

## Destaque Rural Nº 254

11 de Setembro de 2023



### **MAINSTREAMING DA BIODIVERSIDADE: DESAFIO PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM MOÇAMBIQUE<sup>1</sup>**

**Vera Soares<sup>2</sup>**

#### **1. INTRODUÇÃO**

A mudança na biodiversidade global é um dos problemas ambientais mais urgentes actualmente (Pereira *et al.*, 2012). De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica das Nações Unidas (1992), assinada por mais de 150 países em 1992, "diversidade biológica ou biodiversidade significa a variabilidade entre os organismos vivos de todas as origens, incluindo, entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte; isto inclui a diversidade dentro das espécies, entre as espécies e dos ecossistemas".

A biodiversidade está a sofrer declínios dramáticos em todo o mundo, o que compromete a capacidade de os ecossistemas fornecerem os serviços dos quais *dependemos* (Whitehorn *et al.*, 2019). O fogo e a caça são reconhecidos como as primeiras acções humanas com impactos em grande escala na biodiversidade, seguidos pela expansão da agricultura (Pereira *et al.*, 2012). Actualmente, a agricultura é fundamental para abordar importantes desafios de sustentabilidade dos quais as crises de biodiversidade fazem parte, entre outras, como, por exemplo, a fome, as mudanças climáticas e as crises hídricas (Altieri & Nicholls, 2020).

---

<sup>1</sup> Este Destaque Rural resulta do Projecto de pesquisa FARASYMABI "*Uma abordagem de sistemas de produção para integração da biodiversidade no sector da agricultura: interligando os níveis local e nacional*" coordenado pelo Observatório do Meio Rural (OMR) em consórcio com a Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Universidade Eduardo Mondlane (FAEF/UEM), Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Lúrio (FCA/Unilúrio) e com o Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa (ISA/ULisboa), financiado pela Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD).

<sup>2</sup> Investigadora do Projecto FARASYMABI, estudante de Doutoramento em Estudos de Desenvolvimento, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal.

As principais pressões sobre a perda de biodiversidade são encontradas, de acordo com Karlsson-Vinkuyzen *et al.* (2014), nos sectores de produção, como a agricultura, a pecuária, a silvicultura e a pesca. As relações entre a biodiversidade e a agricultura são complexas. Por um lado, a expansão da área agrícola e a forma como a agricultura é realizada (sistemas de produção agrícola) são os principais impulsionadores da perda de biodiversidade; por outro lado, a agricultura depende bastante da biodiversidade e dos serviços de ecossistema relacionados.

Para melhorar o desempenho ambiental nas terras agrícolas, as políticas agrícolas têm vindo a ser alteradas num número crescente de países em todo o mundo (Vojtech, 2010). Sendo o *mainstreaming* ou integração da biodiversidade<sup>3</sup> proposto como uma forma de garantir que a biodiversidade e os serviços que ela sustenta sejam sistematicamente incluídos nas políticas e práticas que dependem e têm impacto sobre a mesma (Convenção sobre a Diversidade Biológica - CDB, 2016). Citando Smith *et al.* (2020), "o *mainstreaming* da biodiversidade é um conceito multifacetado e dinâmico com muitas definições que evoluíram ao longo do tempo, mas o objectivo geral pode ser sintetizado como uma melhor tomada de decisão, não focada na biodiversidade, que serve para melhorar os resultados para a biodiversidade em si".

O *mainstreaming* da biodiversidade é, assim, definido como o processo de integrar considerações de biodiversidade em todos os sectores e níveis de tomada de decisão. Esta abordagem reconhece a importância da biodiversidade para todos os aspectos da vida humana, incluindo o desenvolvimento económico, social e cultural (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2015).

Moçambique é um país com uma rica e diversa herança natural, incluindo ecossistemas únicos e um alto nível de biodiversidade. O país apresenta uma considerável diversidade biológica, cerca de 6000 espécies de plantas e 4200 espécies animais (3075 insectos, 726 aves, 214 mamíferos, 171 répteis e 85 anfíbios), sendo a biodiversidade considerada um pilar vital para o desenvolvimento de Moçambique (MITADER, 2015).

