



Escola Nacional de Administração Pública

**ANÁLISE COMPARATIVA DAS ABORDAGENS ECOLÓGICAS NO
ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO: OS ESTUDOS DE CASO
DO ESTADO DE RONDÔNIA E DO DISTRITO FEDERAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Especialista em Gestão em
Políticas Ambientais.

Aluna: Lara de Lacerda Ribeiro Souto.

Orientadora: Profa. Doutora Maria Sílvia
Rossi.

Brasília – DF

Julho/2020

ANÁLISE COMPARATIVA DAS ABORDAGENS ECOLÓGICAS NO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO: OS ESTUDOS DE CASO DO ESTADO DE RONDÔNIA E DO DISTRITO FEDERAL.

Autora: Lara de Lacerda Ribeiro Souto.

Zoneamento Ecológico-Econômico; Análise Comparativa; Abordagens Ecológicas.

Resumo

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE é um instrumento de gestão territorial e ambiental que 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 natural e dos serviços ecossistêmicos.

O presente artigo estabelece um estudo comparativo entre o primeiro ZEE estabelecido no país, o caso do Estado de Rondônia, e o mais recente ZEE, 2019, o caso do Distrito Federal, com relação especificamente as abordagens ecológicas, para verificar os avanços obtidos por meio da avaliação *ex post* de políticas públicas.

Na análise empreendida, eram esperados avanços nas abordagens ecológicas entre os dois ZEE em tela. Isto se confirmou, verificando avanços do primeiro zoneamento realizado em 1989 pelo Estado de Rondônia, e o ZEE do Distrito Federal, aprovado em 2019. Os avanços verificados ao longo do tempo também confirmam o zoneamento ecológico econômico como um excelente instrumento de gestão territorial, atual e relevante, que pode, inclusive, alavancar outros instrumentos fundamentais para uma gestão territorial mais sustentável, como por exemplo, o pagamento por serviços ambientais.

Abstract

The Ecological-Economic Zoning of Brazil - ZEE is an instrument of territorial and environmental management that has the general objective of organizing, in a linked way, the decisions of public and private agents regarding plans, programs, projects and activities that, directly or indirectly, use natural resources, ensuring the full maintenance of natural capital and ecosystem services.

This article establishes a comparative study between the first ZEE established in the country, the case of the State of Rondônia, and the most recent ZEE, 2019, the case of the Federal District, with specific regard to ecological approaches, to verify the advances obtained through *ex post* evaluation of public policies.

In the analysis undertaken, advances in ecological approaches between the two ZEE on screen were expected. This was confirmed, verifying advances in the first zoning carried out in 1989 by the State of Rondônia, and the ZEE of the Federal District, approved in 2019. The advances verified over time also confirm the ecological economic zoning as an excellent instrument of territorial management, current and relevant, which can even leverage other fundamental instruments for a more sustainable territorial management, such as, for example, payment for environmental services.

Key words: Ecological-Economic Zoning; Comparative Analysis; Ecological Approaches.

Resumen

La Zonificación Ecológico-Económica de Brasil - ZEE es un instrumento de gestión territorial y ambiental que tiene el objetivo general de organizar, de manera vinculada, las decisiones de los agentes públicos y privados en cuanto a planes, programas, proyectos y actividades que, directa o indirectamente, utilizar los recursos naturales, asegurando el pleno mantenimiento del capital natural y los servicios de los ecosistemas.

Este artículo establece un estudio comparativo entre la primera ZEE establecida en el país, el caso del Estado de Rondônia, y la ZEE más reciente, 2019, el caso del Distrito Federal, con particular atención a los enfoques ecológicos, para verificar los avances obtenidos a través de evaluación *ex post* de políticas públicas.

En el análisis realizado, se esperaban avances en enfoques ecológicos entre las dos ZEE en pantalla. Así se confirmó, constatando avances en la primera zonificación realizada en 1989 por el Estado de Rondônia, y la ZEE del Distrito Federal, aprobada en 2019. Los avances verificados en el tiempo también confirman la zonificación económica ecológica como un excelente instrumento de gestión territorial, actual y relevantes, que pueden incluso apalancar otros instrumentos fundamentales para una gestión territorial más sostenible, como, por ejemplo, el pago por servicios ambientales.

Palabras clave: Zonificación Ecológico-Económica; Análisis comparativo; Enfoques ecológicos.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	6
II. OBJETIVO:	7
III. DESENVOLVIMENTO	8
III.1. Referencial Teórico sobre o Marco Legal.....	8
III.1.1. Constituição, Leis e Decretos.....	8
III.1.2. Diretrizes Metodológicas Nacionais do ZEE.....	9
III.2. Referencial Teórico para a Avaliação de Políticas Públicas.....	11
III.3. Ferramentas para o Estabelecimento de Estudos Comparativos.....	15
III.4. Aspectos Metodológicos para o Estudo Comparado entre ZEE.....	16
IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS ESTUDOS DE CASO E ESTUDOS COMPARATIVOS.....	17
IV.1. A situação do ZEE de Rondônia e do Distrito Federal face aos ZEE no Brasil	17
IV.2. O Estudo de Caso do ZEE do Estado de Rondônia	19
IV.3. O Estudo de Caso do ZEE do Distrito Federal	27
IV.4. Sobre o Cumprimento das Etapas da Metodologia Nacional do ZEE	34
IV.5. Análise Comparativa das Abordagens Ecológicas	35
V. LIÇÕES APRENDIDAS	37
VI. CONCLUSÃO	40
VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

I. INTRODUÇÃO

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE é um instrumento de gestão territorial e ambiental. 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 natural e dos serviços ecossistêmicos. Esse termo foi cunhado somente em 2002, com a regulamentação do instrumento zoneamento ambiental previsto na Política Nacional de Meio Ambiente – Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981). Com a regulamentação, o zoneamento passou a considerar os componentes ecológico e econômico na sua elaboração. Importa destacar que para terem validade ao nível federal, os ZEE elaborados precisam ser apresentados e aprovados pela Comissão Nacional do ZEE, que constitui a instância técnica guardiã da metodologia nacional.

No Brasil, o processo de elaboração do ZEE teve início entre as décadas de 80 e 90, conferindo prioridade para os estados da Amazônia Legal, com objetivo de orientar a ocupação e exploração das áreas dessa região do país, que vinham sofrendo forte degradação ambiental em razão da ocupação desordenada e do desmatamento descontrolado. Os zoneamentos realizados nessa época tiveram apoio financeiro externo, principalmente do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PP-G7, em colaboração entre o Banco Mundial e o Governo Brasileiro (SOUZA, 2008, p. 140; SANTOS, 2010, p. 37; LEITE, 2011, p. 81).

Em 1990, por meio do Decreto nº 99.540, o Governo Federal instituiu a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional – CCZEE (BRASIL, 1990), como instância interministerial a ser coordenada pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República – SAE/PR. A Comissão tinha como atribuição planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de ZEE elaborados no país, tendo a Amazônia Legal como área prioritária. Além de articular com os estados, apoiando-os na execução dos seus respectivos zoneamentos, com vistas à compatibilização dos trabalhos estaduais com os realizados pelo Governo Federal. Compete ainda a CCZEE aprovar diretrizes metodológicas para o ZEE propostas pelo Consórcio ZEE Brasil, assegurando as finalidades, a integração e a compatibilização dos diferentes níveis administrativos e escalas do zoneamento e do planejamento territorial.

Em 1991, SAE/PR criou o Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico para a Amazônia Legal – PZEEAL com objetivo específico de promover e coordenar estudo e ações, com base na sustentabilidade dos espaços intrarregionais, indicando alternativas e meios para racionalizar a ocupação e a apropriação dos recursos naturais. Esse Programa buscou estabelecer meios para alterar a dinâmica territorial na região, que consistia no desmatamento indiscriminado, em razão dos usos inadequados dos recursos naturais e da expansão da conversão do uso do solo (SOUZA, 2008, p. 143).

Vale destacar ainda que durante os anos 90 outras iniciativas oriundas de programas federais e estaduais também utilizaram o zoneamento como instrumento, como por exemplo, o Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia – PLANAFLORO, que será abordado nesse artigo.

Considerando que o ZEE deve ser elaborado por cada Unidade da Federação, para servir de instrumento orientador para as atividades econômicas e para as áreas de preservação ambiental, buscou-se compreender mais profundamente os processos de construção do zoneamento do Estado de Rondônia, juntamente com a seguinte atualização, para comparar com o zoneamento do Distrito Federal, elaborado quase três décadas posteriormente que o primeiro zoneamento brasileiro.

II. OBJETIVO:

O presente artigo estabelece um estudo comparativo entre o primeiro ZEE estabelecido no país, o caso do Estado de Rondônia, e o mais recente ZEE, 2019, o caso do Distrito Federal, com relação especificamente as abordagens ecológicas, para verificar os avanços obtidos por meio da avaliação *ex post* de políticas públicas.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Estabelecer as dimensões de comparação entre os dois zoneamentos;
- Aplicar elementos metodológicos de avaliação de políticas públicas para a comparação proposta;
- Elencar e explicar as diferenças observadas na abordagem ecológica entre os dois zoneamentos; e
- Propor lições aprendidas e recomendações, no que couber.

III. DESENVOLVIMENTO

III.1. Referencial Teórico sobre o Marco Legal

III.1.1. Constituição, Leis e Decretos

A Constituição Federal de 1988, explicita as competências administrativas em matéria de planejamento territorial e ambiental. Na Carta Magna, no art. 21, inciso IX, compete à União a elaboração e execução de planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.

Na esfera nacional, o zoneamento foi previsto inicialmente na Política Nacional de Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), no art. 9º, inciso II, como um instrumento da Lei, e posteriormente regulamentado no Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002, que estabelece os critérios mínimos para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE (BRASIL, 2002). Conforme o art. 12 do referido Decreto, a definição de cada zona observará, no mínimo: (i) diagnóstico sobre o meio físico biótico, dinâmica socioeconômica e organização jurídico institucional; (ii) informações constantes do Sistema de Informações Geográficas; (iii) cenários tendenciais e alternativos; e (iv) diretrizes gerais e específicas. Com relação ao diagnóstico sobre o meio físico biótico, dinâmica socioeconômica e organização jurídico institucional, as informações sobre os aspectos ecológicos de fragilidade natural potencial, definida por indicadores de perda da biodiversidade, vulnerabilidade natural à perda de solo, quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, que devem conter no ZEE serão considerados nesse artigo como aspectos ecológicos para comparação entre os zoneamentos. Esses atos normativos não estipularam prazo para elaboração do ZEE.

Com a entrada em vigor da Lei de Proteção da Vegetação Nativa em 2012 – Lei nº 12.651, de 26 de maio de 2012 (BRASIL, 2012), ficou estabelecido no parágrafo 2º do art. 13 que os Estados que não possuem seus ZEE segundo a metodologia unificada, estabelecida em norma federal, teriam o prazo de cinco anos, a partir da publicação do Código Florestal, para a sua elaboração e aprovação.

O Programa Zoneamento Ecológico-Econômico – PZEE tem o objetivo de executar o zoneamento no território nacional, integrando-o aos sistemas de planejamento em todos os níveis da administração pública e gerenciando, em diversas escalas de tratamento, as informações

necessárias à gestão do território. Nesse Programa estão contidas as diretrizes para os procedimentos operacionais necessários à execução do zoneamento no território nacional.

III.1.2. Diretrizes Metodológicas Nacionais do ZEE

Conforme as Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, publicada em 2006 na terceira edição pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2006, parte 1, p.1), o PZEE possui alguns objetivos específicos, como:

- Subsidiar a elaboração de planos, programas e projetos e propor alternativas para tomada de decisão, segundo o enfoque da compatibilização das atividades econômicas com o ambiente natural; e
- Identificar e analisar problemas ambientais, tais como áreas degradadas, usos inadequados dos solos, das águas superficiais e subterrâneas, exploração irregular de recursos ambientais e desenvolvimento urbano descontrolado.

Seguindo as diretrizes atuais, para elaboração de um ZEE são necessárias quatro fases de trabalho, conforme figura 1, que são: (i) Planejamento; (ii) Diagnóstico; (iii) Prognóstico; e (iv) Implementação.

Figura 1: Fases de elaboração de um ZEE conforme as Diretrizes Metodológicas vigentes.



Fonte: MMA, em: <https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/item/7529.html>

A fase de Planejamento é o ponto de partida para construção do zoneamento, momento que ocorrem as articulações político-institucionais necessárias para a viabilização, identificação das demandas técnicas, financeiras, institucionais e sociais, mobilizando os recursos financeiros e

humanos essenciais para a execução do ZEE. É a fase de análise e estrutura das informações, com realização de consultas públicas.

