

11 septembre 2023



**L'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITÉ :
UN DÉFI POUR LA CONSERVATION DE LA
BIODIVERSITÉ AU MOZAMBIQUE¹**

Vera Soares²

1. INTRODUCTION

L'érosion de la biodiversité mondiale est l'un des problèmes environnementaux les plus emblématiques à l'heure actuelle (Pereira et al., 2012). Selon la Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (1992), signée par plus de 150 pays en 1992, "la diversité biologique ou biodiversité désigne la variabilité des organismes vivants de toutes les origines, parmi lesquels sont compris les écosystèmes terrestres, marins et d'autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces, entre les espèces ainsi que celle des écosystèmes".

La biodiversité subit des déclin spectaculaires dans le monde entier, mettant en péril la capacité des écosystèmes à fournir les services dont nous dépendons (Whitehorn et al., 2019). Les incendies et la chasse sont reconnus comme les premières actions humaines ayant un impact à grande échelle sur la biodiversité, suivies par l'expansion de l'agriculture (Pereira et al., 2012). Aujourd'hui, l'agriculture est essentielle pour relever d'importants défis en matière de durabilité, dont les crises de la biodiversité font partie, parmi d'autres, comme la faim, le changement climatique et les crises de l'eau (Altieri & Nicholls, 2020).

Selon Karlsson-Vinkuyzen et al. (2014), les principales pressions sur la perte de biodiversité sont principalement ressenties dans des secteurs de production tels que l'agriculture, l'élevage, la sylviculture et la pêche. Les rapports entre la biodiversité et

¹ Ce *Destaque Rural* est le résultat du projet de recherche FARSYMABI " Une approche des systèmes de production pour intégrer la biodiversité dans le secteur agricole : lier les niveaux local et national" coordonné par l'Observatoire du Milieu Rural (OMR) en consortium avec la Faculté d'agronomie et d'ingénierie forestière de l'Université Eduardo Mondlane (FAEF/UEM), la Faculté des sciences agricoles de l'Université de Lúrio (FCA/UniLúrio) et l'Institut supérieur d'agronomie de l'Université de Lisbonne (ISA/ULisboa), et financé par l'Agence Française de Développement (AFD).

² Chercheuse du projet FARSYMABI, doctorante en Études du Développement, Instituto Superior de Agronomia, Université de Lisbonne, Portugal.



l'agriculture sont complexes. D'une part, l'expansion de la zone agricole et la manière dont l'agriculture est pratiquée (systèmes de production agricole) sont les principaux facteurs de la perte de biodiversité ; d'autre part, l'agriculture est fortement dépendante de la biodiversité et des services écosystémiques qui y sont liés.

Afin d'améliorer la performance environnementale des terres agricoles, les politiques agricoles ont été modifiées dans un nombre croissant de pays à travers le monde (Vojtech, 2010). *L'intégration* de la biodiversité³ est proposée comme un moyen de garantir que la biodiversité et les services qu'elle soutient soient systématiquement inclus dans les politiques et les pratiques qui en dépendent et qui ont un impact sur elle (Convention sur la diversité biologique - CDB, 2016). Selon Smith et al. (2020), "l'intégration de la biodiversité est un concept multiforme et dynamique dont les nombreuses définitions ont évolué au fil du temps, mais l'objectif global peut être résumé comme une meilleure prise de décision, non axée sur la biodiversité, qui sert à améliorer les résultats pour la biodiversité elle-même".

L'intégration de la biodiversité est donc définie comme le processus d'intégration des considérations relatives à la biodiversité dans tous les secteurs et à tous les niveaux de la prise de décision. Cette approche reconnaît l'importance de la biodiversité pour tous les aspects de la vie humaine, y compris le développement économique, social et culturel (Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique, 2015).

Le Mozambique est un pays doté d'un patrimoine naturel riche et diversifié, comprenant des écosystèmes uniques avec un niveau élevé de biodiversité. Le pays possède en effet une diversité biologique considérable, d'environ 6 000 espèces végétales et 4 200 espèces animales (3 075 insectes, 726 oiseaux, 214 mammifères, 171 reptiles et 85 amphibiens), et la biodiversité est considérée comme un pilier vital pour le développement du Mozambique (MITADER, 2015).