No entanto, o país enfrenta grandes desafios relacionados com a perda de biodiversidade e degradação dos ecossistemas. O *mainstreaming* da biodiversidade poderá ser, assim, uma ferramenta essencial para fazer face a esses desafios e garantir o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais de Moçambique (CBD, 2016), desde que tenha em consideração o contexto local ao qual se aplica e responda ou considere, simultaneamente, os objectivos socioeconómicos das comunidades rurais.

---

<sup>3</sup> Ao longo deste texto o termo "mainstreaming" e "integração" da biodiversidade serão usados de forma sinónima para referir o processo de integrar considerações de biodiversidade em todos os sectores e níveis de tomada de decisão.

Neste texto são abordados(as) (1) os objectivos e pontos de partida para o *mainstreaming* da biodiversidade; (2) o *mainstreaming* da biodiversidade face à relação entre agricultura, segurança alimentar e desenvolvimento, incluindo co-benefícios e *trade-offs*; (3) as estratégias de gestão dos ecossistemas em Moçambique; e, por fim, (4) os factores-chave para o *mainstreaming* da biodiversidade em Moçambique.

## **2. DIFERENTES PONTOS DE PARTIDA PARA O *MAINSTREAMING* DA BIODIVERSIDADE**

Atendendo aos objectivos da integração de considerações de biodiversidade em todos os sectores e níveis de tomada de decisão, de acordo com Smith *et al.* (2020), as definições do *mainstreaming* da biodiversidade enfatizam diferentes pontos de partida, incluindo:

- (1) Planos (ou seja, planos nacionais e sectoriais de desenvolvimento) - a maioria dos países tem, em qualquer momento, estratégias ou planos abrangentes que orientam o planeamento de projectos e investimentos, que inevitavelmente têm implicações significativas para a biodiversidade, mas nem sempre abordam a biodiversidade;
- (2) Processos (ou seja, planeamento económico e orçamentação de rotina) - tais processos incluem orçamentação pública, política fiscal, política comercial e política monetária. Estes processos têm um grande impacto, pois são responsáveis por direccionar os recursos financeiros. No entanto, nem sempre há uma obrigatoriedade de incluir a biodiversidade nesses processos;
- (3) Oportunidades - respondendo a questões politicamente "quentes" com implicações abrangentes. A mudança duradoura de política muitas vezes tanto é em resposta a grandes crises, a oportunidades políticas, muitas vezes bem financiadas, ou a mudanças rápidas, por exemplo, na tecnologia ou na procura da sociedade, fruto de planos ordenados ou processos governamentais de rotina.

Embora os Planos sejam um alvo essencial do *mainstreaming* da biodiversidade, estes, muitas vezes, são impotentes na ausência da inclusão das preocupações com a biodiversidade nos Processos, mas também, na ausência de Oportunidades.

### 3. ABORDAGEM FACE À RELAÇÃO ENTRE AGRICULTURA, SEGURANÇA ALIMENTAR E DESENVOLVIMENTO

Uma vez que a expansão da área agrícola foi identificada como o principal impulsionador da perda de biodiversidade nos ecossistemas terrestres, a agricultura é, muitas vezes, referida como um sector-chave para o *mainstreaming* da biodiversidade e para a consecução de um uso sustentável e conservação da biodiversidade e dos serviços de ecossistema (FAO, 2020). No entanto, o *mainstreaming* em sectores únicos, como na agricultura, necessita de ser complementado pelo trabalho de *mainstreaming* em dimensões transversais, como no sector do planeamento e uso da terra, apontado por Huntley & Redford (2014).

O *mainstreaming* na agricultura significa que a biodiversidade é conservada enquanto se alcançam objectivos importantes das políticas agrícolas, de segurança alimentar e de desenvolvimento (Smith *et al.*, 2020). Logo, o objectivo do *mainstreaming* da biodiversidade na agricultura não visa apenas a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, mas também pode implicar benefícios para a segurança alimentar e para o desenvolvimento.

Os países em desenvolvimento incluem a maior parte da biodiversidade global, mas também da pobreza e fome global, e, portanto, é aí que o *mainstreaming* efectivo é mais importante (Karlsson-Vinkuyzen *et al.*, 2014; Roe *et al.*, 2019).

Acabar com a fome e combater a pobreza são objectivos globais importantes e, em muitos países, também objectivos nacionais de desenvolvimento. No entanto, aumentar a produção agrícola, tanto para alimentar uma população em crescimento, como para aumentar os rendimentos dos pequenos agricultores, é, especialmente em países em desenvolvimento, um grande desafio. A reciclagem de nutrientes, a regulação de pragas e doenças, a polinização e outros serviços de ecossistema são fundamentais para aumentar a produção de alimentos de forma sustentável e os rendimentos dos pequenos agricultores (CDB, 2016).

