

03 de Dezembro de 2025



*Série: Mercados de carbono: reformar ou descartar?¹*  
**CRÉDITOS DE CARBONO EM MOÇAMBIQUE:  
IMPLICAÇÕES SOBRE A POPULAÇÃO GERADORA  
DOS CRÉDITOS**

**Nehemias Lasse**

**RESUMO**

Este texto insere-se na série de Destaque Rural (DR) sobre mercados de carbono em Moçambique, e tem o objectivo de desconstruir a narrativa economicista dominante. O texto contribui com uma avaliação das implicações socioambientais dos projectos de geração de créditos de carbono, especificamente, descrevendo os mecanismos de geração dos créditos de carbono e de partilha de benefícios, com a população local. Para o efeito, foi feita revisão de literatura e uma análise de alguns projectos de geração de crédito de carbono registados e implementados em Moçambique, até 2025. Os resultados apontam para uma prevalência da ineficácia social e ambiental dos projectos de geração de créditos de carbono implementados em Moçambique, sobretudo no âmbito da estratégia de redução de emissões oriundas de desmatamento e degradação forestal (REDD+). Esta ineficácia assenta no facto de todos os projectos analisados apresentarem implicações negativas, em alguns casos mais graves que noutros, com destaque para o fraco envolvimento da população guardiã dos recursos naturais (geradores dos créditos de carbono), na definição dos mecanismos de partilha de benefícios e, na fraca transparência durante a sua implementação. Neste contexto, reforça-se a necessidade de: 1) Integração de aspectos que espelhem as prioridades de desenvolvimento local nos projectos de geração de créditos de carbono, que as identifiquem de forma participativa, consoante as características socio-antropológicas, culturais e económicas locais; e 2) Garantir a participação e transparência na definição dos mecanismos de partilha de benefícios.

Palavras-chave: Mercado de carbono; mitigação climática; mercantilização ambiental; transparência climática; Riscos ambientais; Moçambique.

---

<sup>1</sup> Esta série resulta do projecto de pesquisa do OMR intitulado “**O Papel dos Mercados de Carbono no Alcance de Objectivos Socioeconómicos e Climáticos de Moçambique**”. A equipa de pesquisa é constituída por Natacha Bruna (Cornell University, USA/OMR), Sá Nogueira (UEM); Nehemias Lasse (OMR) e Focas Bacar (UEM).



## 1. INTRODUÇÃO

Este Destaque Rural (DR) faz parte da série sobre os mercados de carbono, cujo objectivo é desconstruir a narrativa economicista dominante no debate sobre os mercados de carbono em Moçambique. Através de uma abordagem multidisciplinar, a série procura incorporar análises socioantropológicas, biofísicas e geopolíticas para garantir um debate imparcial, informado e com o devido rigor analítico e técnico-científico (Bruna, no prelo).

De acordo com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC, 2016), o mercado de carbono emerge em resposta à necessidade de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, e como uma oportunidade de redução da vulnerabilidade climática dos países em desenvolvimento, desproporcionalmente afectados pelos impactos das alterações climáticas. Sendo um país de baixa emissão de GEE<sup>2</sup>, Moçambique reúne requisitos para a obtenção do financiamento climático por meio de iniciativas que visam a redução de emissões por desmatamento, degradação florestal e manejo sustentável das florestas (REDD+), uso de energias renováveis, gestão sustentável de resíduos, etc. (AfDB, 2022).

Através destas iniciativas, que visam reduzir, sequestrar, evitar ou mesmo remover os GEE da atmosfera, são gerados créditos de carbono<sup>3</sup> que, mediante certificação internacional, são comercializados no mercado voluntário de carbono (VCM)<sup>4</sup> para os países industrializados (UNEP, 2023). Neste contexto, para garantir a elegibilidade de financiamento climático através do Programa de Investimento Florestal (FIP) do Fundo de Investimento Climático (CIF), Moçambique aprovou, em 2016, a Estratégia Nacional para a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação de Florestas e Aumento de Reservas de Carbono através de Florestas (REDD+ 2016 - 2030) (MITADER, 2016). Neste âmbito, vários projectos têm sido registados e implementados em Moçambique, com o objectivo de gerar créditos de carbono e garantir a resiliência das comunidades altamente vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas. É neste contexto que se elabora o presente Destaque Rural (DR) que visa perceber, através de revisão de literatura, a dinâmica das implicações socioeconómicas e ambientais dos projectos de geração de créditos de carbono implementados em Moçambique.