A fase de Diagnóstico trabalha no levantamento das informações consolidadas na fase anterior. Nessa fase ocorrem procedimentos específicos de correlação e de síntese de informações que propiciam consulta e atualização na definição dos possíveis cenários para o zoneamento. Esse trabalho é realizado pelo processamento e interpretação de imagens de satélite, que surgem como instrumentos disponíveis para a espacialização das relações sociais e dos processos de ocupação, com a estruturação de banco de dados georreferenciados. É a fase de base de informação com banco de dados envolvendo as componentes cartográficas sobre o meio físico biótico, dinâmica socioeconômica e organização jurídico institucional.

A fase de Prognóstico deverá elaborar, com base nas correlações das informações, a situação atual e os cenários tendenciais e desejados, as unidades integradas propostas e as zonas de planejamento. O exercício de proposição de tendências futuras consiste em proporcionar alternativas ao planejador e gestor público, optando por aquelas mais adequadas ao uso sustentável dos recursos. A fase de Prognóstico, assim como a fase de Diagnóstico, é a fase de base de informação contendo as atividades de proposição das unidades de intervenção, dos cenários, e das diretrizes gerais e específicas do zoneamento.

A fase de Implementação é o momento de considerar os aspectos legais e programáticos da normatização, bem como a integração do zoneamento aos planos de gestão. O ZEE não se limita a disciplinar o uso do território e indicar unidades restritivas de preservação, mas considera o processo de ocupação e de desenvolvimento, com proposição de alternativas e diretrizes programáticas. Por isso, o resultado do ZEE não é apenas a consolidação de um arcabouço legal, mas tem um caráter propositivo, orientando as ações prioritárias para cada zona (MMA, 2006, parte 2, p. 19).

A criação de banco de dados para construção do zoneamento utilizará o Sistema de Informações Geográficas – SIG que é um sistema para gerenciamento de informações que permite a entrada, armazenamento, transformação e saída de informações geográficas (MMA, 2006, parte 2, p. 7).

A metodologia para elaboração do ZEE, especificamente para os estados da Amazônia, foi desenvolvida *pari passu* com a sua execução, sendo também constituída pelos resultados alcançados diante dos obstáculos observados no processo de implantação, originando assim metodologias diversificadas na região (SOUZA, 2008, p. 116).

O início da definição metodológica de cada estado baseou-se em experiências técnicas adquiridas anteriormente, capacidade instrumental, orientações metodológicas feitas pela coordenação federal e treinamentos com consultores técnicos externos. A primeira orientação de procedimentos metodológicos está presente no documento Diretrizes Metodológicas (SAE, 1991-1992) conhecido como Patamar Mínimo. A segunda está no documento Metodologia para a Amazônia Legal (MMA/SAE, 1997). A terceira e atual está no documento Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil publicado pelo Ministério do Meio Ambiente no ano de 2006.

Independente da escala, os resultados do ZEE expressam os processos dinâmicos que interagem em um território, ou seja, os processos naturais, caracterizados pelos parâmetros geobiofísicos que compõem o ambiente e os processos sociais, que respondem à dinâmica econômica e aos objetivos políticos (SOUZA, 2008, p. 120).

Para elaboração desse trabalho as fases de Diagnóstico e Implementação foram analisadas nos zoneamentos do Estado de Rondônia e do Distrito Federal. Na fase de Diagnóstico dos zoneamentos, observou-se o diagnóstico sobre o meio físico biótico, focando a atenção nas informações sobre os aspectos ecológicos de fragilidade natural potencial. Já na fase de Implementação, foi realizada a avaliação *ex post* das políticas públicas dos zoneamentos citados.

III.2. Referencial Teórico para a Avaliação de Políticas Públicas

De maneira geral, a avaliação de políticas públicas deve ser executada como um processo sistemático, integrado e institucionalizado, sendo particularmente relevante para a aferição da eficácia destas políticas públicas.

A avaliação das políticas públicas é parte integrante de uma estrutura de decisão baseada em evidências, uma das boas práticas de Governança do Setor Público. É (...) executada como um processo sistemático, integrado e institucionalizado, tem como premissa básica verificar a eficiência dos recursos públicos e, quando necessário,

identificar possibilidades de aperfeiçoamento da ação estatal, com vistas à melhoria dos processos, dos resultados e da gestão.

Casa Civil da Presidência da República.

<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/governanca/avaliacao-de-politicas>

Essa avaliação deve ser executada em caráter permanente e integrada ao ciclo de políticas públicas, que envolve o planejamento, a execução e o controle orçamentário e financeiro. Somente com a efetiva utilização dos resultados das avaliações na adoção de medidas de melhoria na execução das políticas públicas e no processo orçamentário e financeiro, que os princípios de eficiência, efetividade e eficácia serão aplicados (site CASA CIVIL/PR, 2018).

No entanto, a tradição brasileira pouco absorveu o conceito de ciclo de avaliação de políticas públicas, com exceção das políticas sociais, nos últimos dez anos no país. Desta forma, as avaliações ainda tendem a ser pontuais e erráticas, dificultando o amadurecimento institucional, governamental e social para com os instrumentos e as próprias políticas públicas.

Existem diferentes metodologias para avaliação das políticas públicas. A metodologia representa um campo da ciência cujo objetivo está ligado ao estudo do método para produzir conhecimento. Já os métodos estão relacionados ao modo de proceder para atingir um determinado objetivo. Desta forma, uma metodologia consagrada é aquela que mobiliza o(s) melhor(es) método(s) para um determinado fim. Segundo Jannuzzi (2016) existem alguns tipos de avaliação e métodos, como: (i) avaliação da necessidade do programa, verificando a pertinência do programa na agenda políticas públicas, com a análise documental, estudos comparativos, estudos institucionais e avaliação econômica; (ii) avaliação de desenho, que verifica se o programa de fato representa o melhor modo de intervenção para resolução do problema, considerando para tanto relações intergovernamentais, distintas capacidades de gestão e controle, por meio de revisão de documentos, técnicas de planejamento de projetos, comparação com outros modelos de intervenção semelhante; (iii) avaliação de processo, com avaliação da implementação do programa, verificando a cobertura do público-alvo atendido, qualidade dos serviços oferecidos, dificuldades na operação do programa, com técnicas variadas de coleta de dados oriundas da pesquisa social; (iv) avaliação de resultados e impacto, realizada quando os problemas de gestão e implementação já foram solucionados, realizada por entrevistas com agente institucionais, com usuários, grupos de discussão, pesquisas amostrais, estudos

comparativos, desenhos experimentais e quasi-experimentais; e (v) avaliação da eficiência, realizada *ex post* da implementação da política pública.

É na avaliação que são confrontados os resultados esperados com os resultados alcançados. É o momento em que se dá um retorno à etapa inicial de formulação para realização de correções ou é quando se decide pelo encerramento da política. É também uma etapa de verificação dos impactos desejados e indesejados (JANNUZZI, 2011, p. 263). Como bem coloca Frey (2002, *apud* JANNUZZI, 2011, p. 263) avaliação é imprescindível para o desenvolvimento e a adaptação contínua das formas e dos instrumentos de ação pública, o que pode ser denominado como a fase de “aprendizagem política”.

Neste sentido, destacam-se as avaliações *ex ante* e *ex post*. Na avaliação *ex ante* a decisão do gestor público é orientada para recair sobre a alternativa mais efetiva, eficaz e eficiente na fase de construção de uma política pública. Há indicação do sistema de monitoramento e avaliação que será utilizado ao longo da sua execução, para que os recursos públicos e o bem-estar da sociedade sejam otimizados. Desse modo, busca-se minimizar a detecção *a posteriori* de erros de formulação e de desenho no processo inicial de implantação da política, poderiam ter sido previstos e evitados (CASA CIVIL/PR, IPEA, 2018, p. 13). Para esse tipo de avaliação, são propostos alguns métodos, como por exemplo: (i) modelo lógico; (ii) análise SWOT; (iii) indicadores; (iv) modelos de causa e efeito; (v) monitoramento; (vi) controle social, entre outras.

Por outro lado, a avaliação *ex post* é um método relevante para a tomada de decisões ao longo da execução da política pública, e ao final dela. Essa avaliação permite sinalizar o que deve ser aprimorado e de qual forma. As metodologias e ferramentas analíticas utilizadas na avaliação fundamentam a tomada de decisão do gestor público em prol do aprimoramento das políticas em execução. Os resultados da avaliação de processos servem para a implementação ou o aperfeiçoamento da política (avaliação formativa), ou para a tomada de decisão sobre sua adoção ou expansão (avaliação somativa) (CASA CIVIL/PR et al., 2018, p. 17-18).

Conforme o Guia Prático de Análise *Ex Post* (CASA CIVIL/PR et al., 2018, p. 33), as políticas públicas podem ser avaliadas primeiramente por meio de abordagem de avaliação executiva, que permite, de forma prática e rápida, identificar em qual elemento ou em qual processo da cadeia de valor da política (insumos, processos, produtos, resultados e impactos) há maior chance de ocorrerem aprimoramentos. Com os resultados da avaliação executiva, é

possível escolher entre outras avaliações para compreender melhor determinado componente da política pública em avaliação. Essas outras avaliações são, por exemplo: (i) análise de diagnóstico do problema; (ii) avaliação de desenho; (iii) avaliação de implementação; (iv) avaliação da governança; (v) avaliação de resultados; (vi) avaliação de impacto; (vii) avaliação econômica; e (viii) análise de eficiência, melhor descritas no Quadro 1.

Quadro 1: Tipos de Avaliações *Ex Post* com os respectivos objetivos.

Tipo de Avaliação <i>Ex Post</i>	Objetivo
Análise do diagnóstico do problema	Verificar se o diagnóstico do problema, elaborado no momento da formulação da política pública, que descreve a relação e os indicadores gerais do problema para o qual a política se propõe, as suas causas e consequências, precisa ser ajustado em razão de mudança da conjuntura do momento ou em razão da análise crítica de revisão do diagnóstico.
Avaliação de desenho	Verificar se o desenho planejado inicialmente, no momento da formulação da política pública, está compatível com a experiência prática de implementação da política, gerando informações e recomendações para retroalimentar o desenho da política e, conseqüentemente, aprimorar a sua gestão e os seus resultados.
Avaliação de implementação ou Avaliação de processos	Verificar se a execução da política pública está ocorrendo conforme os normativos existentes e o desenho estabelecido; há existência de eventuais forças e fraquezas que possam interferir na execução da política; há espaços para melhoria na aplicação dos recursos que geram os produtos e os bens entregues à sociedade, considerando que ocorre um processo de transformação de insumos utilizados pela política pública em produtos.
Avaliação da governança	Garantir que as ações planejadas (a própria política) sejam executadas de tal maneira que atinjam seus objetivos e resultados de forma transparente, analisando as estruturas, as funções, os processos e as tradições organizacionais. Prioriza mais efetividade e maior economicidade.
Avaliação de resultados	Verificar se há variáveis de resultados e de impactos da política definidas, mensuráveis e disponíveis; há evidências de que esses resultados estão sendo alcançados ao longo do tempo e se estão em linha com os planejamentos anteriormente estabelecidos pela política. É focada nos indicadores que foram utilizados para a construção das metas da política, se foram indicadores de relevância, com comparabilidade, periódicos e desagregados. Também está incluída a análise da percepção da população atendida e o seu nível de satisfação.
Avaliação de impacto	Demarcar se houve diferença na vida dos beneficiários atribuída evidentemente a política pública. É isolar o efeito da política pública dos demais fatores que possivelmente contribuíram para a mudança observada.
Avaliação econômica	Responder sobre o retorno econômico e social da política pública, ou seja, se os benefícios estimados com a política justificam a sua execução ou até mesmo sua expansão.
Análise de eficiência	Identificar e analisar se os resultados alcançados pela política poderiam ser obtidos a um custo menor ou se com os custos dispendido pela política melhores resultados poderiam ser alcançados.

Fonte: Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise *ex post*, CASA CIVIL/PR et al., 2018, p. 34 a 38. Elaboração da autora.

Desta forma, as metodologias e ferramentas analíticas utilizadas na avaliação fundamentam a tomada de decisão do gestor público em prol do aprimoramento das políticas em execução. Os resultados da avaliação de processos servem para a implementação ou o aperfeiçoamento da política, ou para a tomada de decisão sobre sua adoção ou expansão (CASA CIVIL/PR et al., 2018, p. 17-18).