Detentoras da maior parte da biodiversidade terrestre do mundo, as florestas tropicais e os ecossistemas de savanas são os principais fornecedores de muitos desses serviços, bem como da sequestração de carbono e da regulação do clima regional. De facto, as florestas fornecem às populações uma variedade de benefícios que vai muito além do fornecimento de madeira, como o acesso a alimentos silvestres (frutos, folhas, raízes, animais bravios,...) usados como atenuadores de insegurança alimentar em maus anos agrícolas, e que são de particular importância para as comunidades e agregados mais pobres e vulneráveis (CDB, 2016; Fedele *et al.*, 2021; Mendako *et al.*, 2022).

As perspectivas para o desenvolvimento sustentável dependem fortemente do estado dos ecossistemas florestais, incluindo a sua biodiversidade taxonómica e funcional; e dependem de mosaicos equilibrados de paisagem de manchas de floresta e áreas agrícolas que garantam a prestação de serviços de ecossistema à agricultura e às populações, bem como a conectividade ecológica entre as manchas de floresta para a sobrevivência de espécies selvagens (Perfecto & Vandermeer, 2010; Scherr & McNeely, 2008).

Surge assim a necessidade de seleccionar prioridades da extensa lista de co-benefícios e *trade-offs* do *mainstreaming* da biodiversidade. Esta selecção é crucial, pois o *mainstreaming*, muitas vezes, falha ao apresentar uma agenda excessivamente abrangente. O sucesso do *mainstreaming* requer a consideração prática e viável da economia e política envolvidas (Smith *et al.*, 2020).

De acordo com Smith *et al.* (2020), a perspectiva de sinergias e co-benefícios do *mainstreaming* da biodiversidade constitui uma base racional para incentivar diferentes partes interessadas a trabalharem em conjunto, em vez de, simplesmente, declararem o seu apoio ao contexto político e legal relacionado à biodiversidade. O não reconhecimento desses co-benefícios resulta numa forma limitada de *mainstreaming*, onde as partes interessadas não têm a intenção de colaborar, limitando-se a cumprir regulamentações. Ao mesmo tempo, a gestão cuidadosa dos *trade-offs* é fundamental, uma vez que a escolha de estratégias de gestão que incluam a biodiversidade pode implicar a perda de outras oportunidades para as partes interessadas.

#### **4. ÁREAS PARA AGRICULTURA E PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA ESTRATÉGIA DE GESTÃO DO ECOSISTEMA EM MOÇAMBIQUE**

Para atender à crescente procura por alimentos com o menor custo possível para a biodiversidade, duas alternativas contrastantes predominam na literatura: o *land sharing* – integra a conservação da biodiversidade e a produção de alimentos na mesma área, utilizando técnicas de produção favoráveis à vida selvagem – e o *land sparing* – separa terras para conservação das terras para agricultura, com a agricultura de alto rendimento facilitando a protecção dos habitats naturais remanescentes da expansão agrícola (Green *et al.*, 2005).

Nos países em desenvolvimento, onde prevalece a agricultura de pequena escala e de baixo rendimento por hectare, a expansão da área agrícola tem sido a principal opção para atender à crescente procura por alimentos, por uma população em crescimento. Consequentemente, a expansão da área agrícola tem sido apontada como a principal impulsionadora do desmatamento e da perda de biodiversidade terrestre globalmente e em países específicos, como Moçambique (Green *et al.*, 2005; Siteo *et al.*, 2012). Por sua vez, em Moçambique, a expansão da área agrícola e, o consequente, desmatamento é impulsionado pelos elevados índices de pobreza, baixo rendimento

*per capita* e pela secundarização do sector agrícola familiar pelas políticas públicas agrárias e rurais (Mosca, 2015, Mosca & Dada, 2022). O *land sparing*, por meio de um uso mais intensivo de fertilizantes, pesticidas, água e outros insumos para aumentar o rendimento por hectare, tem sido proposto como uma estratégia para conciliar a crescente procura por alimentos com a protecção dos habitats naturais remanescentes (Green *et al.*, 2005; Phalan *et al.*, 2011). Essa abordagem de agricultura, conservação e planeamento parece estar na base das duas versões sucessivas da Estratégia e Plano de Acção para a Biodiversidade de Moçambique (BSAPM 2003, 2015).