---

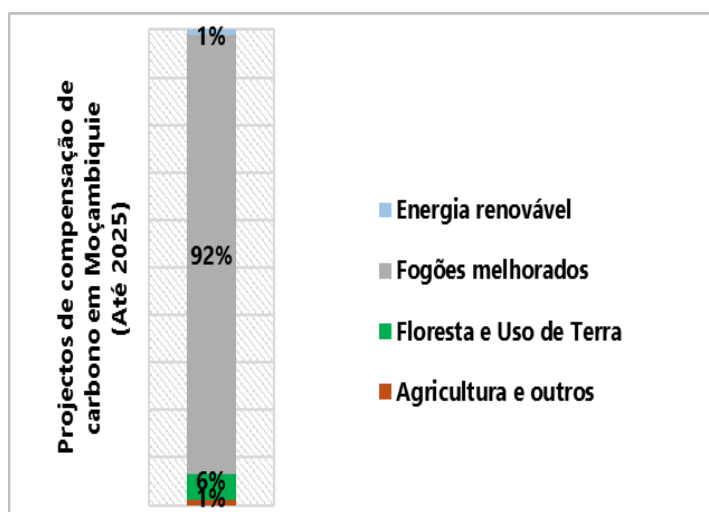
<sup>2</sup> Moçambique emite anualmente cerca de 90.5 Milhões de toneladas de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq-), correspondente a apenas 0.23% das emissões médias anuais globais, incluindo o sector de Agricultura, Florestas e Outros Usos de Terra (AFOLU) (WRI & Climate Watch, 2022).

<sup>3</sup> Um crédito de carbono corresponde a 1 tonelada de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq-).

<sup>4</sup> O mercado voluntário de carbono (VCM) é um espaço de cooperação voluntária entre organizações, ou países, com o objectivo de compra e venda de créditos de carbono. Os créditos de carbono comercializados neste mercado devem advir de projectos que seguem os princípios: adicionalidade, mensuráveis e verificáveis, transparência, permanência, controlo de vazamento (Pagop e Savard, 2024).

## 2. PROJECTOS DE GERAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO EM MOÇAMBIQUE

Os mercados de carbono são promovidos em Moçambique como solução climática e, concomitantemente, como solução para a pobreza e subdesenvolvimento através do potencial de receitas fiscais a colectar e dos mecanismos de compensação e partilha de benefícios com as populações afectadas (Bruna, 2024). Neste contexto, o país tem vindo a implementar este tipo de projectos, tendo, no período de 2010 a 2016, registado oito projectos no âmbito do mecanismo de desenvolvimento limpo, que se enquadra no protocolo de Kyoto (MTA, 2022a, 2022b).



De acordo com a Base de Dados de Compensações do Registo Voluntário - v2025-04<sup>5</sup> (Haya *et al.*, 2025), em Moçambique foram registados, até Abril de 2025, 90 projectos de compensação de emissão de carbono, sendo 92% orientados para fogões melhorados, seguindo-se Florestas e Uso de Terra (6%), 1% na agricultura, e 1% em energia renovável (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribuição percentual do número de projectos de compensação de carbono registados em Moçambique até 2025.

Fonte de dados: Compensações do Registo Voluntário - v2025-04 (Haya *et al.*, 2025).

De modo geral, observa-se um aumento do número de projectos de créditos de carbono registados em Moçambique, sendo que em 2024, estavam registados 34 projectos<sup>6</sup> no âmbito do REDD+. Entretanto, apesar do aumento do número de projectos de fogões melhorados em Moçambique, os projectos florestais (que representam apenas 6% do número total de projectos), em termos de impactos na subsistência rural, têm maiores impactos, sobretudo por ocuparem maior extensão de terra que, por sua vez, é um dos

<sup>5</sup> Esta base de dados contém todos os projectos de compensação de carbono listados globalmente em quatro registos de projectos de compensação voluntária: American Carbon Registry (ACR), Climate Action Reserve (CAR), Gold Standard e Verra (VCS). Estes quatro registos geram quase todos os *offsets* do mercado voluntário mundial e incluem projectos elegíveis para uso em programas de sequestro e venda (*cap-and-trade*) ligados da Califórnia/Quebec, bem como projectos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo das Nações Unidas que transitaram para um dos registos voluntários.

