

10.23925/2596-3333.v1n1.57292

RECEBIDO: 21.03.2022

APROVADO: 15.06.2022

DANIEL BRANTES FERREIRA BACHAREL EM DIREITO PELA PUC-RIO (2000-2004). MESTRE EM DIREITO CONSTITUCIONAL E TEORIA DO ESTADO PELA PUC-RIO (2005-2007). DOUTOR EM DIREITO CONSTITUCIONAL E TEORIA DO ESTADO PELA PUC-RIO (2007-2011). PÓS-DOUTOR EM DIREITO PROCESSUAL PELA UERJ (2017-2018).

PAULA ANGÉLICA REIS CARNEIRO
CENTRO BRASILEIRO DE MEDIAÇÃO E ARBITRAGEM
(CBMA)

CORREDORES ECOLÓGICOS E A PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

ECOLOGICAL CORRIDORS AND THE PROTECTION OF BRAZILIAN BIODIVERSITY

RESUMO A biodiversidade vem sendo constantemente ameaçada por diversos fatores, entre eles o aumento da degradação e da fragmentação de ecossistemas naturais, resultado dos elevados níveis de perturbações antrópicas, ou seja, aquelas ocasionadas pela ação humana; o uso indiscriminado dos recursos naturais aliado à falta de consciência ecológica da população que compromete, cada vez mais, a qualidade da vida e a perpetuação das espécies no planeta. O presente artigo tem como objetivos identificar os diversos conceitos científicos de corredores ecológicos existentes, ressaltando sua importância e avançando nos requisitos legais para a implantação deles, bem como analisar, com base no conhecimento acerca dos corredores ecológicos, o necessário avanço normativo como condição para melhor implantação desses e a garantia da proteção dos espaços constitucionalmente protegidos. Optou-se pelos métodos de pesquisa bibliográfica e exploratória; bem como o método hipotético-dedutivo, a fim de analisar o objeto em estudo. Chega-se à conclusão de que, além da complexidade terminológica que dificulta a implantação dos corredores ecológicos no Brasil, a legislação e os respectivos procedimentos, ainda insatisfatórios, configuram óbices para garantir a sua efetiva implantação, conforme o plano de manejo legalmente exigido para a unidade de conservação e seu entorno.

PALAVRAS-CHAVE: Corredores ecológicos. Biodiversidade. Áreas protegidas.

ABSTRACT Biodiversity has been constantly threatened by several factors, including the increase in degradation and fragmentation of natural ecosystems, as a result of high levels of human disturbances, that is, those caused by human action; the indiscriminate use of natural resources combined with the population's lack of ecological awareness, which increasingly

compromises the quality of life and the perpetuation of species on the planet. This article aims to identify the various scientific concepts of existing ecological corridors, highlighting their importance and advancing the legal requirements for their implementation, as well as analyzing, based on the knowledge about ecological corridors, the necessary normative advance as a condition for better implementation of these and the guarantee of protection of constitutionally protected spaces. We opted for the methods of bibliographic and exploratory research; as well as the hypothetical-deductive method, in order to analyze the object under study. It is concluded that, in addition to the terminological complexity that makes the implementation of ecological corridors difficult in Brazil, the legislation and the respective procedures, still unsatisfactory, constitute obstacles to guarantee their effective implementation, according to the management plan legally required for the conservation unit and its surroundings.

KEYWORDS: Ecological corridors. Biodiversity. Protected Areas.

INTRODUÇÃO

As áreas constitucionalmente protegidas como patrimônio ambiental brasileiro, cada vez mais, se mostram fundamentais para a prevalência do direito à sadia qualidade de vida dos presentes e futuras gerações. Dentre os instrumentos legalmente previstos para a proteção do patrimônio ambiental brasileiro, os corredores ecológicos permitem, principalmente, ampliar os limites das áreas protegidas.

Desta forma, os atributos naturais e culturais destas áreas passam a coexistirem, minimizando a intensa fragmentação dos habitats naturais brasileiros. Entretanto, a adequada implantação dos corredores ecológicos no Brasil enfrenta, ainda, fatores limitadores como a melhor compreensão de conceitos, elementos e instrumentos técnicos que formam um universo terminológico complexo somados ao insuficiente rigor, sobretudo quanto ao aspecto da técnica jurídico-legislativa, muitas vezes com conteúdo conflitante, dificultando sua execução prática na implantação e manutenção dos corredores ecológicos.

Nesse sentido, a fim de conter ou amenizar o avanço do processo de fragmentação de habitats e, conseqüentemente, auxiliar na proteção à biodiversidade, é indispensável a criação e implementação de instrumentos que garantam a tutela dos recursos naturais. A partir da Constituição Federal de 1988 (CF/88), por orientação do seu art. 225, o ordenamento jurídico nacional contempla instrumentos de tutela de áreas que possuem atributos ambientais e

sociais, ou ambos, merecedores de especial atenção legal, a exemplo dos corredores ecológicos.

