



Zoneamento Ecológico Econômico e Economia do Zoneamento - Uma revisão teórica

Autores:

Gisele Barbosa de Paiva - UFT/UnB - gisele.paiva@uft.edu.br

Resumo:

O zoneamento ecológico econômico (ZEE) é definido como um instrumento de ordenamento territorial e de gestão ambiental instituído na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e que tem como objetivo racionalizar a ocupação dos espaços através do redirecionamento das atividades e subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas. Apesar de institucionalizado na PNMA atua predominantemente como um instrumento de ordenamento territorial, substituindo inclusive uma política nacional de ordenamento territorial – ainda inexistente no país. Nesse sentido, esse artigo se propõe a realizar uma revisão teórica do ZEE comparando-o à teoria econômica do zoneamento – predominantemente zoneamento urbano. Essa busca se justifica pela necessidade em se definir a natureza do instrumento ZEE, se normativo, indicativo, de comando-controle ou instrumento econômico. Chega-se à conclusão, que o ZEE, na forma que é definido e implementado, se configura como um tipo de planejamento territorializado de caráter indicativo.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO E ECONOMIA DO ZONEAMENTO – UMA REVISÃO TEÓRICA¹

INTRODUÇÃO

O zoneamento ecológico econômico (ZEE) é definido como um instrumento de ordenamento territorial e de gestão ambiental instituído na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e que tem como objetivo racionalizar a ocupação dos espaços através do redirecionamento das atividades e subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas. Apesar de institucionalizado na PNMA atua predominantemente como um instrumento de ordenamento territorial, substituindo inclusive uma política nacional de ordenamento territorial – ainda inexistente no país.

Sua institucionalização na PNMA ocorre apenas em 2002, contudo, esse instrumento vem sendo utilizado no Brasil desde a década de 1990 com predominância na região Amazônica. Seus resultados, entretanto, sugerem que o instrumento não é efetivo nem eficaz enquanto instrumento de ordenação territorial em bases sustentáveis, nem como articulador de políticas públicas.

Dentre as diversas razões para a baixa efetividade do instrumento destaca-se seu caráter indicativo², diferenciando-se dos zoneamentos urbanos que tem conotação normativa-vinculante. Infere-se, portanto, que o ZEE não objetiva, especificamente, parcelar o território e determinar quais atividades são permitidas ou proibidas em determinadas “zonas”. “ *O ZEE não é um fim em si, nem mera divisão física*” (BECKER e EGLER, 1997, p.8). Trata-se de um processo administrativo- político-jurídico cujo objeto – ZEE, deverá ser utilizado para fundamentar a adoção de diretrizes e normas legais visando atingir os objetivos socialmente negociados, dada a articulação necessária entre governo, setor privado e sociedade civil.

O zoneamento na literatura econômica tem foco em cidades e busca, na maior parte dos modelos, analisar os problemas de externalidades decorrentes da urbanização. O enfoque da Economia do Bem-Estar é predominante na literatura, propondo a correção de externalidades mediante políticas intervencionistas, no caso, o instrumento direto de zoneamento. Ou seja, o zoneamento produz um padrão de uso da terra que,

¹ Esse artigo é parte do referencial teórico da Tese de doutorado da pesquisadora sobre avaliação de efetividade do ZEE no Estado do Tocantins.

² Benatti (2003) apresenta três concepções de zoneamento distintas: zoneamento normativo, indicativo e participativo. O zoneamento normativo define o uso do solo em zonas que se distinguem pela possibilidade de uso e não uso mediante proibições e limitações, como os zoneamentos urbanos. Já o zoneamento indicativo limita o ZEE à indicação de condutas que os governos, iniciativa privada e sociedade civil devem seguir, nesse sentido o ZEE “oferece ao governo bases técnicas” para decidir a melhor forma de ordenação do uso da terra.

teoricamente, resultaria em maior eficiência econômica geral e maior bem-estar social do que ocorreria em livre mercado – ou na ausência de regulação. Capacidade de promoção de segurança; ordenamento; conveniência; bem-estar; e eficiência econômica são argumentos bastante utilizados como justificativa para zonear.

Há uma infinidade de razões para fazer zoneamento, da mesma forma que existem outras que indicam o não-zoneamento, como a abordagem e Coase. De toda forma, tem-se que o ZEE não se caracteriza enquanto instrumento de comando-controle, como o zoneamento urbano, pois, enquanto o ZEE fornece subsídios e orientação para a tomada de decisão dos governos e iniciativa privada na busca de uma melhor alocação do uso da terra, o zoneamento urbano incorpora normas que induzam ou restrinjam de forma direta, o processo de ocupação do território.

O ZEE é, portanto, um tipo de “zoneamento indicativo”, de gestão ambiental e ordenamento territorial, não vinculante, quer dizer, as áreas zoneadas são apenas indicativas, servindo de orientação aos governos na elaboração de políticas públicas, não sendo limitadoras de atividades. Nesse sentido, esse instrumento também não se enquadraria na definição de instrumento econômico, pois, por si só não oferece incentivos para sua implementação³. É apenas um plano territorializado com zonas indicativas.

Como plano territorializado e sem vinculação de incentivos, não há expectativa de cumprimento da ordenação do uso do solo planejada. Qual a razão/ motivo que os agentes públicos e privados teriam para cumprir o plano? Nesse sentido, há a real necessidade de estabelecimento de normatizações indiretas e de incentivos econômicos que vinculem o planejamento à sua implementação.

Assim, o artigo é composto por essa introdução, seguida da primeira seção onde são definidos os termos: Ordenamento territorial; ZEE e zoneamento na literatura econômica. Na segunda seção, é apresentada a Teoria do Bem-estar e de Coase que justificam, ou não, o uso do zoneamento como instrumento direto de otimização do uso do espaço. Na terceira seção discute-se a contraposição entre o zoneamento definido na literatura econômica e o ZEE.

1 ORDENAMENTO TERRITORIAL E ZONEAMENTO

1.1 Ordenamento territorial

Não há um único conceito sobre o que vem a ser ordenamento territorial. Diversos autores (Cabeza (2002); Santos (2005); Melo (2015); MI (2006)) inclusive, descrevem a dificuldade de sua definição.

De forma geral, os conceitos apresentam-se como um conjunto de normatizações que visam regular o uso e apropriação de espaços, visando garantir o bem-estar da população, incluindo-se a tendência contemporânea de conservação do meio ambiente, que se relaciona à finalidade do instrumento que é, segundo Santos (2005), de desenvolvimento equilibrado de regiões; melhoria na qualidade de vida; gestão ambiental e utilização racional do território.

³ Alguns incentivos já estão atrelados ao ZEE, como Crédito Rural e redução de reserva legal. Contudo não são suficientes para aumentar a efetividade do instrumento.

Para Santos (2005), apesar da sucessão de significados do conceito, o ordenamento territorial foi consolidado na “Carta Europeia de Ordenamento Territorial” como

“ expressão espacial da harmonização das políticas sociais, econômicas, culturais e ambientais em termos micro e macrorregionais, ora ciência, ora técnica administrativa, ora política concebida com enfoque interdisciplinar e global, cujo objetivo é o desenvolvimento equilibrado das regiões e a organização física do espaço” (SANTOS, 2005, p.50).

A definição institucional MI (2006) é de que o “ordenamento territorial é a regulação das tendências de distribuição das atividades produtivas e equipamentos no território nacional ou supranacional decorrente das ações de múltiplos atores, segundo uma visão estratégica e mediante articulação institucional e negociação, de modo a alcançar os objetivos desejados” (MI, 2006, p.10).

Esses conceitos sugerem que, para que ocorra a organização física de espaços, e conseqüentemente se alcance os objetivos de tal instrumento, é necessária articulação institucional entre os atores envolvidos e harmonização das políticas públicas⁴, envolvendo, portanto, outros conceitos, como os sugeridos pelo (MI, 2006) de: território, gestão territorial, desenvolvimento regional e planejamento territorial.

O conceito de Planejamento territorial, que muitas vezes é confundido com ordenamento territorial é definido como “um conjunto de diretrizes, políticas e ações programadas, com vistas a alcançar um ordenamento e uma dinâmica espacial desejados” (MI, 2006, p.15).