<sup>6</sup> Dados obtidos na [Plataforma de projectos registados em Moçambique no âmbito do REDD+](#), mas podem existir outros projectos.



recursos indispensáveis para a subsistência da população rural. No Quadro 1, destaca-se alguns projectos registados e implementados em Moçambique, seu mecanismo de funcionamento e de geração de créditos de carbono.



Quadro 1. Lista de alguns projectos de geração de créditos de carbono em Moçambique, seu mecanismo de funcionamento e de geração de créditos de carbono.

Programa/Projecto	Mecanismo de funcionamento e de geração de créditos de carbono
Projecto Comunitário de Sequestro de Carbono de Nhambita	Este projecto foi um dos primeiros projectos de geração de créditos de carbono implementado em Moçambique, a partir de 2003. Implementado pela empresa inglesa Envirotrade na zona tampão do Parque Nacional de Gorongosa, na localidade de Nhambita. Integrado nos esquemas de pagamento pelos serviços ambientais, tinha como objectivos: a reabilitação económica local, estabelecimento de responsabilidade ambiental e segurança alimentar pela restauração de áreas degradadas e gestão de floresta nativa (Envirotrade, 2013). O projecto consistia, essencialmente, no plantio de árvores de diferentes espécies para o sequestro de carbono e redução de emissões de GEE por evitar o desmatamento de novas áreas para a agricultura de subsistência. Neste processo, o papel dos produtores era plantar e proteger as árvores até ao seu crescimento (Bruna <i>et al.</i> , 2021). Chegou a gerar cerca de 1.106.044 toneladas de créditos de carbono (Envirotrade, 2013).
Programa de Gestão Integrada da Paisagem da Zambézia (ZILMP)	O programa ZILMP foi lançado em 2019 com o objectivo de reduzir as emissões de GEE no âmbito do REDD+, gerando receitas com base em créditos de carbono. Foi implementado em nove distritos <sup>7</sup> na província da Zambézia, gerando créditos de carbono por meio de redução de desmatamento e por reflorestamento, e pelo fortalecimento dos meios de subsistência e conservação das florestas nacionais. Para o efeito, foram implementadas iniciativas como: gestão de recursos naturais, promoção de agricultura de conservação/sustentável, reflorestamento comercial (plantações florestais) e turismo comunitário (World Bank Group, 2019). Para a efectividade do ZILMP, quatro projectos, financiados pelo Banco Mundial (BM), foram tidos como indispensáveis para o alcance dos objectivos deste programa: 1) Projecto de Gestão da Paisagem de Agricultura e Recursos Naturais de Moçambique (SUSTENTA); 2) Projectos de Áreas de Conservação para a Biodiversidade e Desenvolvimento de Moçambique (MozBio); 3) Projecto de Investimento Florestal em Moçambique (MozFIP). O objectivo do programa era reduzir em cerca de 10.680.932 tCO <sub>2</sub> eq até Dezembro de 2024, dos quais 10.000.000 tCO <sub>2</sub> eq poderiam ser comprados pelo Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) (MITADER, 2018).
MozBlue	De acordo com a BlueForest (2025), o projecto MozBlue, parte de um pacote de vários projectos da BlueForest <sup>8</sup> , aprovado pelo governo de Moçambique em 2024, e considerado como um dos maiores projectos de restauração de mangal do mundo, e o maior projecto de restauração de mangal no continente Africano. Até 2030 (fase inicial do projecto), o projecto pretende realizar consultas a 300 comunidades costeiras para a restauração de cerca 30.000 hectares degradados e proteger cerca de 125 mil hectares. Até Julho de 2025, o projecto estava a ser implementado em Quelimane, na Ilha de Idugo, onde estava em curso a delimitação e atribuição de certidões das áreas comunitárias de floresta de mangal, formação de associações locais para a fiscalização e protecção do mangal (guardiões do mangal <sup>9</sup> ), assinatura de acordos com as comunidades para a identificação de fontes alternativas ao corte da floresta de mangal (apicultura, moageira, promoção de produção do sal com o fornecimento de motobombas, etc.), com vista a promover a conservação e geração de créditos de carbono (BlueForest, 2025).