De facto, de acordo com Whitehorn *et al.* (2019), os países individualmente podem implementar os objectivos da Convenção sobre Diversidade Biológica por meio das suas Estratégias e Planos de Acção Nacionais para a Biodiversidade (NBSAPs), que visam, entre outras coisas, apoiar o *mainstreaming* da biodiversidade nas políticas dos sectores económicos-chave, como a agricultura e a silvicultura.

Embora o *land sharing* seja geralmente considerado mais adequado para as regiões temperadas, devido ao alto valor da biodiversidade de alguns agro-ecossistemas europeus (Green *et al.*, 2005; Phalan *et al.*, 2011), de acordo com Perfecto & Vandermeer (2010), a agricultura pode desempenhar um papel activo importante na agenda da conservação da biodiversidade, também nos trópicos, dada a extrema fragmentação dos habitats naturais remanescentes em muitas regiões, como em grande parte do território moçambicano, aliada à crescente consciencialização de que as meta-populações e os processos da paisagem são importantes para a conservação da biodiversidade. Nesses contextos, o tipo de agricultura, ou seja, os diferentes sistemas de produção agrícolas praticados na matriz de terras agrícolas que separa os fragmentos de habitat natural, é fundamental para promover (ou impedir) a conectividade entre esses fragmentos. O uso de sistemas agro-florestais, bem como de outros sistemas agrícolas favoráveis à vida selvagem (e.g. agricultura de conservação nas montanhas de Chimanimani em Moçambique (Ghiurghi *et al.*, 2010)) tem sido proposto para fortalecer a viabilidade de meta-populações e outros processos da paisagem relevantes para a conservação (Scherr & McNeely, 2008).

O foco na matriz agro-ecológica tem sido cada vez mais visto como uma saída para o debate *land sharing/sparing*. Este modelo de matriz, fundamentado na teoria da biogeografia de ilhas (MacArthur & Wilson, 1997), defende que devemos procurar soluções também no tipo de agricultura (i.e. sistemas de produção agrícola) e nas áreas de mosaico de terras agrícolas e fragmentos de habitats naturais, em vez de apenas interromper a expansão das terras agrícolas. Esta perspectiva permite uma abordagem de ordenamento do território mais integrativa em oposição à estrita segregação espacial de áreas de produção e protecção sob a abordagem do *land sparing* (Green *et al.*, 2005; Perfecto & Vandermeer, 2010).

Alguns elementos dessa perspectiva, como a importância de zonas tampão e conectividade entre áreas protegidas em todo o território, assim como o envolvimento das comunidades agrícolas locais, a partilha de benefícios e pagamentos por serviços de ecossistema de acordo com a gestão de florestas/agricultura, já estão presentes, não só na segunda versão da Estratégia e Plano de Acção para a Biodiversidade de Moçambique (BSAPM, 2015), como também no quadro legal nacional. No entanto, o desafio tem sido a sua implementação. Por exemplo, na Reserva Nacional do Gilé verificou-se que, na zona tampão, a compensação pela perda de acesso aos recursos florestais e faunísticos não foi suficiente para compensar as perdas totais incorridas pela comunidade local, nem suficientemente abrangente (cerca de 15.000 famílias perderam o acesso a recursos florestais e faunísticos determinantes para a sua subsistência) (Bruna, 2022).

Em Moçambique, a pobreza e a insegurança alimentar são predominantes nas zonas rurais onde se situam 2/3 da população sendo a agricultura a principal fonte de emprego, subsistência e rendimento das comunidades locais. A agricultura nacional é dominada pela agricultura familiar de pequena escala (o tamanho médio das pequenas propriedades é tipicamente inferior a 1 hectare) (MASA, 2016). No entanto, ao contrário do pensamento convencional de que a agricultura de larga escala é necessária para alimentar o mundo, evidências empíricas também sugerem que a agricultura familiar de pequena escala pode ser (ou tornar-se) tão produtiva (em termos de rendimento por hectare) quanto a agricultura industrial de larga escala (Graeub *et al.*, 2016). Estes agricultores geralmente conhecem bem a terra e a sua ecologia, cultivando culturas com base nesse conhecimento e aproveitando as peculiaridades locais. Assim, uma estratégia de desenvolvimento baseada na agricultura sustentável de pequena escala, como parte integrante das paisagens tropicais, combinando inovação com conhecimento tradicional, poderá, não só, ser mais provável de preservar a biodiversidade, mas, também, aliviar a fome a longo prazo (Graeub *et al.*, 2016; Perfecto & Vandermeer, 2010).