A comparação das definições sugere que o planejamento territorial fornece subsídios/ diretrizes ao ordenamento territorial, que se relaciona com a harmonização das diversas políticas públicas e com a regulação da distribuição das atividades, ou organização física dessas, em determinada área/ território. Nesse sentido, o planejamento atua em sentido estratégico e o ordenamento em sentido tático, pois envolve transformações da ocupação dos espaços; técnicas de articulação institucionais; políticas de planejamento físico com viés regional e método de análises e modelagem de território (IICA/MI, 2005).

Costa (2008) corrobora para esse debate refletindo sobre o entrelaçamento dos conceitos de planejamento territorial e ordenamento territorial. Conforme o autor, há dois erros de interpretação no conceito de ordenamento territorial. O primeiro é de que o ordenamento equivale ao planejamento regional, constituindo-se em uma parte das políticas macroeconômicas; o segundo, de que ordenamento territorial significa zoneamento em suas várias modalidades.

O MI (2006) justifica a afirmação de Costa (2008) ao afirmar que ZEE não é equivalente ao ordenamento territorial, mas sim a um instrumento desse. “Zoneamentos-ecológicos-econômicos se constituem em um dos principais instrumentos de ordenamento do território” (MI, 2006, p.8). Além de instrumento de ordenamento, o ZEE também pode ser considerado instrumento do planejamento, conforme afirma Melo (2015), pois identifica potencialidades e limitações de determinado uso do solo incluindo processos participativos na construção de uma política de “desenvolvimento integrado”.

Esse papel do ZEE, enquanto instrumento de planejamento e de ordenamento territorial pode ser considerado como decorrente da Constituição de 1988, onde há uma vinculação institucional explícita dos planos

⁴ No cerne do conceito de ordenamento territorial existe um modelo de governabilidade, que se entende como as formas de relação entre sociedade/estado para que exista capacidade de implementação das ações planejadas.

nacionais e regionais de ordenação do território aos de desenvolvimento econômico e social. Conforme Artigo 21, parágrafo IX: “Compete à União elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e desenvolvimento econômico e social” (BRASIL, 1988).

Conforme MI (2006), o debate sobre a necessidade do governo em assumir de forma coordenada o ordenamento territorial nacional⁵ iniciou-se no Programa Nossa Natureza na década de 1980, passando a ser preceito constitucional em 1988. Entretanto, “somente o zoneamento ecológico econômico foi implementado como tentativa de colocar em prática a determinação constitucional” (MI, 2006, p.8).

Apesar da inexistência de uma Política Nacional de Ordenamento Territorial Nacional, há uma série de instrumentos já existentes nas políticas públicas setoriais brasileiras com reflexos no ordenamento do território, entre eles⁶ a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR e o próprio ZEE. Entretanto, o grande problema das diversas políticas territoriais setorizadas, relaciona-se com a diversidade de planos e instrumentos, contribuindo para o surgimento de políticas equivocadas e conflitantes, com sobreposição de objetivos, que em grande parte, resultam em uma multiplicidade de planos com baixíssima efetividade. Há nesse caso, a necessidade de hierarquização e integração desses, de forma a reduzir ineficiências; diminuir o desperdício de recursos; e principalmente, suprir a falta de capacidade administrativa e gerencial de implementação e execução desses instrumentos.

Uma tentativa de elaboração da política de ordenamento territorial no Brasil, foi proposta no documento “Elaboração de Subsídios Técnicos e Documento Base para a Definição da Política Nacional de Ordenação Territorial (PNOT)”, finalizado em 2006. Infelizmente, essa proposta não evoluiu e não se concretizou em política pública. Segundo Sander e Maiorki (2012) o debate sobre políticas territoriais atualmente é centralizado na Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), que foi institucionalizada em 2007 e que tem como estratégia, dentre outras, articular ações, que no seu conjunto, promovam uma melhor distribuição da ação pública e investimentos no Território Nacional, reduzindo desigualdades regionais, com foco nos territórios selecionados e de ação prioritária.

Nesse sentido, o ZEE e a PNDR se configuram como os principais instrumentos de ordenamento territorial implementados no Brasil, requerendo, portanto, a necessidade de suas avaliações como forma de verificar suas efetividades e eficácias enquanto direcionadores do ordenamento das atividades e políticas públicas no território brasileiro.

⁵ Segundo Melo (2015) de maneira geral, as políticas de ordenamento territorial cabem a União, mesmo que a Constituição tenha reduzido a centralização do poder e revalorizado o papel dos estados e municípios. É o caso do ZEE, que mesmo estando sob a governança dos Estados, não de ser considerados, no ato de estabelecimento das zonas, a existência ou não de políticas públicas e regulamentações da União, além de considerarem áreas como as UCs, Tis e demais terras de responsabilidade da União.

⁶ Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Política Nacional de Desenvolvimento Urbano –PNDU; Planos Diretores Urbanos e seus instrumentos de gestão territorial urbana; Plano Nacional de Recursos Hídricos; Planos Diretores de Bacias Hidrográficas; Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável; Programa Nacional de Desenvolvimento dos Territórios Rurais –PRONAT; Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento –ENIDS; Programa de Proteção de Terras Indígenas, Gestão Territorial e Etnodesenvolvimento. Existem ainda outros instrumentos de ordenamento indireto: Política Nacional de Desenvolvimento Regional; Política Nacional de Meio Ambiente; dentre outras políticas macrorregionais e sub-regionais (MI, 2006)

1.2 Definição de ZEE

Existe grande diversidade de definições doutrinárias sobre o que é o ZEE. Benatti (2003) argumenta que uma das principais dificuldades em se discutir o ZEE é a delimitação de seu conteúdo e abrangência, na medida em que se questiona se o zoneamento é instrumento para o desenvolvimento territorial em bases sustentáveis ou se ele já é a própria política de ordenamento territorial. Segundo o autor, se o objetivo do ZEE é intervir positivamente no ordenamento territorial “ precisaremos de um ZEE que seja um instrumento político-jurídico e não uma mera ferramenta técnica de utilização da administração pública” (BENATTI, 2003, p.2)

A definição de Becker e Egler (1997), que consta na metodologia de execução do ZEE, é ambígua, em se tratando do argumento de Benatti (2003). Segundo os autores, o ZEE é entendido como “um dos instrumentos para racionalização da ocupação dos espaços e de redirecionamento das atividades”. Sugerindo ser, portanto, um instrumento direto de ordenamento territorial. Por outro lado, afirmam também que o ZEE é utilizado como “subsídio a estratégias e ações para elaboração e execução de planos regionais em busca do desenvolvimento sustentável” (BECKER e EGLER, 1997, p.6). Enfatizando o uso do instrumento como ferramenta de planejamento. Os autores sintetizam o conceito afirmando que o ZEE é “um instrumento político e técnico do planejamento cuja finalidade última é otimizar o uso do espaço e as políticas públicas” (BECKER e EGLER, 1997, p.7).

Outra definição institucional é dada pelo TCU (2008). Segundo o órgão, o ZEE é aprovado por uma lei que estabelece regras para sua aplicação e seu prognóstico⁷. Esse último dita as diretrizes de ações específicas de cada zona e gerais para todo o território e são apresentadas como “premissas para a formulação de políticas públicas” (TCU, 2008 p. 9). Quer dizer, as ações constantes no prognóstico do ZEE não são obrigatoriamente cumpridas, mas servirão de orientação para formulação de políticas públicas. O órgão conclui afirmando que o ZEE cumpre sua função de planejamento “trazendo critérios para formulação de políticas públicas, incentivo estatal em cada região, e se constitui ainda em uma sinalização ao setor privado das atividades que serão incentivadas em cada porção do território” ((TCU, 2008 p. 9)

Steinberger e Romeiro (2000), afirmam que o ZEE não pode ser considerado nem como plano nem como política. É um instrumento indicativo, por indicar as vulnerabilidades e potencialidades das zonas no território e dinâmico pela necessidade de que seja permanentemente atualizado, fazendo parte de um processo de planejamento para tomada de decisões e formulação de políticas.

Conforme essas definições o ZEE se apresenta como um instrumento de zoneamento indicativo, diferenciando-se dos zoneamentos urbanos que tem conotação normativa-vinculante. Infere-se, portanto, que o ZEE não objetiva, especificamente, parcelar o território e determinar quais atividades são permitidas ou proibidas em determinadas “zonas”. “ O ZEE não é um fim em si, nem mera divisão física” (BECKER e EGLER, 1997, p.8). Trata-se de um processo administrativo- político-jurídico cujo objeto – ZEE, deverá ser utilizado para fundamentar a adoção de diretrizes e normas legais visando atingir os objetivos socialmente negociados, dada a articulação necessária entre governo, setor privado e sociedade civil.