Cependant, le pays est confronté à des défis majeurs liés à la perte de biodiversité et à la dégradation des écosystèmes. L'intégration de la biodiversité pourrait donc être un outil essentiel pour relever ces défis et garantir l'utilisation durable et la conservation des ressources naturelles du Mozambique (CDB, 2016), à condition qu'elle tienne compte du contexte local auquel elle s'applique et qu'elle réponde simultanément aux objectifs socio-économiques des communautés rurales ou qu'elle les prenne en considération. Ce texte aborde (1) les objectifs et les points de départ de l'intégration de la biodiversité ; (2) l'intégration de la biodiversité dans le cadre de la relation entre l'agriculture, la sécurité alimentaire et le développement, y compris les co-bénéfices et les compromis ; (3) les stratégies de gestion des écosystèmes au Mozambique ; et, enfin, (4) les facteurs clés de l'intégration de la biodiversité au Mozambique.

³ Tout au long de ce texte, les termes "mainstreaming" et "intégration" de la biodiversité seront utilisés comme synonymes pour désigner le processus d'intégration des considérations relatives à la biodiversité dans tous les secteurs et à tous les niveaux de la prise de décision.

2. DIFFÉRENTS PREREQUIS POUR L'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITE

Compte tenu des objectifs d'intégration des considérations relatives à la biodiversité dans tous les secteurs et à tous les niveaux de prise de décision, selon Smith et al. (2020), les définitions de l'intégration de la biodiversité mettent l'accent sur différents prérequis, notamment :

- (1) Les plans (c'est-à-dire, les plans de développement nationaux et sectoriels) - la plupart des pays ont, à tout moment, des stratégies ou des plans globaux qui guident la planification des projets et des investissements, qui ont inévitablement des implications significatives pour la biodiversité, mais qui n'abordent pas toujours la biodiversité ;
- (2) Les processus (c'est-à-dire la planification économique et la budgétisation courante) - ces processus comprennent la budgétisation publique, la politique fiscale, la politique commerciale et la politique monétaire. Ces processus ont un impact majeur, car ils sont responsables de l'orientation des ressources financières. Cependant, il n'y a pas toujours d'obligation d'inclure la biodiversité dans ces processus ;
- (3) Opportunités - répondre à des questions politiquement "brûlantes" ayant des implications profondes. Les changements politiques durables sont souvent une réponse à des crises majeures, à des opportunités politiques, souvent bien financées, ou à des changements rapides, par exemple en matière de technologie ou de demande sociétale, résultant de plans ordonnés ou de processus gouvernementaux routiniers.

Bien que les plans représentent un levier essentiel pour l'intégration de la biodiversité, ils sont souvent infructueux en l'absence d'inclusion des préoccupations liées à la biodiversité dans les processus, mais aussi en l'absence d'opportunités.

3. APPROCHE DE LA RELATION ENTRE L'AGRICULTURE, LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET LE DÉVELOPPEMENT.

L'expansion des zones agricoles ayant été identifiée comme le principal facteur de perte de biodiversité dans les écosystèmes terrestres, l'agriculture est souvent considérée comme un secteur clé pour *l'intégration* de la biodiversité et l'utilisation durable et de la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques (FAO, 2020). Toutefois, *l'intégration* dans un seul secteur, comme l'agriculture, doit être complétée par un travail *d'intégration* dans des dimensions transversales, comme dans le secteur de la planification et de l'utilisation des terres, comme le soulignent Huntley & Redford (2014). *L'intégration* de la biodiversité dans l'agriculture signifie que la biodiversité est conservée tout en atteignant d'importants objectifs politiques en matière d'agriculture, de sécurité alimentaire et de développement (Smith et al., 2020). Par conséquent, l'objectif de *l'intégration* de la biodiversité dans l'agriculture n'est pas seulement de conserver et

d'utiliser durablement la biodiversité, mais elle peut également apporter des avantages en matière de sécurité alimentaire et de développement.