Para a construção desse artigo, utilizou-se a avaliação *ex post* das políticas públicas de zoneamento ecológico-econômico do Estado de Rondônia e do Distrito Federal, com a escolha da análise de eficiência como base para comparação das políticas. Só é possível afirmar que determinada política é mais ou menos eficiente se há outros agentes como balizadores (CASA CIVIL/PR et al., 2018, p. 303).

Vale destacar que no setor público, a avaliação da eficiência torna-se complexa, uma vez que a mensuração dos custos da atividade pública não é trivial. Além disso, para que o benefício entregue à sociedade seja máximo, o setor público deve decidir quanto, qual e de que forma produzir um bem ou serviço. Dessa forma, os indicadores de desempenho são indispensáveis para a mensuração do bem-estar social e para a determinação da eficiência do setor público (CASA CIVIL/PR et al., 2018, p. 308).

É fundamental salientar a importância de realizar avaliação das políticas públicas que utilizam o zoneamento ecológico-econômico como instrumento. O zoneamento deve ser usado como instrumento operacional de apoio a políticas públicas em relação aos seus espaços territoriais e uso de seus recursos ambientais, promovendo seu uso, manutenção e aperfeiçoamento (MILLIKAN, 1998, *apud* SOUZA, 2008, p. 75).

III.3. Ferramentas para o Estabelecimento de Estudos Comparativos

O método é um instrumento do conhecimento que proporciona aos pesquisadores, em qualquer área de sua formação, orientação geral que facilita planejar uma pesquisa, formular hipóteses, coordenar investigações, realizar experiências e interpretar os resultados (FACHIN, 2005, p. 29). Ou seja, é a escolha de procedimentos sistemáticos para descrição e explicação de um estudo.

Para a construção desse artigo, foi utilizado o Método Comparativo, que consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e suas diferenças. Geralmente,

o Método Comparativo aborda duas sérias ou fatos de natureza análoga, tomados de meios sociais ou de outra área do saber, a fim de se detectar o que é comum a ambos (FACHIN, 2005, p. 40). No caso em questão, o estudo comparativo restringe a abordagem ecológica dos zoneamentos ecológicos-econômicos do Estado de Rondônia e do Distrito Federal.

Como é possível utilizar mais de um método durante a pesquisa, nesse artigo também foi utilizado o método de Estudo de Caso. Nesse método é levado em consideração, principalmente, a compreensão, como um todo, do assunto investigado (FACHIN, 2005, p. 45). Desta forma, foram utilizados dois métodos articuladamente para composição da metodologia empregada: o método comparativo e o estudo de caso.

III.4. Aspectos Metodológicos para o Estudo Comparado entre ZEE

A metodologia desse artigo constitui-se em quatro etapas. A primeira etapa metodológica constitui na interpretação do panorama geral dos zoneamentos realizados, verificando o zoneamento mais antigo concluído para servir de comparação com o zoneamento do Distrito Federal. A segunda etapa metodológica constitui na pesquisa bibliográfica sobre os zoneamentos do Estado de Rondônia e suas características; o ZEE-DF e suas características; o PZEE; com o objetivo de compreender mais sobre o processo de zoneamento. A terceira etapa metodológica constitui na comparação das abordagens ecológicas dos dois zoneamentos. A quarta etapa metodológica constitui na síntese das lições aprendidas com os dois zoneamentos.

Partiu-se da hipótese de que em que pese a obrigatoriedade de adesão à metodologia nacional trazendo similaridade aos principais ZEE, existem diferenças e inovações interessantes nestes dois ZEE especificamente uma vez que o de Rondônia foi o primeiro e o do Distrito Federal, mais recente, trouxe inovações inclusive pela escala municipal de trabalhos. Desta forma, procurou-se encontrar respostas aos seguintes questionamentos:

- houve aprofundamento nas abordagens ecológicas na construção do zoneamento de 1991 para o zoneamento de 2019?
- quais foram os elementos estruturantes destas abordagens?
- ocorrerem inovações? Como estas possibilitaram o aprofundamento das abordagens ecológicas e sua eficácia?

O estudo comparativo levou em conta as seguintes dimensões, com foco no aprofundamento da abordagem ecológica:

- (i) o objetivo das respectivas leis;
- (ii) a metodologia utilizada em ambos os casos;
- (iii) as características das zonas definidas em ambos os casos; e
- (iv) a representatividade, em área, das zonas com missões tipicamente ecológicas.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS ESTUDOS DE CASO E ESTUDOS COMPARATIVOS

Neste trabalho, os estudos foram empreendidos articulando o Método Comparativo e o Método Estudo de Caso. A descrição utilizada no método Estudo de Caso possibilitou encadear o método comparativo, na busca pela identificação do que é comum a ambos os ZEE estudados. Estes elementos comuns foram buscados considerando um conjunto de dimensões e parâmetros, a partir das questões elencadas no item III.4.

IV.1. A situação do ZEE de Rondônia e do Distrito Federal face aos ZEE no Brasil

O panorama geral dos zoneamentos realizados, segundo informações do MMA de 2018, encontra-se no Quadro 2. Ao todo, são 58 zoneamentos realizados tanto pela iniciativa federal quanto pela estadual, sendo 40 concluídos e 18 não concluídos. Vale destacar que é possível verificar a proposição de mais de um zoneamento por Unidade da Federal. Existem ZEE que foram recusados porque desconformes à metodologia nacional e outros que ainda não foram submetidos à Comissão Nacional.

Quadro 2: Panorama geral dos zoneamentos concluídos.

Iniciativa	Região	Projeto	Órgão coordenador	Ano de Conclusão ¹	Validade federal ²
Federal	Baixo Rio Parnaíba	ZEE do Baixo Rio Parnaíba	MMA	2002	sim
Federal	Amazônia Legal	MacroZEE da Amazônia Legal	MMA	2010	sim
Federal	Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	MacroZEE da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	MMA	2018	sim
Estadual	AC	ZEE do Estado do Acre - Fase I	SEMA	2000	não
		ZEE do Estado do Acre - Fase II	SEMA	2007	sim
Estadual	AP	ZEE da Área Sul do Estado do Amapá	IEPA	2000	não
Estadual	AM	MacroZEE do Estado do Amazonas	SDS	2009	sim
		ZEE da Sub-região do Purus	SDS	2011	sim

Iniciativa	Região	Projeto	Órgão coordenador	Ano de Conclusão ¹	Validade federal ²
Estadual	CE	ZEE da Zona Costeira do Estado do Ceará	SEMACE	2006	não
		ZEE da Caatinga e Serras Úmidas do Estado do Ceará	SEMACE	2007	não
Distrital	DF	ZEE do Distrito Federal	SEMARH	2018	não ²
Estadual	ES	ZEE do Estado do Espírito Santo	SEAMA	2010	não
Estadual	GO	ZEE da Área do Entorno do Distrito Federal	SEPLAN	1994	não
		ZEE da Microrregião do Meia Ponte	SEMARH	1999	não
		ZEE do Aglomerado Urbano de Goiânia	SEPLAN	2009	não
		MacroZEE do Estado de Goiás	SICAM	2014	não
Estadual	MA	MacroZEE do Estado do Maranhão	SEPLAN	2015	sim
Estadual	MT	MacroZEE do Estado do Mato Grosso	SEPLAN	1992	não
Estadual	MS	MacroZEE do Estado do Mato Grosso do Sul	SEMACE	2009	sim
Estadual	MG	ZEE do Estado de Minas Gerais	SEMAD	2008	não
Estadual	PA	MacroZEE do Estado do Pará	SECTAM	2005	sim
		ZEE da Zona Oeste do Estado do Pará (área de influência das rodovias BR-163 e BR-230)	SEPE	2009	sim
		ZEE da Zona Leste e Calha Norte do Estado do Pará	SEPE	2010	sim
Estadual	PR	ZEE do Litoral do Estado do Paraná	ITCG	2016	não
		ZEE do Estado do Paraná	ITCG	2017	não
Estadual	PE	ZEE do Litoral Sul do Estado de Pernambuco	SECTMA	1999	não
		ZEE do Litoral Norte do Estado de Pernambuco	SECTMA	2002	não
Estadual	PI	MacroZEE do Estado do Piauí	SEMAR	2014	não
Estadual	RJ	ZEE do Estado do Rio de Janeiro	SEA	2018	não
Estadual	RN	ZEE do Litoral Oriental do Rio Grande do Norte	IDEMA	2000	não
Estadual	RS	ZEE do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul	FEPAM	2000	não
		ZEE do Estado do Rio Grande do Sul	SEMA	2018	não
Estadual	RO	ZEE do Estado de Rondônia – 1ª aproximação	SEDAM	1991	não
		ZEE do Estado de Rondônia – 2ª aproximação	SEDAM	2005	sim
Estadual	RR	ZEE do Estado de Roraima	SEPLAN e IACTI	2009	não
Estadual	SC	ZEE da Zona Costeira do Estado de Santa Catarina	SPG	2013	não
Estadual	SP	ZEE do Litoral Norte do Estado de São Paulo	SEMA	2004	não
		ZEE da Baixada Santista	SEMA	2013	não
Estadual	TO	ZEE do Norte do Estado do Tocantins (Bico do Papagaio)	SEPLAN	2012	não
		ZEE do Estado do Tocantins	SEPLAN	2018	não

Fonte: MMA, 2018, em

https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80253/Estados/Informacoes_ZEE_2018_novo.pdf. Adaptação da autora.

¹ Ano de conclusão dos trabalhos técnicos. No caso do Distrito Federal, a conclusão dos trabalhos técnicos aconteceu em 2018, a lei aprovada pelo legislativo local no mesmo ano, sancionada em março de 2019, entrando em vigência em julho de 2019.

² A validade federal é obtida mediante a aprovação do respectivo ZEE na Comissão Nacional do ZEE, cuja Secretaria Executiva é realizada pelo MMA. Esta comissão está desativada desde 2019, o que não permitiu a novos ZEE serem apreciados quanto à sua validade federal.

Os zoneamentos de iniciativa federal são ao todo quatro, sendo três os concluídos. O Zoneamento da Região Centro-Oeste, intitulado MacroZEE da Região Centro-Oeste não foi iniciado.

Já na iniciativa estadual são ao todo 54 zoneamentos, sendo que desse total 37 estão concluídos, e 17 não concluídos. Somente os estados da Bahia, Paraíba e Sergipe não possuem nenhum zoneamento concluído. Os projetos desses estados estão em andamento.

IV.2. O Estudo de Caso do ZEE do Estado de Rondônia

A necessidade de se reordenar o processo de ocupação do território, motivou a elaboração de um conjunto de estudos que resultaram na Lei de Zoneamento sócio-econômico-ecológico do Estado de Rondônia – ZSEE-RO. Este foi formalizado através do Decreto Estadual nº 3.782 de 14 de junho de 1988 (PLANAFLORO, 1989, p. 22), a primeira legislação estadual sobre zoneamento no Brasil, com posterior ratificação pela Lei Complementar nº 52, de 20 de dezembro de 1991 (BRASIL, 1991). A 1ª Aproximação do ZSEE-RO foi elaborada na escala de 1:1.000.000.

Na esfera estadual, o Estado de Rondônia foi um dos estados vanguardistas concluindo a elaboração do ZEE na década de 90. O ZEE do Estado de Rondônia está contido no Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia – PLANAFLORO de 1989.

O PLANAFLORO foi elaborado no momento histórico de intensa ocupação territorial desordenada no Estado de Rondônia, entre as décadas de 70 a 90. O zoneamento do Estado de Rondônia, utilizado no PLANAFLORO tinha como finalidade: (i) consolidar o zoneamento sócio-econômico-ecológico como instrumento normativo para a utilização racional dos recursos naturais; (ii) interromper o processo de desmatamento predatório do Estado de Rondônia; (iii) viabilizar a ocupação econômica das áreas já desmatadas; (iv) recuperar as áreas de capoeira com atividades econômicas e/ou culturas perenes; (v) implantar um “modelo” para a ocupação racional e econômica, não predatória, na região amazônica; e (vi) melhorar as condições de vida dos habitantes rurais (PLANAFLORO, 1989, p. 51).

De fato, havia a necessidade de estabelecer o Zoneamento Socio-econômico-ecológico para todo o Estado para ordenar as novas ocupações e recuperar as áreas já ocupadas, degradadas e improdutivas. Uma vez que, os impactos gerados pela rápida ocupação, em um espaço de

tempo curto de quase duas décadas, se fizeram sentir sobre o meio ambiente, a ponto do Estado de Rondônia ter se tornado objeto de preocupação internacional, no que se refere a degradação da natureza e ao futuro da floresta amazônica (PLANAFLORO, 1989, p. 22).