Organismos internacionais como OECD (2017) também sugerem que as regulamentações de zoneamento restritivo e zoneamento único devam ser evitadas, de forma que o planejamento possa ser alterado de forma

⁷ O prognóstico possui caráter normativo sendo vinculado apenas ao poder executivo se aprovado por decreto e por todos se aprovado na forma de lei.

oportuna, dada as tendências e necessidades que emergem ao longo do tempo, ressalvadas áreas que conservem biodiversidade como Unidades de Conservação.

Entretanto, TCU (2008) encontrou em Mato Grosso, a partir da análise de ZEEs estaduais na Amazônia Legal, a utilização do ZEE enquanto critério decisivo e impositivo para a concessão de licenciamento ambiental, incluindo-se medidas de compensação e mitigação ambiental. O órgão afirma que o ZSEE/MT criou novas restrições ambientais e restrições a direitos (produção econômica), como a proibição de defensivos agrícolas em zonas de amortecimento de Unidades de Conservação e no entorno de terras indígenas e recuperação de áreas de preservação permanente, sugerindo-se que o empreendimento que não se enquadrar na indicação da zona não seria licenciado⁸.

Becker e Egler (1997) confirmam a existência de diversas posições quanto a característica do ZEE se apresentar como indicativa ou normativa. “Reconhece-se que normas rígidas correm o risco de não as serem cumpridas e de rapidamente se tornarem obsoletas em face da dinâmica da ocupação. Por outro lado, reconhece-se a necessidade de um corpo mínimo de normas” (BECKER e EGLER, 1997, p.24). O ideal, segundo os autores, seria uma “normatização dinâmica”⁹, menos rígida e constantemente atualizada, evitando-se a edição de leis estaduais e utilizando-se preferencialmente de instrumentos de alcance local como decretos e resoluções na definição das zonas. “Em nenhuma hipótese formalizar os resultados do ZEE nas Constituições Estaduais” (BECKER e EGLER, 1997, p.25).

Há de se considerar que leis ou qualquer outro tipo de normatização são imposições a serem cumpridas. O argumento de Becker e Egler (1997), sugere uma certa facilidade e agilidade na normatização do ZEE que não inclua o processo legislativo. Segundo Chaves (2000) a questão se volta, ao “ônus político” de aprovação do ZEE nos legislativos estaduais, onde a normatização do ZEE nos estados, como meio de contornar a questão do “ônus político”, vem transformando o ZEE em zoneamento indicativo e descaracterizando-o em quanto ZEE, pois esse “assume a natureza dos zoneamentos agroecológicos”¹⁰ (CHAVES, 2000, p.90).

Dias (2008) corrobora esse último argumento, afirmando que no Tocantins, apesar do ZEE ter sido incorporado aos discursos políticos “sempre houve falta de vontade política para realiza-lo ou aplica-lo, dada a percepção de ser ele um instrumento restritivo ou regulador do uso de uma área” (DIAS, 2008, p.22). Nesse sentido, o ZEE –TO ainda não consegue ir além do aspecto indicativo do instrumento, devido à incipiente vontade política.

De toda forma, pelo menos teoricamente, “o ZEE não se refere à divisão física do território, nem na criação de zonas estáticas, mas a um instrumento técnico e político indicativo do planejamento com vistas à implementação de políticas territoriais” (BECKER e EGLER, 1997, p.25).

⁸ O TCU (2008) aponta para o problema de incompatibilidade de escalas necessárias para o licenciamento de atividades, inclusive empreendimentos urbanos. As escalas do ZEE são na ordem de 1:250.000. O órgão sugere que as atividades devam ser reguladas nos termos de legislação ambiental vigente, sem critérios específicos, até que o ZEE se aproxime em termos de escala.

⁹ Para a efetivação dessa “normatização dinâmica” os autores sugerem: 1) aplicação nos estados, da legislação federal como códigos florestais, e leis de águas e mineração; 2) consolidação da legislação ambiental nos estados, incluindo a definição de critérios para aplicação de incentivos e desincentivos visando direcionar a localização das atividades no espaço, 3) participação social na elaboração das normas e em sua legitimação.

¹⁰ O Zoneamento Agroecológico é instrumento da Política Agrícola (lei 8.171/1991) que visa estabelecer critérios para ordenamento da ocupação espacial de diversas atividades produtivas, vinculado inclusive a aprovação de crédito rural.

Todas essas definições são claras em expressar o ZEE sob o caráter de instrumento de planejamento estatal, incluindo as definições legais e doutrinárias. “Instrumento de planejamento/ordenamento”; “orientador do planejamento territorial; “direcionador das políticas públicas”. A expectativa do ZEE reside na possibilidade de articulação e priorização de políticas públicas e no fornecimento de incentivos a atividades produtivas tendo como base o conhecimento das identidades e peculiaridades dos territórios.

Contudo, o ZEE também é um instrumento de gestão ambiental. Essa é a origem normativa do termo. Provem do Zoneamento Ambiental contido na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/1981, Art. 9, II) e regulamentado pelo decreto 4297/2002¹¹ que expressa as suas funcionalidades e o define como instrumento de Política Ambiental.

Seus objetivos e princípios são apresentados nos artigos 2 e 3 e em seu parágrafo único (BRASIL, 2002).

Art. 2o O ZEE, instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

Art. 3o¹² O ZEE tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas. (BRASIL, 2002)

Nesse sentido, ZEE seria considerado equivalente ao Zoneamento Ambiental? O MMA (2018), parece indicar a sua similaridade, quando define o Zoneamento ambiental como um dos instrumentos da PNMA afirmando que, “o termo posteriormente, quando da edição do decreto federal 4.297/2002, evolui para o ZEE” (MMA, 2018).

Já o TCU (2008) afirma não ser possível precisar se os instrumentos são coincidentes, apesar do entendimento explícito no decreto 4297/2002 e nas Diretrizes Metodológicas do Zoneamento.

Outro documento do TCU (2012) encontrou em sua auditoria o mesmo problema de indefinição normativa, devido à “confusão legislativa, com sobreposição e conflitos (Lei 6.938/81, Decreto 4.297/02 e LC 140/11) e ausência de diferenciação entre Zoneamento Ecológico Econômico e Zoneamento Ambiental”¹³ (TCU, 2012, p. 1).

¹¹ O processo de implementação do ZEE se deu em período anterior, a partir do conceito de Zoneamento Ambiental instituído na PNMA, que posteriormente foi regulamentado sob a denominação de ZEE.

¹² Segundo TCU (2008) esse artigo gera a possibilidade de interpretação de que todo conteúdo do ZEE é matéria ambiental e, sendo assim, impositiva ao setor privado, destoando do instrumento de planejamento. A sugestão do órgão é que apenas questões de interesse público e restrições ambientais devam ser tratadas como impositivas ao setor privado e capazes de criar critérios de licenciamento ambiental.

¹³ No inciso II do art. 9º da Lei 6.938/1981 a denominação é de zoneamento ambiental, o Decreto de 28/12/2001 dispõe sobre a Comissão Coordenadora do Zoneamento EcológicoEconômico do Território Nacional, no art. 1º do Decreto 4.297/2002 consta como Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE e nos incisos IX dos arts. 7º e 8º da LC 140/2011 é denominado como zoneamento ambiental de âmbito nacional e regional e zoneamento ambiental de âmbito estadual, respectivamente (TCU, 2012, p.1).

Outros conflitos encontrados, nessa mesma auditoria, se relacionam à desconsideração nos ZEEs, de outros instrumentos de zoneamento, como Zoneamento Agrícola de Risco Climático –ZARC e Zoneamento Agroecológico –ZAE. Conforme Vasconcelos *et al* (2013), existe uma infinidade de diferentes tipos de zoneamentos com objetivos e em áreas similares, que aumentam as chances de desperdício de recursos, demandando um grande esforço de integração, além de gerarem incongruências entre instâncias normativas (federais, estaduais e municipais).

