

## A ECONOMIA DA LOCALIZAÇÃO E DO ESPAÇO: URBANIZAÇÃO NO SUL DA ÁSIA

### *THE ECONOMICS OF LOCATION AND SPACE: URBANISATION IN SOUTH ASIA*

Artigo recebido em: 10/10/2023

Artigo aceito em: 08/11/2024

**José Noronha Rodrigues\***

\* Universidade dos Açores (UAç), Ponta Delgada, Portugal  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1743791393493658>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7729-4954>  
[jose.n.rodrigues@uac.pt](mailto:jose.n.rodrigues@uac.pt)

**Sumanta Bhattacharya\*\***

\*\* Maulana Abul Kalam Azad University of Technology (MAKAUT), Kolkata, Índia  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2563-2787>  
[sumanta.21394@gmail.com](mailto:sumanta.21394@gmail.com)

**Dora Cristina Ribeiro Cabete de Noronha Rodrigues\***

\* Universidade dos Açores (UAç), Ponta Delgada, Portugal  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9510360416673270>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0117-8818>  
[dora.cr.rodrigues@uac.pt](mailto:dora.cr.rodrigues@uac.pt)

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

#### **Resumo**

Este artigo analisa os efeitos da economia da localização e do espaço, em particular, a urbanização no Sul da Ásia. O potencial da urbanização é utilizado como termo comparativo para integrar as nações mais prósperas, industrializadas e com melhor padrão de vida. O objetivo é demonstrar o impacto da urbanização, das mudanças climáticas e da biodiversidade urbana na sustentabilidade, assim como suas consequências nos subúrbios e periferias das grandes cidades. Os objetivos do desenvolvimento urbano sustentável e da economia verde são semelhantes, razão

#### **Abstract**

*This article analyses the effects of the economics of location and space, in particular urbanisation in South Asia. The potential of urbanisation is used as a comparative term to join the more prosperous, industrialised nations with better living standards. The aim is to demonstrate the impact of urbanisation, climate change and urban biodiversity on sustainability, as well as their consequences in the suburbs and peripheries of large cities. The objectives of sustainable urban development and the green economy are similar, which is why the rapid urbanisation taking place in South Asia has brought to light the*



pela qual a rápida urbanização que ocorre no Sul da Ásia trouxe à tona a importância das infraestruturas verdes urbanas e da economia verde no que se refere à promoção da sustentabilidade em longo prazo e à resolução de problemas ambientais, sociais e econômicos. A pesquisa baseia-se em levantamento bibliográfico e documental, além de algumas disposições normativas. Conclui-se que é fundamental planejar as cidades e construir comunidades sustentáveis, de modo a minimizar o impacto da urbanização na sustentabilidade ambiental, social, econômico-financeira e, em particular, na qualidade de vida das populações.

**Palavras-chave:** economia da localização; impacto; ODS; Sul da Ásia; urbanização

*importance of urban green infrastructure and the green economy in terms of promoting long-term sustainability and solving environmental, social and economic problems. The research makes use of bibliographical and documentary research, as well as some normative provisions. It concludes that it is essential to plan cities and build sustainable communities in order to minimise the impact of urbanisation on environmental, social, economic and financial sustainability and, in particular, on people's quality of life.*

**Keywords:** impact; locatization economy; SDG; South Asia; urbanization.

## Introdução

Este artigo analisa os efeitos da economia da localização e do espaço, particularmente a urbanização no sul da Ásia e seu profundo impacto no ambiente e na economia. A economia da localização permite estudar como o espaço pode desempenhar um papel ou influenciar a tomada de decisões a fim de obter os melhores ou diferentes benefícios. Para garantir a expansão sustentável das cidades, é essencial proteger o ambiente, a sociedade e a economia. O rápido crescimento das cidades no sul da Ásia enfatizou a importância de implementar uma infraestrutura verde e uma economia verde para responder às preocupações ambientais e garantir a prosperidade das cidades em longo prazo.

O plano de economia azul visa reorientar os países do sul da Ásia para a utilização de suas capacidades oceânicas e comércio com parceiros regionais, promovendo gestão portuária sustentável, logística simplificada e a redução das emissões do transporte marítimo. A economia azul urbana expande as atividades econômicas para além dos setores tradicionais, proporcionando oportunidades de emprego e promovendo o uso sustentável dos recursos, benefícios justos e a preservação dos ecossistemas costeiros e marinhos.

Uma das mudanças mais significativas do século 21 será a rápida urbanização. A expectativa é que a população mundial aumente em 2,5 bilhões de pessoas

nos próximos 30 anos, com a maioria residindo nas cidades, exigindo a utilização de ecossistemas urbanos e biodiversidade para se adaptar e mitigar as mudanças climáticas. A urbanização é um desafio significativo, pois muitas vezes resulta na destruição de ecossistemas naturais. Portanto, é essencial que todos os projetos de desenvolvimento urbano sejam submetidos a avaliações de impacto ambiental completas, no intuito de avaliar seus efeitos potenciais no ecossistema e na fauna local.

A conservação da biodiversidade se beneficiará muito com o envolvimento ativo das comunidades locais, partes interessadas e profissionais que podem fornecer orientação, melhorar a compreensão do problema e promover um senso de responsabilidade. A proteção da importância ecológica e ambiental das cidades pode ser alcançada a partir da aplicação de legislação rigorosa e de mecanismos de governança eficientes.

## 1 Desenvolvimento urbano sustentável e economia verde

Os objetivos do desenvolvimento urbano sustentável e da economia verde são semelhantes: promover a sustentabilidade de longo prazo nas áreas urbanas, abordando as preocupações ambientais, sociais e econômicas. O desenvolvimento urbano sustentável é uma abordagem de planejamento, design e gestão urbana que prioriza a proteção ambiental, a coesão social e o florescimento econômico. O objetivo é garantir que as gerações futuras sejam capazes de atender às próprias necessidades sem sacrificar as atuais (Sawyer, 2011).

Componentes importantes do planejamento urbano ecológico incluem:

- a) Conservação dos recursos naturais, redução de resíduos, uso de fontes alternativas de energia e adaptação às mudanças climáticas fazem parte da sustentabilidade ambiental. Salienta o valor de proteger e melhorar os ecossistemas urbanos e recursos naturais. O objetivo do desenvolvimento urbano sustentável é construir cidades onde todos tenham acesso justo e equitativo a recursos essenciais, incluindo moradia, saúde, educação e transporte.
- b) Inclusão social: para melhorar a qualidade de vida de pessoas de todas as origens socioeconômicas, defende moradias mais acessíveis, locais públicos e envolvimento da comunidade. Uma economia próspera e diversificada é um componente essencial de todo plano de desenvolvimento urbano sustentável. Energia renovável, eficiência energética, transporte sustentável e gestão de resíduos são apenas algumas das indústrias que se beneficiam dessa política. É preciso haver um equilíbrio entre o crescimento econômico e a proteção do planeta e de sua população.