## **5. FACTORES-CHAVE PARA O MAINSTREAMING DA BIODIVERSIDADE EM MOÇAMBIQUE**

O *mainstreaming* da biodiversidade é essencial para garantir a conservação e uso sustentável da biodiversidade e dos recursos naturais em Moçambique, dada a sua riqueza e diversidade natural. Para o país enfrentar os vários desafios que se prendem com o *mainstreaming* da biodiversidade e de forma a atingir o mesmo, são identificados, com base na revisão bibliográfica efectuada, os seguintes factores-chave:

i. Identificação de prioridades baseadas tanto em conhecimento científico como local e financiamento sustentável

Embora os países em desenvolvimento, especialmente em África, tenham uma maior consciência da importância do *mainstreaming* da biodiversidade e sejam também mais propensos a envolver uma gama mais vasta de partes interessadas no processo de desenvolvimento do NBSAP (Whitehorn *et al.*, 2019), a falta de definição de prioridades baseadas em conhecimento científico, mas também em conhecimento local assim como a falta de financiamento sustentável são apontadas como as principais limitações do actual quadro político.

É fundamental que o país defina prioridades de co-benefícios e *trade-offs* baseadas tanto em conhecimento científico como local sólido relativamente ao *mainstreaming* da biodiversidade. Isso envolveria realizar uma análise profunda do contexto local dos sistemas de produção agrícolas, ecossistemas, mecanismos de governança e acesso à terra. O envolvimento de especialistas é vital para orientar as políticas e práticas com base em dados científicos actualizados, assim como a promoção da co-construção de políticas e estratégias priorizando e respeitando o conhecimento local e tradicional. Além disso, é crucial garantir um financiamento sustentável, isto é, um financiamento apropriado, soberano e contínuo, em que os demais actores (incluindo o governo, as organizações não-governamentais nacionais e internacionais), contribuam para a identificação, mobilização e manutenção de fontes de financiamento independentes e autónomas, que beneficiem as comunidades locais e não visem satisfazer objectivos individuais ou de um pequeno grupo de pessoas, que sejam sustentáveis, baseados no desenvolvimento integrado e nacional, e contínuas ao longo do tempo (Abbas *et al.*, 2021).

ii. Elaboração e implementação de Planos de Acção Nacionais para a Biodiversidade (NBSAPs)

Embora seja tecnicamente bom e tenha melhorado da primeira para a segunda versão (BSAPM 2003 e 2015), o actual Plano de Acção e Estratégia Nacional de Biodiversidade de Moçambique ainda não fornece o quadro nacional necessário para promover as interacções correctas com as iniciativas locais (aprendizagem cíclica, transferência de conhecimento, definição de directrizes específicas para cada região) e as condições propícias para um *mainstreaming* mais generalizado em todo o país.

O desenvolvimento e implementação destes planos são fundamentais para o *mainstreaming* da biodiversidade. Esses planos devem abranger estratégias para o envolvimento de todas as partes interessadas, incluindo comunidades locais, agricultores, indústria, governo e organizações da sociedade civil. A efectiva participação desses grupos garantirá uma tomada de decisão mais inclusiva e contribuirá para alcançar os objectivos de conservação.



### iii. Implementação de estratégias para a redução das ameaças à biodiversidade

Moçambique enfrenta várias ameaças à biodiversidade, incluindo a sobre-exploração, perda de habitats e mudanças climáticas. O país deve adoptar medidas concretas para enfrentar essas ameaças. No contexto da agricultura, um sector-chave para o *mainstreaming* da biodiversidade, é importante procurar uma abordagem equilibrada que conserve a biodiversidade, enquanto atende aos objectivos de segurança alimentar e desenvolvimento sócio-económico.