1.3 Zoneamento na literatura econômica

O Zoneamento iniciou-se nos EUA no início do século XX¹⁴ quando a urbanização e industrialização criaram diversas externalidades negativas¹⁵ em grandes cidades americanas. Esse é o argumento de grande parte de autores. Para Fischel (2004), o zoneamento surgiu como consequência de mudanças nas condições urbanas gerais, dentre elas os novos meios de transporte que permitiram a separação do local de trabalho e residências; a proteção das bases tributárias municipais e ordenação da demanda por serviços públicos; e interesses dos proprietários de residências – que viam o zoneamento como possibilidade de aumento de valor dos imóveis na zona.

Segundo McDonald and Mcmillen (2011) o zoneamento é um elaborado conjunto de regulamentos utilizados pelos governos locais para controlar o uso da terra em sua jurisdição e que se baseia no poder de polícia para proteger o bem público.

Abercrombie (1933), define zoneamento como a dedicação de uma determinada área a um certo uso “*Zoning is the dedication of a certain area to a certain use*” (ABERCROMBIE, 1933 *apud* LAI and DAVIES 2017). A análise dessa definição por Lai and Davies (2017) é dividida em dois elementos básicos: (1) a dedicação de uma determinada área de terra para um uso, o que implica rateio, demarcação, cerceamento de terra e (2) a determinação de uso específico para cada zona, que geralmente se relaciona à função social do zoneamento, residencial, industrial, agrícola¹⁶. Nesse sentido, as definições de zoneamento se referem a (1); (1) e (2); ou nenhuma delas.

Dentre as definições que incluem (1) e (2), quer dizer, o zoneamento segrega áreas e ainda determina seu uso estão as definições de: Micelli and Faggiani (2001) e Maser and Riker (1977). “*Zoning establishes land uses and the ways in which property can be exploited*” (MICELLI and FAGGIANI, 2001 p.3) Os autores ressaltam ainda que as designações específicas tentam evitar usos incompatíveis de forma a diminuir as externalidades negativas e promover as positivas.

Maser and Riker (1977) parecem compreender o zoneamento como segregação e especificação de usos quando afirmam que todos os tipos de zoneamento envolvem agrupamentos de uso particulares da terra, que não necessariamente resultam de uma modificação da estrutura oferecida naturalmente pelo mercado, mas enfatiza essa tendência para especialização de usos. “*Zoning is meant to emphasize and reinforce this market*

¹⁴ McMillen and McDonald (2002) e Fischel (2001) afirmam que o primeiro zoneamento abrangente ocorreu em Nova York em 1916 e que em 1930 quase três quintos da população urbana norte americana viviam em comunidades zoneadas.

¹⁵ Congestionamentos; incêndios; poluição; estética das cidades; promoção da saúde e bem-estar; fornecimento de energia e qualidade do ar; evitar superlotação dos espaços e concentração indevida de pessoas e atividades produtivas.

¹⁶ Não é intenção desse artigo classificar as definições de zoneamento de forma fechada, pois obviamente trata-se da visão dessa autora e da replicação do método utilizado por Lai and Davies (2017).

tendency toward specialization of uses and to thwart another market tendency toward intermingling of uses” (MASER and RIKER, 1997, p.112)

As que incluem somente (1), e se aproximam da definição de Abercrombie (1933), estão Hubacek and Vazquez (2002), Lai (1994), Hirt (2012), e Fischel (1999).

Hubacek and Vazquez (2002) definem zoneamento como divisão da terra em distritos, sem determinação de usos. *“The idea of zoning means the division of land into districts having different regulations”* (HUBACEK and VAZQUEZ 2002, p. 8). Lai (1994) não define zoneamento como determinante de usos específicos da terra, segundo ele, *“Zoning is broadly understood in this paper to be government delineation and/or restrictions of rights over land within certain spatial confines”* (LAI 1994, p. 77).

Para Hirt (2012)¹⁷ o zoneamento é simplesmente *“delimiting a territory or dividing it into smaller componentes”* (HIRT 2012, p. 375). A autora esclarece ainda que no planejamento americano, o zoneamento é um tipo de controle do uso da terra, sendo inclusive o instrumento mais utilizado para tal, *“the most common form of land use regulation in this nation, is used in well over 90 percent of all US incorporated locales”* (HIRT 2012, p. 375). Zoneamento, portanto, se relaciona com a delimitação de terras como forma de regulação de seu uso, sendo um instrumento de regulação pública sobre a propriedade privada e de controle de desenvolvimento.

O zoneamento, portanto, é a delimitação de um território ou sua divisão em componentes menores, com ou sem definição de especificação de usos. É ainda um instrumento público de planejamento do desenvolvimento cuja função ou razão de existência – em grande parte dos estudos- se relaciona ao problema de externalidades e/ou bens-públicos que visa separar os usos da terra incompatíveis e agregar aqueles que possam gerar externalidades positivas.

1.4 Relação entre zoneamento e ZEE

Conforme as definições de ZEE e de zoneamento na teoria econômica, depreende-se que esses conceitos apresentam similaridades e discordâncias. O ZEE, é definido como um instrumento do ordenamento territorial e de gestão ambiental, que tem como objetivo, segundo BECKER e EGLER (1997), a ordenação do território e a otimização o uso do espaço, através da espacialização das políticas públicas.

O objetivo do ZEE parece condizente com o de zoneamento na teoria econômica, ou seja, zoneamento urbano, que é a delimitação do território, com ou sem definição de especificação de usos, atuando como instrumento público de planejamento do desenvolvimento cuja função se relaciona ao conceito de externalidades.

Trata-se, portanto, de instrumentos de ordenamento/ planejamento territorial que buscam uma “melhor” alocação das atividades em determinado território. O ZEE, nasce como uma proposta de ordenamento do uso do solo com vistas à proteção ambiental, dado a grande degradação ambiental decorrente do processo de desenvolvimento na Amazônia. Nesse contexto, pode-se depreender que um de seus objetivos é a correção dessa externalidade negativa. No mesmo sentido, o zoneamento se baseia no conceito de externalidades,

¹⁷ Hirt (2012) compara a regulamentação do uso da terra dos EUA a cinco países europeus e constata que nos EUA o controle do uso da terra não é realizado por planejamento, mas quase totalmente pelo zoneamento. Situação bem diversa dos países europeus.

predominantemente em cidades, relacionando-se às externalidades ambientais – em menor medida; congestionamentos; conflitos entre vizinhos, entre outras.

Os dois tipos de zoneamento tendem a produzir um padrão de uso da terra que, teoricamente, resultaria em maior eficiência econômica geral e maior bem-estar social do que ocorreria em livre mercado – ou na ausência de regulação. Capacidade de promoção de ordenamento; otimização de uso da terra; eficiência econômica e bem-estar são argumentos utilizados em ambos os zoneamentos.

A diferença marcante entre os conceitos, se refere principalmente ao caráter normativo/ indicativo dos instrumentos. Enquanto o ZEE fornece subsídios e orientação para a tomada de decisão dos governos e iniciativa privada, na busca de uma melhor alocação do uso da terra, o zoneamento incorpora normas que induzam ou restrinjam de forma direta, o processo de ocupação do território. Nesse sentido, apesar da ocorrência de casos onde o ZEE é normativo, o ZEE se apresenta como instrumento indicativo, sem conotação normativa-vinculante. Ou seja, não objetiva parcelar o território e determinar quais atividades serão ou não permitidas em determinadas zonas, mas fundamentar a adoção de diretrizes e normas legais existentes ou posteriormente criadas. Já o zoneamento dedica e vincula determinada área a determinado uso, implicando rateio, demarcação e cerceamento de terra e em alguns casos, a definição de uso específico para cada zona a partir de normatizações obrigatórias.

2 ECONOMIA DO ZONEAMENTO

2.1 Externalidades, zoneamento e economia do bem-estar

Externalidades e bens públicos são as razões primordiais para se realizar zoneamento conforme a tese da Economia do Bem-Estar, cujos princípios podem ser divididos em dois teoremas conforme Mas-Colell (1995). O primeiro afirma que o equilíbrio competitivo é necessariamente “Ótimo de Pareto”; o segundo teorema de bem-estar assegura que, sob hipóteses de convexidade, qualquer alocação ótima de Pareto pode ser atingida com uma alocação competitiva após redistribuição apropriada de riqueza. Esses teoremas garantem o ótimo de Pareto competitivo desde que não existam falhas de mercado. Contudo, quando essas estão presentes, o equilíbrio competitivo passa a não ser ótimo, ou seja, não há eficiência alocativa no sentido Paretiano. O foco da intervenção governamental, no caso dessa tese, o zoneamento, se enquadra na categoria de externalidades que muitas vezes também são bens públicos.