Les pays en développement représentent la majorité de la biodiversité mondiale, mais aussi de la pauvreté et de la faim dans le monde, et c'est donc là qu'une *intégration efficace* est la plus importante (Karlsson-Vinkuyzen et al., 2014 ; Roe et al., 2019).

Éradiquer la faim et lutter contre la pauvreté sont des objectifs mondiaux importants et, dans de nombreux pays, également des objectifs de développement nationaux. Cependant, l'augmentation de la production agricole, à la fois pour nourrir une population croissante et pour accroître les revenus des petits agriculteurs, est un défi majeur, en particulier dans les pays en développement. Le recyclage des nutriments, la régulation des ravageurs et des maladies, la pollinisation et d'autres services écosystémiques sont essentiels pour augmenter durablement la production alimentaire et les revenus des petits exploitants agricoles (CDB, 2016).

Porteuses de la majeure partie de la biodiversité terrestre mondiale, les forêts tropicales et les écosystèmes de savane sont les principaux fournisseurs d'un grand nombre de ces services, ainsi que de la séquestration du carbone et de la régulation du climat régional. En fait, les forêts procurent aux populations toute une série d'avantages qui vont bien au-delà de la fourniture de bois, comme l'accès à des aliments sauvages (fruits, feuilles, racines, animaux sauvages, etc.) utilisés pour atténuer l'insécurité alimentaire lors des mauvaises années agricoles, et qui revêtent d'une importance particulière pour les communautés et les ménages les plus pauvres et les plus vulnérables (CDB, 2016 ; Fedele et al., 2021 ; Mendako et al., 2022).

Les perspectives de développement durable dépendent fortement de l'état des écosystèmes forestiers, notamment de leur biodiversité taxonomique et fonctionnelle ; elles dépendent également de mosaïques équilibrées de parcelles forestières et de zones agricoles qui garantissent la fourniture de services écosystémiques à l'agriculture et aux populations, ainsi que la connectivité écologique entre les parcelles forestières pour la survie des espèces sauvages (Perfecto & Vandermeer, 2010 ; Scherr & McNeely, 2008).

Il est donc nécessaire de sélectionner des priorités dans la longue liste des *avantages* et des *inconvénients* de l'*intégration* de la biodiversité. Cette sélection est cruciale, car l'*intégration* échoue souvent en présentant un programme trop vaste. Une intégration réussie exige une prise en compte pratique et viable des aspects économiques et politiques en jeu (Smith et al., 2020).

Selon Smith et al. (2020), la perspective des synergies et des co-bénéfices de l'*intégration* de la biodiversité fournit une base rationnelle pour encourager les différentes parties prenantes à travailler ensemble, plutôt que de simplement déclarer leur soutien au contexte politique et juridique lié à la biodiversité. La non-reconnaissance de ces co-bénéfices aboutit à une forme limitée de *mainstreaming*, où les parties prenantes n'ont

pas l'intention de collaborer, mais se contentent de se conformer aux réglementations. Dans le même temps, il est essentiel de gérer rigoureusement les *compromis*, car le choix de stratégies de gestion incluant la biodiversité peut entraîner la perte d'autres opportunités pour les parties prenantes.

4. LES DOMAINES DE L'AGRICULTURE ET DE LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LA STRATÉGIE DE GESTION DES ÉCOSYSTÈMES DU MOZAMBIQUE

Pour répondre à la demande croissante de nourriture au coût le plus bas possible pour la biodiversité, deux alternatives opposées prédominent dans la littérature : le partage des terres (*land sharing*) - qui intègre la conservation de la biodiversité et la production alimentaire dans la même zone, en utilisant des techniques de production respectueuses de la faune et de la flore - et la préservation des terres (*land sparing*) - qui sépare les terres pour la conservation des terres agricoles, avec une agriculture à haut rendement facilitant la protection des habitats naturels restants contre l'expansion agricole (Green et al., 2005).

