

**Bruna Nascimento de Vasconcellos
Danúbia da Costa Teixeira**

USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA ANÁLISE E MAPEAMENTO DE CORREDORES ECOLÓGICOS



científica digital



CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA

Barueri - São Paulo - Brasil
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

Diagramação e Arte Edição © 2025 Científica Digital
Equipe Editorial Texto © 2025 Os Autores
Imagens da Capa 1ª Edição - 2025
Adobe Stock - 2025 Acesso Livre - Open Access

© COPYRIGHT DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. Esta obra foi licenciada com uma Licença de Atribuição Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou em partes, desde que seja citada a fonte, com os créditos atribuídos aos autores e obrigatoriamente no formato Acesso Livre (Open Access) e sem a possibilidade de alteração de nenhuma forma. É proibida a catalogação em plataformas com acesso restrito e/ou com fins comerciais.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

V331 Vasconcellos, Bruna Nascimento de.
Uso de geotecnologias para análise e mapeamento de corredores ecológicos / Bruna Nascimento de Vasconcellos, Danúbia da Costa Teixeira. – Barueri-SP: Científica Digital, 2025.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui Bibliografia
ISBN 978-65-83998-64-4
DOI 10.37885/978-65-83998-64-4

1. Geotecnologias. I. Vasconcellos, Bruna Nascimento de. II. Teixeira, Danúbia da Costa.
III. Título.

CDD 634

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Geotecnologias

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2025

Bruna Nascimento de Vasconcellos
Danúbia da Costa Teixeira

Uso de Geotecnologias para Análise e Mapeamento de Corredores Ecológicos

1ª EDIÇÃO



científica digital

2025 - BARUERI - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Prof^a. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Prof^a. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Prof^a. Dra. Clara Mockdece Neves
Prof^a. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Prof^a. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Prof^a. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Prof^a. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Prof^a. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Prof^a. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes

Prof. Dr. Humberto Costa
Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Prof^a. Dra. Maria Cristina Zago
Prof^a. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Prof^a. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Prof^a. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wesley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial e Revisados por Pares Externos (Peer Review), sendo indicados para publicação.

Nota: Esta é uma produção independente, tornando-se uma obra com reservas de direitos autorais para os autores. Alguns textos podem ser derivados de outros trabalhos já apresentados ou defendidos, todavia, os autores foram instruídos ao cuidado com o autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo é exclusiva dos autores, não representando, necessariamente, a opinião da editora, tampouco dos organizadores, revisores e membros do Conselho Editorial.

RESUMO

A expansão das áreas urbanas transforma a paisagem natural, causando perda e fragmentação de habitats, o que contribui para a extinção de espécies e compromete a biodiversidade global. O crescimento das cidades afeta regiões com alta concentração de espécies endêmicas, muitas localizadas em hotspots de biodiversidade. A Ecologia de Paisagens oferece bases para diagnosticar e planejar o uso e ocupação da terra, utilizando geotecnologias como SIG e sensoriamento remoto para orientar a conservação. Este estudo tem como objetivo apresentar a importância do uso de geotecnologias para análise e mapeamento de corredores ecológicos. Para isso, foram analisados diversos trabalhos científicos que abordam esses aspectos. A pesquisa foi elaborada com base em uma revisão bibliográfica de artigos científicos e outras fontes relevantes sobre o tema. O uso de geotecnologias, como o sensoriamento remoto e os SIGs, facilita a análise e o planejamento dos corredores ecológicos, identificando áreas prioritárias para a conectividade ecológica. O geoprocessamento permite analisar dados espaciais para o mapeamento e criação de corredores ecológicos, auxiliando na preservação da biodiversidade. Além disso, o WebGIS facilita o monitoramento dos corredores, avaliando sua efetividade e as mudanças no uso da terra ao longo do tempo. O mapeamento integrativo de dados, que combina informações ambientais e socioeconômicas, é essencial para o planejamento eficaz, garantindo a continuidade ecológica e aumentando a resiliência dos ecossistemas, além de promover o engajamento da comunidade, pesquisadores e poder público na gestão ambiental.