### iv. Promoção de co-benefícios

As políticas onde se integram as preocupações da biodiversidade têm que promover o desenvolvimento sócio-económico das comunidades alvo, como condição indispensável, a priori, para se conseguirem atingir os objectivos de conservação. Por exemplo, investimentos em ecoturismo podem gerar receitas financeiras para as comunidades locais e, ao mesmo tempo, incentivar a conservação da biodiversidade. As partes interessadas (incluindo as comunidades) devem trabalhar em conjunto para identificar e implementar projectos que sejam mutuamente favoráveis em termos de conservação e desenvolvimento.

### v. Melhoria da cooperação e coordenação entre os níveis de governança

A implementação bem-sucedida do *mainstreaming* da biodiversidade requer uma cooperação e coordenação efectivas entre os diferentes níveis de governança em Moçambique, desde o nível nacional até ao nível local. Os esforços de conservação devem ser alinhados com as políticas e planos de desenvolvimento territorial, para que as acções sejam integradas e complementares. Além disso, é importante envolver todas as partes interessadas relevantes para garantir uma implementação eficaz das estratégias de *mainstreaming*.

De facto, segundo a OECD (2018), para que o *mainstreaming* da biodiversidade seja eficaz, ele deve ocorrer a todos os níveis de governação e incluir todas as partes interessadas relevantes, uma vez que os pontos de partida interagem e estão localizados em diferentes níveis de governança.

Por exemplo, incorporar a biodiversidade e os serviços de ecossistema num plano nacional ou sectorial de desenvolvimento é uma etapa fundamental no processo de *mainstreaming*, mas não resultará em mudanças nos resultados no terreno se não houver orçamento alocado para implementar o plano a nível local. Da mesma forma, fazê-lo será insuficiente se as actividades sub-nacionais e sectoriais não forem coordenadas e alinhadas com a visão e estratégia nacional.

vi. Promoção da pesquisa e monitorização da biodiversidade

É essencial investir em pesquisas contínuas e monitorização da biodiversidade em Moçambique. A obtenção de dados actualizados sobre a diversidade de espécies, habitats e tendências de mudança no ecossistema é crucial para tomar decisões informadas e ajustar as estratégias de *mainstreaming* da biodiversidade. A colaboração com instituições de pesquisa, universidades e cientistas locais e internacionais pode fornecer suporte técnico e científico para essas iniciativas.

Em suma, a implementação bem-sucedida do *mainstreaming* da biodiversidade em Moçambique é um desafio que requer um esforço conjunto de várias partes interessadas, desde o governo e organizações internacionais até às comunidades locais. Os factores-chave para o *mainstreaming* da biodiversidade em Moçambique apresentados visam assegurar que a biodiversidade do país é conservada e usada de forma sustentável, contribuindo para o desenvolvimento do país e das comunidades a longo-prazo.

## 6. REFERÊNCIAS

- ABBAS, M., Monjane, B., Macaringue, I., Santos, M. C., Machoco, R., & Cabanelas, V. (2021). *Sistemas Alimentares em Moçambique: Rumo a uma Política Alimentar Nacional*. Maputo, Moçambique.
- ALTIERI, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. *Ciencia e investigación agraria: revista latinoamericana de ciencias de la agricultura*, 47(3), 204-215. <https://doi.org/10.7764/ijanr.v47i3.2281>
- BRUNA, N. (2022) Green extractivism and financialisation in Mozambique: the case of Gilé National Reserve, *Review of African Political Economy*, 49:171, 138-160. <https://doi.org/10.1080/03056244.2022.2049129>
- BSAPM. (2003). *Estratégia e Plano de Acção para a Conservação da Diversidade Biológica de Moçambique*. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA). Maputo, Moçambique.
- BSAPM. (2015). *Estratégia e plano de acção para a conservação da diversidade biológica em Moçambique*. Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER). Maputo, Moçambique.
- CBD. (2016). *Mainstreaming Biodiversity: Contributing to the Sustainable Development Goals*. Montreal, Quebec, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD).
- FAO (2020). *FAO Strategy on Mainstreaming Biodiversity across Agricultural Sectors*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome, Italy, 20 p.
- FEDELE, G., Donatti, C. I., Bornacelly, I., Hole, D. G. (2021). Nature-dependent people: Mapping human direct use of nature for basic needs across the tropics, *Global Environmental Change*, 71:102368. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102368>
- GHIURGI, A., Dondeyne, S., & Bannerman, J. H. (2010). *Chimanimani Conservation Area Management Plan*. Report prepared by AgriConsulting for the ministry of tourism, Maputo, Mozambique.
- GRAEUB, B. E., Chappell, M. J., Wittman, H., Ledermann, S., Kerr, R. B., & Gemmill-Herren, B. (2016). The state of family farms in the world. *World Development*, 87, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.012>
- GREEN, R. E., Cornell, S. J., Scharlemann, J. P., & Balmford, A. (2005). Farming and the fate of wild nature. *Science*, 307(5709), 550-555. <https://doi.org/10.1126/science.1106049>
- HUNTLEY, B. J., & Redford, K. H. (2014). *Mainstreaming biodiversity in Practice: a STAP advisory document*. Global Environment Facility, Washington, DC.