- c) Planejamento e design integrados: este método considera a interdependência de diferentes sistemas e setores no planejamento e design urbano. Prioriza a infraestrutura sustentável e ecológica, o desenvolvimento compacto e de uso misto e, ainda, a proteção de locais históricos e artefatos culturais. O termo “economia verde” é comumente utilizado para descrever um sistema econômico que enfatiza a responsabilidade ambiental, a conservação de recursos e o crescimento de baixo carbono. Procura substituir indústrias convencionais poluentes e intensivas em recursos por outras mais ecológicas e éticas. Entre os aspectos mais importantes da economia verde, ela defende o uso de fontes alternativas de energia, incluindo energia solar, eólica e hidrelétrica, a fim de diminuir a demanda por combustíveis fósseis. Incentivam-se tecnologias mais limpas, métodos de funcionamento mais energeticamente eficientes e procedimentos de manufatura mais ecológicos (Kamble, 2020).

Ao fazer melhor uso de materiais, reciclagem e tecnologias de geração de energia a partir de resíduos, a economia verde busca reduzir o consumo de recursos e a produção de resíduos. Ideias da economia circular, como durabilidade de construção, reparabilidade e reciclagem no design de produtos, são enfatizadas. A economia verde cria perspectivas de emprego em áreas como energia renovável, eficiência energética, agricultura sustentável, gestão de resíduos e infraestrutura verde, entre outras.

- d) Empregos verdes e desenvolvimento de habilidades: uma força de trabalho qualificada e familiarizada com métodos e ferramentas ecológicos é essencial. Práticas empresariais sustentáveis são incentivadas na economia verde por meio de processos de mercado, regulamentação e incentivos (International Labour Office, 2015). Precificação de carbono, subsídios de energia renovável, incentivos fiscais para projetos verdes e iniciativas de rotulagem de produtos são bons exemplos. Cidades podem fazer a transição para padrões de desenvolvimento mais sustentáveis e resilientes com o apoio de sinergias criadas pela combinação do desenvolvimento urbano sustentável com a economia verde. Cidades podem se tornar centros de inovação, melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos e ajudar a alcançar as metas globais de sustentabilidade adotando práticas ecológicas, incentivando a inclusão social e buscando oportunidades econômicas, como se pode ver na Figura 1:



**Figura 1.** Economia verde e crescimento verde no sul da Ásia.

Fonte: elaborada pelos autores.

Dado que a maioria dos humanos agora chama as áreas metropolitanas de lar, os defensores do desenvolvimento sustentável (DS) passaram a enfatizar a necessidade de infraestrutura verde urbana (IVU) como um componente crucial do planejamento urbano. A IVU de uma cidade é composta por vários tipos distintos de sistemas interconectados. A IVU conta com a presença da natureza em uma variedade de formas (p. ex., praças urbanas, ruas arborizadas, parques e jardins hortícolas) para alcançar seus objetivos. São os mesmos elementos que dão forma aos ecossistemas naturais, permitindo-lhes realizar atividades biológicas e, por extensão, fornecer serviços ecossistêmicos (SE) (Štrbac *et al.*, 2023). A ocupação e o uso de ecossistemas naturais para fins urbanos, bem como o desenho e a construção de IVU focadas no urbano, adicionam componentes

artificiais à IVU. Consequentemente, os serviços recreativos melhoram ao passo que os serviços regulatórios diminuem, ambos ligados ao sucesso e às restrições dos processos biológicos naturais. Ao fornecer SE e evitar desserviços, a IVU traz importante contribuição para a sustentabilidade urbana.

Os residentes de uma cidade somente podem colher os benefícios da IVU se os vários locais estiverem interligados. A infraestrutura da IVU e sua dispersão por toda a área urbana são uma parte crucial do desenho da cidade. Quando as cidades se expandem, muitas vezes enfrentam um conflito entre preservar áreas naturais e desenvolvê-las para uso humano. A perda de SE ocorre em conjunto com uma expansão nas condições de vida urbana para os humanos quando mais e mais áreas naturais são urbanizadas. O desenvolvimento e a manutenção de infraestrutura verde urbana sustentável – incluindo sua proteção e restauração – surgiram como princípios fundamentais de qualquer plano abrangente e praticável de sustentabilidade urbana, graças, em grande parte, à crescente conscientização sobre o DS. As áreas urbanas estão cada vez mais preocupadas em contribuir para a sustentabilidade, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e melhorando a qualidade de vida de seus residentes (Hanna; Comín, 2021). Uma das dificuldades mais comuns para que áreas metropolitanas ajudem a alcançar esses objetivos é estabelecer uma IVU bem estruturada.

A rápida urbanização observada no sul da Ásia trouxe à tona a importância da infraestrutura verde urbana, bem como da economia verde, em termos de promoção da sustentabilidade e resolução de problemas ambientais. A provisão de *habitats* naturais por infraestrutura verde urbana para espécies endêmicas de plantas e animais contribui para a conservação da renomada diversidade biológica do sul da Ásia. Mesmo em áreas com alta densidade populacional, ajuda a manter o equilíbrio ecológico e garantir a sobrevivência de uma vasta variedade de espécies vegetais e animais. Quanto à regulação climática, cidades com mais espaços verdes demonstraram ter níveis mais baixos de poluição do ar e uma atenuação da ilha de calor urbana. Árvores e outras formas de vegetação são benéficas para cidades localizadas em climas quentes porque fornecem sombra, o que ajuda a baixar as temperaturas e moderar os microclimas locais. A infraestrutura verde urbana ajuda a regular o fluxo de águas pluviais, absorvendo a precipitação e reduzindo a chance de inundações. Tal aspecto é conhecido como gerenciamento de águas pluviais. O acúmulo de precipitação e a subsequente filtragem dessa água em áreas úmidas urbanas, telhados verdes e pavimentos permeáveis podem melhorar a qualidade da água e, ao mesmo tempo, aliviar a pressão sobre os sistemas de drenagem (Hachoumi *et al.*, 2021).