Desde o ano de 2000, o Estado de Rondônia iniciou os trabalhos com a 2ª Aproximação do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado, com a edição da Lei Complementar nº 233, de 6 de junho de 2000, e posterior atualização pela Lei Complementar nº 312, de 6 de maio de 2005, utilizando para tanto a escala de 1:250.000. O ZSEE-RO passou a ter como objetivo orientar a implementação de medidas e elevação do padrão socioeconômico das populações do Estado de Rondônia, por meio de ações que levem em conta as potencialidades, as restrições de uso e a proteção dos recursos naturais, permitindo que se realize o pleno desenvolvimento das funções sociais e do bem-estar de todos do Estado, de forma sustentável.

A concepção metodológica que norteou a 1ª Aproximação do Zoneamento apoiou-se no reconhecimento da ocupação territorial, na identificação da alteração da cobertura florestal e na evidência dos condicionamentos geofitoecológicos (topografia, regiões geográficas, vegetação original e uso do solo) e edafoclimáticos (clima, relevo, litologia, temperatura, humidade do ar, tipo de solo, precipitação) dos sistemas ambientais de ocupação. Algumas fontes utilizadas nessa fase do zoneamento foram: mapa da situação fundiária; mapa de projetos de colonização; mapa temático de aptidão agrícola; levantamento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras; alteração da cobertura vegetal; imagens do LANDSAT-TM-5 e do satélite meteorológico NOAA; mapa indicativo das áreas de Unidades de Conservação e base cartográfica com informações do IBGE (SEDAM, 2010, p. 8).

Já na 2ª Aproximação houve um aprofundamento nos estudos preliminares gerando informações básicas para o ordenamento territorial segundo a capacidade da oferta ambiental, de modo a subsidiar o planejamento das intervenções públicas e privadas, a fim de atingir a autossustentabilidade dos recursos naturais, mediante emprego de processos de exploração economicamente viáveis e ecologicamente equilibrados. As áreas, intituladas sistemas ambientais, foram avaliadas quanto à sua vulnerabilidade, à ação antrópica, identificadas as alternativas de uso, projetadas na forma de prognósticos, materializados no formato de zonas de intervenção. Para essa fase do zoneamento foram abordados os temas de: geologia; geomorfologia; climatologia; recursos hídricos superficiais; pedologia; vegetação; fauna; uso e ocupação do solo; situação e estrutura fundiária; socioeconômica e aptidão agrícola;

vulnerabilidade ambiental; sistemas naturais e socioeconômicos e zoneamento (SEDAM, 2010, p. 10).

O ZSEE-RO não foi estabelecido em terras contínuas, ou seja, situando cada município em uma zona ou subzona específica. Ao contrário disso, alguns municípios estão inseridos em mais de uma zona, existindo casos de diversas zonas e subzonas em um único município.

A metodologia de elaboração do ZEE do Estado de Rondônia considerou os planos zonais para determinar o zoneamento do Estado. Os planos zonais eram áreas de ecossistemas frágeis, com as suas especificidades, com as configurações física, social, econômica e ambiental diferenciadas.

A 1ª Aproximação do zoneamento do Estado de Rondônia definiu seis zonas sócio-econômico-ecológicas, segundo as características regionais específicas e a capacidade de ofertas ambientais próprias de cada zona. A zona 1 era caracterizada pela maior concentração de pequenas e médias propriedades rurais decorrentes do processo de colonização; e elevado índice de ação antrópica, com significativa alteração da cobertura vegetal. A zona 2 foi caracterizada pela ocorrência de pequenas, médias e grandes propriedades rurais, decorrentes do processo de regularização fundiária, bem como frações de terras públicas; e com média intensidade de ação antrópica. Já a zona 3 apresentava características destinadas ao desenvolvimento de atividades ribeirinhas, com o mínimo de desmatamento necessário. A zona 4 tinha como característica principal a ocorrência de terras públicas com baixa ação antrópica; as áreas eram destinadas a recuperação sendo permitido o desenvolvimento do extrativismo vegetal com manejo. Na zona 5 também possuía maior ocorrência de terras públicas com baixa densidade ocupacional; presença de ecossistemas frágeis, como nascentes e áreas com alta suscetibilidade à erosão; as terras eram destinadas ao ordenamento e desenvolvimento orientado a exploração florestal, com desmatamento controlado. Por fim, a zona 6 era caracterizada pela restrição de propriedade privada, com baixíssima ocupação humana; constituída por ambientes frágeis e composta por paisagens únicas ou singulares ou de belezas cênicas naturais; as terras públicas compreendidas eram as áreas indígenas, estação ecológica, parques e reservas; o desmatamento era terminantemente proibido.

Do ponto de vista ecológico, utilizado no recorte desse artigo, as zonas consideradas para análise comparativa presentes no PLANAFLORO foram as zonas 5 e 6, por apresentarem

finalidades de manejo florestal e de conservação e preservação, respectivamente. Comparando com as demais zonas do PLANAFLORO, as zonas 5 e 6 representavam 14,81% e 30,86%, respectivamente, da área total do Estado de Rondônia (PLANAFLORO, 1989, p. 53). Ou seja, das seis zonas estabelecidas no PLANAFLORO no ano de 1989, as zonas 5 e 6 estavam entre as três zonas com maior representatividade da área total do Estado, conforme Quadro 3.

Quadro 3: Indicação das zonas previstas no PLANAFLORO – 1989, com as respectivas finalidades e características das áreas, área em milhões de ha da zona e a porcentagem da zona na área total do Estado de Rondônia.

Zonas	Finalidades	Características das áreas	Área (milhões ha)	%
1	Intensificação da exploração agropecuária – ordenamento e recuperação das atividades agrícolas, pecuárias e agroflorestais	Maior concentração de pequenas e médias propriedades rurais decorrentes do processo de colonização; e elevado índice de ação antrópica, com significativa alteração da cobertura vegetal	6,2	25,51
1.1	Ordenamento das atividades silviculturas e de manejo florestal	Ecosistemas diversificados; solos de alta fertilidade; intensificação de cultivos perenes consorciados; produção de grãos; pecuária leiteira em regime intensivo; consórcio agropecuário e agroflorestais; recuperação, enriquecimento e incorporação de capoeiras ao processo produtivo		
1.2	Ordenamento e desenvolvimento de culturas anuais e perenes adaptadas, em regime de consórcio agropecuário e agroflorestais; sistemas agrosilvopastoris e silvopastoris; recuperação, com enriquecimento, de capoeiras incorporando-as ao processo produtivo; atividades silviculturas e manejo florestal	Ecosistemas medianamente frágeis; solos de média fertilidade natural; com elevada alteração da cobertura vegetal		
1.3	Ordenamento e desenvolvimento de atividades agropecuárias; agroflorestais; silvopastoris; cultivos perenes em consórcio; recuperação com enriquecimento de capoeiras; silviculturas e manejo florestal	Ecosistemas frágeis; solos de baixa e média fertilidade natural; significativa alteração da cobertura vegetal		
1.4	Ações de recuperação e manejo de solos, com recomposição da cobertura vegetal	Ecosistemas frágeis e marginais; solos degradados; elevado índice de ação antrópica desornada		
2	Pequenos produtores em Comunidades – recuperação e desenvolvimento da atividade agropecuária e de agricultura consorciada com culturas permanentes	Ocorrência de pequenas, médias e grandes propriedades rurais, decorrentes do processo de regularização fundiária, bem como frações de terras públicas; e com média intensidade de ação antrópica	3,0	12,35
3	Ribeirinha – aproveitamento de várzeas e terras firmes marginais aos rios, desenvolvendo atividades agroflorestais e	Destinadas ao desenvolvimento de atividades ribeirinhas, com o mínimo de desmatamento necessário	0,6	2,47

pesqueiras				
4	Extrativista – ordenamento e desenvolvimento do extrativismo vegetal de castanha, gomas, óleos, frutos e raízes exploráveis	Ocorrência de terras públicas com baixa ação antrópica; as áreas eram destinadas a recuperação sendo permitido o desenvolvimento do extrativismo vegetal com manejo	3,4	14
5	Manejo florestal – importante potencial madeireiro para extração em escala comercial	Ocorrência de terras públicas com baixa densidade ocupacional; presença de ecossistemas frágeis, como nascentes e áreas com alta suscetibilidade à erosão; as terras eram destinadas ao ordenamento e desenvolvimento orientado a exploração florestal, com desmatamento controlado	3,6	14,81
6	Conservação e preservação da natureza – garantir a manutenção dos ecossistemas e o equilíbrio ecológico	Restrição de propriedade privada, com baixíssima ocupação humana; constituída por ambientes frágeis e composta por paisagens únicas ou singulares ou de belezas cênicas naturais; terras públicas compreendidas por áreas indígenas, estação ecológica, parques e reservas; o desmatamento terminantemente proibido	7,5	30,86
Total			24,3	100

Fonte: PLANAFLORO, 1989, p. 53, <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/plano-agropecuario-e-florestal-de-rondonia-planaflo-ro>. Adaptação da autora.

A Lei Complementar nº 233, de 6 de junho de 2000, revogou a Lei Complementar nº 52 de 1991, e atualizou o ZSEE do Estado de Rondônia, passando a considerar zonas e subzonas para o planejamento das ações a serem desenvolvidas pelos setores público e privado do Estado. As zonas foram definidas pelo grau de ocupação, vulnerabilidade ambiental e aptidão de uso, bem como pelas Unidades de Conservação.

Com a 2ª Aproximação do ZSEE, as seis zonas anteriormente estabelecidas, passaram para três zonas de ordenamento territorial e direcionamento de políticas públicas do Estado. A zona 1 representa as áreas de uso agropecuário, agroflorestal e florestal, utilizadas para diferentes fins, principalmente agropecuário, possuindo graus variáveis de ocupação e de vulnerabilidade ambiental. A zona 2 possui áreas de uso especial, destinadas à conservação dos recursos naturais, passíveis de uso sob manejo sustentável. E a zona 3 é composta de áreas institucionais, constituídas pelas Unidades de Conservação de uso restrito e controlado.

Pelo viés ecológico, na 2ª Aproximação do ZSEE do Estado de Rondônia, as zonas 2 e 3 são as que possuem preocupação com a preservação do meio ambiente, representando ao todo 49,55% da área total do Estado de Rondônia, conforme a Quadro 4.

Quadro 4: Indicação das zonas e subzonas previstas no ZSEE – 2000, com as respectivas finalidades e características das áreas, área em milhões de ha da zona e a porcentagem da zona na área total do Estado de Rondônia.

Zonas	Finalidades	Características das áreas	Área (milhões ha)	%
1	Uso agropecuário, agroflorestal e florestal	Principalmente agropecuário, com graus variáveis de ocupação e de vulnerabilidade ambiental	12,02	50,45
1.1	Grande potencial social	Com aptidão agrícola predominantemente boa; com vulnerabilidade natural à erosão predominantemente baixa; com custos de oportunidade de preservação excessivamente elevados	6,14	25,75
1.2	Médio potencial social	Predominância da cobertura florestal natural, em processo acelerado de ocupação, com conversão da floresta; aptidão agrícola predominantemente regular; com vulnerabilidade natural à erosão predominantemente baixa a média	3,06	12,86
1.3	Predomínio da cobertura vegetal natural	Expressivo potencial florestal, em processo de ocupação agropecuário incipiente e reduzida conversão da cobertura vegetal natural; com aptidão agrícola predominantemente restrita, com vulnerabilidade natural à erosão predominantemente média	1,48	6,22
1.4	Exploração das terras	As condições ambientais impõem restrições ao desenvolvimento das atividades de conversão da cobertura vegetal natural; preservação os recursos naturais, em especial os hídricos; vulnerabilidade natural à erosão predominantemente alta	1,34	5,62
2	Uso especial	Conservação dos recursos naturais, com áreas passíveis de uso sob manejo sustentável	3,47	14,60
2.1	Inexpressiva conversão das terras florestais	Potencialidade florestal em condições satisfatórias de exploração madeireira e não-madeireira; com custo de oportunidade de preservação entre baixo e médio; alto potencial para ecoturismo e atividades de pesca	2,56	10,75
2.2	Ocupação inexpressiva	Baixo custo de oportunidade da preservação da floresta, facilitando a conservação das terras florestais no seu estado natural	0,91	3,85
3	Institucional	Destinadas as Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável	8,32	34,95

Zonas	Finalidades	Características das áreas	Área (milhões ha)	%
3.1	Unidades de Conservação de Uso Direto	Utilização dos recursos ambientais conforme os planos e diretrizes das Unidades de Conservação de Uso Direto instituídas	1,80	7,58
3.2	Unidades de Conservação de Uso Indireto	Utilização das áreas deve limitar as finalidades das Unidades de Conservação de Uso Indireto instituídas	2,37	9,96
3.3	Terras Indígenas	Utilização dos recursos naturais limitada por lei	4,15	17,41
Total			23,81	100

Fonte: https://sapl.al.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2000/366/366_texto_integral.pdf Adaptação da autora.