Dans les pays en développement, où l'agriculture à petite échelle et les faibles rendements à l'hectare prédominent, l'expansion de la zone agricole a été la principale option pour répondre à la demande croissante de nourriture d'une population de plus en plus nombreuse. Par conséquent, l'expansion de la zone agricole a été identifiée comme le principal moteur de la déforestation et de la perte de biodiversité terrestre au niveau mondial et dans des pays spécifiques tels que le Mozambique (Green et al., 2005 ; Siteo et al., 2012). Au Mozambique, l'expansion de la zone agricole et la déforestation qui en découle sont motivées par des taux de pauvreté élevés, un faible revenu par habitant et la marginalisation du secteur de l'agriculture familiale par les politiques agricoles et rurales publiques (Mosca, 2015, Mosca & Dada, 2022). La *préservation des terres*, par une utilisation plus intensive d'engrais, de pesticides, d'eau et d'autres intrants pour augmenter les rendements par hectare, a été proposée comme stratégie pour concilier la demande croissante de nourriture et la protection des habitats naturels restants (Green et al., 2005 ; Phalan et al., 2011). Cette approche de l'agriculture, de la conservation et de la planification semble être à la base des deux versions successives de la stratégie et du plan d'action pour la biodiversité du Mozambique (BSAPM 2003, 2015).

En effet, selon Whitehorn et al. (2019), chaque pays peut mettre en œuvre les objectifs de la Convention sur la diversité biologique par le biais de ses stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité (SPANB), qui visent notamment à soutenir l'intégration de la biodiversité dans les politiques des secteurs économiques clés, tels que l'agriculture et la sylviculture.

Bien que *le partage des terres* soit généralement considéré comme plus adapté aux régions tempérées, en raison de la grande valeur de biodiversité de certains agro-écosystèmes européens (Green et al., 2005 ; Phalan et al., 2011), selon Perfecto &

Vandermeer (2010), l'agriculture peut jouer un rôle actif dans le programme de conservation de la biodiversité dans les tropiques également. L'extrême fragmentation des habitats naturels concerne en effet de nombreuses régions tropicales ; comme une grande partie du Mozambique, associée à la prise de conscience croissante de l'importance des métapopulations et des processus paysagers pour la conservation de la biodiversité. Dans ces contextes, le type d'agriculture, c'est-à-dire les différents systèmes de production agricole pratiqués dans la matrice de terres agricoles qui sépare les fragments d'habitat naturel, est fondamental pour promouvoir (ou empêcher) la connectivité entre ces fragments. L'utilisation de systèmes agroforestiers, ainsi que d'autres systèmes agricoles respectueux de la faune sauvage (par exemple, l'agriculture de conservation dans les montagnes Chimanimani au Mozambique (Ghiurghi et al., 2010)) a été proposée pour renforcer la viabilité des métapopulations et d'autres processus paysagers pertinents pour la conservation (Scherr & McNeely, 2008).

L'accent mis sur la matrice agro-écologique est de plus en plus considéré comme un moyen de sortir du débat sur *le partage ou la préservation des terres*. Ce modèle matriciel, fondé sur la théorie de la biogéographie insulaire (MacArthur & Wilson, 1997), soutient que nous devrions également chercher des solutions au sein de type d'agriculture (c'est-à-dire les systèmes de production agricole) et dans les zones de mosaïque de terres agricoles et de fragments d'habitats naturels, plutôt que de simplement arrêter l'expansion des terres agricoles. Cette perspective permet une approche de planification spatiale plus intégrative par opposition à la stricte ségrégation spatiale des zones de production et de protection dans le cadre de l'approche de *préservation des terres* (Green et al., 2005; Perfecto & Vandermeer, 2010).

Certains éléments de cette perspective, tels que l'importance des zones tampons et de la connectivité entre les zones protégées sur l'ensemble du territoire, ainsi que l'implication des communautés agricoles locales, le partage des bénéfices et les paiements pour les services écosystémiques en fonction de la gestion de la forêt/de l'agriculture, sont déjà présents non seulement dans la deuxième version de la stratégie et du plan d'action pour la biodiversité du Mozambique (BSAPM, 2015), mais aussi dans le cadre juridique national. Cependant, le défi a été de les mettre en œuvre. Par exemple, dans la réserve nationale de Gilé, il a été constaté que, dans la zone tampon, la compensation pour la perte d'accès aux ressources forestières et fauniques n'était ni suffisante pour compenser les pertes totales subies par la communauté locale, ni suffisamment complète (environ 15 000 familles ont ainsi perdu l'accès aux ressources forestières et fauniques qui sont cruciales pour leurs moyens de subsistance) (Bruna, 2022).