- KARLSSON-Vinkhyzent, S., Boelee, J., van Hoof, L., Hospes, O. *et al.* (2014), Mainstreaming biodiversity where it matters most. Wageningen University.
- MACARTHUR, R. H., & Wilson, E. O. (1967). The theory of island biogeography. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- MASA. (2016). Anuário de Estatísticas Agrárias 2015. Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (MASA). Maputo, Mozambique.
- MENDAKO, R.K.; Tian, G.;Ullah, S.; Sagali, H.L.; Kipute, D.D. (2022). Assessing the Economic Contribution of Forest Use to Rural Livelihoods in the Rubi-Tele Hunting Domain, DR Congo. *Forests*, 13:130. <https://doi.org/10.3390/f13010130>
- MITADER. (2015). Estratégia e plano de acção para a conservação da diversidade biológica em Moçambique. Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER). Maputo. 112 pp.
- MOSCA, J. (Ed.). (2015). Sector familiar Agrário e desenvolvimento em Moçambique. Maputo: Escolar Editora. 340 pp.
- MOSCA, J., Dada, Y. (2022). Bomba demográfica e pobreza na base do desmatamento - O caso da Zambézia. *Destaque Rural* nº153.
- NAÇÕES UNIDAS. (1992). Convention on biological diversity. Article 2 – use of terms. United Nations (UN). Rio de Janeiro, Brasil.
- OECD. (2018). Mainstreaming biodiversity for sustainable development. OECD Publishing, Paris.
- PEREIRA, H. M., Navarro, L. M., & Martins, I. S. (2012). Global biodiversity change: the bad, the good, and the unknown. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 25-50. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-042911-093511>
- PERFECTO, I., & Vandermeer, J. (2010). The agroecological matrix as alternative to the land-sparing/agriculture intensification model. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(13), 5786-5791. <https://doi.org/10.1073/pnas.0905455107>
- PHALAN, B., Onial, M., Balmford, A., & Green, R. E. (2011). Reconciling food production and biodiversity conservation: land sharing and land sparing compared. *Science*, 333(6047), 1289-1291. <https://doi.org/10.1126/science.1208742>
- ROE, D., Seddon, N., Elliot, J. (2019). Biodiversity loss is a development issue: a rapid review of evidence. London, IIED.
- SCHERR, S. J., & McNeely, J. A. (2008). Biodiversity conservation and agricultural sustainability: towards a new paradigm of 'ecoagriculture' landscapes. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1491), 477-494. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2165>

- SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. (2015). Global Biodiversity Outlook 4: A mid-term assessment of progress towards the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020. Montreal, Quebec, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- SITOE, A., Salomão & Wertz- Kanounnikoff, S. (2012). O contexto de REDD+ em Moçambique: causas, actores e instituições. Publicação Ocasional 76. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- SMITH, J, Bass, S & Roe, D. (2020) Biodiversity mainstreaming: A review of current theory and practice. IIED, London.
- VOJTECH, V. (2010). Policy measures addressing agri-environmental issues. Paris, France: Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://doi.org/10.1787/18156797>
- WHITEHORN PR, Navarro LM, Schröter M, Fernandez M, Rotllan-Puigg X, Marquesh A. (2019). Mainstreaming biodiversity: A review of national strategies. Biological Conservation 235 (July): 157- 163. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.016>

Os conteúdos são da exclusiva responsabilidade dos autores, não vinculando, para qualquer efeito, o Observatório do Meio Rural nem os seus parceiros ou patrocinadores

**E-mail:** [office@omrmz.org](mailto:office@omrmz.org)  
**Endereço:** Rua Faustino Vanombe, nº 81, 1º Andar.  
Maputo – Moçambique  
[www.omrmz.org](http://www.omrmz.org)