O estudo empreendido possibilitou verificar as características das dimensões analisadas no Quadro 5 abaixo.

Quadro 5: Avaliação do ZEE do Estado de Rondônia à luz das dimensões analisadas.

Dimensões analisadas	Resultados	
	1ª Aproximação	2ª Aproximação
Objetivo do ZEE de Rondônia	(i) consolidar o zoneamento sócio-econômico-ecológico como instrumento normativo para a utilização racional dos recursos naturais; (ii) interromper o processo de desmatamento predatório do Estado de Rondônia; (iii) viabilizar a ocupação econômica das áreas já desmatadas; (iv) recuperar as áreas de capoeira com atividades econômicas e/ou culturas perenes; (v) implantar um “modelo” para a ocupação racional e econômica, não predatória, na região amazônica; e (vi) melhorar as condições de vida dos habitantes rurais	Orientar a implementação de medidas e elevação do padrão socioeconômico das populações do Estado de Rondônia, por meio de ações que levem em conta as potencialidades, as restrições de uso e a proteção dos recursos naturais, permitindo que se realize o pleno desenvolvimento das funções sociais e do bem-estar de todos do Estado, de forma sustentável
Características da metodologia aplicada	Reconhecimento da ocupação territorial, na identificação da alteração da cobertura florestal e na evidência dos condicionamentos geofitoecológicos e edafoclimáticos dos sistemas ambientais de ocupação	Avaliação das áreas quanto à sua vulnerabilidade, à ação antrópica, identificadas as alternativas de uso, projetadas na forma de prognósticos, materializados no formato de zonas de intervenção, com base nas Diretrizes Metodológicas do MMA
Características das zonas definidas – com foco na dimensão ecológica	Zona 5: Ocorrência de terras públicas com baixa densidade ocupacional; presença de ecossistemas frágeis, como nascentes e áreas com alta suscetibilidade à erosão; as terras eram destinadas ao ordenamento e desenvolvimento orientado a exploração florestal, com desmatamento controlado	Zona 2: Conservação dos recursos naturais, com áreas passíveis de uso sob manejo sustentável
	Zona 6: Restrição de propriedade privada, com baixíssima ocupação humana; constituída por ambientes frágeis e composta por paisagens únicas ou singulares ou de belezas cênicas naturais; terras	Zona 3: Destinadas as Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável

Dimensões analisadas	Resultados	
	públicas compreendidas por áreas indígenas, estação ecológica, parques e reservas; o desmatamento terminantemente proibido	
Representatividade em percentual de área, das zonas com missões tipicamente ecológicas	Zona 5: 14,81% do território do Estado de Rondônia	Zona 2: 14,60% do território do Estado de Rondônia
	Zona 6: 30,86% do território do Estado de Rondônia	Zona 3: 34,95% do território do Estado de Rondônia

Fonte: Criação da autora.

Os resultados obtidos da análise do ZSEE-RO, possibilitaram as seguintes constatações:

a) Houve um aprofundamento nas abordagens ecológicas na construção dos zoneamentos realizados no Estado de Rondônia, principalmente no zoneamento da 1ª Aproximação realizado em 1989 e aprovado em 1991.

Essa constatação baseia-se no fato de que no momento da construção da 1ª Aproximação não estava pactuada a metodologia para elaboração dos zoneamentos, que ocorreu em 1991. O objetivo do zoneamento da 1ª Aproximação era ser um instrumento básico de planejamento e orientação de política e diretrizes governamentais, necessárias ao desenvolvimento harmônico e integrado do Estado de Rondônia, nas áreas social, econômica e ecológica. A intenção era ordenar as novas ocupações e recuperar as áreas já ocupadas, degradadas e improdutivas do Estado.

b) Os principais elementos que auxiliaram a estruturação da abordagem ecológica do ZSEE-RO foram a identificação da alteração da cobertura florestal na evidência dos elementos de topografia, regiões geográficas, vegetação original e uso do solo juntamente com o tipo do clima, relevo, litologia, temperatura, humidade do ar, entre outras, nas áreas de ocupação e a avaliação das áreas quanto a vulnerabilidade à ação antrópica, identificadas as alternativas de uso.

c) Houve inovações, buscando o aprofundamento das abordagens ecológicas e sua eficácia. As inovações dizem respeito ao ineditismo na produção do primeiro ZEE do Brasil, ou seja, este ZEE consolidou aspectos e abordagens, planos de análises importantes para os demais ZEE no país.

De fato, do zoneamento da 1ª Aproximação (1991) para o da 2ª Aproximação (2015) do Estado de Rondônia houve o aperfeiçoamento das diretrizes metodológicas estabelecidas pelo MMA. O conteúdo mínimo a ser considerado para elaboração do diagnóstico dos recursos naturais estava estipulado no Decreto nº 4.297/2002. Com isso, o zoneamento da 1ª

Aproximações passou de um simples reconhecimento da ocupação territorial, com identificação da alteração da cobertura florestal, para um zoneamento da 2ª Aproximação com avaliação das áreas quanto à sua vulnerabilidade, à ação antrópica, identificadas as alternativas de uso, projetadas na forma de prognósticos, materializados no formato de zonas de intervenção.

IV.3. O Estudo de Caso do ZEE do Distrito Federal

Na esfera local, no caso específico do Distrito Federal, a Lei Orgânica do DF, de 1993 (DISTRITO FEDERAL, 1993), prevê no art. 279 que o Poder Público promoverá o diagnóstico e zoneamento ambiental do território, definindo suas limitações e condições ecológicas e ambientais para ocupação e uso dos espaços territoriais. E ainda estabelece no art. 26 do Ato das Disposições Transitórias que o Poder Público, com a participação dos órgãos representativos da comunidade, promoverá o zoneamento ecológico-econômico do território do DF no prazo de 24 meses da promulgação da Lei Orgânica, ou seja, até 1996, fato que não se concretizou.

Contudo, os esforços para a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal começaram em 2005. A Comissão de Articulação Institucional foi criada em 2006, pelo Decreto nº 26.720 de 10 de abril de 2006. Em 2007, foi assinado o Termo de Ajustamento de Conduta, TAC nº 002/2007, entre o Governo do DF e o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, com a previsão da elaboração do ZEE do DF (site GDF, ZEE-DF).

O ZEE-DF foi retomado no contexto do financiamento do Banco Mundial nominado Brasília Sustentável, em 2009. Em 2012, com a recriação da SEMA-DF, esta passou a integrar a coordenação técnica dos trabalhos interinstitucionais, modificando seu rumo técnico em relação à perspectiva urbanística que predominava. Após alguns contratemplos e modificações, em 2015, o ZEE-DF integrou o Planejamento Estratégico, como parte do projeto de fortalecimento do planejamento e da gestão territorial do DF e passou a constar no Plano Plurianual – PPA 2016-2019 (site GDF, ZEE-DF).

O processo do ZEE-DF buscou fortalecer a participação social, realizando uma audiência pública de diagnóstico, posteriormente, em 2016 quatro consultas regionais e em 2017 duas audiências públicas. Após análises e adequações das sugestões recebidas por diversos setores da sociedade, uma minuta preliminar do anteprojeto de lei do ZEE-DF foi encaminhada à Casa Civil do DF para avaliação da assessoria jurídica (site GDF, ZEE-DF).

No final de 2018, o projeto de Lei do ZEE-DF foi aprovado em plenário da Câmara Legislativa do DF e em janeiro de 2019 foi sancionado pelo Governador como Lei Distrital nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019 (DISTRITO FEDERAL, 2019).

No presente momento, o ZEE-DF está na fase de implementação, como instrumento legislativo norteador do planejamento e da gestão territorial, tendo sido criada e implantada a Comissão Distrital do ZEE-DF, sob presidência da SEMA-DF. Devem ser iniciadas articulações para aprovação do Zoneamento junto à Comissão Coordenadora do ZEE do Território Nacional – CCZEE, que é a instância superior do Programa ZEE Brasil, responsável por acompanhar e avaliar a execução dos diversos processos de zoneamento ecológico-econômico no âmbito federal.

O Zoneamento do Distrito Federal inovou na construção do zoneamento utilizando o conceito de risco ecológico. O risco ecológico avalia a maior ou menor possibilidade de acontecer alguma situação com consequências negativas aos seres vivos e à natureza. Além de ser efetivo pois proporciona uma melhor gestão dos recursos do Governo, uma vez que há áreas que custam muito mais para ocupar do que outras, por exemplo. Isto deve ser incorporado à cultura do planejamento do DF, para as tomadas de decisões.

Os riscos ecológicos foram construídos por meio da análise das características intrínsecas dos recursos físicos e bióticos existentes no território e estão relacionados ao grau em que um determinado sistema pode absorver as pressões sem sofrer alterações no longo prazo (ZEE-DF, CT Matriz Ecológica, 2017, p. 31). O risco ecológico está relacionado ao conceito de resiliência e a capacidade de continuar provendo serviços ecossistêmicos (ZEE-DF, CT Matriz Ecológica, 2017, p. 31).

Na elaboração da modelagem da matriz ecológica do ZEE-DF foi necessário identificar os desafios ambientais do território, definir a unidade de planejamento e a escala de trabalho. Os desafios ambientais do território foram considerados na identificação dos quatro riscos ecológicos abordados no ZEE-DF. O primeiro risco ecológico foi de perda de solos por erosão. O segundo foi do risco natural de contaminação do subsolo. O terceiro risco foi o de perda de áreas prioritárias para recarga de aquíferos. Por fim, o quarto risco foi o de perda de vegetação remanescente nativa de Cerrado.

A unidade de planejamento adotada pelo Distrito Federal foi de unidade hidrográfica, ou sub bacia hidrográfica em atendimento à Lei Orgânica do DF. Dentro da bacia hidrográfica, a unidade hidrográfica constitui a menor unidade espacial de análises necessária ao entendimento dos impactos ambientais sinérgicos no território. Dessa forma, na elaboração do ZEE-DF foram consideradas 41 unidades hidrográficas em sete bacias hidrográficas.

Os trabalhos do ZEE-DF indicaram a delimitação do território do DF em duas zonas e 14 subzonas, cada qual com suas diretrizes gerais associadas à vocação de cada uma delas, conforme Quadro 6.

Para essa delimitação, levou-se em conta como critério principal o ciclo da água e o nível de permeabilidade do solo, como elemento diferencial para preservar o ciclo da água e os serviços ecossistêmicos a ele associados.

A Zona Ecológica-Econômica de Dinamização Produtiva e Equidade – ZEEDP-Equidade, Figura 2, tem como característica a forte presença humana e de infraestrutura, demandando soluções para preservação tanto das áreas periurbanas quanto das atividades rurais presentes articuladas a soluções de requalificação urbana para assegurar o ciclo de água, ainda com maior intensidade de impermeabilização do solo; apresenta forte assimetria de renda e de acesso aos recursos naturais entre os grupos de poder aquisitivo.