Au Mozambique, la pauvreté et l'insécurité alimentaire sont prévalentes dans les zones rurales où se trouvent les 2/3 de la population, l'agriculture étant la principale source d'emploi, de subsistance et de revenus pour les communautés locales. L'agriculture nationale est dominée par la petite agriculture familiale (la taille moyenne des petites exploitations est généralement inférieure à 1 hectare) (MASA, 2016). Cependant,

contrairement à l'idée reçue selon laquelle l'agriculture à grande échelle est nécessaire pour nourrir le monde, des données empiriques suggèrent également que la petite agriculture familiale peut être (ou devenir) aussi productive (en termes de rendement par hectare) que l'agriculture industrielle à grande échelle (Graeub et al., 2016). Ces agriculteurs connaissent généralement bien la terre et son écologie, cultivent des produits basés sur ces connaissances et tirent parti des particularités locales. Ainsi, une stratégie de développement fondée sur l'agriculture durable à petite échelle en tant que partie intégrante des paysages tropicaux, associant l'innovation aux connaissances traditionnelles, pourrait non seulement être plus à même de préserver la biodiversité, mais aussi de soulager la faim à long terme (Graeub et al., 2016 ; Perfecto & Vandermeer, 2010).

5. FACTEURS CLÉS POUR L'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITÉ AU MOZAMBIQUE

L'intégration de la biodiversité est essentielle pour garantir la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité et des ressources naturelles au Mozambique, compte tenu de sa richesse et de sa diversité naturelle. Pour que le pays puisse relever les différents défis liés à l'intégration de la biodiversité et y parvenir, les facteurs clés suivants ont été identifiés sur la base de l'analyse documentaire :

i. Identification des priorités basées sur les connaissances scientifiques et locales et sur un financement durable

Bien que les pays en développement, en particulier en Afrique, soient plus conscients de l'importance de *l'intégration de la biodiversité* et plus susceptibles d'impliquer un plus grand nombre de parties prenantes dans le processus d'élaboration du SPANB (Whitehorn et al., 2019), l'absence de définition de priorités basées à la fois sur des connaissances scientifiques et des connaissances locales, ainsi que le manque de financement durable, restent les principales limites du cadre politique actuel.

Il est essentiel que le Mozambique donne la priorité aux co-bénéfices et aux *compromis* basés sur des connaissances scientifiques et locales solides en ce qui concerne *l'intégration de la biodiversité*. Cela implique une analyse approfondie du contexte local des systèmes de production agricole, des écosystèmes, des mécanismes de gouvernance et de l'accès à la terre. L'implication d'experts est essentielle pour orienter les politiques et les pratiques sur la base de données scientifiques actualisées, ainsi que pour promouvoir la co-construction de politiques et de stratégies donnant la priorité aux connaissances locales et traditionnelles, tout en les respectant. En outre, il est essentiel de garantir un financement durable, c'est-à-dire un financement approprié, souverain et continu, dans lequel d'autres acteurs (y compris le gouvernement, les organisations non gouvernementales nationales et internationales) contribuent à identifier, mobiliser et maintenir des sources de financement indépendantes et autonomes, qui bénéficient aux communautés locales et ne visent pas à satisfaire des objectifs individuels ou ceux d'un petit groupe de personnes, qui soient durables, basées sur un développement intégré et national, et continues dans le temps (Abbas et al., 2021).

ii. Préparation et mise en œuvre des plans d'action nationaux pour la biodiversité (PANB)

Bien qu'elle soit techniquement bonne et qu'elle se soit améliorée entre la première et la deuxième version (BSAPM 2003 et 2015), la stratégie et le plan d'action nationaux pour la biodiversité actuellement en vigueur au Mozambique ne fournissent pas encore le cadre national nécessaire pour promouvoir les bonnes interactions avec les initiatives locales (apprentissage cyclique, transfert de connaissances, définition de lignes directrices spécifiques pour chaque région) et les conditions propices à une intégration plus généralisée dans l'ensemble du pays.