Palavras-chave: Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Sistemas de Informações Geográficas, Métricas de Paisagem.

ÍNDICE

RESUMO	5
1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA.....	8
3 DISCUSSÃO	8
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

A expansão das áreas urbanas transforma a paisagem natural, levando à perda e fragmentação de habitats, fatores diretamente ligados à extinção local de espécies. O crescimento acelerado das cidades e da população urbana tem atingido níveis sem precedentes, estendendo-se sobre regiões de grande riqueza biológica, onde há alta concentração de espécies endêmicas. Muitas dessas áreas incluem *hotspots* de biodiversidade, ecossistemas de extrema importância para a manutenção da vida no planeta. Esse avanço descontrolado representa uma ameaça significativa não apenas para a fauna e flora locais, mas também para a estabilidade ecológica global, comprometendo a diversidade biológica e os serviços ecossistêmicos essenciais (PEDRAS *et al.*, 2021).

Montezuma (2018) destaca que a Ecologia de Paisagens fornece bases teóricas e metodológicas para diagnosticar e propor formas de uso e ocupação do solo, orientadas pelo planejamento territorial. Essa abordagem permite uma escala de ação mais detalhada, reduzindo riscos e vulnerabilidades. Além disso, o uso de ferramentas computacionais, como as geotecnologias, possibilitam a representação espacial de tais análises, auxiliando na tomada de decisões para o planejamento do uso e ocupação da terra.

Considerando a limitação dos recursos naturais disponíveis, é essencial concentrar esforços na priorização das ações voltadas à proteção da biodiversidade. Para que o planejamento do uso do solo em paisagens fragmentadas se torne uma estratégia eficaz de conservação, é fundamental, em primeiro lugar, compreender as condições originais do meio, um diagnóstico essencial para prever sua dinâmica. O planejamento deve enfatizar a adoção de técnicas que garantam a preservação das áreas mais vulneráveis, a estabilidade e a manutenção das funções de cada ambiente, além de promover a conectividade, reduzindo os impactos da fragmentação dos ecossistemas (Muchailh *et al.*, 2010).

A criação de áreas protegidas tem sido uma das principais estratégias para conter a redução dos habitats naturais. No entanto, apenas as unidades de conservação não garantem a preservação da biodiversidade, exigindo medidas complementares dentro e fora dessas áreas. Nesse contexto, os Corredores Ecológicos surgem como uma iniciativa adotada no Brasil para manter e restaurar processos naturais essenciais à biodiversidade, de forma que, esses corredores

são definidos com base em critérios como a presença de espécies-chave e a conectividade entre áreas protegidas, favorecendo a sobrevivência de populações isoladas ao longo do tempo (MUSSI *et al.*, 2011).

Dada a necessidade de preservação destas áreas, as geotecnologias desempenham um papel fundamental na criação e gestão de corredores ecológicos, pois possibilitam uma análise detalhada das paisagens naturais e auxiliam na tomada de decisões estratégicas para a conservação da biodiversidade.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta revisão bibliográfica sobre a importância do geoprocessamento aplicado na análise de corredores ecológicos e métricas de paisagem, a pesquisa foi elaborada com base em artigos científicos previamente publicados, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de cursos e livros. Para a seleção dos artigos, foram utilizados portais de busca renomados como Science Direct, Web of Science, Elsevier e Google Acadêmico, que oferecem uma amostra robusta da literatura científica e publicações pertinentes ao tema. O período de estudo das publicações revisadas foi focado em artigos mais recentes, com o intuito de incorporar as discussões mais atuais sobre o assunto. No entanto, também foram incluídas referências mais antigas que, apesar de não atualizadas, constituem a base conceitual fundamental para a compreensão do tema. A seleção inicial dos artigos foi feita com base nos títulos e resumos, buscando identificar aqueles que se relacionavam diretamente com o tema em análise, na sequência, os documentos foram lidos na íntegra para construção do presente estudo.