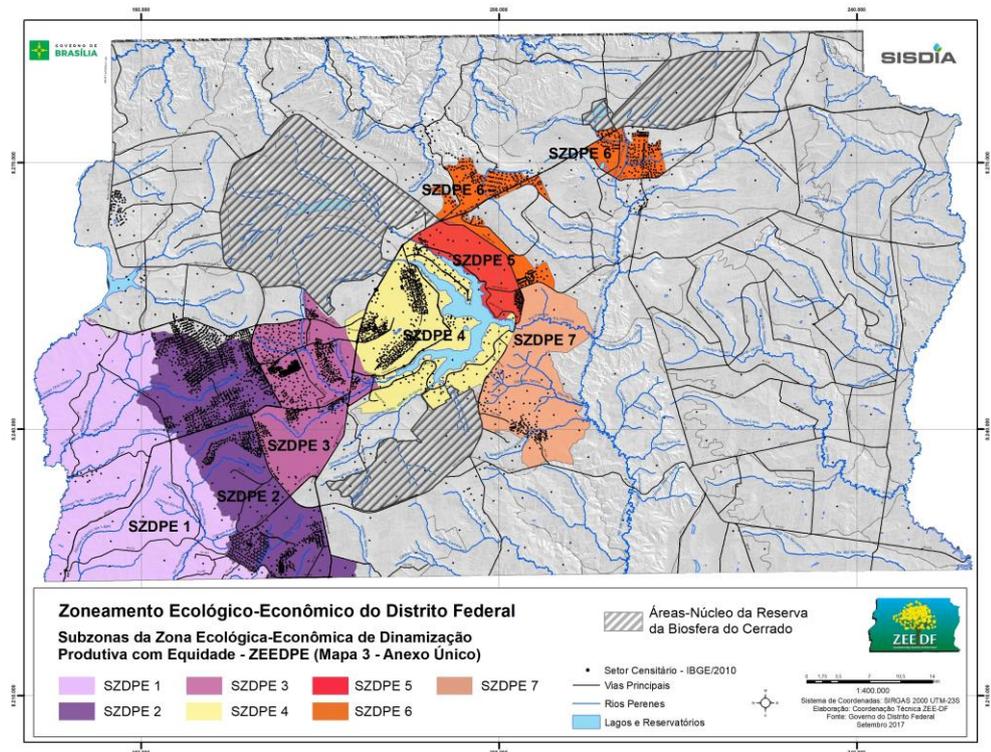


Figura 2: Zona Ecológica-Econômica de Dinamização Produtiva com Equidade do ZEE-DF.

Fonte: ZEE-DF, Em: <http://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/mapa-03-minuta-final.jpg>. Consultado em julho 2020.

A Zona Ecológica-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDP-SE, Figura 3, apresenta um alto nível de permeabilidade do solo; área com preservação do cerrado nativo; área onde se desenvolvem atividades econômicas ligadas à dinâmica rural; área com pressão para conversão do uso do solo; e áreas estratégicas para o abastecimento do DF.

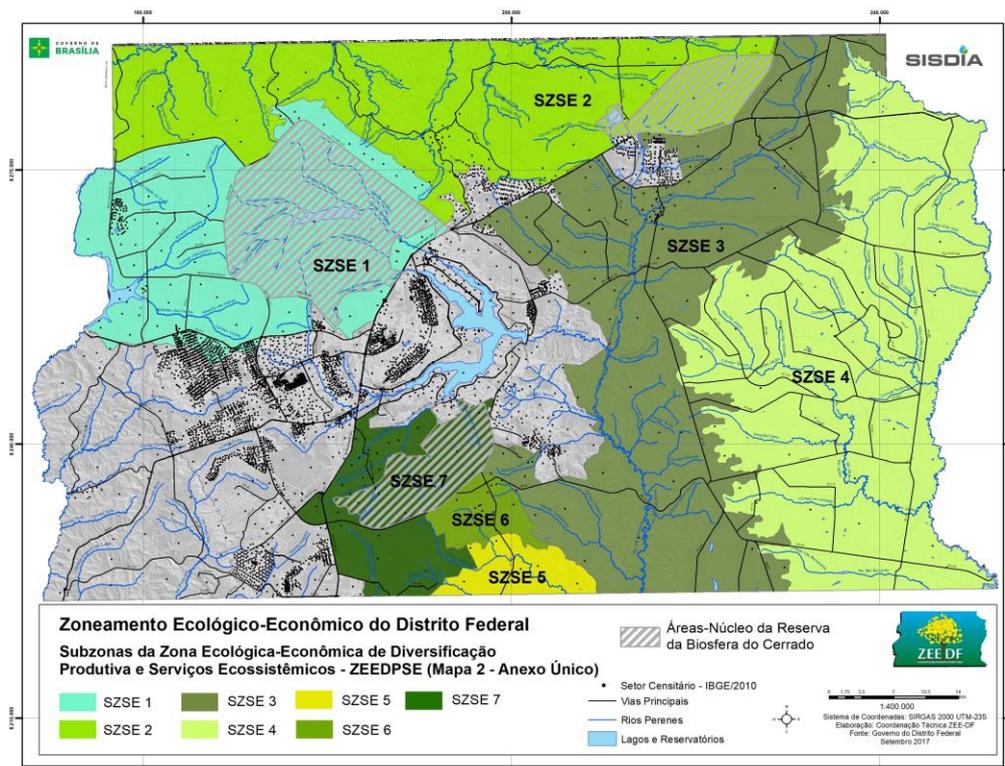


Figura 3: Zona Ecológica-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecossistêmicos do ZEE-DF. Fonte: ZEE-DF, Em: <http://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/mapa-02-minuta-final.jpg>. Consultado em julho 2020.

As zonas e subzonas do ZEE-DF foram analisadas quanto à sua vocação e percentual de área do DF, conforme Quadro 6 abaixo.

Quadro 6: Indicação das zonas e subzonas no ZEE-DF, com as respectivas vocações e a porcentagem da zona na área total do DF.

Zonas	Vocação	%
Zona Ecológica-Econômica de dinamização produtiva e equidade	Dinamizar as bases produtivas do DF com inclusão socioeconômica compatível com os riscos ecológicos e reduzir as desigualdades	30
SZDPE 1	Intensificação e diversificação da atividade produtiva; solução dos problemas fundiários e garantia da integração de modais de transporte e mobilidade	
SZDPE 2	Integração de núcleos urbanos com consolidação de novas centralidades urbanas; assegurar atividades produtivas; infraestrutura de transporte público coletivo de alta capacidade	
SZDPE 3	Promoção da funcionalidade ecológica do Lago Paranoá; manutenção da permeabilidade do solo; proteção de nascentes; aporte de infraestrutura de saneamento ambiental	
SZDPE 4	Promoção das atividades produtivas relacionadas à cultura e ao turismo; manutenção da permeabilidade do solo; proteção de nascentes	
SZDPE 5	Manutenção da permeabilidade do solo; proteção de nascentes; aporte de infraestrutura de saneamento ambiental	

Zonas	Vocação	%
SZDPE 6	Intensificação e diversificação das atividades produtivas para garantir a geração de emprego e renda	
SZDPE 7	Qualificação urbana e aporte de infraestrutura; garantia da gestão de alto risco de erosão e de assoreamento do Rio São Bartolomeu	
Zona Ecológica-Econômica de diversificação produtiva e serviços ecossistêmicos	Assegurar atividades produtivas que favoreçam a proteção do meio ambiente, conservação do cerrado remanescente e manutenção do ciclo hidrológico	70
SZSE 1	Garantia da produção hídrica em qualidade e quantidade apropriadas para o abastecimento público	
SZSE 2	Manutenção do Cerrado com o desenvolvimento de atividades produtivas	
SZSE 3	Manutenção de recarga dos aquíferos, à preservação de áreas críticas para os Corredores Ecológicos e ao desenvolvimento de atividades produtivas	
SZSE 4	Adensamento produtivo prioritariamente por meio de atividades agropecuárias e agroindustriais; garantir a eficiência e a eficácia na gestão hídrica e baixos níveis de contaminação das águas superficiais e subterrâneas	
SZSE 5	Preservação e conservação ambientais; garantir a produção hídrica em qualidade e quantidade para o abastecimento público, com manutenção da integridade física dos maciços íntegros do Cerrado nativo, assegurados os baixos níveis de impermeabilização do solo	
SZSE 6	Proteção da integridade da área-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado, corredores ecológicos e conectores ambientais, por meio do controle da impermeabilização do solo, assegurando algumas atividades e usos compatíveis com os riscos ecológicos altos e colocalizados	
SZSE 7	Preservação e conservação ambientais e à garantia da produção hídrica em qualidade e quantidade para o abastecimento público, mediante a manutenção dos maciços íntegros de Cerrado nativo e áreas-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado, assegurados os baixos níveis de impermeabilização do solo	
Total		100

Fonte: Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal. Um DF melhor para todos. Participação popular 2017. Adaptação da autora.

Durante a construção do ZEE-DF, o Distrito Federal experienciou um momento de crise hídrica. Foi uma oportunidade de discutir as questões ambientais, trazendo para o debate a completude do ciclo da água, reforçando a importância da preservação das áreas de vegetação para recarga de aquíferos, diminuindo a pressão de ocupação nessas áreas.

O ZEE-DF apresenta como produto, para os diversos setores de planejamento e gestão e para conhecimento da sociedade, quatro mapas dos riscos ecológicos. Esses mapas podem ser interpretados separadamente ou conjuntamente, o que possibilita a visualização de vários cenários que necessitam de atenção por parte do Gestor Público que faz o planejamento territorial.

Pela perspectiva ecológica, que é o enfoque desse artigo, o Distrito Federal conseguiu apresentar um zoneamento que traz a preocupação ecológica em todas as zonas propostas, com o desenvolvimento dos mapas dos riscos ecológicos e o enfoque no ciclo da água, ou seja, o quanto se pode impermeabilizar o solo. Dessa forma, é possível verificar a presença de espaços urbanos, ambientes rurais e áreas protegidas em todas as zonas no ZEE-DF.

Com relação às abordagens ecológicas, é possível destacar a diferença na delimitação espacial das áreas utilizadas nas construções dos dois zoneamentos. Enquanto o Estado de Rondônia separou o estado em zonas, o Distrito Federal utilizou a bacia hidrográfica como unidade de planejamento. O Distrito Federal respaldou-se na Lei Nacional das Águas e na Lei Orgânica do Distrito Federal para fazer essa escolha.

O estudo empreendido possibilitou verificar as características das dimensões analisadas no Quadro 7 abaixo.

Quadro 7: Avaliação do ZEE-DF à luz das dimensões analisadas.

Dimensões analisadas	Resultados
Objetivo do ZEE do DF	Construção da sustentabilidade no território
Características da metodologia aplicada	Foco na gestão de riscos de perda de serviços ecossistêmicos e risco de vulnerabilização da população, com base nas Diretrizes Metodológicas do MMA
Características das zonas definidas – com foco na dimensão ecológica	Os riscos ecológicos ditaram o desenho das zonas e subzonas, articulados à atividade econômica permitida e à proteção ambiental
Representatividade em percentual de área, das zonas com missões tipicamente ecológicas	Da ordem de 40% do território, sem contar as áreas com agricultura e pecuária tradicionais

Fonte: Criação da autora.

Os resultados obtidos da análise do ZEE-DF possibilitaram as seguintes constatações:

a) Houve aprofundamento nas abordagens ecológicas na construção do zoneamento na medida em que o prognóstico aponta para gestão de riscos, particularmente dos riscos ecológicos de perda de recarga de aquíferos, para segurança hídrica do DF.

O ZEE-DF foi elaborado conforme as diretrizes metodológicas estabelecidas pelo MMA, em conformidade com as orientações do Decreto nº 4.297/2002, no qual estipulou o conteúdo mínimo a ser considerado para elaboração do diagnóstico dos recursos naturais, por exemplo. O aprofundamento verificado nas abordagens ecológicas na construção do ZEE do Distrito Federal está presente na definição do zoneamento, como sendo um zoneamento de riscos, tanto ecológicos quanto

socioeconômico. Essa perspectiva de preocupação não foi observada no zoneamento do Estado de Rondônia de 1991.

b) Os principais elementos que estruturaram a abordagem ecológica, tanto na fase de diagnóstico quanto de prognóstico foram os riscos ecológicos de perda de serviços ecossistêmicos. A gestão de riscos está na base de toda estratégia de zoneamento no caso do ZEE-DF.

c) Posicionar os riscos ecológicos na centralidade da estratégia de zoneamento e vincular no licenciamento a resposta, pelo empreendedor, de como irá minimizar e mitigar a perda dos serviços ecossistêmicos constitui o avanço mais expressivo deste ZEE-DF face aos desafios dos Estados e Municípios.

As inovações verificadas no ZEE-DF dizem respeito, ademais, à utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, com respaldo da Lei Nacional das Águas e na Lei Orgânica do Distrito Federal para fazer essa escolha; e a construção do zoneamento utilizando o conceito de risco ecológico.

IV.4. Sobre o Cumprimento das Etapas da Metodologia Nacional do ZEE

Em conformidade, com as Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, publicada em 2006 na terceira edição pelo Ministério do Meio Ambiente, os zoneamentos possuem quatro fases de elaboração, maiores informações na seção III.1.2. O Quadro 8 ilustra as etapas de construção dos dois zoneamentos considerados nesse artigo.