L'élaboration et la mise en œuvre de ces plans sont fondamentales pour *l'intégration* de la biodiversité. Ces plans devraient comprendre des stratégies visant à impliquer toutes les parties prenantes, y compris les communautés locales, les agriculteurs, l'industrie, le gouvernement et les organisations de la société civile. La participation effective de ces groupes garantira une prise de décision plus inclusive et contribuera à la réalisation des objectifs de conservation.

iii. Mise en œuvre de stratégies visant à réduire les menaces pesant sur la biodiversité

Le Mozambique est confronté à plusieurs menaces pour la biodiversité, notamment la surexploitation, la perte d'habitat et le changement climatique. Le pays doit adopter des mesures concrètes pour faire face à ces menaces. Dans le contexte de l'agriculture, un secteur clé pour l'intégration de la biodiversité, il est important de rechercher une approche équilibrée qui préserve la biodiversité tout en répondant aux objectifs de sécurité alimentaire et de développement socio-économique.

iv. Promouvoir les co-bénéfices

Les politiques qui intègrent les préoccupations liées à la biodiversité doivent promouvoir le développement socio-économique des communautés cibles, condition a priori indispensable pour atteindre les objectifs de conservation. Par exemple, les investissements dans l'écotourisme peuvent générer des revenus financiers pour les communautés locales tout en encourageant la conservation de la biodiversité. Les parties prenantes (y compris les communautés) doivent travailler ensemble pour identifier et mettre en œuvre des projets mutuellement favorables en termes de conservation et de développement.

v. Améliorer la coopération et la coordination entre les niveaux de gouvernance

La mise en œuvre réussie de *l'intégration* de la biodiversité exige une coopération et une coordination efficaces entre les différents niveaux de gouvernance au Mozambique, du niveau national au niveau local. Les efforts de conservation doivent être alignés sur les politiques et les plans de développement territorial, afin que les actions soient intégrées et complémentaires. En outre, il est important d'impliquer toutes les parties prenantes concernées pour garantir une mise en œuvre efficace des stratégies d'intégration.

En effet, selon l'OCDE (2018), pour que l'intégration de la biodiversité soit efficace, elle doit avoir lieu à tous les niveaux de gouvernance et inclure toutes les parties prenantes concernées, car les points de départ interagissent et se situent à différents niveaux de gouvernance.

Par exemple, l'intégration de la biodiversité et des services écosystémiques dans un plan de développement national ou sectoriel est une étape fondamentale du processus d'intégration, mais elle ne se traduira pas par des changements dans les résultats sur le terrain s'il n'y a pas de budget alloué à la mise en œuvre du plan au niveau local. De même, cette démarche sera insuffisante si les activités infranationales et sectorielles ne sont pas coordonnées et alignées sur la vision et la stratégie nationales.

vi. Promouvoir la recherche et le suivi de la biodiversité

Il est essentiel d'investir dans la recherche et le suivi de la biodiversité au Mozambique. L'obtention de données actualisées sur la diversité des espèces, les habitats et les tendances de l'évolution des écosystèmes est cruciale pour prendre des décisions éclairées et ajuster les stratégies d'intégration de la biodiversité. La collaboration avec les instituts de recherche, les universités et les scientifiques locaux et internationaux peut apporter un soutien technique et scientifique à ces initiatives.

En résumé, la mise en œuvre réussie de l'intégration de la biodiversité au Mozambique est un défi qui nécessite un effort conjoint de la part des différentes parties prenantes, du gouvernement et des organisations internationales aux communautés locales. Les facteurs clés de l'intégration de la biodiversité au Mozambique visent à garantir la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité du pays, contribuant ainsi au développement à long terme du pays et de ses communautés.

6. RÉFÉRENCES

- 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 latino-americana 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>

PARCEIROS:



INSTITUTO
SUPERIOR D
AGRONOMIA
Universidade de Lisboa



FINANCIADOR:

