 17 de junho de 2005*. Estabelece os parâmetros e procedimentos para aplicação do Fator de Qualidade, referente às Unidades de Conservação [...]. Belo Horizonte: DOE de 18/06/2005. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=4947>> Acesso em: jul. 2018.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Departamento de Áreas Protegidas. *Cadastro Nacional de Unidades de Conservação*, 2018. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>> Acesso em: jun. 2018.
- Nadir Júnior, A. M.; Salm, J. F.; Menegasso, M. E. Estratégias e ações para a implementação do ICMS ecológico por meio da co-produção do bem público. *Revista de Negócios*, 12(3), 62-73, 2007.
- Oliveira, T. V. M.; Murer, Y. C. O ICMS ecológico e a implementação de políticas públicas ambientais no estado de Rondônia. *Revista do Direito Público*, 5(1), 185-216, 2010. doi: 10.5433/1980-511X.2010v5n1p185
- ONU – Organização das Nações Unidas. *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Río de Janeiro: ONU/ CNUMAD, 1992.
- Paiva, R. J. O. *O papel das áreas protegidas na contenção do desmatamento no bioma Cerrado*. 2017. Brasília, Dissertação (Mestrado em Geociências Aplicadas) – UnB, 2017.
- Paiva, R. J.; Brites, R. S.; Machado, R. B. The role of protected areas in the avoidance of anthropogenic conversion in a high pressure region: a matching method analysis in the core region of the Brazilian Cerrado. *PLoS one*, 10(7), 1-24, 2015.
- Pará. *Lei n.º 7.638, de 12 de julho de 2012*. Dispõe sobre o tratamento especial de que trata o § 2º do art. 225 da Constituição do Estado do Pará. Belém: DOE de 16/7/2012
- Paraná. *Lei Complementar n.º 59, de 01 de outubro de 1991*. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o art. 2º da Lei nº 9.491/90 [...]. Curitiba: DOE de 1/10/1991. Disponível em: <www.pr.gov.br>. Acesso em: jun. 2018.
- Paraná. *Lei n.º 12243, de 31 de julho de 1998*. Considera Áreas Especiais de Interesse Turístico e Locais de Interesse Turístico [...]. Curitiba: DOE de 03/08/1998. Disponível em: <<https://www.legislacao.pr.gov.br>> Acesso em: jun. 2018.
- Paraná. *Lei n.º 15673, de 13 de novembro de 2007*. Dispõe que o Estado do Paraná reconhece os faxinais e sua territorialidade, conforme especifica. Curitiba: DOE de 13/11/2007. Disponível em: <<https://www.legislacao.pr.gov.br>> Acesso em: jun. 2018.
- Pernambuco. *Lei n.º 11.899, de 21 de dezembro de 2000*. Redefine os critérios de distribuição da parte do ICMS que cabe aos municípios [...]. Recife: DOE de 22/12/2000. Disponível em: <www.pe.gov.br> Acesso em: jun. 2018.
- Perrings, C.; Gadgil, M. Conserving Biodiversity: Reconciling Local and Global Public Benefits. In: *Providing Global Public Goods: Managing Globalization*. Oxford University Press, p.532-556, 2003.
- Piauí. *Lei n.º 5.813, de 3 de dezembro de 2008*. Cria o ICMS Ecológico para beneficiar municípios que se destaquem na proteção do meio ambiente e dá outras providências. Teresina: DOE de 3/12/2008. Disponível em: <<http://legislacao.pi.gov.br/legislacao/default/ato/14160>> Acesso em: jul. 2018.
- Prates, A. P.; Irving, M. Conservação da biodiversidade e políticas públicas para as áreas protegidas no Brasil: desafios

- e tendências da origem da CDB às metas de Aichi. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 5(1), p. 27-57, 2015.
- Ramalho, L. von S.; Passos, R. B. *A eficácia do ICMS Ecológico como instrumento de política ambiental e o dever do Estado quanto à sua efetivação*, 2011. Disponível em: < https://anape.org.br/site/wp-content/uploads/2014/01/006_090_Leila_von_Shsten_Ramalho_22072009-17h09m.pdf> Acesso em: jul. 2018.