É possível observar que os dois zoneamentos do Estado de Rondônia concluíram todas as etapas de construção do zoneamento, tendo como normatização a Lei Complementar nº 52/1991 para a 1ª Aproximação, e a Lei Complementar nº 312/2005 para a 2ª Aproximação. Somente o ZSEE do Estado Rondônia com a 2ª Aproximação possui validade federal, ou seja, com reconhecimento por parte da CCZEE.

Da mesma forma, o ZEE-DF concluiu todas as etapas de elaboração do zoneamento, tendo como normatização a Lei Distrital nº 6.269/2019, restando a validação federal pela CCZEE. Vale destacar que a CCZEE está desativada desde 2019, o que não permitiu a apreciação do ZEE-DF para sua validação federal.

Quadro 8: Os zoneamentos do Estado de Rondônia e do DF com as respectivas informações.

Região	Projeto	Órgão coord.	Planej.	Diagnós.	Prognós.	Proposta de gestão	Normati.	Ano de Concl. ¹	Vali. fede ²
RO	ZEE do Estado de Rondônia – 1ª aproximação	SEDAM	concluído	concluído	concluído	concluído	Lei compl. n° 52/1991	1991	não
	ZEE do Estado de Rondônia – 2ª aproximação	SEDAM	concluído	concluído	concluído	concluído	Lei compl. n° 312/2005	2005	sim
DF	ZEE do Distrito Federal	SEMARH	concluído	concluído	concluído	concluído	Lei distrital n° 6.269/2019	2018	não

Fonte: MMA, em: https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80253/Estados/Informacoes_ZEE_2018_novo.pdf

Adaptação da autora.

¹ Ano de conclusão dos trabalhos técnicos. No caso do Distrito Federal, a conclusão dos trabalhos técnicos aconteceu em 2018, a lei aprovada pelo legislativo local no mesmo ano, sancionada em março de 2019, entrando em vigência em julho de 2019.

² A validade federal é obtida mediante a aprovação do respectivo ZEE na Comissão Nacional do ZEE, cuja Secretaria Executiva é realizada pelo MMA. Esta comissão está desativada desde 2019, o que não permitiu a novos ZEE serem apreciados quanto à sua validade federal.

IV.5. Análise Comparativa das Abordagens Ecológicas

É importante destacar que cada ZEE contribuiu para a efetivação do instrumento ZEE no país, em épocas e contextos históricos distintos, utilizando as diretrizes metodológicas disponíveis no momento de suas elaborações.

A análise comparativa dos ZEE possibilitou verificar similaridades e diferenças conforme o Quadro 9 abaixo.

Quadro 9: Comparação dos ZEE à luz das dimensões analisadas.

Dimensões analisadas	ZEE Rondônia	ZEE Distrito Federal
Objetivo do ZEE	(i) consolidar o zoneamento sócio-econômico-ecológico como instrumento normativo para a utilização racional dos recursos naturais; (ii) interromper o processo de desmatamento predatório do Estado de Rondônia; (iii) viabilizar a ocupação econômica das áreas já desmatadas; (iv) recuperar as áreas de capoeira com atividades econômicas e/ou culturas perenes; (v) implantar um “modelo” para a ocupação racional e econômica, não predatória, na região amazônica; e (vi) melhorar as condições de vida dos habitantes rurais	Construção da sustentabilidade no território

Características da metodologia aplicada	Reconhecimento da ocupação territorial, na identificação da alteração da cobertura florestal e na evidência dos condicionamentos geofitoecológicos e edafoclimáticos dos sistemas ambientais de ocupação	Foco na gestão de riscos de perda de serviços ecossistêmicos e risco de vulnerabilização da população, com base nas Diretrizes Metodológicas do MMA
Características das zonas definidas – com foco na dimensão ecológica	Zona 5: Ocorrência de terras públicas com baixa densidade ocupacional; presença de ecossistemas frágeis, como nascentes e áreas com alta suscetibilidade à erosão; as terras eram destinadas ao ordenamento e desenvolvimento orientado a exploração florestal, com desmatamento controlado Zona 6: Restrição de propriedade privada, com baixíssima ocupação humana; constituída por ambientes frágeis e composta por paisagens únicas ou singulares ou de belezas cênicas naturais; terras públicas compreendidas por áreas indígenas, estação ecológica, parques e reservas; o desmatamento terminantemente proibido	Os riscos ecológicos ditaram o desenho das zonas e subzonas, articulados à atividade econômica permitida e à proteção ambiental
Representatividade em percentual de área, das zonas com missões tipicamente ecológicas	14,81% e 30,86% do território do Estado de Rondônia	Da ordem de 40% do território, sem contar as áreas com agricultura e pecuária tradicionais

Fonte: Criação da autora.

Particularmente em relação às abordagens ecológicas, observa-se que o zoneamento do Estado de Rondônia concentrou-se em um levantamento do cenário de ocupação e do uso do solo no momento do zoneamento para destinar as zonas. Pois é possível verificar, nas características de cada zona um detalhamento da ocupação territorial, sem haver uma projeção futura da importância da manutenção das áreas das zonas para preservação ambiental. Ao passo que o zoneamento do Distrito Federal realizou um estudo profundo do risco ecológico para as zonas, enfatizando as atividades econômicas permitidas que não colocarão em risco a preservação ambiental.

Em síntese, do ponto de vista da análise comparativa, com foco nas abordagens ecológicas dos dois ZEE, a metodologia empregada possibilitou os seguintes resultados: (i) estabelecer as dimensões de comparação entre os dois zoneamentos, (ii) aplicar elementos metodológicos de avaliação de políticas públicas para a comparação proposta; (iii) elencar e explicar as diferenças

observadas na abordagem ecológica entre os dois zoneamentos; e (iv) propor lições aprendidas e recomendações, no que couber.

Considerando a dimensão da eficácia do zoneamento em promover o desenvolvimento sustentável, a 1ª Aproximação do ZEE do Estado de Rondônia, mesmo sendo contemporânea ao lançamento do Relatório de *Brundtland* de 1987, não conseguiu trazer para o texto do zoneamento o princípio de desenvolvimento sustentável. Não se observa no texto do ZEE de Rondônia uma preocupação em proporcionar um desenvolvimento que atendesse as necessidades das presentes gerações sem comprometer as necessidades das futuras gerações. Observa-se no texto da 1ª Aproximação uma tentativa de organizar a ocupação do Estado que ocorreu inicialmente de forma desorganizada. Já na 2ª Aproximação, é possível verificar uma mudança nas abordagens ecológicas, com uma maior preocupação das estruturas ecológicas do Estado, com pesquisas de campo e estudos complexos.

Por outro lado, o ZEE-DF foi elaborado tendo por objetivo geral a promoção da sustentabilidade nas dimensões social, econômica, ambiental e político-institucional, por meio da compatibilização do desenvolvimento socioeconômico inclusivo com os riscos ecológicos e os serviços ecossistêmicos, em favor das presentes e futuras gerações. O ZEE mais recente é fruto da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, que resultou na Declaração do Rio, na Agenda 21, na Declaração dos Princípios das Florestas, e na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e na Convenção sobre Diversidade Biológica. Esse ZEE é calcado nos princípios da precaução, da prevenção, poluidor-pagador e do usuário-pagador, além do consenso da compensação e responsabilização por danos ambientais.

V. LIÇÕES APRENDIDAS

Apesar de todas as dificuldades e percalços para a construção e aprovação dos zoneamentos trazidos em tela desse artigo, é possível extrair lições úteis para outras construções de zoneamentos. Afinal de contas, o processo de zoneamento possui um caráter dinâmico que deve ser periodicamente revisto, atualizado e aperfeiçoado.

- **Lição 1 – Sobre a importância da transversalidade do instrumento**

Uma primeira lição é a construção de um zoneamento com característica de transversalidade, possibilitando ser utilizado em outras políticas públicas nos níveis federal, estadual, municipal e distrital. Dessa forma, cumpre-se o papel da eficiência dos recursos públicos orçamentários. Evitando que para cada diagnóstico de uma nova política, realize-se um novo reconhecimento do território.

O ZSEE-RO tem um caráter transversal, tanto com relação às diferentes políticas públicas nas diversas áreas do desenvolvimento, quanto à territorialização destas políticas em diferentes espaços, com perfis socioeconômicos e ecológicos diversos e diferentes potencialidades (MI, PDES-RO, 2015, pag. 97).

É possível verificar a transversalidade no zoneamento do DF em razão dos seus mapas considerarem as diversas atividades produtivas e as características dos grupos sociais, disponibilizando para o gestor público diversas informações em um único local.

A transversalidade cumpre papel fundamental na etapa posterior à elaboração, durante a implementação dos ZEE, para a eficácia da política pública. O ZEE do Estado de Rondônia obteve êxito neste aspecto. De fato, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia, relacionou outras ações do Estado que utilizam-se do ZSEE-RO (SEDAM, 2010, p. 40), como:

- (i) o monitoramento ambiental, com vista a diminuição das taxas de desmatamento e controle da ocupação de terras rurais irregulares;
- (ii) a implementação do projeto de licenciamento ambiental de propriedades rurais;
- (iii) a manutenção de Unidades de Conservação;
- (iv) o programa de recuperação de mata ciliar; e
- (v) o zoneamento agrícola de risco climático.

- **Lição 2 – Sobre a adoção dos riscos ecológicos, no recorte metodológico, para vincular a agenda ambiental à tomada de decisão**

Uma segunda lição trazida pelo ZEE-DF é a utilização da abordagem por risco ecológico no planejamento e gestão territoriais. Esta abordagem possibilita antecipar a análise de custos potenciais para o uso e ocupação do território e traz para o centro das decisões a

corresponsabilidade das partes envolvidas nas decisões territoriais, ou seja, o envolvimento pró-ativo dos empreendedores, públicos e privados, nas respostas aos riscos ecológicos para uma tomada de decisão mais sustentável.

Para tal, a introdução do conceito de *risco* trouxe, logo de partida, o desafio da ampliação do instrumento de uma gestão setorial para uma gestão governamental transversal. Ao superar o tradicional pode ou não pode da maioria dos ZEE, o ZEE-DF descolou-se das abordagens de ordenamento territoriais, universalizando-se nas análises, planejamento, planos e projeto no território.

- **Lição 3 – Envolvimento da sociedade na construção do ZEE**

Uma terceira lição é a necessidade de envolver a sociedade na construção do zoneamento, para reforçar o sentimento pertencimento das pessoas com o local onde vivem e precisam cuidar. Além de garantir e estimular a ampla participação da sociedade em todas as etapas de formulação e implementação das diretrizes setoriais, como forma de promover a conscientização de todos os segmentos da sociedade, quanto aos objetivos de um ZEE. No zoneamento da 1ª Aproximação do Estado de Rondônia não houve participação social na construção do instrumento de gestão territorial. Ao passo que no zoneamento da 2ª Aproximação do Estado de Rondônia e do ZEE-DF houve a construção ouvido a sociedade.

- **Lição 4 – Sobre a construção de meios para a implementação dos ZEE: o papel das bases de dados**

Uma quarta lição é o papel e a importância da construção de meios durante e após a elaboração do ZEE, com vistas à sua implementação e adoção como política pública.

A efetiva adoção do ZEE como política pública depende de diversos fatores.

Nessa temática de meios eficazes para perenizar a política pública, o ZEE-DF deixa como lição a importância de se construir um sistema com informações de dados ambientais que serve de consulta para construção de outros instrumentos de políticas públicas. O sistema em questão é o Sistema Distrital de Informações Ambientais – SISDIA como uma infraestrutura de dados espaciais ambientais, para favorecer o compartilhamento de informações e a integração dos

dados ambientais de maneira abrangente. O SISDIA constitui uma infraestrutura de dados espaciais temática ambiental, sendo, portanto, mais potente do que a base de dados utilizada durante a elaboração da norma.

Dessa forma, o ZEE-DF deixa a lição aprendida de que se houver um alinhamento claro dos regramentos com as informações da base de dados, é possível tornar mais rápida e transparente as decisões referentes aos atos autorizativos de licenciamento ambiental, licenciamento urbanístico e outorga de uso de água, por exemplo.

- **Lição 5 – Sobre a construção de meios para a implementação dos ZEE: o papel dos Indicadores**

Uma quinta lição é a necessidade de construção de indicadores para avaliar se o zoneamento está cumprindo com os seus objetivos. Dessa forma, o zoneamento do DF deixa essa lição com a construção de um Painel de Indicadores de Qualidade Ecológica-Econômica do DF como ferramenta de transparência, controle social e monitoramento da implementação do zoneamento, dando subsídio para a criação e edição de políticas públicas de investimentos voltadas ao desenvolvimento sustentável da região.