3 DISCUSSÃO

Análise de métricas da paisagem

A análise ambiental da paisagem, fundamentada nos princípios da ecologia de paisagens, é essencial para compreender as interações entre os elementos naturais e os impactos das transformações provocadas por atividades humanas, como a urbanização. O conceito de paisagem como um mosaico heterogêneo,

composto por uma matriz, manchas e corredores, foi amplamente desenvolvido por Troll (1939), conforme analisa Andrade (2024).

A questão ambiental, traduzida nas mudanças climáticas, na falta de planejamento urbano, no desmatamento, degradação e remoção de Áreas de Preservação Permanente (APPs), dentre outras análises, demonstra a complexidade e a multidisciplinaridade envolvida na Preservação Ambiental. Observa-se a necessidade de conciliar o desenvolvimento econômico com ações que propiciem um meio ambiente ecologicamente equilibrado (CIBILS, 2024).

Corredores ecológicos são estruturas lineares na paisagem que conectam fragmentos de habitat que, de outra forma, estariam isolados. Essas faixas estreitas de vegetação desempenham um papel fundamental na manutenção da biodiversidade em ambientes fragmentados, pois favorecem o fluxo de espécies entre áreas com populações pequenas e possibilitam o estabelecimento de metapopulações. Além disso, os corredores podem ampliar o tamanho e a viabilidade das populações, facilitar a recolonização de espécies em declínio e reduzir impactos ambientais no entorno das áreas protegidas. Outros benefícios incluem a mitigação da erosão causada por vento e água, a melhoria da qualidade dos recursos hídricos ao reduzir a entrada de poluentes e o aumento do valor estético da paisagem (ARONSON *et al.* 2017, BRANDT, 2021).

Logo, a criação e a manutenção de corredores ecológicos são estratégias amplamente adotadas para minimizar os efeitos da fragmentação dos habitats. A longo prazo, sua existência contribui para a conectividade entre fragmentos e favorece o fluxo gênico entre populações, promovendo a resiliência dos ecossistemas.

Aplicação de geotecnologias na análise de corredores ecológicos

Corredores ecológicos, segundo a definição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), são áreas de ecossistemas naturais ou seminaturais que conectam Unidades de Conservação (UCs). Sua função é viabilizar o fluxo genético e o deslocamento da biota, promovendo a dispersão de espécies, a recolonização de áreas degradadas e a manutenção de populações que necessitam de espaços maiores do que os das unidades isoladas para sua sobrevivência (BRASIL, 2000).

As geotecnologias, que englobam ferramentas como sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas (SIG), têm sido amplamente utilizadas na análise e delimitação de corredores ecológicos. Esses corredores são essenciais para conectar fragmentos de habitats, permitindo o fluxo gênico e contribuindo para a conservação da biodiversidade.

Sensoriamento Remoto

Segundo Jensen (2009), o sensoriamento remoto é a prática de obter informações sobre objetos ou áreas da superfície terrestre sem que haja contato físico direto, utilizando sensores que captam a radiação eletromagnética refletida ou emitida por esses alvos. Essa técnica envolve a aquisição, processamento e interpretação de dados obtidos por sensores instalados em plataformas como satélites, aeronaves e drones.

O sensoriamento remoto tem se mostrado uma ferramenta altamente eficiente para a análise de corredores ecológicos e métricas da paisagem. A utilização de imagens de satélite em estudos ambientais apresenta uma alta eficácia na obtenção de dados sobre o uso e cobertura da terra (PARANHOS FILHO *et al.*, 2008).