1 A BIODIVERSIDADE E SUA ESTREITA RELAÇÃO COM AS ÁREAS PROTEGIDAS OU ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS

A biodiversidade é uma das características fundamentais da natureza, responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas (DEUS, 2003). Tal característica, segundo Odum (1988), oferece condições para que a própria humanidade adapte-se às mudanças operadas em seus meios, físico e social, e disponha de recursos que atendam às novas demandas e necessidades.

Biodiversidade pode ser definida, de acordo com o art. 2º da Convenção sobre a Diversidade Biológica, como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo, ainda, a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.

Diante da relevância acerca da proteção da biodiversidade, vários instrumentos começaram a ser formulados em todo o planeta com o objetivo de proteger a diversidade biológica e os processos ecológicos. Dentre esses instrumentos, destaca-se a criação de espaços protegidos ou áreas protegidas. Tais espaços dignos de proteção estão presentes em aproximadamente 80% dos países do mundo e cobrem o equivalente a 11,5% da superfície terrestre do Planeta (MULONGOY; CHAPE apud BENSUSAN, 2006).

As áreas protegidas estão configuradas entre os instrumentos de conservação da biodiversidade adotados pelo Brasil. A instituição de áreas protegidas como instrumentos designados à conservação *in situ* de ecossistemas e habitats naturais, e voltados à manutenção de espécies em seu meio natural, está prevista tanto pela Conservação sobre Diversidade Biológica quanto pela Lei nº 6.938/81 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Corroborando nesse sentido, a CF/88 reforça a necessidade de criação de espaços territoriais especialmente protegidos. Assim, como forma de assegurar a efetividade do direito

ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição, em seu art. 225, § 1º, I e III, impôs ao Poder Público:

- I- preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas.
- II- (...).
- III- definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção (BRASIL, 1988).

A relevância das características naturais dessas áreas justifica desde a restrição do uso do solo, até a desapropriação de áreas particulares inseridas em seu perímetro, nos casos em que a simples restrição legal de uso não seja suficiente para garantir a devida proteção dos atributos naturais existentes. A legislação infraconstitucional buscou distribuir tais espaços em categorias por meio da criação das Unidades de Conservação (Lei nº 9.885/00).

O estudo do art. 225, § 1º, da CF/88 mostra estreita relação entre espaço territorial especialmente protegido e unidades de conservação. Para Leuzinger (2008), o texto Constitucional não definiu o que seria espaço territorial especialmente protegido e a terminologia “unidades de conservação” inexistente na Carta de 1988. A incerteza terminológica acerca destes conceitos pode resultar em insegurança jurídica na determinação do alcance dos atributos existentes em cada um desses espaços.

Questões relevantes surgem da constatação desse cenário e resultam em duas vertentes principais. Uma parte dos estudiosos classifica unidades de conservação e espaços territoriais especialmente protegidos como sinônimos, enquanto outra parte concorda que os espaços territoriais especialmente protegidos seriam o gênero do qual as outras áreas protegidas seriam espécies (RODRIGUES, 2005). Afirmam esses últimos que as áreas protegidas, previstas pela CF/88, seriam mais abrangentes e compreenderiam as unidades de conservação.

A definição jurídica de unidade de conservação, por seu turno, somente foi estabelecida com a edição da Lei nº 9.985/00, ou seja, doze anos depois de promulgada a CF/88. Segundo Rodrigues (2005), o resultado desta definição tardia foi uma enorme variedade de nomenclatura de unidades de conservação mal definidas, que se confundem umas com as outras, dispersas em todo tipo de diploma normativo, acarretando dificuldade na compreensão científica do conceito.

A Lei nº 9.985/00, que regulamentou o art. 225, § 1º, I, II, III e IV, da CF/88 e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), definiu as unidades de conservação em seu art. 2º, I, como sendo:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

As unidades de conservação estabelecidas pelo SNUC dividem-se em dois grupos que possuem características específicas: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Tais grupos se diferenciam, principalmente, com relação à amplitude da restrição do uso dos recursos naturais e, conseqüentemente, à interferência humana nos atributos ambientais existentes no interior de cada uma das categorias que os constituem. Interpretando o próprio conceito, no grupo de Proteção Integral, a possibilidade de interferência nos recursos naturais existentes na área é mais restrita quando comparada ao grupo das unidades de uso sustentável.

Milaré (2007) e Benjamin (apud RODRIGUES, 2005, p. 36) compartilham do mesmo entendimento e classificam os Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, estabelecidos pela CF/88, em *stricto sensu* e *lato sensu*. Dessa forma, em sentido estrito, tal qual enunciado na CF/88 se subsumem apenas às Unidades de Conservação típicas, isto é, previstas expressamente pela Lei nº 9.985/00 e, por igual, aquelas áreas que, embora não expressamente arroladas, apresentam características que se amoldam ao conceito enunciado no art. 2º, I, da referida Lei do SNUC, que seriam então chamadas de Unidades de Conservação atípicas. Por outro lado, constituiriam espaços territoriais especialmente protegidos em sentido amplo (*lato sensu*), as demais áreas protegidas, a exemplo das Áreas de Preservação Permanente e as Reservas Legais, disciplinadas pela Lei nº 12.651/12; a Reserva da Biosfera (art. 41 da Lei do SNUC); as Áreas de Servidão Florestal; os Monumentos Naturais Tombados; as Reservas Indígenas; as Reservas Ecológicas e as Áreas de Proteção Especial.