- Ribeiro, C. do A.; Rossato, M. V.; Guse, J. C.; Freitas, L. A.; Dorr, A. C. ICMS Ecológico: Uma Abordagem à Gestão Ambiental nos Municípios do Rio Grande do Sul. *Revista Sociais e Humanas*, 26(2), 363-383, 2013. Disponível em: periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/4942
- Ring, I. Integrating local ecological services into intergovernmental fiscal transfers: the case of the ecological ICMS in Brazil. *Land Use Policy*, 25(4), 485-497, 2008. doi: 10.1016/j.landusepol.2007.11.001
- Ring, I.; Schröter -Schlaack, C. (Eds.). *Instrument Mixes for Biodiversity Policies*. Policy Mix Report, Issue No. 2/2011, Helmholtz. Leipzig: UFZ; Policymix, 2011. Disponível em: <<http://policymix.nina.no>> Acesso em: set. 2018
- Rio de Janeiro (Estado). *Lei n.º 5100, de 4 de outubro de 2007*. Altera a Lei nº 2.664, de 27 de dezembro de 1996, que trata da repartição aos municípios da parcela de 25% do produto de arrecadação do ICMS [...]. Rio de Janeiro: DOE de 5/10/2007. Disponível em < <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br>>. Acesso em: ago. 2018.
- Rio Grande do Sul. *Lei n.º 11.038, de 14 de novembro de 1997*. Dispõe sobre a parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. Porto Alegre: DOE de 17/11/1997. Disponível em: <www.rs.gov.br> Acesso em: jun. 2018.
- Rondônia. *Lei Complementar n.º 147, de 15 de janeiro de 1996*. Altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 115, de 14 de junho de 1994, e dá outras providências. Porto Velho: DOE de 15/1/1996. Disponível em: <www.ro.gov.br>. Acesso em: jun. 2018.
- Santos, R.; Ring, I.; Antunes, P.; Clemente, P. Fiscal transfers for biodiversity conservation: the Portuguese Local Finances Law. *Land Use Policy*, 29(2), 261-273, 2012. doi: 10.1016/j.landusepol.2011.06.001
- São Paulo. *Lei n.º 8.510, de 29 de dezembro de 1993*. Altera a Lei n. 3201, de 23/12/1981, que dispõe sobre a parcela pertencente aos municípios, do produto da arrecadação do ICMS. São Paulo: DO Executivo de 30/12/1993. Disponível em: <www.sp.gov.br> Acesso em: jun. 2018.
- Strassburg, B.; Brooks, T.; Feltran-Barbieri, R. *et al.* Moment of truth for the Cerrado hotspot. *Nature Ecology & Evolution*, 1(4), 0099, 2017. doi: 10.1038/s41559-017-0099
- TNC – The Nature Conservancy. *O ICMS Ecológico como uma das formas de pagamento por serviços ambientais (PSA): mercado onde todos ganham*. 2008. Disponível em: <http://www.icmsecologico.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=79>. Acesso em: jul. 2018.
- Tocantins. *Lei n.º 1.323, de 4 de abril de 2002*. Dispõe sobre os índices que compõem o cálculo da parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, e adota outras providências. Palmas: DOE de 4/4/2002. Disponível em: <http://www.sefaz.to.gov.br/sefazto1/arquivos/LEGIS_1572.pdf> Acesso em: jul. 2018.
- Tupiassu, L. V. C.; Oliveira, A. Green ICMS to Reduce Amazon Deforestation: Studynof a Recent Experience. *Veredas do Direito*, 13(25), p.277-306, 2016.
- Wiedmann, S. M. P.; Guagliardi, R. A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN): unidade de conservação particular. In: Guagliardi, R. (Org.). *RPPNs: 10 anos de apoio à conservação da biodiversidade*. Rio de Janeiro: Instituto Estadual do Ambiente, p.12-39, 2018
- Young, C. E. F.; Medeiros, R. *Quanto vale o verde: a importância econômica das unidades de conservação brasileiras*. Rio de Janeiro: Conservação Internacional, 2001