Além disso, atualmente existe uma vasta opções de imagens de satélite, desde as imagens gratuitas, como é o caso das imagens dos satélites Landsat e Sentinel, no que se refere às imagens comerciais, tem-se sensores que possuem uma escala temporal diária, como é o caso das imagens Planet. A combinação desses dados com conceitos da ecologia da paisagem auxilia no planejamento ambiental, reduzindo custos e tempo na obtenção de informações sobre os impactos no ecossistema. Tecnologias como drones e imagens de alta resolução ajudam a acompanhar mudanças na vegetação, impactos ambientais e possíveis ameaças, como o desmatamento e a expansão urbana.

Em cenários de paisagens fragmentadas, torna-se fundamental identificar as Áreas de Preservação Permanente (APPs), os quais a legislação ambiental brasileira considera como áreas protegidas, com ou sem vegetação nativa, cuja função ambiental é conservar os recursos hídricos, a biodiversidade e a proteção do solo, entre outros aspectos. A regulamentação das APPs é estabelecida pelas resoluções CONAMA nº 302 e nº 303, ambas de maio de 2002 (CONAMA, 2002a; CONAMA, 2002b). Através do sensoriamento remoto e do uso de imagens de

satélite, é possível identificar áreas fragmentadas e potenciais corredores ecológicos que possam conectar fragmentos de vegetação nativa.

O uso de tecnologias avançadas, como o LiDAR (Light Detection and Ranging), tem se mostrado eficaz na obtenção de dados tridimensionais da estrutura da vegetação, permitindo uma análise mais detalhada da complexidade estrutural dos habitats e auxiliando na avaliação da conectividade dos corredores ecológicos.

Sistemas de Informações Geográficas (SIGs)

Um Sistema de Informações Geográficas (SIG) é uma tecnologia composta por hardware, software, dados espaciais e usuários, utilizada para a captura, armazenamento, manipulação, análise e visualização de dados georreferenciados. Segundo Longley *et al.* (2015), um SIG permite a integração e interpretação de informações espaciais, possibilitando a tomada de decisão em diversas áreas, como planejamento urbano, meio ambiente, gestão de recursos naturais e transporte.

Burrough e McDonnell (1998), consideram que um SIG difere de outros sistemas de informação devido à sua capacidade de lidar com dados espaciais, que incluem atributos geográficos associados a coordenadas específicas da superfície terrestre. Essa característica possibilita a criação de mapas temáticos, modelagem de fenômenos espaciais e análise de padrões geográficos

O uso de SIG permite modelar a conectividade entre habitats, ajudando a definir trajetos mais eficientes para a movimentação de espécies e a redução do isolamento populacional. Com o auxílio do geoprocessamento, gestores ambientais e pesquisadores podem tomar decisões embasadas em análises espaciais, garantindo maior eficácia na implementação e manutenção dos corredores ecológicos.

Geoprocessamento

O geoprocessamento é um conjunto de técnicas e ferramentas computacionais utilizadas para a coleta, armazenamento, processamento, análise e visualização de dados geográficos. Ele permite a manipulação de informações espaciais para auxiliar na tomada de decisões em diversas áreas, como planejamento urbano, meio ambiente, agronegócio e recursos hídricos. O geoprocessamento faz uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), sensoriamento remoto e modelagem

espacial para representar e interpretar fenômenos geoespaciais (CÂMARA & MEDEIROS, 1998).

Estudo científico realizado por Kageyama *et al.* (2013), apresenta uma análise sobre a aplicação de geotecnologias, especialmente o geoprocessamento, no mapeamento e identificação de corredores ecológicos no estado de São Paulo. O estudo explora como as ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e o uso de dados espaciais podem ser aplicados para a delimitação de corredores que conectam áreas de preservação ambiental, possibilitando a conectividade ecológica entre fragmentos de vegetação nativa.