Diante do exposto, entende-se que os espaços territoriais especialmente protegidos, sinônimos de áreas protegidas, englobariam todos os tipos de áreas com atributos ambientais e

culturais, ou ambos, que merecem proteção, com destaque para as unidades de conservação, estabelecidas pela Lei nº 9.985/00, e aquelas áreas protegidas determinadas pelo Código Florestal e por outras normas a exemplo das reservas legais, áreas de preservação permanente e os corredores ecológicos. Dessa forma, os espaços territoriais especialmente protegidos consistiriam no gênero do qual as unidades de conservação seriam uma de suas várias espécies.

O fato de inexistir norma específica para a proteção de outras espécies de áreas protegidas que não as contempladas no SNUC, não implica em exclusão do que pretendeu o Constituinte quando determinou que fossem tutelados os espaços territoriais especialmente protegidos. Certo é que a legislação infraconstitucional informe sobre as condições e limites para a proteção do que pretende a CF/88. Consequência é a possibilidade de se identificar, a partir dessa estrutura infraconstitucional, espécies de espaços territoriais especialmente protegidos, a exemplo do que fez o legislador nos arts. 7º e seguintes da Lei do SNUC.

2. OS CORREDORES ECOLÓGICOS ENQUANTO INSTRUMENTO PARA A CONEXÃO E AMPLIAÇÃO DOS ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS

2.1 IDENTIFICAÇÃO, ATRIBUTOS E FUNÇÕES DOS CORREDORES ECOLÓGICOS NO BRASIL

Uma das principais ameaças à biodiversidade é o aumento da fragmentação de ecossistemas naturais. Bensusan (2006) noticia esse cenário, afirmando que a fragmentação é um processo dinâmico composto de três componentes básicos, consubstanciados na fragmentação da paisagem de forma geral, na redução do tamanho dos remanescentes e no isolamento desses fragmentos.

No contexto da conservação biológica, a fragmentação de ecossistemas é definida como um desligamento não natural de amplas áreas em fragmentos espacialmente segregados, promovendo a redução dos tipos de habitat e a divisão daqueles remanescentes em unidades menores e isoladas (KORMAN, 2003).

Nessa perspectiva, Korman (2003) afirma que os corredores ecológicos são instrumentos capazes de minimizar essa fragmentação, uma vez que permitem aumentar a

conectividade entre áreas naturais remanescentes por meio da expansão e fortalecimento da rede de unidades de conservação públicas e de reservas privadas. Eles contribuem, ainda, para a recuperação de áreas degradadas, facilitam o planejamento, o controle e monitoramento das ações desenvolvidas pelo setor público e privado nas áreas de interstício¹ das unidades de conservação (BRASIL, 2001).

Infere-se com base na interpretação do conceito de corredores ecológicos, ofertado pela Lei nº 9.985/00, que os mesmos não se classificam como espécies de áreas protegidas estabelecidas por essa mesma lei, mas como meio utilizado para garantir a efetiva proteção dessas áreas.

Observa-se, ainda, que os corredores ecológicos estabelecidos pela Lei do SNUC devem, necessariamente, estabelecer a interligação de unidades de conservação. A citada lei, portanto, restringiu a formação de corredores à conectividade entre as categorias de unidade de conservação arroladas em seu texto.

Assim, entre os preceitos estabelecidos no art. 5º que regem o SNUC, observa-se a vontade do legislador em proteger grandes extensões de áreas, próximas ou contíguas, por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, incluindo, as suas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, de forma a agrupar as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

A relevância dos corredores ecológicos para a preservação dos recursos naturais é observada igualmente na Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, ao estabelecer, em seu art. 11, I, c, a vedação à supressão de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração quando, dentre outras hipóteses, os remanescentes, acima descritos, formarem corredores entre eles.

Estes corredores têm como função principal assegurar a manutenção dos recursos naturais existente nestes remanescentes de vegetação natural. Não obstante a norma utilize a

¹ Áreas de interstício são aquelas situadas entre as unidades de conservação e áreas indígenas, podendo pertencer ao domínio público ou privado. Nesse contexto, enquadram-se as demais áreas protegidas, tais como as áreas de preservação permanente, reservas legais, reservas particulares de patrimônio natural e áreas não protegidas.

RFID, São Paulo, v. 1, n. 1 p.57-78, ago.-dez. 2020

Todo conteúdo Revista Fronteiras Interdisciplinares do Direito está sob Licença Creative Commons CC -By 4.0

terminologia corredores entre remanescentes, observada sua função, infere-se tratar de corredores ecológicos.