<sup>7</sup> Distritos de implementação do ZILMP: Gurué, Alto Molocué, Ile, Gilé, Mulevala, Pebane, Mocubela, Maganja da Costa e Mocuba.

<sup>8</sup> [BlueForest](#) é uma desenvolvedora de projectos focados na conservação e restauração de florestas de mangal em todo o mundo, estando, actualmente, a implementar projectos em 6 países, incluindo Moçambique, com o objectivo de participar no mercado de carbono.

<sup>9</sup> Os guardiões de mangal são membros das comunidades, identificados localmente, que fazem parte da associação que irá fiscalizar o mangal durante o período de implementação do projecto, e estes esperam ser remunerados aquando do início da venda dos créditos de carbono, por um valor de cerca de 785 meticais por dia para cada associação. No entanto, em entrevista a um dos líderes de uma das comunidades da Ilha de Idugo, este mostrou falta de conhecimento do período do início do pagamento pelos créditos de carbono.

Programa/Projecto	Mecanismo de funcionamento e de geração de créditos de carbono
Fogões e Fornos melhorados	<p>De acordo com a segunda comunicação de Moçambique à UNFCCC pelo Ministério de Terra e Ambiente (MTA, 2022b), o país definiu como suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) de 2020-2025, acções apropriadas de mitigação climática (Nationally Appropriate Mitigation Actions – NAMA) em diversos sectores. No sector de energia, foi identificada a promoção da cadeia de valor sustentável do carvão vegetal como prioridade para a redução das emissões de GEE através de desmatamento e degradação florestal. Portanto, foi estabelecida a transferência de tecnologias melhoradas de uso da biomassa (fornos melhorados para a produção de carvão e o uso de fogões melhorados para poupar lenha e carvão). Neste contexto, um dos projectos implementados na província de Gaza pelo GdM, foi a promoção de fornos e fogões melhorados, onde os produtores de carvão seriam beneficiados de formação no fabrico e utilização de fornos melhorados para a produção de carvão vegetal, com vista a aumentar a eficiência do processo de produção do carvão e, conseqüentemente, reduzir o desmatamento. Adicionalmente, os consumidores de carvão beneficiaram de fogões melhorados que poupam lenha e carvão. No âmbito deste projecto, preconizou-se que as comunidades locais envolvidas no projecto iriam receber 20% de receitas das licenças de carvão (cerca de 20,1 milhões de meticais por ano em 2030) (MTA, 2022b).</p> <p>Em complemento, a empresa privada <i>Mozambique Carbon Initiatives Lda.</i> (MozCarbon) tem produzido e disseminado os fogões melhorados em Moçambique com o objectivo de reduzir as emissões de GEE, reduzir a pressão sobre os recursos florestais lenhosos e biodiversidade, assim como gerar benefícios socioeconómicos através da geração de créditos de carbono<sup>10</sup>, certificados pela Gold Standards For Global Goals (GS4GG) e comercializados internacionalmente. De acordo com a MozCarbon (2017), as receitas geradas pela venda dos créditos de carbono tornam os fogões acessíveis à população local (um fogão é adquirido por 600 meticais em três prestações).</p>

<sup>10</sup> Crédito de carbono representa a não emissão de uma tonelada de carbono na atmosfera.

### 3. IMPLICAÇÕES SOCIAIS E AMBIENTAIS DOS PROJECTOS DE GERAÇÃO DE CRÉDITO DE CARBONO EM MOÇAMBIQUE

Esta análise é baseada numa revisão de literatura sobre as implicações sociais e ambientais dos projectos de geração de créditos de carbono implementados em Moçambique. Neste contexto, a análise é sobre projectos de geração de créditos de carbono florestais e agricultura, e de fogões melhorados.

#### a) Projectos florestais e agricultura: Projectos de Nhambita e ZILMP

De acordo com o relatório do Banco Mundial (World Bank, 2022), a implementação dos projectos no âmbito do REDD+ fez com que o país se tornasse o primeiro dos 15 países em desenvolvimento que fazem parte do fundo de carbono, a obter o reconhecimento internacional pela *Forest Carbon Partnership Facility* (FCPF) com um valor de 6,4 milhões de dólares. Isto resultou da redução de emissão de cerca de 1,28 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>eq-) desde 2019, podendo receber até 50 milhões de dólares se reduzir cerca de 10 milhões de tCO<sub>2</sub>eq. adicionais até 2024.

Entretanto, analisando o impacto após 15 anos de implementação da Estratégia REDD+ em Moçambique, Monjane *et al.* (2022) consideram este mecanismo como tendo “falhado” na sua essência. Este resultado é baseado num dos estudos de caso: o projecto de créditos de carbono em Nhambita, implementado pela empresa Envirotrade, onde, apesar de alguns impactos positivos das árvores plantadas (serviços ecossistémicos e alimentares), a empresa recrutou membros da localidade para o plantio de árvores durante 10 anos que foram pagos apenas durante 7 anos, ficando em dívida o pagamento de três anos de plantio de árvores feito por produtores, viveiristas, protectores das árvores, e aos donos das áreas cedidas para o plantio das árvores.

Além das dívidas, destaca-se a falta de conhecimento dos objectivos do projecto por parte das comunidades, principalmente sobre a utilização das árvores deixadas pela empresa após o encerramento (“abandono”) do projecto (Monjane *et al.*, 2022), o que reflecte a falta de transparência do implementador do projecto e/ou fraco envolvimento da população local nos objectivos e implementação do projecto. Este cenário constitui um grande obstáculo para a apropriação da iniciativa pela população local. Mpofu (2024), analisando a controvérsia dos créditos de carbono em comunidades rurais africanas, enfatiza a necessidade de inclusão, participação e desenho equitativo das comunidades envolvidas nestes projectos, com vista a reduzir as implicações durante e após a implementação, uma vez que, de acordo com Ken *et al.* (2020), o não-envolvimento e a falta de transparência podem acelerar o ritmo de desmatamento durante e/ou após o encerramento do projecto, aumentando, desta forma, a emissão dos GEE.

Portanto, dado que a produção de créditos de carbono requer os mesmos recursos de que a subsistência rural dependente, gerando-se uma competição sobre a terra, recursos ecológicos e biodiversidade, há sempre necessidade de garantir a inclusão e partilha justa dos benefícios oriundos destes projectos, com vista a reduzir as implicações socioeconómicas, exclusão rural e altos custos sociais (Bruna, 2025).

Por outro lado, além das implicações socioeconómicas dos projectos de crédito de carbono, existem os riscos ambientais associados, tais como, a sobrestimação dos créditos de carbono, a dupla contagem (inclusão dos créditos de carbono nas metas de mitigação climáticas definidas nas contribuições nacionalmente determinadas (NDC) (UNFCCC, 2025), assim como a aceleração dos factores de aumento de emissões de GEE (ex.: desmatamento) (Li *et al.*, 2025). Estes desafios estão associados à falta de conhecimento técnico (Mpofu, 2022, 2024) e à falta de transparência e regulamentação (Delacote *et al.*, 2024).

No caso específico de Moçambique, além do projecto de Nhambita, para gerar créditos de carbono através da redução do desmatamento e degradação florestal, foi implementado o programa SUSTENTA, associado ao Programa de Gestão Integrada da Paisagem da Zambézia (ZILMP). Entretanto, este programa, embora tenha sido considerado como a chave de desenvolvimento agrário dos últimos 10 anos, em termos ambientais associa-se a vários riscos, principalmente pela promoção do desmatamento em grande escala gerado pela expansão agrícola mecanizada. Isto resulta, por um lado, no aumento da área cultivada, e, por outro lado, no aumento da exposição de grandes áreas a diversos riscos ambientais (ex.: erosão, eventos climáticos extremos, etc.), uma vez que a abertura das machambas para uso de tractor inclui a destronca para permitir a passagem do mesmo.

### **b) Projectos de fogões melhorados**

Em Moçambique tem-se observado o aumento de registo e implementação de projectos que promovem fogões melhorados (CarbonSink, 2019; KULIMA, 2022), sendo alguns implementados com o objectivo de gerar créditos de carbono (MozCarbon, 2017). Historicamente, várias organizações estão, e estiveram, envolvidas na promoção de fogões melhorados, embora não necessariamente para responder aos mercados de carbono. É o caso, por exemplo, da KULIMA, AVSI e Livaningo. Existem também empresas privadas que têm participado no mercado de créditos de carbono gerados pelos fogões melhorados, como a MozCarbon e CarbonSink (CarbonSink, 2019).

O uso dos fogões melhorados gera créditos de carbono a partir do momento em que a demanda pela biomassa (combustível fóssil) e a sua utilização são reduzidas, isto é, reduz-se o desmatamento para o corte de lenha e queima de carvão e, assim, a emissão dos gases de efeito estufa (Chan *et al.*, 2015).



Numa publicação, feita por Curators (2024), apontam-se implicações ambientais negativas e sociais negativas associadas aos projectos de fogões melhorados, destacando-se a pouca durabilidade dos fogões e consequente retorno à utilização dos fogões tradicionais.

De modo geral, as pesquisas em Moçambique são deficientes quanto aos seus impactos socioeconómicos e riscos ambientais que podem advir no caso de não-adoção efectiva destas iniciativas, assim como sobre a transparência e partilha de benefícios gerados no mercado de carbono. Um dos riscos potenciais destes projectos está associado à sobrestimação dos créditos de carbono e insuficiência dos critérios utilizados para a sua certificação, tal como observado por Civillini (2025) e Gill-Wiehl *et al.* (2024), que, numa pesquisa de larga escala de avaliação da eficiência das metodologias de compensação de fogões melhorados, constataram no conjunto dos projectos de geração de créditos de carbono através de fogões melhorados avaliados, foram sobrestimados créditos de carbono 9.2 vezes.

Por outro lado, uma vez que a maior parte das iniciativas de geração de créditos de carbono registados e implementados em Moçambique está relacionada com a redução do desmatamento e degradação florestal, isto é, enquadram-se na estratégia REDD+, com base na floresta, e, por outro lado, a subsistência e geração de rendimento de maior parte dos agregados familiares moçambicanos depende destes recursos, abre-se uma janela de competição desenfreada por estes recursos, facto que poderá gerar maior pressão sobre os recursos naturais a médio e longo prazos, principalmente no contexto da tendência crescente da população (INE, 2017) e dos impactos das alterações climáticas que cada vez mais irão afectar os ecossistemas (Gosling, 2013).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Várias pesquisas sobre projectos de mitigação climática e desenvolvimento local apontam para a ineficácia socioambiental destes projectos. No caso específico dos mercados de carbono, observa-se na literatura a instrumentalização dos projectos de créditos de carbono para a obtenção de benefícios económicos, por um lado, pelos países industrializados, que continuam a poluir, e, por outro lado, pelos países em desenvolvimento, que continuam a ser alvo vulnerável dos impactos das alterações climáticas.

Estas constatações assentam no facto de todos os projectos analisados apresentarem implicações negativas similares, nuns mais grave que noutros, com destaque para a falta de transparência e envolvimento da população guardiã e detentora dos recursos naturais que geram os créditos de carbono. Neste contexto, numa situação em que se observa o aumento de projectos de geração de créditos de carbono, há uma necessidade de:

- 1) Integrar os aspectos que espelhem as prioridades de desenvolvimento local nos projectos de geração de créditos de carbono, identificadas de forma participativa mediante as características socio antropológicas, culturais e económicas locais. Como, por exemplo,

identificar, junto das comunidades, iniciativas que garantam o aumento da produtividade agrícola e alternativas locais de desenvolvimento económico.

- 2) No âmbito da partilha de benefícios, garantir a transparência, e que o mecanismo para sua partilha seja definido de forma participativa através de estudos socio antropológicos, onde se identificam as principais fontes de subsistência locais e respectivo potencial de aumento da produtividade de cada fonte, consequentemente, do rendimento familiar.