Além disso, o artigo científico discute a importância da criação de corredores ecológicos para a conservação da biodiversidade e a mitigação dos efeitos da fragmentação dos habitats naturais. Os pesquisadores utilizaram diferentes camadas de informações geoespaciais, como dados sobre uso da terra, vegetação, hidrografia e fragmentos de habitats, para criar modelos e definir possíveis corredores ecológicos. O artigo conclui que o geoprocessamento é uma ferramenta eficaz para apoiar o planejamento ambiental e a preservação de ecossistemas no estado de São Paulo, oferecendo suporte para políticas de conservação e restauração ecológica.

Criação de um banco de dados geoespacial

A utilização de bancos de dados geoespaciais é fundamental no mapeamento de corredores ecológicos, pois permite a integração e análise de informações espaciais essenciais para a conservação da biodiversidade. Esses bancos de dados facilitam a identificação de áreas prioritárias para a conectividade entre fragmentos de habitats, auxiliando na mitigação dos efeitos da fragmentação florestal.

De acordo com Oliveira *et al.* (2023), a implementação de corredores ecológicos é uma estratégia eficaz para atenuar os impactos ambientais negativos decorrentes da fragmentação florestal. A revisão bibliográfica sistemática conduzida pelos autores destaca a importância do uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e suas extensões na elaboração desses corredores, evidenciando a necessidade de bancos de dados geoespaciais robustos para análises precisas e eficientes.

Além disso, a criação de bancos de dados sobre corredores ecológicos, incluindo informações sobre fauna, flora e populações locais, é essencial para o uso sustentável dos recursos naturais e o ordenamento do solo. Essa abordagem integradora na gestão de paisagens fragmentadas contribui para a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais e para a conservação ambiental.

WebGIS

O WebGIS é um sistema de informações geográficas que permite ao usuário consultar informações espaciais e tabulares de modo interativo, por meio da manipulação de diferentes níveis de informação (camadas), de acordo com seus interesses e necessidades. Os portais WebGIS permitem o compartilhamento e implementação de dados geográficos, tais como mapeamentos vetoriais por camadas, imagens de satélite, fotografias aéreas, mapas temáticos, informações tabulares, modelos digitais de elevação, pontos de interesse, entre outros. Logo, os usuários podem consultar temas de seu interesse para o apoio em estudos, monitoramento, pesquisas e projetos, obtendo informações atualizadas sobre determinada área (WEBER, 2019).

O uso de um sistema WebGIS no monitoramento de corredores ecológicos permite acompanhar a biodiversidade e as mudanças no uso da terra ao longo do tempo. Isso ajuda a avaliar a efetividade dos corredores para a conservação da fauna e flora e a identificar ameaças ambientais, como desmatamento e ocupação indevida.

Mapeamento integrativo de dados

O mapeamento integrativo de dados é fundamental para a análise de corredores ecológicos, pois permite uma abordagem mais abrangente e precisa na identificação e planejamento dessas áreas. Algumas das principais razões para sua importância incluem:

- 1. Integração de múltiplas fontes de dados** – Permite combinar informações de sensoriamento remoto, geoprocessamento, biodiversidade, uso do solo e aspectos socioeconômicos para uma visão mais

completa. Além disso, o cruzamento desses dados com variáveis ambientais (altitude, temperatura, umidade) permite que seja possível entender padrões ecológicos.

2. **Identificação de áreas prioritárias** – Auxilia na definição de locais estratégicos para conectar fragmentos de habitats, garantindo a continuidade ecológica e a dispersão de espécies.
3. **Apoio à tomada de decisão** – Fornece embasamento técnico e científico para políticas de conservação, restauração ecológica e desenvolvimento sustentável.
4. **Monitoramento da efetividade dos corredores** – Permite avaliar a funcionalidade dos corredores ao longo do tempo, analisando o fluxo gênico, a movimentação de espécies e a qualidade ambiental.
5. **Redução da fragmentação do habitat** – Ajuda a mitigar os impactos da fragmentação, promovendo conectividade entre áreas naturais e aumentando a resiliência dos ecossistemas.
6. **Melhoria na resiliência ecológica** – Facilita a adaptação dos ecossistemas às mudanças climáticas e pressões antrópicas, garantindo maior estabilidade ambiental.
7. **Engajamento da comunidade e gestores** – Permite a inclusão de diferentes atores (governos, ONGs, comunidades locais, empresas) na gestão ambiental, promovendo maior eficácia na implementação dos corredores ecológicos.