Existe várias definições sobre corredores na literatura. Na década de 1920, os corredores eram definidos como rotas que aumentavam a propagação rápida e não seletiva da biota entre as regiões. Forman & Godron (1986) e Forman (1999) identificaram cerca de 19 variantes para o termo corredor, tais como: corredor reserva, corredor de conservação, corredor de dispersão, corredor de dispersão de fauna, corredor ecológico, corredor verde, corredor de hábitat, corredor de ligação, corredor ciliar, corredor de vida silvestre, corredor biológico.

Neste artigo, importa o conceito de Corredor Ecológico que, para Ayres (2005), representa uma área de extrema importância biológica, estabelecida por uma rede de unidades de conservação entremeadas por áreas com vários graus de ocupação humana e formas diversas de uso da terra, na qual o manejo é integrado para garantir a sobrevivência de todas as espécies, a manutenção de processos ecológicos e evolutivos e o desenvolvimento de uma economia regional forte, baseada no uso sustentável dos recursos naturais. O Instituto Chico Mendes observa, ainda, como objetivos adstritos aos corredores ecológicos permitir a dispersão de espécies, a recolonização de áreas degradadas, o fluxo gênico e a viabilidade de populações que demandam mais do que o território de uma unidade de conservação para sobreviver (ICMBio, n.p.).

Estruturados de forma a proteger os recursos naturais, promover o fluxo gênico entre fragmentos de vegetação e, conseqüentemente, auxiliar na manutenção da biodiversidade local e regional, os corredores ecológicos vêm sendo planejados em diferentes escalas.

Segundo Ayres (2005), a proteção da biodiversidade de maneira sistêmica e representativa não encontra proteção jurídica na atual rede de unidades de conservação, em parte devido à sua história e em parte por consequência da falta de informações fundamentais sobre as necessidades de espécies, populações e comunidades biológicas.

As constantes ameaças à integridade da biodiversidade impulsionaram o governo brasileiro a buscar a proteção do patrimônio ambiental pela conservação da biodiversidade das florestas tropicais brasileiras e pela integração das unidades de conservação públicas e

privadas, além da orientação e ordenação do uso dos recursos naturais em corredores ecológicos.

O programa piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7) é considerado um dos mais importantes instrumentos de cooperação internacional na área ambiental. Resulta do esforço comum dos países do Grupo dos Sete (G7), do governo brasileiro e da União Europeia, tendo o Banco Mundial como administrador dos recursos do Fundo Fiduciário para Florestas Tropicais (RFT) (BRASIL, 2001). O Decreto nº 563/92 instituiu o programa no país e orientou, desde então, parte das políticas públicas do governo brasileiro na defesa dos interesses consagrados.

O Programa previu a implantação dos Corredores Ecológicos em um de seus dois subprogramas. O Projeto Corredores Ecológicos (PCE) está inserido no contexto do subprograma estrutural de unidades de conservação e manejo de recursos naturais (BRASIL, 2001).

Os corredores criados no âmbito do PPG7, também denominados corredores de biodiversidade, se destacam por seu alcance. Englobam as unidades de conservação e demais áreas necessárias para constituir um espaço contínuo de planejamento, onde serão desenvolvidas estratégias de proteção da biodiversidade (GANEM, 2005), conectando áreas protegidas dentro dos biomas regionais (AYRES, 2005), compatibilizando a conservação da biodiversidade e a promoção do desenvolvimento socioeconômico, a partir de uma rede de áreas protegidas, permeadas por outras áreas, públicas ou privadas, com diferentes graus de ocupação e utilização (LEUZINGER, 2008).

Assim, a implementação do Projeto Corredores Ecológicos pretende alterar o atual paradigma da conservação da biodiversidade no Brasil, objetivando, não somente a gestão de áreas isoladas como as unidades de conservação, mas de cenários regionais, integrando todas as categorias de áreas protegidas, harmonizando áreas destinadas à produção e à conservação (BRASIL, 2001).

O PCE teve como objetivo contribuir para a conservação eficaz da biodiversidade brasileira, testando uma abordagem inovadora em dois dos biomas considerados de proteção prioritária no País: a Mata Atlântica e a Amazônia. Assim, foram selecionados como campo

inicial para a atuação do projeto: o Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA) e o Corredor Central da Amazônia (CCA).

Esclarece o Relatório de Avaliação Final do Projeto Corredores Ecológicos (2014) que o projeto é uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente desenvolvida em parceria com os Estados do Espírito Santo e Bahia, os quais compõem o CCMA, e o Estado do Amazonas, onde se situa o CCA.

Os corredores ecológicos do PCE englobam grandes extensões de ecossistemas florestais biologicamente prioritários, delimitados, em grande parte, por conjuntos de unidades de conservação, já existentes ou propostas, e pelas comunidades ecológicas que contém.

No âmbito do PCE os corredores ecológicos foram definidos como:

Áreas que contêm ecossistemas florestais biologicamente prioritários e viáveis para a conservação da biodiversidade, compostos por conjuntos de unidades de conservação, terras indígenas e áreas de interstícios. Sua função é propiciar uma proteção efetiva da natureza, reduzindo ou prevenindo a fragmentação das florestas existentes por meio da interligação entre diferentes modalidades de áreas protegidas e outros espaços com diferentes usos do solo (MMA, 2002/ BRASIL, s.d.).

Nos corredores, unidades de conservação federais, estaduais e municipais são gerenciadas de forma integrada com terras indígenas e áreas de interstício (áreas particulares, comunidades, cidades, assentamentos). Desta forma, pretende-se manter ou restaurar a conectividade da paisagem e facilitar o fluxo genético entre populações, aumentando as chances de sobrevivência, a longo prazo, das comunidades biológicas. Trata-se de uma proposta de gestão do território em escala regional destinada a contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Observa-se que a escala adotada para a implementação de um corredor deve, necessariamente, ser compatível com a finalidade de proteção que se pretende.

Esclarece Ganem (2005) que os diversos conceitos de corredores ecológicos poderiam ser reduzidos a dois principais, conforme a escala de abrangência: os que ligam unidades de conservação e são definidos pela Lei nº 9.985/00 e os que englobam as unidades de conservação e demais áreas necessárias para estabelecer um espaço contínuo de planejamento, onde as estratégias de proteção da biodiversidade serão desenvolvidas.

Ainda que escalas maiores de abrangência sejam as mais almeçadas ao planejar os corredores ecológicos, não se pode menosprezar o fato de que fragmentos de vegetação natural menores podem conter atributos ecológicos extraordinários. Tais fragmentos, se conectados a outras áreas, possuem maiores chances de representatividade e proteção dessas características do que se isolados.

As reservas legais estabelecidas pelo Código Florestal (Lei nº 12.651/12) são áreas localizadas no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa. Conclui-se que a proteção e a representatividade da biodiversidade, contida nessas áreas, aumentam se existir meio de conexão dessas com as áreas de preservação permanente, ou com outros fragmentos de vegetação natural localizados em seu entorno.

Corroborando com esse raciocínio, o art. 14, inciso III, do Código Florestal, ao compelir que a localização da área de reserva legal nas propriedades ou posses rurais, observe, dentre outros estudos e critérios, a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida, enfatizando, por conseguinte, para a importância de se proteger a biodiversidade, ao se promover a maior conexão possível entre as áreas de vegetação natural e a área selecionada para implementação da reserva legal.

Apesar de possuírem menor abrangência, os corredores ecológicos formados entre tais fragmentos de vegetação são necessários para a manutenção e proteção da biodiversidade existente nas inúmeras propriedades ou posses rurais do país.

Não obstante o conceito legal apresentado na Lei do SNUC restrinja a caracterização dos corredores ecológicos como conectores exclusivamente de unidades de conservação, inovou o Código Florestal ao reconhecer a importância do fluxo de genes e do movimento da biota entre quaisquer fragmentos de vegetação que possuam atributos ecológicos relevantes, ampliando, a criação e utilização de corredores ecológicos nas propriedades privadas das áreas rurais e no planejamento das áreas urbanas (meio ambiente artificial).

Dentre os corredores ecológicos que conectam unidades de conservação, estabelecidos pela Lei nº 9.985/00, destaca-se o Corredor Ecológico Paranã-Pireneus. “O projeto é resultado de um acordo de cooperação técnica entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA)”, implantado entre 2003 e 2006 (BRASIL, 2004).

O projeto foi executado no Planalto Central Brasileiro em uma área de aproximadamente 107.000 Km² do bioma Cerrado, considerada a savana mais rica em biodiversidade do mundo, contudo muito fragmentada pela ação do homem (BRASIL, 2004).

A área delimitada para implementação do corredor envolve parte dos estados de Goiás e Tocantins, totalizando 45 municípios inseridos em seu perímetro. A execução do projeto pelo IBAMA tem como objetivo contribuir para a efetiva conservação da biodiversidade, a partir de estudos e levantamentos do conceito de corredores ecológicos no Cerrado, adotando técnicas da biologia da conservação e formas de planejamento e gestão socioambiental de forma compartilhada e participativa (BRITO, 2006).

As ações do projeto convergiram para duas áreas de destaque: o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, declarado como Sítio do Patrimônio Mundial Natural, em 2001, e a Área de Proteção Ambiental Nascentes do Rio Vermelho.

2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A IMPLANTAÇÃO DOS CORREDORES ECOLÓGICOS

Estabelece o art. 27 da Lei nº 9.985/00 que cada unidade de conservação deve dispor de um plano de manejo que configura condição necessária para que qualquer atividade seja exercida nas unidades de conservação (SILVA, 2010).

O plano de manejo, definido no art. 2º, XVII, da Lei do SNUC é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação de estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

Esclarece ainda o art. 27, §1º, da Lei do SNUC que o plano de manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, quando existentes.

Infere-se, portanto, que a delimitação dos limites e os processos de criação e implantação de corredores ecológicos devem ser contemplados nas disposições do plano de manejo da referida categoria de unidade de conservação.

A estreita relação entre mosaico e corredores ecológicos merece ser brevemente abordada neste artigo. Segundo Rodrigues (2005), não raro, é possível observar sobreposição de unidades de conservação ou situações em que as unidades de conservação se conformam de forma contínua. Diante dessas situações, a Lei do SNUC trouxe a previsão do mosaico que permite a administração compartilhada como forma de garantir a integridade dos ecossistemas ali existentes.

Logo, entende-se por mosaico, conforme art. 26, da Lei do SNUC, a gestão integrada e participativa de um conjunto de Unidades de Conservação que estejam próximas, sobrepostas ou justapostas. Portanto, este instrumento de gestão integrada tem a finalidade de ampliar as ações de conservação para além dos limites das unidades de conservação, compatibilizando a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional (ICMBio, n.p.).

O Decreto nº 4.340/02 que regulamenta a Lei do SNUC, em seu art. 11, caput, dispõe que os corredores ecológicos, reconhecidos em ato do Ministério do Meio Ambiente, integram os mosaicos para fins de sua gestão. Citado artigo, em seu parágrafo único, esclarece, ainda, que na ausência do mosaico, o corredor ecológico que interliga unidades de conservação terá o mesmo tratamento da sua zona de amortecimento.

A zona de amortecimento, por sua vez, é conceituada no art. 2º, XVIII, da lei em comento, como o entorno da unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (BRASIL, 2000).

As zonas de amortecimento permitem absorver ou reduzir os efeitos de borda nas unidades de conservação. Assim, o alcance da delimitação da zona de amortecimento de uma

unidade de conservação deve ser compatível com o grau de proteção dos bens ambientais ali existentes e com as atividades desenvolvidas em seu entorno.

Farias e Ataíde (2021) explicam que as zonas de amortecimento não se confundem com as unidades de conservação, mas apenas como o zoneamento dessas, em que se podem estabelecer regramento às atividades econômicas. Para eles, o objeto de proteção de ambas é distinto; a unidade de conservação protege o meio ambiente de seu próprio território, enquanto a zona de amortecimento possui o objetivo de proteger o bioma constante na área de entorno daquela. Como parte acessória da respectiva unidade de conservação, a zona de amortecimento não possui existência per si. Portanto, os objetivos, a concepção e todos os seus elementos devem estar atrelados à unidade de conservação.

Nem todas as categorias de unidades de conservação estão obrigadas a possuir zona de amortecimento, conforme disposto no art. 25, da referida lei.

Ressalta-se que as normas específicas, regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos, de uma unidade de conservação, são estabelecidas pelo órgão responsável pela administração da unidade (art. 25, §1º, da Lei do SNUC). Acrescenta ainda o §2º, da aludida lei que, tanto os limites quanto as respectivas normas de que trata o art. 25, em seu §1º, poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente (BRASIL, 2000).

Resta claro, portanto, que os limites dos processos de criação e implantação de corredores ecológicos, interligando unidades de conservação, serão estabelecidos no plano de manejo da referida categoria de unidade.

3. NECESSÁRIO AVANÇO NORMATIVO COMO CONDIÇÃO PARA MELHOR IMPLANTAÇÃO DOS CORREDORES ECOLÓGICOS NO BRASIL

A interpretação sistêmica de normas, que sirvam à efetiva proteção de um bem jurídico fundamental como é o meio ambiente, depende, necessariamente, da organização de textos normativos que absorvam o conhecimento científico que melhor indiquem os meios adequados de proteção.

Em parte, a Lei do SNUC, especialmente o seu art 27, dificulta a melhor apuração técnica para a implantação dos corredores ecológicos no Brasil, se considerados os fins constitucionais previstos no art. 225 da CF/88, quanto à criação e conservação das áreas protegidas (BRASIL, 2000).

O condicionamento da proteção das áreas constitucionais destacadas no art. 225 da CF/88 e, particularmente, das áreas descritas na Lei do SNUC, a um plano de manejo é, sem dúvida, aspecto relevante para preservação e conservação dos recursos naturais e, ainda, para a integração econômica e social das comunidades vizinhas, conforme orientação do §1º do art. 27, da Lei do SNUC (BRASIL, 2000). Contudo, há que se ponderar não somente sobre o processo de criação desses espaços mas, sobretudo, sobre a sua efetividade, ou seja, o “grau de realização, dentro das práticas sociais, das regras anunciadas pelo direito” (ARNAUD, 1999). É necessário mensurar o alcance da efetiva proteção da biodiversidade nesses espaços de forma a permitir, se for o caso, corrigir as deficiências verificadas nas normas ambientais atuais.

Para Antunes (1996), o plano de manejo corresponde à materialização concreta das unidades de conservação, as quais não passariam de meras abstrações sem sua existência. Milaré (2020, p. 1523) ressalta, também, que a lei atribui ao plano de manejo ações de amplo alcance, revestindo-o de duplo caráter: preventivo e normativo.

Assevera Machado (2007, p. 812) que “o plano de manejo, na prática, será a lei interna das unidades de conservação”.

O plano de manejo, estudo de fundamental importância como se nota, exige rigor técnico de execução e, essencialmente, deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, quando existentes:

§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (BRASIL, 2000).

Merece destaque, também, a percepção do legislador sobre a importância de se garantir a participação da população residente, diretamente interessada na elaboração, atualização e implementação do plano de manejo de algumas categorias de unidades de conservação.

A participação da população, com objetivo de proteger e conservar o meio ambiente, segundo Machado (2007), insere-se num quadro mais amplo considerando os interesses difusos e coletivos da sociedade. Corrobora ainda, nesse sentido, a Declaração do Rio de Janeiro, da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, de 1992: “Art. 10. O melhor modo de tratar as questões do meio ambiente é assegurando a participação de todos os cidadãos envolvidos, no nível pertinente” (RIO DE JANEIRO, 1992).

O legislador estabeleceu prazo de cinco anos a partir da data de criação da unidade de conservação para a elaboração do seu plano de manejo (art. 27, §3º, da Lei do SNUC).

A temporalidade é igualmente tratada no art. 14 do Decreto nº 4.340/02, que regulamenta artigos da Lei do SNUC e estabelece prazo de cento e oitenta dias a partir da sua publicação para apresentação do roteiro metodológico básico para a elaboração dos Planos de Manejo das diferentes categorias de unidades de conservação, uniformizando conceitos e metodologias, fixando diretrizes para o diagnóstico da unidade, zoneamento, programas de manejo, prazos de avaliação e de revisão e fases de implementação.

Inova o legislador quando busca normatizar aspectos técnicos para a elaboração dos planos de manejo, delimitando prazos, uniformizando conceitos e metodologias fundamentais para a adequada proteção dos espaços protegidos.

Contudo, apesar dos avanços contidos na Lei nº 9.985/00 e, de igual forma, no seu decreto regulamentador, esforços ainda devem existir para assegurar maior efetividade de proteção para as áreas ambientais de interesse constitucional.

Observa-se, mesmo diante do limite temporal de cinco anos imposto pelo legislador no art. 27, §3º, da Lei nº 9.985/00, que desde sua vigência um grande número de unidades de conservação foi criado, porém, várias delas, ainda permanecem sem seus respectivos planos de manejo.

A denominação “Parques de papel” é utilizada para caracterizar unidades de conservação criadas e não implantadas efetivamente, Antunes (2019) explica que as mesmas limitam-se a ser declarações retóricas de um suposto compromisso estatal com a proteção ambiental.

Segundo o autor, a criação dessas unidades somente se justifica “quando os ganhos ambientais superam os custos resultantes da medida, do contrário estaremos atuando no campo simbólico e sem qualquer consequência prática para a proteção ambiental”; e, finaliza, no que diz respeito às unidades de conservação, “o grande desafio para a sociedade e o estado brasileiro é a transformação das UCs existentes em organismos vivos, com regularização fundiária, planos de manejo e sustentabilidade econômica e ambiental”.

Justifica-se, pois, repensar a legislação no sentido de se adotar a flexibilidade entre prazos mínimos e máximos, conforme a necessidade e atributos da área a ser protegida.

Assim, parece essencial reavaliar a imposição de prazo único, previsto tanto no art. 27, da Lei do SNUC, para a elaboração de plano de manejo, de unidades de conservação com peculiaridades distintas, quanto no Decreto nº 4.340/02 que delegou, aos órgãos executores do SNUC, a obrigatoriedade de elaboração de roteiro metodológico básico para orientar a preparação dos planos de manejo das distintas categorias de unidades de conservação. O legislador deve buscar a justa compatibilização entre o prazo de elaboração e a complexidade das características inerentes à área da unidade de conservação, objeto de proteção, observando a importância do teor disposto no plano de manejo para a efetiva tutela do bem ambiental que se pretende.

Com relação aos corredores ecológicos, entende-se que os mesmos caracterizam-se como instrumentos imprescindíveis para conectar e ampliar as áreas protegidas, independente de sua extensão, de forma a permitir maior proteção para a expressiva biodiversidade existente no País. Nítida, dessa forma, a característica inerente aos corredores ecológicos de, em especial, proteger os recursos naturais e auxiliar no fluxo gênico, merecendo, portanto, tratamento similar ao das áreas constitucionalmente protegidas.

Por fim, é certo que o objetivo maior do constituinte foi assegurar a tutela constitucional das áreas protegidas do art. 225 e, como claramente demonstrado, os corredores ecológicos são instrumentos fundamentais nesse processo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inexistência no ordenamento jurídico de orientação infraconstitucional, capaz de traduzir a essência das políticas nacional e internacional sobre a adequada implantação dos corredores ecológicos como instrumento ambiental de tutela, resulta em incerteza para a efetiva proteção das áreas ambientais constitucionalmente tuteladas.

Indispensável a construção de um sistema normativo que oriente políticas adequadas de implantação dos corredores ecológicos. Além da complexidade terminológica, que dificulta a implantação dos corredores no Brasil, a legislação ambiental apresenta como principal óbice ser insatisfatória para garantir a efetiva implantação desses, conforme o plano de manejo legalmente exigido para a unidade de conservação e seu entorno.