## 5. REFERÊNCIAS

- AFDB. (2022). Mozambique : African Development Bank to serve development of 1500 MW Mphanda Nkuwa hydropower project. *African Development Bank Group*, 7. <https://www.afdb.org/en/news-and-events/press-releases/mozambique-african-development-bank-serve-advisor-development-1500-mw-mphanda-nkuwa-hydropower-project-51829>.
- BLUEFOREST. (2025). *MozBlue-Relatório de Impacto*. <https://blueforest.co/impact-report-portuguese-version/>.
- BRUNA, N. (2024). Deve Moçambique embarcar para o mercado de Carbono? Uma análise crítica dos mercados de carbono como solução para a crise socioambiental. *Destaque Rural (DR)*, 266(2024), 8. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/2024/03/DR266-1.pdf>.
- BRUNA, N., Monjane, B., & Samuel, E. (2021). Para além de gás e carvão: créditos de carbono na corrida extractivista aos recursos naturais em Moçambique. *Destaque Rural (DR) - Observatório Do Meio Rural*, 135, 7. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/DR-135-Mercado-de-carbono.pdf>.
- CARBONSINK. (2019). *Market Landscape for Improved Cookstoves in Stakeholder Landscape Development organisations and NGOs*. Energypedia.
- CHAN, S., Sasaki, N., & Ninomiya, H. (2015). Carbon emission reductions by substitution of improved cookstoves and cattle mosquito nets in a forest-dependent community. *Global Ecology and Conservation*, 4, 434–444. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2015.08.007>.
- CIVILLINI, M. (2025). *Most cookstove carbon credits ruled out of quality scheme in integrity push*. Carbon Market. <https://www.climatechangenews.com/2025/03/07/most-cookstove-carbon-credits-ruled-out-of-quality-scheme-in-push-for-high-integrity/#:~:text=Carbon project developers provide households,to reduce their carbon footprint>.
- CURATORS, E. (2024, September 4). Company 's attempt to improve African communities with cookstoves fails to meet promises. *EHN Environmental Health News*, 17. <https://www.ehn.org/companys-attempt-to-improve-african-communities-with-cookstoves-fails-to-meet-promises>.
- DELACOTE, P., L'Horty, T., Kontoleon, A., West, T. A. P., Creti, A., Filewod, B., LeVelly, G., Guizar-Coutiño, A., Groom, B., & Elias, M. (2024). Strong transparency required for carbon credit mechanisms. *Nature Sustainability*, 7(6), 706–713. <https://doi.org/10.1038/s41893-024-01310-0>.
- ENVIROTRADE. (2013). Projecto Comunitário de Sequestro de Carbono de Nhambita: Oito anos depois. *Workshop Para Troca de Experiência Sobre Redução de Emissões Por Desmatamento e Degradação (REDD) e Desenvolvimento Do Quadro Legal Em Moçambique*, 26. [https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/envirotade\\_workshoptrocaexperienca2-4-maio-2012.pdf](https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/envirotade_workshoptrocaexperienca2-4-maio-2012.pdf).