O acesso mais fácil a parques e outras áreas verdes pode ter um impacto benéfico na saúde e no bem-estar da população em geral. Sabe-se que indivíduos que passam tempo em parques urbanos e outras áreas recreativas veem melhorias em sua saúde mental e física como resultado direto de sua participação nessas atividades. O objetivo do movimento economia verde no sul da Ásia é incentivar o crescimento econômico sustentável, a criação de novas oportunidades de emprego e o uso mais eficaz dos recursos disponíveis. A Terra é salva por meio da implementação de práticas ecológicas, incluindo energia renovável, eficiência energética e outras iniciativas semelhantes. Entre os componentes essenciais da economia verde regional estão os seguintes (Kumar; Majid, 2020):

- Energia renovável: solar, eólica, hidrelétrica e biomassa têm um grande potencial no sul da Ásia. A promoção do uso de energia renovável na economia verde tem vários objetivos em mente, incluindo reduzir a dependência de combustíveis fósseis, melhorar a segurança energética e mitigar as consequências das mudanças climáticas. Como o setor agrícola no sul da Ásia contribui significativamente para a economia da região, é essencial que os agricultores daquela região empreguem práticas agrícolas sustentáveis. Práticas econômicas menos prejudiciais ao meio ambiente, como agricultura orgânica, conservação da água e agroecologia, estão recebendo maior apoio e atenção. Seu objetivo é aumentar a segurança alimentar e, ao mesmo tempo, reduzir a quantidade de danos causados ao meio ambiente (Triyana; Li, 2022).
- Gestão de resíduos: aumento da quantidade de resíduos produzidos nas cidades do sul da Ásia como resultado direto da crescente urbanização (Singh, 2020). A reciclagem, a geração de energia a partir de resíduos e a compostagem são atividades que devem ser apoiadas para cumprir os objetivos da economia verde, que são diminuir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários e estimular o desenvolvimento de uma economia circular. A economia verde cria novas oportunidades de emprego e impulsiona a criação de *startups*. Treinamento e capacitação devem ter prioridade máxima em uma variedade de empreendimentos ecologicamente conscientes, incluindo, mas não se limitando a transporte sustentável, gerenciamento de resíduos, energia renovável e eficiência energética. O conceito de desenvolver práticas de planejamento urbano ecológicas está intimamente ligado à economia verde. Incentiva o uso de práticas de construção ecológicas, infraestrutura que economiza energia, opções de transporte ecológico e a introdução de espaços verdes em áreas urbanas. A importância da infraestrutura verde urbana, bem como da economia verde, vem recebendo crescente reconhecimento dos governos, instituições e

habitantes dos países do sul da Ásia. Ambientes corporativos verdes vêm sendo promovidos, o desenvolvimento urbano sustentável vem sendo impulsionado, investimentos vêm sendo feitos em iniciativas que usam fontes de energia renováveis, espaços verdes vêm sendo protegidos e mais espaços verdes vêm sendo preservados. Esses projetos têm como principal objetivo desenvolver áreas urbanas da região que sejam menos nocivas ao ambiente, mais resistentes aos efeitos das mudanças climáticas e mais acolhedoras (Sturiale; Scuderi, 2019).

## 2 Economia azul urbana e desenvolvimento urbano

Durante décadas, a alteração dos padrões geopolíticos no sul da Ásia forneceu um ponto de apoio para ameaças clássicas e não tradicionais. Uma solidariedade mais sólida no sul da Ásia foi gerada por estratégias de desenvolvimento de ponta após o surto de COVID-19, a recente crise geoeconômica no Sri Lanka e a conflagração EUA-China sobre Taiwan. A introdução de laços econômicos azuis no sul da Ásia pode abrir caminho a uma cooperação lucrativa e duradoura entre os países (Roy, 2022).

Os países do sul da Ásia precisam se reorientar sob o plano de economia azul para que possam usar suas crescentes capacidades oceânicas com parceiros regionais cooperativos em um mundo onde as preocupações territoriais e fronteiriças estão aumentando. Tome-se como exemplo Bangladesh, um país litorâneo que efetivamente capitalizou a Baía de Bengala para seu próprio crescimento econômico e o desenvolvimento de seus ativos marítimos e oceânicos. Sagar Mala, uma iniciativa indiana, tem objetivo semelhante: usar os 111 rios do país para transportar mercadorias e pessoas entre a costa e o interior da Índia. A proximidade do Sri Lanka com as principais rotas marítimas estimulou o renascimento da manufatura e a expansão das instalações portuárias. O sul da Ásia goza de benefícios geográficos ao longo de suas costas, mas também enfrenta várias dificuldades. Os países da região enfrentam desafios significativos de poluição, perda de *habitat*, degradação da biodiversidade, pirataria, crime internacional e mudanças climáticas, além de tensões geopolíticas (Finnigan, 2019).

Aproveitar o potencial dos recursos costeiros e marinhos nas áreas metropolitanas é fundamental para a noção de economia azul urbana, que visa promover a sustentabilidade e o desenvolvimento econômico. A economia azul urbana apresenta potencial e desafios para as nações do sul da Ásia, dados os muitos países da região com extensas costas (Roy, 2019).

Manguezais, recifes de coral, estuários e pesca são apenas alguns dos *habitats*

costeiros no sul da Ásia que fornecem serviços ecossistêmicos vitais. Turismo, armazenamento de carbono, produção de alimentos e defesa costeira são apenas alguns dos muitos benefícios que esses ecossistemas proporcionam. As economias azuis urbanas visam gerenciar e conservar de maneira sustentável esses recursos, em razão de seu valor intrínseco. Muitos países do sul da Ásia dependem fortemente da indústria pesqueira para sua economia, pois ela fornece empregos e alimentos. A implementação de limites de captura, a promoção de táticas de pesca responsável e o apoio aos pescadores de pequena escala são exemplos de práticas de pesca sustentáveis enfatizadas pela economia azul urbana. A crescente procura por frutos do mar também pode ser satisfeita a partir da expansão das operações de aquicultura nas regiões costeiras urbanas, como a piscicultura e a criação de camarões (Hilmi *et al.*, 2023). O turismo e a recreação ao longo da costa do sul da Ásia são grandes indústrias, contribuindo para o PIB da região e criando novas possibilidades de emprego. A economia azul urbana prioriza a conservação dos ecossistemas costeiros, a implementação de práticas turísticas ecológicas e a participação dos residentes no crescimento econômico relacionado ao turismo. Esportes aquáticos, limpeza de praias e projetos de ecoturismo são apenas algumas das atividades de lazer que se beneficiam dessa política.

O comércio e a atividade econômica no sul da Ásia dependem fortemente dos portos e do transporte marítimo da região. A gestão portuária sustentável, logística simplificada e a redução das emissões do transporte marítimo são componentes valiosos da economia azul urbana. Uma indústria marítima sustentável pode ser promovida pela implementação de estratégias, incluindo iniciativas portuárias verdes, uso de combustíveis mais limpos e construção de infraestrutura de conectividade intermodal. As costas do sul da Ásia estão em risco por causa das consequências das mudanças climáticas como aumento do nível do mar, tempestades e erosão, destacando a importância da resiliência e adaptação costeira. A economia azul urbana combina o planejamento costeiro e o desenvolvimento de infraestruturas com estratégias de resiliência e adaptação climáticas. Restauração de manguezais, limpeza de praias e métodos de gerenciamento da zona costeira são exemplos de soluções ecológicas que podem ser utilizadas para fortalecer e proteger os centros metropolitanos (Chen *et al.*, 2022).