Portanto, merecem aperfeiçoamento normativo, em virtude dos efeitos que podem ocasionar, os seguintes aspectos observados nesse artigo: a metodologia empregada, respeitando os parâmetros legais para a elaboração do plano de manejo; a adequação dos prazos para elaboração dos roteiros metodológicos básicos, orientadores dos planos de manejo, bem como do prazo previsto para elaboração do plano de manejo exigido para todas as categorias de unidades de conservação; e, finalmente, a garantia de participação dos interessados, nesse caso, a população direta e indiretamente afetada na elaboração, atualização e implementação do plano de manejo de todas as categorias de unidades de conservação do SNUC.

A continuidade das incertezas referentes aos aspectos supracitados ameaça a adequada implantação dos corredores ecológicos e, sobretudo, os princípios constitucionais do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e da sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1996.

ANTUNES, Paulo de Bessa. Parques de papel. *Direito Ambiental.Com*. 2019. Disponível em: <https://direitoambiental.com/parques-de-papel/> Acesso em: 17 jan. 2022.

ARNAUD, André-Jean. *O Direito entre Modernidade e Globalização*: Lições Filosóficas do Direito e do Estado. Trad. Patríce Charles Wuillaume. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.

AYRES, José Marcio et al. *Os corredores ecológicos das florestas tropicais do Brasil*. Belém, PA: Sociedade Civil Mamirauá, 2005.

BENJAMIN, Antônio Herman (Org). *Direito Ambiental das áreas protegidas*: o regime jurídico das unidades de conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

BENSUSAN, Nurit. *Conservação da biodiversidade em áreas protegidas*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 563, de 5 de junho de 1992*. Institui o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil e cria a Comissão de Coordenação. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/113485/decreto-563-92> Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993*. Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d750.htm Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002*. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. *Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965*. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm Acesso em: 07 jan. 2022.

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: 07 jan. 2022.

BRASIL. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. *Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006*. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. *Lei nº 12.651, de 25 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: 10 jan. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Corredores ecológicos no PPG-7*. CT/PNUD. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Projeto Corredores Ecológicos – PCE*. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/programas-e-projetos/projeto-corredores-ecologicos.html> Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Corredor ecológico Paranã-Pirineus é tema de seminário*, 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/corredor-ecologico-paranapirineus-e-tema-de-seminario> Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB)*. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biodiversidade/conven%C3%A7%C3%A3o-da-diversidade-biol%C3%B3gica.html> Acesso em: 09 jan. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Mosaicos e Corredores Ecológicos*. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/mosaicosecorredoresecologicos> Acesso em: 17 jan. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. *Relatório de Gestão 2014*. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/exercicio-2014/relatorio-gestao-sbf.pdf> Acesso em: 17 jan. 2022.

BRASIL. *Resolução Conama nº 9, de 24 de outubro de 1996*. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/1996_Res_CONAMA_9.pdf Acesso em: 07 jan. 2022.

BRITO, Francisco. *Corredores Ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas*. Florianópolis: Ed. UFSC, 2006.

DEUS, Maria Cristina de. *Tutela da Flora: em face do direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2003.

FARIAS, Talden; ATAÍDE, Pedro. A zona de amortecimento de Unidades de Conservação. *Revista Consultor Jurídico*, 10 abr. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-abr-10/ambiente-juridicozonaamortecimento-unidades-conservacao> Acesso em: 17 jan. 2022.

GANEM, Roseli Senna. *Corredores Ecológicos*. Estudo elaborado no âmbito do curso de doutorado, do Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da Universidade de Brasília, como trabalho final da Disciplina Socioeconomia do Meio Ambiente. Brasília, 2005.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis. *Ecossistemas brasileiros: estudo de representatividade ecológica nos biomas brasileiros*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/> Acesso em: 07 jan. 2022.

IBAMA. *O estado da biodiversidade*. 2002. Disponível em: <http://ibama2.ibama.gov.br/cnia2/download/publicacoes/geobr/Livro/cap2/biodiversidade.pdf> Acesso em: 07 jan. 2022.

KORMAN, Vânia. *Proposta de integração das glebas do Parque Estadual de Vassununga (Santa Rita do Passa Quatro, SP)*. 2003. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

LEUZINGER, Márcia Diegues. Natureza e Cultura: criação de unidades de conservação de proteção integral e domínio público habitadas por populações tradicionais. *Revista de direito Ambiental*, RDA nº 52, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 15 ed. São Paulo: Ed. Malheiros, 2007.

MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco*. 5. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2007.

MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 12. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2020.

Revista Fronteiras Interdisciplinares do Direito

Interdisciplinary Boundaries of Law Journal

MILARÉ, Édis; BENJAMIN, Antonio Herman V. *Estudo prévio de impacto ambiental*: teoria prática e legislação. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. Disponível em: <<http://www.prr5.mpf.gov.br/nid/0nid0442.htm>>. Acesso em: 07 jan. 2022.

ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1988.

RIO DE JANEIRO. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, jun. 1992. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf Acesso em: 07 jan. 2022.

RODRIGUES, José Eduardo Ramos. *Sistema Nacional de Unidades de Conservação*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2005.

SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 8. ed. São Paulo: Ed. Malheiros, 2010.