VI. CONCLUSÃO

O Zoneamento Ecológico-Econômico é um dos instrumentos mais eficazes para operacionalizar a gestão territorial, pois ele especializa os pactos sociais em torno de territórios específicos. No entanto, conforme observado no panorama geral dos zoneamentos realizados no Brasil, este instrumento ainda não tem a escala de adoção necessária ao preconizado pela norma federal. Somente três estados ainda não concluíram os trabalhos do ZEE. Ou seja, a maior parte dos estados brasileiros possuem suas áreas zoneadas possibilitando uma melhor gestão territorial, tanto as esferas locais e estaduais, quanto na esfera nacional.

As orientações das diretrizes metodológicas são essenciais para construção de zoneamentos robustos e com confiança. Elas possibilitam um alinhamento nacional embora permitam a abordagens específicas e inovadoras que a estratégias adotadas nos territórios requerem. É, portanto, um instrumento que mantém sua atualidade e aponta para possibilidades de revisão para seu aprimoramento.

O ZEE, ao dispor de um mecanismo integrado de diagnóstico e de proposição de diretrizes pactuadas de ação, pode contribuir para que o sistema de planejamento oriente os esforços de investimentos do governo e da sociedade civil segundo as peculiaridades das áreas definidas como zonas e tratadas como unidades de planejamento. O que possibilita uma maior eficiência dos recursos públicos, dentro dos princípios de racionalidade econômica. Neste sentido, como observado no ZSEE do Estado de Rondônia, a descentralização administrativa é necessária para que haja uma adequada participação, não apenas do Estado, mas dos municípios e das Organizações não-governamentais, nas tarefas de implementação de um zoneamento para conseguir bons resultados. Além de garantir e estimular a ampla participação da sociedade em todas as etapas de formulação e implementação das diretrizes setoriais, como forma de promover a conscientização de todos os segmentos da sociedade, quanto aos objetivos de um ZEE.

É oportuno e prudente a adoção do conceito de riscos no momento de atualização dos zoneamentos brasileiros, particularmente da abordagem por risco ecológico no planejamento e gestão territorial. Desta forma, é possível antecipar a análise de custos potenciais para o uso e ocupação do território. Observe-se, assim, que o conceito de riscos, não é mais necessário dividir o território em muitas zonas, em um mesmo zoneamento. Isto porque os critérios utilizados e os elementos abordados na construção retratam todos os aspectos ecológicos, os cenários futuros e as atividades econômicas.

Retomando os questionamentos orientadores desse artigo, conclui-se que houve aprofundamento nas abordagens ecológicas nas construções dos zoneamentos. O maior aprofundamento ocorreu do zoneamento da 1ª Aproximação do Estado de Rondônia para o ZEE-DF de 2019. No momento de elaboração do ZSEE-RO da 1ª Aproximação não estava pactuado nenhuma metodologia, e quando o ZEE-DF foi elaborado utilizou-se da terceira edição das diretrizes metodológicas juntamente com a abordagem dos riscos tanto ecológicos quanto socioeconômico.

Destaca-se que os elementos estruturantes das abordagens ecológicas nos dois zoneamentos foram diferentes. Os elementos das abordagens ecológicas do ZSEE-RO foram a identificação da alteração da cobertura florestal na evidência dos elementos de topografia, regiões geográficas, vegetação original e uso do solo juntamente com o tipo do clima, relevo, litologia, temperatura, humidade do ar, entre outras, nas áreas de ocupação e a avaliação das

áreas quanto a vulnerabilidade à ação antrópica, identificadas as alternativas de uso. Já os principais elementos que estruturaram a abordagem ecológica do ZEE-DF, tanto na fase de diagnóstico quanto de prognóstico foram os riscos ecológicos de perda de serviços ecossistêmicos. A gestão de riscos está na base de toda estratégia de zoneamento no caso do ZEE-DF.

Por fim, é possível verificar que ocorrem inovações nos processos elaboração dos dois zoneamentos que possibilitaram o aprofundamento das abordagens ecológicas e sua eficácia. No ZSEE-RO da 1ª Aproximação para a 2ª Aproximação houve inovações, buscando o aprofundamento das abordagens ecológicas e sua eficácia. As inovações dizem respeito ao ineditismo na produção do primeiro ZEE do Brasil, ou seja, este ZEE consolidou aspectos e abordagens, planos de análises importantes para os demais ZEE no país. E no ZEE-DF ao posicionar os riscos ecológicos na centralidade da estratégia de zoneamento e vincular no licenciamento a resposta, pelo empreendedor, de como irá minimizar e mitigar a perda dos serviços ecossistêmicos constitui o avanço mais expressivo deste zoneamento face aos desafios dos Estados e Municípios. As inovações verificadas no ZEE-DF dizem respeito, ademais, à utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, com respaldo da Lei Nacional das Águas e na Lei Orgânica do Distrito Federal para fazer essa escolha; e a construção do zoneamento utilizando o conceito de risco ecológico.

Na análise empreendida, eram esperados avanços nas abordagens ecológicas entre os dois ZEE em tela. Isto se confirmou, verificando avanços do primeiro zoneamento realizado em 1989 pelo Estado de Rondônia, e o ZEE do Distrito Federal, aprovado em 2019. Os avanços verificados ao longo do tempo também confirmam o zoneamento ecológico econômico como um excelente instrumento de gestão territorial, atual e relevante, que pode, inclusive, alavancar outros instrumentos fundamentais para uma gestão territorial mais sustentável, como por exemplo, o pagamento por serviços ambientais.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: 5 fev. 2020.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 5 fev. 2020.

_____. Decreto nº 3.782, de 14 de junho de 1988. **Define a política de ordenamento ambiental para ocupação racional das terras rurais do Estado, segundo o Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico de Rondônia, contemplado nas diretrizes gerais do Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia – PLANAFLORO.**

_____. Decreto nº 99.540, de 21 de setembro de 1990. **Institui a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D99540.htm>. Acesso em: 7 mai. 2020.

_____. Lei Complementar nº 52, de 20 de dezembro de 1991. **Dispõe sobre Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico de Rondônia, e dá outras providências.** Disponível em: <https://sapl.al.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/1991/185/185_texto_integral.pdf>. Acesso em: 4 mai. 2020.

_____. Lei Complementar nº 233, de 6 de junho de 2000. **Dispõe sobre Zoneamento Socioeconômico-Ecológico de Rondônia - ZSEE e dá outras providências.** Disponível em: <https://sapl.al.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2000/366/366_texto_integral.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2020.

_____. Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002. **Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4297.htm>. Acesso em: 5 fev. 2020.

_____. Lei Complementar nº 312, de 6 de maio de 2000. **Acrescenta e revoga dispositivos da Lei Complementar nº 233, de 6 de junho de 2020.** Disponível em: <https://sapl.al.ro.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2005/445/445_texto_integral.pdf>.

Acesso em: 25 jun. 2020.

_____. Lei nº 12.651, de 26 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 5 fev. 2020.

CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise *ex ante*.** Volume 1. Brasília: Ipea, 2018.

CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA; CGU; MF; MP; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise *ex post*.** Volume 2. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2018.

DISTRITO FEDERAL. **Lei Orgânica do Distrito Federal de 1993.** Disponível em: <<http://www.cl.df.gov.br/pesquisa-de-leis-e-proposicoes>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

_____. Decreto nº 26.720 de 10 de abril de 2006. **Cria a Comissão de Articulação Institucional.** Disponível em: <http://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Decreto_2006.04.10.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

_____. Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019. **Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE-DF em cumprimento ao art. 279 e ao art. 26 do Ato das Disposições Transitórias da Lei Orgânica do Distrito Federal e dá outras providências.**

Disponível em:

<<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-515797!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5ª edição. São Paulo: Saraiva, 2005. Disponível em: < https://www.academia.edu/28917615/Fachin_fundamentos_de_metodologia>. Acesso em: 15 jul. 2020.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE-DF**. Disponível em: < <http://www.zee.df.gov.br/fases-antiores/>>. Acesso em: 25 jul. 2020.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Avaliação de programas sociais no Brasil: repensando práticas e metodologias das pesquisas avaliativas**. Planejamento e Políticas Públicas – PPP, nº 36, Jan/Jun, IPEA, 2011.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Métodos de pesquisa social aplicados à Avaliação de Programas**. In: Monitoramento e Avaliação de programas sociais: uma introdução aos conceitos e técnicas. Campinas, SP: Editora Alínea, 2016.

LEITE, Cristina Maria Costa. **O Zoneamento Ecológico Econômico no Brasil: impasses e perspectivas de um instrumento de gestão ambiental**. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, maio de 2001.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL (MI), 2015. **Plano de Desenvolvimento Estadual Sustentável de Rondônia 2015 – 2030**.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL & SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (MMA/SAE), 1997. **Detalhamento da Metodologia para Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal**. Brasília, MMA/SAE.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), 2006. **Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, parte 1**. Disponível em: < https://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/diretrizes_2006_parte1.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), 2006. **Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, parte 2**. Disponível em: <

https://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/diretrizes_2006_parte2.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2020.

PLANO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL DE RONDÔNIA – PLANAFLORO, 1989. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/plano-agropecuario-e-florestal-de-rondonia-planaflo>>. Acesso em: 11 mai. 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (PR), 2018. **Avaliação de Políticas Públicas**. Disponível em: < <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/governanca/avaliacao-de-politicas>>. Acesso em: 18 jul. 2020.

SANTOS, Mariana Rodrigues Ribeiro dos. **Critérios para análise do zoneamento ambiental como instrumento de planejamento e ordenamento territorial**. Dissertação de mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, fevereiro de 2010.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. **Programa de zoneamento ecológico-econômico**. SAE: Brasília, 1991.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL (SEDAM), 2010. **Vinte e um anos de Zoneamento Sócio-econômico e ecológico do Estado de Rondônia. Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável e Proteção Ambiental**. Disponível em:< http://www.kaninde.org.br/wp-content/uploads/2015/11/cartilha_zoneamento_inteira_1332829095_1334545513.pdf>. Acesso em: 17 abri. 2020.

SOUZA, Josiane do Socorro Aguiar de. **O programa de Zoneamento Ecológico Econômico para a Amazônia Legal e a Sustentabilidade: aspirações e realidades**. Tese de doutorado. Universidade de Brasília. Brasília, outubro de 2008.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL, 2017. **Caderno Técnico Matriz Ecológica**.



Escola Nacional de Administração Pública

(Currículo resumido do autor)

Lara de Lacerda Ribeiro Souto.

Bacharel em Ciências Biológicas (2007). Agente Administrativa do Serviço Florestal Brasileiro, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, desde 2010. Contato: lara.ribeiro@florestal.gov.br .

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO ARTIGO APRESENTADO
(Formulário Excel)

Critério	Avaliação	Peso	Nota do critério	Nota Final
O título é adequado e espelha o trabalho apresentado?	() sim, plenamente adequado () pode ser melhorado () não	1		
O problema/objeto de pesquisa proposto é atual e relevante?	() sim () é atual, mas irrelevante () é relevante, mas já foi estudado () não	3		
O resumo apresenta problema de pesquisa, objetivo, método, resultados e conclusão do trabalho?	() sim, plenamente adequado () pode ser melhorado () não	1		
Objetivos estão claros e bem definidos?	() sim, estão claros e bem definidos () estão relativamente definidos () não estão claros e nem definidos adequadamente	2		
Arcabouço teórico é adequado para analisar o objeto proposto?	() sim, o estado da arte está completo e coerente () faltou apresentar alguns conceitos e teorias () não está adequado.	2		
Os Métodos de pesquisa foram adequados para estudar o objeto proposto?	() sim, foram adequados () em parte, mas poderiam ser complementados () não estão adequados	2		
A análise dos dados e resultados foi realizada com interpretação correta dos dados e articulada com o arcabouço teórico?	() sim, a análise está correta e alinhada ao problema proposto () poderia ser melhorada () não, existem erros metodológicos consideráveis	3		
As Conclusões retornam ao problema inicialmente proposto retomam os dados e arcabouço teórico apresentados no artigo?	() sim, a conclusão está coerente () não está adequada	2		



Recomendaria o artigo para publicação?	<input type="checkbox"/> sim, da forma como está <input type="checkbox"/> sim, mas com alterações <input type="checkbox"/> não	1		
---	---	----------	--	--