A economia azul urbana promove a investigação acadêmica e o avanço tecnológico nas indústrias marítima e costeira. Isso inclui incentivar o crescimento da biotecnologia azul e fontes renováveis de energia oceânica, como parques eólicos marítimos e energia das ondas, bem como apoiar sistemas de vigilância oceânica e a proteção da biodiversidade marinha. Os governos, comunidades e partes

interessadas do sul da Ásia estão começando a compreender como a economia azul urbana pode promover a sustentabilidade costeira, o crescimento econômico e a resiliência. Beneficiar-se da economia azul urbana no sul da Ásia requer estratégias e esforços que encontrem um equilíbrio entre a atividade comercial, a preservação dos ecossistemas costeiros e o bem-estar dos residentes locais, como se pode ver na Figura 2:



**Figura 2.** Economia azul urbana sustentável no sul da Ásia.  
Fonte: elaborada pelos autores.

### 3 Economia azul urbana e crescimento do setor econômico

A economia azul urbana expande as atividades econômicas para além dos setores tradicionais, proporcionando potencial diversificação econômica. Pesca, aquicultura, turismo costeiro, transporte marítimo, energia renovável

e biotecnologia marinha são apenas algumas das indústrias que se beneficiam dessa política. Oportunidades de emprego podem ser geradas pela economia azul urbana. A pesca, a aquicultura, o turismo e o desenvolvimento de energias renováveis exigem uma grande variedade de trabalhadores, desde aqueles não qualificados até especialistas altamente treinados. O crescimento dessas indústrias pode elevar o nível de vida nas zonas urbanas, criando novos postos de trabalho e novas fontes de renda (Juneja, 2021). A economia azul urbana promove a resolução criativa de problemas e a criação de *startups*. Incentiva a investigação e a implementação de estratégias inovadoras para maximizar a utilização dos recursos costeiros e marinhos. Como resultado, um ambiente empresarial próspero que gira em torno da atividade econômica azul pode florescer. PMEs beneficiam-se muito com isso. A construção de portos, marinas, instalações de processamento de pescado, infraestrutura de turismo costeiro e instalações de energia renovável é frequentemente necessária para o crescimento da economia azul urbana. Esses desenvolvimentos de infraestrutura ajudam as indústrias de construção e desenvolvimento, o que, por sua vez, ajuda a economia a prosperar. O potencial de comércio internacional e exportação pode ser aumentado por meio da economia azul urbana. Produtos feitos de pesca, aquicultura, processamento de frutos do mar e turismo marítimo podem ser exportados para os mercados doméstico e internacional, impulsionando as economias e trazendo a tão necessária moeda estrangeira. Produtos e serviços com valor agregado são ativamente apoiados pela economia azul urbana. Atividades de valor agregado e geradoras de renda – incluindo processamento de frutos do mar, cadeias de valor da aquicultura, biotecnologia marinha e experiências de ecoturismo – encaixam-se nessa categoria. À medida que a economia azul urbana se expande, ela apresenta uma série de perspectivas financeiras e investimento promissoras. Cada vez mais, bancos, investidores e instituições financeiras estão apostando nos setores econômicos azuis e estão fornecendo financiamento, investimento e serviços financeiros para promover seu crescimento. Isso ajuda o setor corporativo a se expandir e melhora as condições para empreendimentos econômicos azuis. A economia azul urbana é uma força motriz no desenvolvimento sustentável e no aumento da resiliência. Os setores econômicos azuis auxiliam no crescimento econômico de longo prazo, na conservação ambiental e na resistência aos efeitos das mudanças climáticas, adotando práticas sustentáveis e incorporando métodos de adaptação e mitigação das mudanças climáticas. O uso sustentável dos recursos, os benefícios justos e a preservação dos ecossistemas costeiros e marinhos somente podem ser alcançados com mecanismos, regulamentos e políticas de governança bem elaborados que

acompanhem a expansão da economia azul urbana. Isso assegurará o crescimento e a prosperidade contínuos da economia azul e o valor agregado à economia em seu conjunto (Kituyi, 2020).

#### **4 Desenvolvimento urbano, planejamento urbano e seu impacto no ambiente e na biodiversidade**

Uma das mudanças mais significativas do século 21 será a urbanização da população mundial, que deve chegar a 2,5 bilhões de pessoas nos próximos 30 anos. Urbanização rápida, que frequentemente vem com a perda de ecossistemas naturais, será necessária para abrigar esses novos cidadãos. Este é um problema para o planejamento urbano ecológico em um momento em que a biodiversidade em todo o mundo corre grave perigo (Simkin *et al.*, 2022).

Essa taxa de extinção sem precedentes afeta mais de três quartos das espécies da Terra. As espécies de insetos foram mal estudadas, apesar de sua importância crucial nos ecossistemas e, por extensão, no bem-estar humano, ao passo que as avaliações de mamíferos, pássaros e anfíbios se tornaram cada vez mais populares entre os cientistas. O declínio da biodiversidade de insetos foi registrado em todo o mundo, especialmente no Reino Unido e em outros países europeus. Quatro causas principais foram sugeridas. A perda e fragmentação de *habitat* causada pelo homem, seguida por poluição, fatores biológicos e mudanças climáticas, são vistas como as principais causas da perda global de biodiversidade. Alterações de comportamento têm um impacto semelhante na extinção de espécies de mamíferos e aves (Mollashahi; Szymura, 2021).