- GILL-WIEHL, A., Kammen, D. M., & Haya, B. K. (2024). Pervasive over-crediting from cookstove offset methodologies. *Nature Sustainability*, 7(2), 191–202. <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01259-6>.
- GOSLING, S. N. (2013). The likelihood and potential impact of future change in the large-scale climate-earth system on ecosystem services. *Environmental Science & Policy*, 27, S15–S31. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.03.011>.
- Haya, B. K., Bernard, T., Abayo, A., Rong, X., So, I. S., & Elias, M. (2025). Voluntary Registry Offsets Database v2025-04, Berkeley Carbon Trading Project. *University of California*, 5. <https://gspp.berkeley.edu/faculty-and-impact/centers/cepp/projects/berkeley-carbon-trading-project/offsets-database>.
- INE. (2017). *População por idade, segundo área de residência, distrito e sexo*. Instituto Nacional de Estatística.
- Ken, S., Entani, T., Tsusaka, T. W., & Sasaki, N. (2020). Effect of REDD+ projects on local livelihood assets in Keo Seima and Oddar Meanchey, Cambodia. *Heliyon*, 6(4), e03802. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03802>.
- KULIMA. (2022). KULIMA: Empowering Communities with Improved Cookstoves in Boane, Mozambique. *Energypedia*, 1–6.
- Li, Y., Huang, B., Rechid, D., Hoffmann, P., Jach, L., Warrach-Sagi, K., Breil, M., Mooney, P. A., Tölle, M., Cardoso, R. M., & Rust, H. W. (2025). Impacts of deforestation on drought patterns across multiple time scales in Europe: insights from LUCAS regional climate models. *Journal of Hydrology*, 661, 133781. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2025.133781>.
- MITADER. (2016). Estratégia Nacional para a Redução de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação de Florestas e Aumento de Reservas de Carbono Através de Florestas (REDD+) 2016-2030. In *Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural*.
- MITADER. (2018). *Revised Emission Reductions Program Document (ER-PD) - Zambézia Integrated Landscape Management Program (ZILMP)* (Issue November 2013). [https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/Mozambique\\_Revised\\_ERPD\\_16April2018\\_CLEAN.pdf](https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/Mozambique_Revised_ERPD_16April2018_CLEAN.pdf).
- Monjane, B., Lang, C., Carvalho, D. T. de, Samuel, E., Prawiranegara, I., Cabello, J., Kill, J., Lohmann, L., Yawanawa, L., Environnement, M., Bruna, N., Lungungu, P., Gilbertson, T. L., Goldtooth, T., & Secretariat, W. (2022). 15 Years of REDD: A Mechanism Rotten at the Core. *World Rainforest Movement (WRM)*, 102. [https://www.wrm.org.uy/sites/default/files/2022-05/REDD\\_15\\_years\\_ENG.pdf](https://www.wrm.org.uy/sites/default/files/2022-05/REDD_15_years_ENG.pdf).
- MozCarbon. (2017). Projecto de disseminação de fogões melhorados nas províncias de Gaza e Inhambane, Moçambique. *Mozambique Carbon Initiatives, LDA*, 1–7.
- Mpofu, F. Y. (2022). Green Taxes in Africa: Opportunities and Challenges for Environmental Protection, Sustainability, and the Attainment of Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 14(16), 10239. <https://doi.org/10.3390/su141610239>.
- Mpofu, F. Y. (2024). The Carbon Credits Controversy in Rural Communities in Africa: A Solution or Problem to Fostering Climate Change Mitigation and Economic Sustainability? In *Sustainable Finance and Business in Sub-Saharan Africa* (pp. 147–173). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-74050-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-74050-3_7).
- MTA. (2022a). *First Biennial Update Report (BUR) - The United Nations Framework Convention on Climate*

- Change* (Issue December). <http://unfccc.int/resource/docs/natc/brbur1.pdf>.
- MTA. (2022b). *Mozambique Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Mozambique Second National Communication.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Mozambique%20Second%20National%20Communication.pdf).
- Pagop, C. S., & Savard, L. (2024). Voluntary Carbon Markets in Africa: A Deep Dive into Opportunities and Challenges. *Policy Center For The New South*, 24. <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/africa-focus-winter-2022-article-6-paris-agreement-opportunities-africa>.
- UNEP. (2023). *Supporting note The Use of Carbon Credits in Climate Target Setting* (Issue September). <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/09/NZBA-Supporting-Note-The-Use-of-Carbon-Credits-in-Climate-Target-Setting.pdf>.
- UNFCCC. (2016). Report of the Conference of the Parties 21. In *Environmental Policy and Law*. <https://unfccc.int/documents/9097>.
- UNFCCC. (2025). *Nationally Determined Contributions ( NDCs ). The Paris Agreement and NDCs*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs#Communications-received-from-Parties-in-relation-to-other-Parties-NDCs>.
- World Bank. (2022). Forest Carbon Partnership Facility 2022 Annual Report. In *Www.Forestcarbonpartnership.Org*. [https://www.rtda.gov.rw/fileadmin/templates/publications/RWANDA\\_Annual\\_Report\\_2018-2019\\_SHARING.pdf](https://www.rtda.gov.rw/fileadmin/templates/publications/RWANDA_Annual_Report_2018-2019_SHARING.pdf).
- World Bank Group. (2019). *Gestão da Paisagem da Zambézia: Fortalecendo os meio de subsistência e conversação das florestas em Moçambique*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/815001541427187095/pdf/Zambézia-Landscape-Program-Building-Livelihoods-and-Conserving-Forests-in-Rural-Mozambique.pdf>.
- WRI, & Climate Watch. (2022). *Country Greenhouse Gas Emissions Data*. World Resources Institute. <https://datasets.wri.org/dataset/cait-country>.

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