Baumol e Oates (1988) afirmam que as externalidades surgem quando as condições marginais de alocação ótima são violadas no equilíbrio competitivo a partir de duas condições:

- 1) *“An externality is present whenever some individual's utility or production relationships include real (that is, nonmonetary) variables, whose values are chosen by others (persons, corporations, governments) without particular attention to the effects on A's welfare (BAUMOL and Oates, 1988, p.17);*
- 2) *The decision maker, whose activity affects others' utility levels or enters their production functions, does not receive (pay) in compensation for this activity an amount equal in value to the resulting benefits (or costs) to others (BAUMOL and Oates, 1988, p.18).*

Nesse sentido, a externalidade ocorre quando a condição 1 está presente, ou quando não há compensação. Na perspectiva desses autores, os bens transacionados em mercados livres têm seus preços determinados por sua escassez. Contudo, esse mecanismo de ajuste falha quando se trata de bens públicos por não apresentarem direito de propriedade definido. Aqui a principal fonte do problema é a natureza “não-exclusiva” dos bens públicos, o fato de um aumento do consumo por um indivíduo não reduzir a sua quantidade disponível para os outros indivíduos, gerando, por exemplo, efeitos negativos como a degradação dos recursos naturais e congestionamentos.

Segundo Webster (1998), as externalidades ocorrem quando o custo sofrido por uma parte, decorrente de atividades de outros, não é compensada via mercado, ou inversamente, benefícios produzidos por uma parte são capturados por outra sem compensação. Definição similar à de Mas-Colell (1995), onde externalidades ocorrem sempre que o bem-estar de um consumidor ou as possibilidades de produção de uma firma são diretamente afetadas pelas ações de outros agentes na economia.

As externalidades induzem a que o agente poluidor não tenha que incorrer em custos por estar prejudicando outros agentes. Os custos sociais, portanto, diferem dos custos privados e a economia se afasta do ponto de Ótimo de Pareto. Custos e benefícios não compensados geram ineficiência econômica, que requerem um nível de preço para consumidores (vítimas), diferente do preço para o produtor. Nesse contexto, a questão que se coloca é como adaptar um conjunto de incentivos, de modo a induzirem-se comportamentos socialmente ótimos.

A “indução de comportamento” ou correção das falhas de mercado em busca do ótimo social, em termos de eficiência de Pareto, pode ser feita de diversas formas, envolvendo predominantemente a intervenção governamental, e em alguns casos, negociação Coseana¹⁸. A intervenção governamental tenta valorar economicamente os custos das externalidades e impô-los aos agentes infratores. Oates e Baumol (1975) apresentam uma classificação dessas ferramentas: 1) Instrumentos econômicos ou Incentivos de preço, na forma de tributação ou subsídios; 2) Controle direto¹⁹, que consistem em quotas ou limitações sobre atividades poluidoras, de proibição direta, e de especificações técnicas; 3) pressão social e conformidade voluntária; e 4) produção pública; 5) mix de políticas.

A primeira abordagem de instrumentos econômicos foi elaborada por A.C. Pigou em 1920. Ele definiu pela primeira vez na ciência econômica o conceito de internalização das externalidades, propondo ser possível a correção das externalidades negativas, mediante cobrança por parte do Estado, da diferença entre o custo marginal privado e o custo marginal social. Essa cobrança seria através de uma taxa – também conhecida como taxa pigouviana.

Medidas fiscais são desejáveis pois além de suas propriedades alocativas seu mecanismo de aplicação é quase automático. Diferentemente dos controles diretos, não sofrem com incertezas de detecção; não exigem a existência de agentes reguladores; apresentam, portanto, custos de execução muito mais baixos que os de controles diretos. Contudo, existem grandes dificuldades de mensuração do verdadeiro valor do custo da externalidade, pois diferentes tipos de poluição geram diferentes tipos de custos externos; difícil previsão, com exatidão, da resposta dos poluidores à implementação da taxa; além do desafio do Estado em obter informações

¹⁸ Será abordada no próximo item

¹⁹ Mais especificamente, regulação direta envolve padrões de emissão para fontes específicas; quotas (ou licenças ou permissões) não comercializáveis; controle de equipamentos, processos, insumos, produtos, dentre outros controles.

a respeito das funções de custo de cada empresa e a partir dessas, determinar a taxa que corresponderia à taxa pigouviana ou o nível ótimo de poluição²⁰.

Conforme Oates e Baumol (1975) características das indústrias e das externalidades podem prejudicar a eficácia das taxas. Haveria, entretanto, a opção do subsídio, que teoricamente não apresentaria diferença do ponto de vista alocativo em relação as taxas – cobrar taxa do poluidor ou pagar a ele para não poluir – mas que, todavia, apresentaria diferenças em nível operacional e em termos de lucratividade da empresa. Baumol e Oates (1988), fizeram essa comparação e chegaram a conclusão de que no equilíbrio competitivo de longo prazo, os subsídios resultarão em um número maior de empresas, maior produção da indústria e um menor preço do produto e conseqüentemente aumento das emissões totais. Nesse sentido concluem que, em nível formal, as taxas seriam preferíveis.

Taxas, portanto, seriam preferíveis aos subsídios. E quanto aos controles diretos? Subsídios são preferíveis a quotas? Segundo Oates e Baumol (1975) sim, pois os controles diretos alocam quotas de poluição de maneira arbitrária, enquanto taxas e subsídios atuam automaticamente para a minimização de custos, além do controle direto funcionar como punição, não oferecendo nenhum incentivo para redução das emissões abaixo da quota, mesmo que o custo extra seja insignificante comparado aos benefícios sociais gerados.

Apesar dessas considerações, a política ambiental mais praticada em âmbito internacional tem sido a de instrumentos de regulação direta ou política de “comando-controle”. Esse tipo de política é determinada legalmente e não fornece aos agentes econômicos outras soluções para resolução dos problemas ambientais. São aplicadas a fontes específicas e ainda determinam como e onde, por exemplo, reduzir a poluição.

Observam-se visões diferenciadas quanto à efetividade dessas políticas de regulação direta. Alguns acreditam que uma vez fixada a norma, os poluidores terão que cumpri-la, comprovando a sua eficácia – esse argumento é defendido pelos governos e ambientalistas. Outros acreditam que, como os mesmos padrões ambientais são exigidos a firmas com diferentes estruturas de custos, isso implica em ineficiências econômicas; criação de barreiras à entrada de novas firmas; alto custo de administração, principalmente de monitoramento dos padrões; e “barganha” na definição dos níveis dos padrões entre governo e poluidores; além da possibilidade da adoção de padrões que inviabilizem toda a indústria dado o nível de pureza exigido.

Segundo Oates e Baumol (1975) a experiência do uso de padrões *“suggests that their enforcement is often apt to be erratic and unreliable, for it depends largely on the vigor and vigilance of the responsible public agency, the severity of the courts, and the unpredictable course of the concern with environmental issues”* (OATES and BAUMOL, 1975, p. 106).

Concluindo, os instrumentos econômicos, como taxas e subsídios são o método de menor custo para a sociedade e qualquer tipo de regulação direta implica um maior custo de oportunidade. Entretanto, existem diversas considerações a serem levadas em conta na definição do instrumento que não permite simplesmente afirmar que o instrumento tributário é preferível a regulação direta em todas as situações. *“The proof of the superiority of the tax instrument involves a number of simplifying assumptions; there are several other critical*

²⁰ Obviamente não se aplica a taxa tal qual na teoria, não havendo experiência de utilização de taxas que diferenciem os poluidores de acordo com o montante de danos ambientais causados por unidades de poluição ou danos marginais.

considerations without which it is impossible to understand fully the inclination toward other policy instruments” (OATES and BAUMOL, 1975, p. 102).

Uma das situações em que a regulação direta se mostra efetiva, ocorre quando as ameaças são graves e o tempo é curto, pois no caso das taxas é difícil prever com exatidão seus efeitos e muito menos o tempo gasto de ajuste. Outra situação se refere a indústrias oligopolistas onde taxas podem ser repassadas aos preços sem muito incentivo para redução de danos. Nesse caso, a regulação direta poderia complementar o instrumento.