Quase todas as facetas das mudanças climáticas colocam em risco os ecossistemas urbanos, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos essenciais que estes fornecem à saúde e à felicidade dos moradores urbanos. As criaturas que compõem os ecossistemas urbanos já sentem esses efeitos. A função dos ecossistemas urbanos e da biodiversidade em ajudar as cidades a se adaptar e mitigar os efeitos das mudanças climáticas vem crescendo em importância. Resultados mais resilientes, sustentáveis e habitáveis para cidades e regiões metropolitanas podem ser alcançados utilizando a biodiversidade urbana e os ecossistemas como opções de adaptação e mitigação. Será necessário melhorar o planejamento urbano e regional, a política, a governança e a cooperação multissetorial para conservar, restaurar e aumentar os ecossistemas urbanos diante das crescentes pressões climáticas e não climáticas do desenvolvimento urbano. Para se adaptar e mitigar efetivamente os efeitos das mudanças climáticas, as cidades precisam

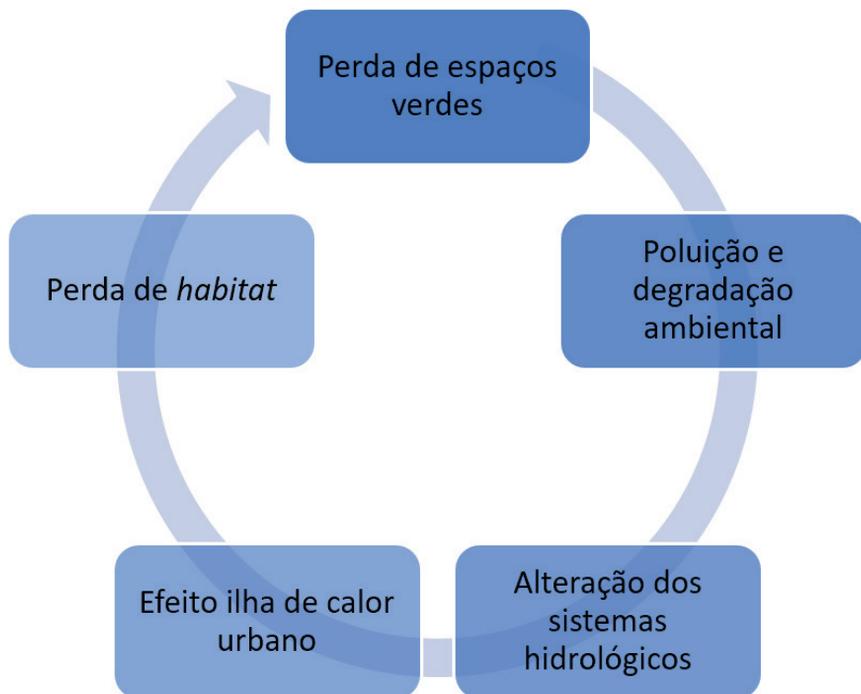
adotar uma abordagem sistêmica e de longo prazo. Os serviços ecossistêmicos urbanos e periurbanos (UES) desempenham um papel importante nas estratégias ecológicas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas nas cidades, e devem ser cuidadosamente gerenciados para continuar trazendo benefícios ambientais essenciais nas próximas décadas. Por meio de planejamento e gestão colaborativos de cidades e regiões para soluções ecológicas, o planejamento baseado em ecossistemas pode melhorar as conexões entre ecossistemas urbanos, periurbanos e rurais.

A fim de incorporar o valor monetário da biodiversidade urbana e dos serviços ecossistêmicos no planejamento e na tomada de decisões relacionados à resiliência urbana e à sustentabilidade, é necessário quantificar essas vantagens. Os valores monetários e não monetários da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, como seus vínculos com a saúde física e mental e a justiça social no acesso aos recursos, devem ser considerados nessas vantagens (McPhearson *et al.*, 2018).

Efeitos significativos sobre o meio ambiente e a biodiversidade são causados pelo desenvolvimento e pelo planejamento urbano. O modo como as áreas urbanas são planejadas, construídas e administradas pode acelerar o declínio dos ecossistemas naturais ou a perda de biodiversidade. Ecossistemas naturais, como bosques, pântanos e pastagens, são frequentemente destruídos ou fragmentados pela construção de cidades e pela infraestrutura que as acompanha. Os ecossistemas são desequilibrados e as paisagens naturais são fragmentadas como resultado da perda de *habitat*, levando ao isolamento de espécies vegetais e animais (UNEP, 2023). A capacidade das espécies de se dispersar e a estabilidade dos sistemas ecológicos estão ameaçadas pela fragmentação. Parques, jardins e florestas urbanas são apenas alguns dos espaços verdes que podem desaparecer ou se fragmentar como resultado da urbanização. Esses parques e jardins são vitais para a sobrevivência da vida vegetal e animal nativa, porque oferecem comida, abrigo e oportunidades de reprodução. A destruição de áreas naturais causa perda de biodiversidade e pode perturbar os ecossistemas locais, o que pode levar à extinção de algumas espécies. A poluição do ar por veículos e indústria, a poluição da água pelo escoamento de águas pluviais, a gestão inadequada de resíduos e a poluição sonora são apenas alguns exemplos da poluição e degradação ambiental causadas pela expansão urbana. Degradação dos ecossistemas, diminuição da qualidade da água, danos a espécies vulneráveis e efeitos no sucesso reprodutivo são apenas algumas das maneiras pelas quais a poluição reduz a biodiversidade. A urbanização frequentemente requer a modificação dos recursos hídricos naturais, incluindo rios, córregos e pântanos. A perda de zonas úmidas e o aumento da frequência com que ocorrem inundações

são consequências da construção generalizada de superfícies impermeáveis, como estradas e prédios. Essas mudanças podem afetar as populações de peixes e outros organismos aquáticos (Alikhani; Nummi; Ojala, 2022).

O desenvolvimento urbano tem o potencial de importar e espalhar involuntariamente espécies invasoras de plantas e animais. Essas espécies invasoras geralmente perturbam as interações ecológicas ao competir com as espécies nativas por recursos. Elas representam uma ameaça aos ecossistemas naturais, haja vista seu potencial de modificar *habitats* e diminuir a biodiversidade. O efeito da ilha de calor urbana faz que as cidades sejam mais quentes do que as áreas imediatamente a seu redor. Grandes quantidades de superfícies impermeáveis, menos cobertura vegetal e maior uso de energia desempenham um papel nisso. Os intervalos e comportamentos das espécies podem mudar, os *habitats* podem se tornar menos adequados, e organismos mais estressados podem perecer se as temperaturas subirem. O objetivo do planejamento urbano sustentável é reduzir os efeitos prejudiciais da urbanização sobre os recursos naturais e as populações animais. Inclui táticas como proteger e melhorar a biodiversidade urbana usando recursos de infraestrutura verde, incluindo parques, telhados verdes e bosques urbanos (Sturiale; Scuderi, 2019). A expansão urbana pode ser mitigada, e os ecossistemas naturais, protegidos pela adoção de padrões de desenvolvimento compactos de uso misto. A redução das emissões de gases de efeito estufa e da poluição do ar pode ser alcançada a partir da adoção de edifícios energeticamente eficientes, energia renovável e transporte sustentável. Proteger a qualidade da água, instalando tecnologias de gerenciamento de águas pluviais que simulam processos hidrológicos naturais. Planejar o uso do solo considerando a biodiversidade, enfatizando a seleção e preservação das principais zonas ecológicas e áreas de passagem da vida selvagem (Zhang, 2021). Incorporar o conhecimento das comunidades locais sobre os ecossistemas nos processos de planejamento urbano por meio do envolvimento ativo dessas comunidades. O design urbano sustentável visa diminuir o impacto humano no ambiente, preservar a biodiversidade e construir paisagens urbanas mais resilientes e agradáveis. A infraestrutura urbana verde e a preservação da biodiversidade são essenciais para a realização dos ODS com o aumento da migração rural-urbana no sul da Ásia, como se pode ver na Figura 3:



**Figura 3.** Impacto da rápida urbanização na biodiversidade e no ecossistema.  
Fonte: elaborada pelos autores.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) podem ser auxiliados pela construção e pela manutenção de florestas urbanas na região do sul da Ásia. Existem várias maneiras pelas quais as florestas urbanas ajudam a tornar as cidades e vilas mais sustentáveis. Elas reduzem a poluição e aumentam os níveis de oxigênio no ar, ajudando a aliviar as preocupações com a poluição e seus efeitos na saúde humana em ambientes urbanos (Fumega, 2009). As cidades se beneficiam das florestas urbanas porque reduzem os efeitos da ilha de calor urbana, resfriam o ar e trazem uma bem-vinda sombra (Knight *et al.*, 2021). Elas também facilitam a interação social, melhoram a saúde e o bem-estar e oferecem oportunidades de prazer. Florestas urbanas desempenham um papel crucial no cumprimento do Objetivo 13: Ação climática. Elas ajudam a reduzir o aquecimento global removendo dióxido de carbono do ar e armazenando-o em seus tecidos. Florestas urbanas não apenas ajudam na eficiência energética e na redução das emissões de gases de efeito estufa, mas também fornecem sombra e reduzem os custos de resfriamento.

#### 4.1 Vida terrestre

As florestas urbanas ajudam a proteger a diversidade de espécies, o que é crucial para o bem-estar dos ecossistemas. Eles são essenciais para a sobrevivência de muitos tipos de vida selvagem, de aves migratórias a polinizadores. As cidades podem ajudar a preservar a biodiversidade e ajudar na conservação de espécies ameaçadas de extinção, mantendo florestas urbanas e plantando espécies nativas. A saúde e a felicidade dos cidadãos beneficiam-se do fácil acesso às florestas urbanas (Kotze *et al.*, 2022). O tempo gasto em ambientes naturais tem sido associado a resultados positivos, como pressão arterial mais baixa, melhor humor e mais exercícios. Uma população mais saudável e resiliente é resultado direto dos benefícios que os bosques urbanos oferecem, incluindo lugares para brincar, fazer exercícios e relaxar. A silvicultura urbana tem o potencial de reduzir a pobreza, aumentando as oportunidades de trabalho. Empregos, especialmente para os habitantes locais, podem ser criados por meio de atividades como plantio de árvores, manutenção e manejo de florestas urbanas. Ecoturismo e outras oportunidades de pequenos negócios são duas outras maneiras pelas quais as árvores urbanas podem ajudar a economia e o ambiente (Hudson, 2021). Para realizar os ODS, muitos grupos e organizações diferentes precisarão trabalhar juntos. O estabelecimento de florestas urbanas nas cidades do sul da Ásia requer a participação de governos, população local, organizações não governamentais (ONGs) e empresas privadas. As florestas urbanas alinhadas aos ODS e às necessidades da região podem ser planejadas, criadas e gerenciadas por uma ampla gama de partes interessadas trabalhando juntas. A necessidade de florestas urbanas é óbvia à luz da rápida urbanização e das crescentes dificuldades ambientais enfrentadas pelas cidades do sul da Ásia. O sul da Ásia pode promover cidades sustentáveis e resilientes que contribuam para a realização dos ODS, reconhecendo os vários benefícios que oferecem e incorporando-os às iniciativas de planejamento e desenvolvimento urbano.

#### **5 A implementação de legislação e estruturas de governança eficazes é vital para preservar a biodiversidade durante a urbanização**

Avaliações de Impacto Ambiental (AIA) devem ser exigidas de todos os projetos de desenvolvimento urbano para determinar como eles afetariam os ecossistemas locais e as populações selvagens. Isso garante que os fatores ambientais sejam considerados sempre que possível (Tarabon *et al.*, 2019). Regras abrangentes de planejamento e zoneamento do uso do solo devem ser elaboradas tendo metas

de conservação da biodiversidade em mente. Para preservar os *habitats* e manter a conexão biológica, as áreas metropolitanas devem ter áreas protegidas designadas, espaços verdes e corredores ecológicos. É preciso salvaguardar a biodiversidade por meio da criação e da manutenção de áreas protegidas, reservas naturais e parques urbanos em áreas urbanas, bem como estabelecer regras e estratégias de gestão para proteger os ecossistemas e a fauna que vivem nessas regiões.

### 5.1 Compensação da biodiversidade

São necessárias políticas que obriguem os desenvolvedores a compensar a biodiversidade destruída por eles durante a construção do projeto. Para mitigar os efeitos negativos sobre a biodiversidade dentro do local de desenvolvimento urbano, pode ser necessário restaurar ou criar *habitats* semelhantes em outros lugares. Políticas para proteger e preservar a biodiversidade em áreas urbanas devem ser formuladas e rigorosamente aplicadas. A fim de manter e aumentar a biodiversidade, essas medidas podem incluir mandatos para o uso de espécies de plantas nativas no paisagismo, a promoção de um planejamento urbano favorável à fauna e a proibição de espécies invasoras. Devem-se estabelecer e aplicar padrões para práticas de construção ecologicamente responsáveis que levem em consideração a biodiversidade (Radić; Brković Dodig; Auer, 2019).

O uso de materiais sustentáveis com baixas implicações ambientais, como telhados verdes, jardins verticais, projetos arquitetônicos ecologicamente amigáveis e assim por diante, é obrigatório. Deve-se aumentar a conscientização pública e envolver as pessoas nos esforços de planejamento urbano e conservação para melhorar os resultados para ambos. A conservação da biodiversidade pode se beneficiar da participação das comunidades locais, partes interessadas e profissionais que podem oferecer conselhos, aumentar a compreensão do problema e promover um senso de responsabilidade.

### 5.2 Conformidade e fiscalização

É preciso aumentar a eficácia dos procedimentos de conformidade e fiscalização para garantir que leis e regulamentos de conservação da biodiversidade sejam seguidos; criar esquadrões dedicados, reforçar os recursos de inspeção e policiamento e punir infrações são passos possíveis nessa direção; promover parcerias e cooperação entre governos municipais, organizações não governamentais, universidades e comunidades locais para enfrentar a questão da conservação da

biodiversidade urbana como um todo; e incentivar a colaboração a fim de reunir recursos, talentos e informações para benefício da conservação da biodiversidade. Para avaliar a eficácia das estratégias de conservação da biodiversidade no desenvolvimento urbano, é importante estabelecer mecanismos de monitoração e avaliação (Gavin *et al.*, 2018).