Ao integrar e analisar dados de diversas fontes de geotecnologias, o mapeamento integrativo contribui significativamente para a conservação da biodiversidade e o planejamento territorial sustentável. Além disso, integração de dados de diferentes sensores (como ópticos, radar, LiDAR) pode proporcionar uma visão mais completa e precisa de uma área, já que cada tipo de dado tem suas vantagens em determinadas condições (por exemplo, radiação solar intensa pode prejudicar imagens ópticas, mas radares podem captar dados em condições climáticas adversas).

Dados combinados permitem o monitoramento de mudanças da paisagem com maior acurácia. Além disso, o mapeamento integrativo reduz custos e aumenta a eficiência, pois permite que diferentes tipos de dados sejam analisados em conjunto, sem a necessidade de coleta de dados físicos ou visitas ao campo em grande escala (GONÇALVES *et al.*, 2020)

No que se refere ao uso de geotecnologias para análise e mapeamento de corredores ecológicos, tem-se uma vasta opções de tipos de dados e métodos para acompanhar a biodiversidade e as mudanças no uso da terra ao longo do tempo, monitorando a fauna e flora e as principais mudanças na paisagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de corredores ecológicos, essencial para a preservação da biodiversidade e mitigação dos efeitos da fragmentação ambiental, é um desafio que se beneficia enormemente do uso de geotecnologias avançadas, como o sensoriamento remoto, sistemas de informações geográficas (SIG) e geoprocessamento. Essas ferramentas permitem uma análise precisa e eficaz, oferecendo um vasto conjunto de dados para planejar, monitorar e avaliar a conectividade entre áreas protegidas e fragmentos de habitats naturais.

O sensoriamento remoto tem se mostrado essencial para obter informações sobre o uso da terra e a cobertura vegetal, facilitando a identificação de áreas prioritárias para a implementação de corredores ecológicos. As imagens de satélite, combinadas com dados de alta resolução de drones e sensores como o LiDAR, fornecem uma visão detalhada da paisagem, permitindo a análise da estrutura da vegetação e a identificação de ameaças ambientais, como desmatamento e expansão urbana. Esses dados são fundamentais para garantir a eficácia dos corredores ecológicos, especialmente em paisagens fragmentadas, onde a conectividade entre habitats é crucial para a sobrevivência das espécies.

Além disso, os sistemas de informações geográficas (SIG) possibilitam o processamento e a visualização de dados espaciais, facilitando a modelagem da conectividade entre os habitats. O uso de SIG no mapeamento de corredores ecológicos permite criar mapas temáticos e modelos preditivos, ajudando na tomada de decisões informadas sobre a criação e gestão dessas áreas. O geoprocessamento,

ao integrar diferentes fontes de dados, oferece um panorama abrangente, essencial para a identificação de áreas prioritárias e a definição de estratégias para a restauração de ecossistemas.

A utilização de bancos de dados geoespaciais também é um componente essencial nesse processo, pois permite o armazenamento e a análise integrada de dados sobre fauna, flora e aspectos ambientais. Isso facilita a avaliação contínua da eficácia dos corredores ecológicos, possibilitando ajustes e melhorias nas políticas de conservação e restauração. O mapeamento integrativo de dados, ao combinar diferentes tipos de informações, aumenta a precisão das análises e reduz os custos operacionais, já que a coleta de dados no campo é minimizada.