Esse tipo de complementariedade entre os instrumentos é preferível a simples contraposição entre regulação direta e instrumentos econômicos, auxiliando na melhoria da eficiência econômica com custos de implementação mais baixos. *“In spite of the economist's predilection for a central role for direct price incentives, we suspect that even he recognizes that a comprehensive and effective (and even the "optimal") environmental policy probably involves a mix of policy tools with the use of something more than only effluent fees”* (OATES and BAUMOL 1975, p. 95).

A adoção de políticas regulatórias que objetivam corrigir o problema de externalidades e bens – públicos, são quase predominantemente estudadas e aplicadas para problemas ambientais. Há uma vasta literatura teórica e empírica a esse respeito atrelada principalmente à Economia Ambiental. Entretanto, suas conclusões podem ser utilizadas para análise de políticas de planejamento do uso da terra, dada a similaridade com externalidades geradas por ambos os problemas (bens-públicos e muitos envolvidos).

Baumol and Oates (1988) listam sete problemas de externalidades, que acreditam serem os mais relevantes em termos de danos gerados. Quatro se referem a problemas ambientais como resíduos tóxicos; partículas na atmosfera; poluição de águas e pesticidas. Os outros três relacionam-se a problemas de uso da terra. *“Deterioration of neighborhoods into slums; Congestion along urban highways; high noise levels in metropolitan areas* (BAUMOL and OATES 1988, p. 12).

Webster (1998) aponta, especificamente, problemas gerados pelas externalidades no mercado de terras, incluindo desde excesso de oferta de terras à desigualdades decorrentes de heranças.

“Undersupply of public goods; oversupply of production and consumption externalities; undersupply of information (itself a public good); inter-temporal distortions in the valuation of costs and benefits (the heritage argument and one version of the sustainable development argument); differences in risk aversion between public- and private-sector developers; inequalities in market power; inequalities in initial land-related wealth endowments; and inequalities in wealth derived from locally consumed neighbourhood public goods” (WEBSTER, 1998, p.55).

A existência de uma grande quantidade de ferramentas de políticas que visam a correção das externalidades ambientais pode também ser utilizada para solução de problemas de uso da terra. Como já discutido, grande parte da regulação ambiental ocorre na forma de regulação direta. Essa perspectiva é também verificada no planejamento do uso da terra onde há a predominância de políticas de comando-controle, notadamente o zoneamento²¹. Dentre os instrumentos econômicos de controle das externalidades no uso da terra encontram-se, por exemplo: regulamentos de construção, leis de incomodo, subsídios a vizinhos, taxas de

²¹ Essa perspectiva considera o zoneamento normativo, típico de zoneamento urbanos, que difere dos ZEEs.

poluição sonora; entre outras. Esses instrumentos, como já vistos para o caso de problemas ambientais, visam a internalização das externalidades consubstanciadas no princípio do poluidor pagador.

Políticas difundidas de controle direto como uso de padrões, sejam de qualidade; emissão; tecnológicos; produto ou processo, seriam de difícil implementação para o caso do uso da terra. Nesse sentido, quando se trata de políticas de controle direto para o uso da terra a opção predominante é a realocação de atividades/ pessoas em locais previamente estabelecidos de forma que os impactos negativos das externalidades sejam minimizados, ou seja, sejam “menos sentidos” pelos cidadãos que inicialmente a registraram como um custo real. Segundo Webster (1998), os regulamentos de uso da terra se enquadram normalmente como política de quotas, e, portanto, não se trata de internalização de externalidades, mas redução dessa. *“At an industry-wide and individual firm level, land-use regulations can be thought of as regulating externalities via fator (especially land) quotas”* (WEBSTER, 1998, p.57).

Lambin et al (2014) afirma que o uso da terra é regulado mediante combinações de intervenções diretas de comando controle e outras, que indiretamente afetam seu uso como políticas agrícolas, florestais, comerciais e macroeconômicas. Políticas de demanda, como certificação ecológica e pagamentos por serviços ambientais também estão recentemente sendo utilizadas.

Há de se notar que a situação mais comum analisada na regulação ambiental relaciona poluidor - que normalmente são indústrias - e seus impactos para a sociedade, ou problemas entre oferta/ demanda/bem-estar social. Já políticas de uso do solo, tratam de externalidades relacionadas muitas vezes a problemas que não envolvem o setor produtivo, sendo muito deles relacionados à demanda/ demanda/ impactos no bem-estar social. São problemas decorrente da convivência das populações em um mesmo espaço, como poluição sonora em áreas metropolitanas e congestionamentos. Deve-se, portanto, como na regulação ambiental, avaliar a externalidade específica e a partir dessa propor-se soluções que ofereçam menor custo e maior efetividade. Por exemplo, como solucionar o problema dos congestionamentos? Através de incentivos para diminuir a quantidade de carros nas ruas como investimento em ônibus e metrô; ou na forma de controle direto como rodízios?

2.2 Alternativas ao zoneamento

Dentre as alternativas para correção das externalidades no uso da terra, há espaço para algum tipo de negociação entre as partes, de forma que não seja necessária a utilização de políticas regulatórias?

2.2.1 Abordagem Coase

Oates and Baumol (1975) admitem a correção das externalidades sem o uso de políticas públicas. Segundo os autores, a análise Coasiana demonstra essa possibilidade, sob certas condições, de se alcançar um padrão eficiente de uso de recursos mediante negociações privadas que internalizem todos os custos e benefícios sociais. *“This can, at least in principle, result from the incentive for parties suffering damage from the activities of others to make payments to induce a reduction in these activities”* (OATES and BAUMOL, 1975, p.96). Contudo, a solução de mercado enfrenta algumas dificuldades, como o problema de *free riders* e os custos de transação²².

²² Os custos de transação, na tradição Coasiana, referem-se a custos que não podem ser capturados por uma função de produção neoclássica, ou seja, cobrem os custos de informação, tempo, contratação, negociação política, desonestidade.

A externalidade é normalmente causada pela ausência de direitos de propriedade bem definidos. Isso implica que, em alguns casos, as distorções resultantes das externalidades poderiam ser eliminadas redefinindo os direitos de propriedade, apresentando-se como uma alternativa às taxas pigouvianas. Entretanto, estabelecer direitos de propriedade nem sempre é possível, como no caso do ar puro. Nesse sentido, para que o argumento de Coase seja plausível, o grupo de envolvidos deve ser pequeno, em ambos os lados da transação, de forma que cada participante reconheça sua importância dentro do processo de negociação. Assim sendo, quando o número de envolvidos é grande, as negociações se tornam impraticáveis devido principalmente ao altíssimo custo de transação da negociação. *“No one can possibly sustain against Coase, Buchanan, or Turvey the accusation that he does not understand the significance of the large-numbers case”* (BAUMOL and OATES, 1988, p. 11).

Normalmente os problemas ambientais e de uso da terra, envolvem grandes números e dificilmente seriam corrigidos via mercado, ou atribuindo-se direitos em tribunais. Contudo, essa possibilidade deveria ser analisada, caso a caso, antes de se proporem medidas intervencionistas. Nesse sentido, é conveniente sempre comparar a melhor alternativa para correção das externalidades. Soluções de mercado geralmente são preferíveis onde o número de atores envolvidos é menor, onde valorização da natureza é alta e onde custos e benefícios são facilmente percebidos.

A teoria do planejamento coaseno portanto, dentro da crítica mais ampla da economia do bem-estar, não se prende a discussão entre regulamentação e desregulamentação, mas a proposição teórica e empírica, desenvolvida a partir de estruturas de análise comparativa de planejamento, legislações e políticas, de forma que se possa avaliar as diferentes alternativas de intervenção (WEBSTER, 1998). A mesma alocação eficiente de recursos, portanto, poderia ser obtida via zoneamento e outras políticas de controle de desenvolvimento ou via acordos privados.

A ideia é que a negociação envolve custos de transação menores na resolução de disputas e menor resistência política para se alcançar o mesmo objetivo. Muitas vezes o Estado intervencionista ignora os limites da propriedade privada, não compensando os “perdedores”, que obviamente resistirão ao zoneamento, caso esse lhes seja prejudicial (LAI and DAVIES, 2017). O argumento Pigouviano é de que a introdução do zoneamento é necessária pois o mercado de terras não consegue internalizar as externalidades. O zoneamento, portanto, pelo menos teoricamente, poderia minimizar as externalidades oferecendo bens públicos; informações quanto a utilização futura da terra e diminuição da ação de *free-riders*; e proteção de interesses de gerações futuras, enquanto em Coase o zoneamento é introduzido porque reduz custos de transação no mercado de terras²³.

Nessa abordagem comparativa de alternativas de organização da alocação dos recursos, as instituições cumprem função econômica e, portanto, devem ser tratadas como variáveis endógenas, como proposta pela teoria da Nova Economia Institucional. Essa visão é diversa da perspectiva da economia do bem-estar em que o governo é tratado como variável exógena. Para determinar se uma intervenção é boa ou ruim, efetiva ou ineficaz, deve-se analisar o caso específico, de forma comparativa, em termos de diferenças no desenho institucional dos diferentes tipos de intervenções e alterações nos direitos atribuídos dentro de determinada intervenção.

Segundo Webster (1998) a mensagem fundamental da nova teoria institucional é que as instituições importam, principalmente o processo eleitoral e as regras de decisões políticas e administrativas/alocativas. Afirma ainda que as críticas à economia do bem-estar podem ser divididas em duas linhas: 1) custos e benefícios sociais não podem ser estimados com precisão (qual o valor do ar limpo?), então há pouca chance de

²³ Pigouvianos assumem custos de transação (formulação e implementação) nulos, considerando-os exógenos ou autônomos

determinação dos ajustes corretivos. A alocação do uso da terra pelos planejadores não é realizada baseada em custos e benefícios marginais. Existem critérios mais importantes e conforme Webster (1998), devem ser incluídos na análise microeconômica, buscando-se internalizar os custos políticos envolvidos. 2) a economia do bem-estar enfatiza a eficiência de resultado “ *outcome efficiency*” e não a eficiência de processo que pode ser igualmente importante na determinação do ótimo social. Os custos dos impactos negativos (como monopólios); custos políticos e perdas incorridas pela própria ineficiência da política. Quer dizer, os custos reais de controle de desenvolvimento (zoneamento) podem ser superiores aos valores das externalidades que se buscava amenizar. 3) os custos de transação são considerados nulos na análise pigouviana, nesse sentido, há se serem considerados quando da avaliação da implementação de uma política pública.

A questão que se coloca, portanto, não é a de eficiência do planejamento versus mercado, já que com custos de transação nulos, em teoria, o resultado seria o mesmo, mas a natureza e grau de impedimentos que dificultam a alocação eficiente, ou a magnitude dos custos de transação envolvidos. Quando os custos de transação privados forem mais altos que os custos de manutenção de um sistema de controle de desenvolvimento, logicamente a intervenção será preferível.

Nesse caso, retorna-se à opção intervencionista, podendo essa ocorrer de forma direta ou por instrumentos econômicos. Tributação sobre a produção ou insumo (regulação sobre a terra por exemplo); subsídios aos afetados; regulação direta das externalidades; e zoneamento, são exemplos de opções a serem analisadas. Segundo Webster (1998) cada ator econômico envolvido terá uma preferência de política que é influenciada por objetivos próprios; a natureza das falhas de mercado que experimenta; e a distribuição dos custos e benefícios, sendo que, segundo o autor, os prejudicados pelas externalidades geralmente preferem o zoneamento.

2.3 Economia do zoneamento e ZEE

Conforme tese da Economia do Bem-Estar, externalidades e bens públicos são as principais falhas de mercado que justificam as intervenções governamentais na economia. A existência dessas falhas implica na ineficiência paretiana, ou seja, o mercado, por si só, não é capaz de alocar/distribuir as atividades de forma ótima. A correção das falhas de mercado, em busca do ótimo social, por meio da intervenção governamental, pode ser realizada por diversas formas. Dentre os principais, os instrumentos econômicos e a regulação direta.

O instrumento de comando controle é basicamente um conjunto de normas, regras, procedimentos e padrões a serem obedecidos pelos agentes econômicos de modo a adequar-se a determinadas metas, normalmente acompanhadas de penalidades caso seu não cumprimento. Sua efetividade se relaciona predominantemente à capacidade dos governos em assegurarem a obediência a lei.

Conforme Margulis (1996), os instrumentos de comando controle mais utilizados são as licenças, o zoneamento e os padrões²⁴. O zoneamento, segundo o autor, é formado por um conjunto de regras de uso da terra a fim de orientar aos agentes econômicos a localização mais adequada de certas atividades. “Essas regras

²⁴ Esses instrumentos descritos pelo autor se relacionam à gestão ambiental, mas são claramente utilizados para ordenamento territorial. Conforme apontado por Baumol and Oates (1988), dentre as sete externalidades mais relevantes citadas pelos autores, encontram-se três relacionadas aos problemas de uso do solo - deterioração de bairros em favelas; congestionamentos e altos níveis de ruídos nas áreas metropolitanas.

se baseiam na divisão de alguma jurisdição em distritos ou zonas nos quais certos usos da terra são ou não permitidos” (MARGULIS 1996, p.6).

Webster (1998) afirma que as políticas de controle direto do uso da terra utilizam predominantemente a realocação de atividades ou pessoas em locais previamente estabelecidos, mas enquadra esse regulamento como política de quotas ou padrões. De toda forma, seja o zoneamento classificado separadamente, como afirma Margulis (1996), seja como quota, esse instrumento se classifica como instrumento de regulação direta ou de comando-controle.

Já os instrumentos econômicos ou de mercado incluem tributação e subsídios²⁵. Essas ferramentas, também denominadas incentivos econômicos, se baseiam nas forças de mercado e na alteração de preços relativos visando a mudança de comportamento dos agentes causadores de danos, ou na indução de comportamentos que levem a efetivação de determinada situação/alocação de atividades estabelecida como ótima. Segundo Margulis (1996) esses instrumentos são, em sua grande parte, utilizados como complementares às regras de comando controle, aumentando a eficiência e eficácia das políticas públicas.

Nesse contexto, o zoneamento apresentado pela teoria econômica/ economia ambiental é classificado como instrumento de comando-controle e, portanto, um instrumento normativo/ restritivo, que limita e realoca atividades e pessoas em locais previamente estabelecidos, de forma que os impactos negativos das externalidades sejam minimizados.

Já o ZEE, em sua definição e aplicação, se caracteriza como instrumento indicativo, fornecendo orientação para a tomada de decisão pública e privada, na busca de uma melhor alocação de atividades em determinado território. Ou seja, não objetiva parcelar o território e determinar quais atividades serão ou não permitidas em determinadas zonas, mas fundamentar a adoção de diretrizes e normas legais existentes ou posteriormente criadas. “ O ZEE, não é um fim em si, nem mera divisão física, e tampouco visa criar zonas homogêneas e estáticas cristalizadas em mapas” (BECKER e EGLER, 1997, p. 8). Nesse sentido, o ZEE não se enquadraria na categoria de instrumento de comando-controle, conforme a teoria econômica de zoneamento que embasa o zoneamento urbano.

O ZEE é, portanto, um tipo de “zoneamento indicativo”, de gestão ambiental e ordenamento territorial, não vinculante, quer dizer, as áreas zoneadas são apenas indicativas, servindo de orientação aos governos na elaboração de políticas públicas, não sendo limitadoras de atividades. Como exemplo, o ZEE pode, no momento da deliberação, ou não, de um licenciamento ambiental, ser utilizado como documento orientador do técnico responsável pela emissão da licença, bem como sua utilização pelas instituições financeiras e empresariais buscando um melhor planejamento de suas atuações – como já ocorre com a vinculação do ZEE ao crédito rural.

O ZEE, portanto, também não se enquadraria na definição de instrumento econômico, pois, por si só não oferece incentivos para sua implementação²⁶. É apenas um plano territorializado com zonas indicativas.

²⁵ São utilizados no ordenamento territorial. Enquanto instrumento de gestão ambiental incluem-se, como principais instrumentos, a criação de mercado e sistemas de depósito e reembolso.