Para acompanhar o progresso, preencher lacunas de dados e informar abordagens de gerenciamento adaptativo, é necessária monitoração consistente dos indicadores de biodiversidade e da qualidade do *habitat*. O valor ecológico e ambiental das cidades pode ser salvaguardado a partir da implementação de legislação rigorosa e mecanismos de governança para a conservação da biodiversidade no desenvolvimento urbano. Isso ajuda a manter a biodiversidade, fortalece as cidades e promove uma vida urbana saudável e agradável.

## Conclusão

Tornar as cidades “mais inteligentes” pode melhorar o governo municipal, o envolvimento dos cidadãos e os serviços. Em breve, o planejamento urbano favorecerá pequenos complexos de uso misto. Cidades compactas reduzem a expansão urbana e a dependência do carro e aumentam a caminhabilidade. Concentrar o desenvolvimento de uso misto em centros metropolitanos pode reduzir o tempo de deslocamento e os impactos ambientais. A construção compacta de uso misto melhora a participação da comunidade, o acesso a serviços e o uso do solo em áreas altamente povoadas. O planejamento urbano requer justiça social e crescimento inclusivo. As cidades do futuro devem fornecer moradia, saúde, educação e serviços públicos acessíveis para todos. O desenvolvimento urbano inclusivo requer participação da comunidade, harmonia social e combate à desigualdade e à exclusão. A justiça social promove cidades pacíficas e igualitárias. O planejamento urbano incorporará princípios de economia circular, incluindo eficiência de recursos, minimização de resíduos e reciclagem. A circularidade requer repensar a infraestrutura urbana, as matérias-primas e os hábitos de consumo. A redução do lixo, a reciclagem e a fabricação e o consumo mais ecológicos serão as prioridades da cidade. Os conceitos da economia circular reduzem o esgotamento de recursos, o desperdício e a estagnação econômica. As cidades e bilhões de pessoas dependem do planejamento urbano. Ao enfatizar a sustentabilidade, a resiliência, a equidade social e a inovação tecnológica, o desenvolvimento urbano futuro pode criar comunidades habitáveis, prósperas e prontas para enfrentar a mudança.

## Referências

- ALIKHANI, S.; NUMMI, P.; OJALA, A. Urban wetlands: a review on ecological and cultural values. *Water*, v. 13, n. 22, p. 3301, nov. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4441/13/22/3301>. Acesso em: 11 set. 2023.
- CHEN, W. L. *et al.* Green nourishment: an innovative nature-based solution for coastal erosion. *Frontiers in Marine Science*, v. 8, fev. 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2021.814589/full>. Acesso em: 11 set. 2023.
- FINNIGAN, C. South Asia's logistical hub: challenges and opportunities for Sri Lanka's transshipment future. *South Asia @LSE*, 21 jun. 2019. Disponível em: <https://blogs.lse.ac.uk/southasia/2019/06/21/south-asias-logistics-hub-challenges-and-opportunities-for-sri-lankas-transshipment-future/>. Acesso em: 11 set. 2023.
- FUMEGA, J. F. M. G. Comunidades sustentáveis como a expressão social da sustentabilidade urbana. Dissertação (Master in Territory Management and Urbanism) – Faculdade de Letras, Departamento de Geografia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5131/1/21520\\_ulfl071881\\_tm.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5131/1/21520_ulfl071881_tm.pdf). Acesso em: 11 set. 2023.
- GAVIN, M. *et al.* Effective biodiversity conservation requires dynamic, pluralistic, partnership-based approaches. *Sustainability*, v. 10, n. 6, 1846, jun. 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1846>. Acesso em: 11 set. 2023.
- HACHOUMI, I. *et al.* Impact of green roofs and vertical greenery systems on surface runoff quality. *Water*, v. 13, n. 19, 2609, sept. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4441/13/19/2609>. Acesso em: 11 set. 2023.
- HANNA, E.; COMÍN, F. A. Urban green infrastructure and sustainable development: a review. *Sustainability*, v. 13, n. 20, 11498, oct. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/20/11498>. Acesso em: 11 set. 2023.
- HILMI, N. *et al.* Tropical blue carbon: solutions and perspectives for valuations of carbon sequestration. *Frontiers in Climate*, v. 5, jun. 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/climate/articles/10.3389/fclim.2023.1169663/full>. Acesso em: 11 set. 2023.
- HUDSON, C. How urban forests reduce poverty. *The Borgen Project*, 13 aug. 2021. Disponível em: <https://borgenproject.org/urban-forests-reduce-poverty/>. Acesso em: 11 set. 2023.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. *Anticipating skill needs for green jobs: a practical guide*. Geneva: ILO, 2015. Disponível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_564692.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_564692.pdf). Acesso em: 11 set. 2023.
- JUNEJA, M. Blue economy: an ocean of livelihood opportunities in India. *The Energy and Resources Institute*, 12 mar. 2021. Disponível em: <https://www.teriin.org/article/blue-economy-ocean-livelihood-opportunities-india>. Acesso em: 11 set. 2023.
- KAMBLE, P. S. Green economy: a design for sustainable development of India. *International Journal of Inclusive Development*, v. 6, n. 1, p. 45-61, jun. 2020. Disponível em: <https://ndpublisher.in/admin/issues/IJIDv6n1h.pdf>. Acesso em: 11 set. 2023.
- KITUYI, M. Why a sustainable blue recovery is needed. *UNCTAD*, 21 jul. 2020. Disponível em: <https://unctad.org/news/why-sustainable-blue-recovery-needed>. Acesso em: 11 set. 2023.
- KNIGHT, T. *et al.* How effective is 'greening' of urban areas in reducing human exposure to ground-level ozone concentrations, UV exposure and the 'urban heat island effect'? An updated systematic review. *Environmental Evidence*, v. 10, n. 1, jun. 2021. Disponível em: <https://environmentalevidencejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13750-021-00226-y>. Acesso em: 11 set. 2023.

- KOTZE, D. J. *et al.* Urban forest invertebrates: how they shape and respond to the urban environment. *Urban Ecosystems*, v. 25, p. 1589-1609, may 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11252-022-01240-9>. Acesso em: 11 set. 2023.
- KUMAR, J. C. R.; MAJID, M. A. Renewable energy for sustainable development in India: current status, future prospects, challenges, employment, and investment opportunities. *Energy, Sustainability and Society*, v. 10, n. 1, jan. 2020. Disponível em: <https://energysustainsoc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13705-019-0232-1>. Acesso em: 11 set. 2023.
- McPHEARSON, T. *et al.* Urban ecosystems and biodiversity. In: ROSENZWEIG, C. *et al.* (ed.). *Climate change and cities: second assessment report of the Urban Climate Change Research Network*. New York: Cambridge University Press, 2018. p. 257-318. Disponível em: [https://uccrn.ei.columbia.edu/sites/default/files/content/pubs/ARC3.2-PDF-Chapter-8-Ecosystems-and-Biodiversity-wecompress.com\\_.pdf](https://uccrn.ei.columbia.edu/sites/default/files/content/pubs/ARC3.2-PDF-Chapter-8-Ecosystems-and-Biodiversity-wecompress.com_.pdf). Acesso em: 11 set. 2023.
- MOLLASHAHI, H.; SZYMURA, M. Urban ecosystem: an interaction of biological and physical components. In: MOLLASHAHI, H.; SZYMURA, M. *Biodiversity of ecosystems*. London: IntechOpen, 2021. Disponível em: <https://www.intechopen.com/chapters/77556>. Acesso em: 11 set. 2023.
- RADIĆ, M.; BRKOVIĆ DODIG, M.; AUER, T. Green facades and living walls—a review establishing the classification of construction types and mapping the benefits. *Sustainability*, v. 11, n. 17, 4579, aug. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su11174579>. Acesso em: 11 set. 2023.
- ROY, A. Blue economy in the Indian Ocean: governance perspectives for sustainable development in the region. *ORF Occasional Paper*, n. 181, jan. 2019. Disponível em: <https://www.orfonline.org/public/uploads/posts/pdf/20230726014058.pdf>. Acesso em: 11 set. 2023.
- ROY, S. Blue economy may be the key to South Asia's upswing. *The Interpreter*, 22 aug. 2022. Disponível em: <https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/blue-economy-may-be-key-south-asia-s-upswing>. Acesso em: 11 set. 2023.
- SAWYER, D. Green economy and/or sustainable development? *Economia Verde – Desafios e Oportunidades*, n. 8, p. 36-42, june 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Donald-Sawyer-3/publication/265921448\\_economia\\_verde\\_eou\\_desenvolvimento\\_sustentavel/links/55c66f0508aea2d9bdc547a9/economia-verde-e-ou-desenvolvimento-sustentavel.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Donald-Sawyer-3/publication/265921448_economia_verde_eou_desenvolvimento_sustentavel/links/55c66f0508aea2d9bdc547a9/economia-verde-e-ou-desenvolvimento-sustentavel.pdf). Acesso em: 11 set. 2023.
- SIMKIN, R. D. *et al.* Biodiversity impacts and conservation implications of urban land expansion projected to 2050. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 119, n. 12, mar. 2022. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2117297119>. Acesso em: 11 set. 2023.
- SINGH, S. Solid waste management in urban India: imperatives for improvement. *ORF Occasional Paper*, n. 283, nov. 2020. Disponível em: <https://www.orfonline.org/research/solid-waste-management-in-urban-india-imperatives-for-improvement-77129/>. Acesso em: 11 set. 2023.
- ŠTRBAC, S. *et al.* Green infrastructure designed through nature-based solutions for sustainable urban development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 2, 1102, jan. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/2/1102>. Acesso em: 11 set. 2023.
- STURIALE, L.; SCUDERI, A. The role of green infrastructures in urban planning for climate change adaptation. *Climate*, v. 7, n. 10, 119, oct. 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2225-1154/7/10/119>. Acesso em: 11 set. 2023.
- TARABON, S. *et al.* Environmental impact assessment of development projects improved by merging species distribution and habitat connectivity modelling. *Journal of Environmental Management*, v. 241, p. 439-449, july 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301479719301823?via%3Dihub>. Acesso em: 11 set. 2023.

TRIYANA, M.; LI, Y. (C.). Green energy can accelerate sustainable growth across South Asia. *World Bank Blogs*, 19 oct. 2022. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/endpovertyinsouthasia/green-energy-can-accelerate-sustainable-growth-across-south-asia>. Acesso em: 11 set. 2023.

UN ENVIRONMENT PROGRAMME. Cities and climate change. Nairobi: UNEP, 2023. Disponível em: <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/cities/cities-and-climate-change>. Acesso em: 11 set. 2023.

ZHANG, H. The impact of urban sprawl on environmental pollution: empirical analysis from large and medium-sized cities of China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 16, 8650, aug. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18168650>. Acesso em: 11 set. 2023.

## **SOBRE OS AUTORES**

### **José Noronha Rodrigues**

Doutor em Direito *cum laude* pela Universidad de Santiago de Compostela (USC), Compostela, Espanha. Equivalência reconhecida do diploma de Doutor em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa (FDL/UL), Lisboa, Portugal. DEA em Direito da União Europeia pela USC. Mestrado em Relações Internacionais (2004) pela Universidade dos Açores (UAç), Ponta Delgada, Portugal. Professor da Faculdade de Economia e Gestão da UAç e Investigador integrado do CEDIS.

### **Sumanta Bhattacharya**

Doutorando bolsista na Asian International University (AIU), Imphal West, Índia. Mestre (M.Tech) em Tecnologia Têxtil pela Government College of Engineering and Textile Technology (GCETTS), Serampore, Índia. Mestrado (MA) em Estudos de Desenvolvimento pela Indira Gandhi National Open University (IGNOU), Nova Delhi, Índia. Mestre em Ciências Ambientais pela Himalayan Garhwal University (HGU), Himachal Pradesh, Índia. Mestre (MA) em Direito de Segurança e Defesa pela NALSAR University of Law, Hyderabad, Índia. Mestre (MA) em Economia pela Gyan Vihar University, Jaipur, Índia. Professor Pesquisador na Maulana Abul Kalam Azad University of Technology (MAKAUT), Calcutá, Índia.

### **Dora Cristina Ribeiro Cabete de Noronha Rodrigues**

Doutora em Ciências Econômicas Empresariais – especialização em Economia – pela Faculdade de Economia e Gestão da Universidade dos Açores (UAç), Ponta Delgada, Portugal. Doutoranda em Direito pela Universidade Nova de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal. Mestre e pós-graduada em Ciências Sociais e Licenciada em Sociologia pela UAç. Licenciada em Direito pela Universidade Autónoma de Lisboa (UAL), Lisboa, Portugal e Investigadora do CEDIS.

### **Participação dos autores**

Os autores participaram de todas as etapas da elaboração deste artigo.

### **Como citar este artigo (ABNT):**

RODRIGUES, J. N.; BHATTACHARYA, S.; RODRIGUES, D. C. R. C. N. A economia da localização e do espaço: urbanização no sul da Ásia. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 21, e212638, 2024. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2638>. Acesso em: dia mês. ano.