Em conclusão, o uso de geotecnologias para o planejamento e monitoramento de corredores ecológicos é uma estratégia indispensável para a conservação ambiental. Essas tecnologias oferecem uma forma eficiente e econômica de monitorar as mudanças na paisagem, analisar a conectividade ecológica e tomar decisões que promovam a conservação da biodiversidade, mitigando os impactos da fragmentação e fortalecendo a resiliência dos ecossistemas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, David Abreu. Uso e ocupação do solo em corredor ecológico entre o Alto Ribeirão e o Manguezal da Tapera (Florianópolis – SC). 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Sanitária e Ambiental) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024. 60 p.

ARONSON, Myla F. J. et al. Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management. *Frontiers in Ecology and the Environment*, v. 15, n. 4, p. 189–196, 2017.

BRANDT, Leonardo Antônio da Silva. Modelagem de corredores ecológicos para diferentes grupos funcionais em Belo Horizonte: o papel da morfologia urbana. 2021. Dissertação (Mestrado em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. 106 p.

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. Diário Oficial da União, Brasília, 19 jul. 2000.

BURROUGH, Paul; McDONNELL, Rachel. Principles of geographical information systems. Oxford: Oxford University Press, 1998.

CÂMARA, Gilberto; MEDEIROS, Carlos; DAVID, George. Geoprocessamento: uma abordagem de uso nas ciências ambientais. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1998.

CIBILS, Patricia Maldaner. **Negócio jurídico processual ambiental: diálogo, sustentabilidade e desenvolvimento**. 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2024. 220 p.

CONAMA. **Resolução nº 302, de 20 de março de 2002**. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente. Diário Oficial da União, Brasília, n. 90, Seção 1, p. 67–68, 13 maio 2002a.

CONAMA. **Resolução nº 303, de 20 de março de 2002**. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente. Diário Oficial da União, Brasília, n. 90, Seção 1, p. 68, 13 maio 2002b.

KAGEYAMA, Paulo Yoshiaki et al. **Uso de geotecnologias no mapeamento de corredores ecológicos: um estudo no estado de São Paulo**. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 65, n. 2, p. 195–210, 2013.

MONTEZUMA, Rita de Cássia. **Ecologia de paisagens: subsídios para legislação municipal e gestão participativa**. In: TARDIN, Raquel Hemerly (org.). *Análise, ordenação e projeto da paisagem: uma abordagem sistêmica*. Rio de Janeiro: RioBooks/PROURB, 2018.

MUCHAILH, Mariese Cargnin et al. **Metodologia de planejamento de paisagens fragmentadas visando a formação de corredores ecológicos**. *Floresta*, Curitiba, v. 40, n. 1, p. 147–162, 2010.

MUSSI, Rafael Magno Guimarães; BOHRER, Cláudio Belmonte de Athayde. **O corredor ecológico do muriqui: uso de geoprocessamento e sensoriamento remoto para delimitação e mapeamento do uso e cobertura do solo do corredor**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO – SBSR, 15., 2011, Curitiba. *Anais [...]*. Curitiba: INPE, 2011. p. 3190.

OLIVEIRA, Renan Angrizani de et al. **Levantamento dos métodos de elaboração de corredores ecológicos utilizando SIG: uma revisão bibliográfica sistemática**. *Novos Cadernos NAEA*, Belém, v. 26, n. 2, p. 325–346, 2023.

PARANHOS FILHO, Antônio Conceição. **Sensoriamento remoto ambiental aplicado: introdução às geotecnologias: material didático**. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2008. p. 103–140.

PEDRAS, Andrea Baran Villela; COELHO, Raquel Hemerly Tardin; LOUZADA, Marco Aurélio Passos. **Métricas de paisagem e sistema de espaços livres: subsídios para a conservação da biodiversidade e a estruturação da expansão urbana**. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL – PLURIS, 9., 2021. *Anais [...]*. 2021.

TROLL, Carl. **Landscape ecology**. Delf: UNESCO, 1966. 23 p.

WEBER, Markus. **Mapeamento ambiental integrado: práticas em ecologia da paisagem**. Curitiba: Editora Appris, 2019.



científica digital



VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