²⁶ Alguns incentivos já estão atrelados ao ZEE, dentre eles a Resolução 3545/2008 do Conselho Monetário Nacional – CMV que vincula a concessão de crédito rural a adequação do empreendimento a ser financiado ao ZEE.

Para que haja o direcionamento das atividades tornam-se necessários a conjugação de outros instrumentos – comando e controle ou instrumentos econômicos²⁷ dentro do ZEE. Normatizações indiretas como vinculação do licenciamento ambiental e principalmente o uso de incentivos tributários ou subsídios são necessários para a real efetividade e eficácia do ZEE. Vasconcelos et al (2013), corrobora essa visão ao afirmar que o ZEE, enquanto instrumento de gestão ambiental, pode ser um núcleo base para o desenvolvimento de instrumentos econômicos de política ambiental, como o pagamento de serviços ambientais; como referência para valoração econômica em mercados de ativos ambientais, tais como compra e servidão de reservas legais; e como critério para decisão entre alternativas de compensação por impactos ambientais como em casos de permuta de reserva legal²⁸.

Nesse contexto, sem a vinculação de incentivos, não há expectativa de cumprimento da ordenação do uso do solo planejada. Qual a razão/ motivo que os agentes públicos e privados teriam para cumprir o plano? Há a real necessidade de estabelecimento de normatizações indiretas e de incentivos econômicos que vinculem o planejamento à sua implementação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMOL, Willian. J. and OATES, Wallace E., *The Theory of Environmental Policy*, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1988.

BECKER, Bertha K. e EGLER, Claudio A.G. *Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico-econômico pelos estados da Amazônia Legal*: Brasília, DF: MMA/SAE, 1997.

BENATTI José Heder. *Direito de propriedade e proteção ambiental: apropriação e uso dos recursos naturais no imóvel rural*. 2003. Tese (Doutorado) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará, Belém.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/

BRASIL. Decreto Federal 4.297 de 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/8188-outros-tipos-de-zoneamento.html>

CABEZA, Ángel Massiris. Ordenación del território en America Latina. *Scripta Nova. Revista eletrônica de geografia y ciencias sociales*. Universidad de Barcelona, vol. VI, núm. 125, 1 de octubre de 2002.

CHAVES Flavio Teodoro. *Planejamento Virtual: O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) na Amazônia enquanto instrumento de política ambiental e Territorial*. Brasília: Universidade de Brasília, *Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente*, 2000, 119p.

COSTA, Wanderley Messias da. Ordenamento territorial e Amazônia: vinte anos de experiências de zoneamento ecológico e econômico. In. BATISTELLA, Mateus, MORAN, Emílio F., Alves, Diógenes S. (orgs.). *Amazônia: natureza e sociedade em transformação*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

²⁷ A utilização de Imposto Territorial Rural seria uma das opções viáveis para essa associação e conseqüentemente aumento na efetividade do ZEE.

²⁸ Essa compensação de reserva legal deve se dar em área de equivalente importância ecológica, informação que o ZEE pode fornecer.

DIAS Ricardo Ribeiro. Zoneamento Ecológico Econômico no Tocantins: contribuição metodológica e processual para sua execução. *Tese (Doutorado)* - Pós-Graduação em Geociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2008

FISCHEL, William, A. *Zoning and land use regulation*. 2200. (1999) 403-441. Disponível em: <https://www.dartmouth.edu/~wfischel/Papers/WAF-zoning%20ELEpdf.pdf>

FISCHEL, William.A. An Economic History of zoning and a cure for its exclusionary effects. *Urban Studies*, Vlo.41, n 2, February 2004.

HIRT, Sonia. Mixed use by default: how the Europeans (don't) zone. *Journal of Planning Literature*, 27(4), (2012). 375–393.

HUBACEK, Klaus and VAZQUEZ, Jose. The economics of land use change. *Interim Report IR-02-015*. International Institute for Applied Systems Analysis Schlossplatz. March, 2002.

LAI, Lawrence Wai Chung. The economics of land-use zoning: A literature review and analysis of the work of Coase. *The Town Planning Review*. Vol. 65, No. 1 (jan. 1994), pp. 77-98

LAI, Lawrence Wai Chung and DAVIES Stephen Nicholas Guy. A coasian boundary inquiry on zoning na property rights: lot na zone boundaries and transaction costs. *Progress in Planning* 118 (2017) 1-28.

LAMBIN, Eric F. *et al.* Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. *Global Environmental Change*. Vol.28 (2014) 129-140.

MARGULIS, Sergio. A regulamentação ambiental: instrumentos e implementação. *Texto para Discussão n 437*. IPEA, Rio de Janeiro, 1996.

MAS-COLELL, Andreu; WHINSTON, Michael, D. and Green, Jerry. *Microeconomic theory*. Oxford, OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1995.

MASER, Steven M. and RIKER, William.H. The effects of zoning and externalities on the price of land: na empirical analysis of Monroe County, New York. *The Journal of Law and Economics*, n 1 (Apr. 1977) 111-132.

MCDONALD, John F. and MCMILLEN, Daniel P. The economics of zoning. *The Oxford Handbook of Urban Economics and Planning*. 2011.

MCMILLEN, Daniel P. and MCDONALD, John F. Land values in a Newly zoned city. *The Review of Economics and Statistics*, February 2002, 84(1): 62-72.

MELO Marcos Antônio de. Indicadores geoambientais como instrumento de avaliação e monitoramento aos projetos de zoneamento ecológico-econômico no Brasil. *Tese (Doutorado)* - Pós-Graduação em Geografia Física, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015.

MICELI, Thomas J. Free Riders and Distortionary zoning by local communities. *Journal of Urban Economics* 30, 112-122 (1991).

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *Subsídios para a definição da Política Nacional de Ordenamento Territorial –PNOT (Versão Preliminar)*. Brasília, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Programa de zoneamento ecológico-econômico. *Relatório de Avaliação 2003-2006*. Brasília, 2006.

MORAES, Antônio Carlos Robert. Ordenamento Territorial: uma conceituação para o planejamento estratégico. In: *Para Pensar uma Política Nacional de Ordenamento Territorial*. Ministério da Integração Nacional. Brasília, 2005.

OATES, Wallace E. and BAUMOL, Willian. J. The Instruments for Environmental Policy. In: MILLS, E. *Economic Analysis of Environmental Problems*. NBER, 1975, 95-132.

Organisation for Economic Co-operation and Development. Land-use Planning Systems in the OECD: Country Fact Sheets, OECD Publishing, Paris.2017.

SANDER, Dhieniffer Sander e MAIORKI, Giovane José. Ordenamento do Território: um tema pouco discutido no Brasil. *Desenvolvimento Regional em debate*. Ano 2, n.1, jul.2012.

SANTOS, Thereza Carvalho. Algumas considerações preliminares sobre ordenamento territorial. In: *Para Pensar uma Política Nacional de Ordenamento Territorial*. Ministério da Integração Nacional. Brasília, 2005.

SIEGAN, Bernard H. Non-Zoning in Houston. *The Journal of Law e Economics*, Vol. 13, N 1 (Apr.1970) pp. 71-147.

SOUZA, Josiane Socorro Aguiar de. O programa de zoneamento-ecológico-econômico para a Amazônia Legal e a sustentabilidade: aspirações e realidades. Tese (Doutorado) – *Centro de Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília*, Brasília. 2008.

STEINBERGER Marília; ROMERO Marta Bustos. Reflexões preliminares sobre as dimensões demográficas urbanas do zoneamento ecológico-econômico. In: ENCONTRO NACIONAL DA ABEP, 12, Caxambu, Anais..., ABEP: Caxambu, 2000.

Tribunal de Contas da União. *Relatório de Auditoria de Natureza Operacional*. TC 024.500/2008-9. Zoneamento Ecológico Econômico na Amazônia Legal. Brasília, 2008.

Tribunal de Contas da União. Análise de eventos e riscos referentes ao ZEE. Documento 1- 2012. *secexAmbiental/DT2*. Brasília, 2012.

VASCONCELOS Vitor Vieira; HADAD Renato Moreira; JUNIOR Paulo Pereira Martins. Zoneamento Ecológico-Ecológico. Objetivos e Estratégias de Política Ambiental. *Gaia Scientia*, 7(1), 2013.

WEBSTER, Christopher. J. Public choice, pigouvian and coasian planning theory. *Urban Studies*, Vol. 35, No. 1, 53 - 75, 1998.