



Destaque Rural N° 198

5 de Dezembro de 2022

**COP 27:
IMPLICAÇÕES SOCIOECONÓMICAS
E AMBIENTAIS DOS OBJECTIVOS GLOBAIS
AMBIENTAIS E DAS PRIORIDADES DE MOÇAMBIQUE**

Nehemias Lasse¹

INTRODUÇÃO

Evidências científicas sobre as mudanças climáticas e seus impactos são reconhecidas como uma ameaça global. Neste contexto, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla em inglês), estabelecida em 1992, actualmente constituída por 197 partes, organiza anualmente uma Conferência entre as Partes (COP) para discutir caminhos para a redução das emissões dos gases de efeito estufa (mitigação) e garantir a adaptação às mudanças climáticas concomitantemente com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Cardoso & Matsinhe, 2022; UNFCCC, 2020).

Realizou-se entre os dias 6 e 18 de Novembro, em Sharm El Sheikh, no Egipto, a vigésima-sétima Conferência das Partes (COP 27), sob o lema "*Todos pela implementação*", sendo esta considerada a "COP africana" devido à elevada vulnerabilidade do continente aos eventos climáticos extremos (por exemplo, cheias, secas, tempestades e ciclones), responsáveis pelas elevadas perdas e danos económicos e sociais no continente, principalmente para os países em desenvolvimento, como é o caso de Moçambique (Carvalho, 2022).

Moçambique, através do Presidente da República, Filipe Nyusi, foi colocado no centro do debate sobre a transição energética na região da África Austral devido ao seu elevado potencial diversificado de fontes de energia, podendo contribuir, através destes activos, para o desenvolvimento local e regional em simultâneo com a descarbonização global (Khumalo, 2022a; Tas, 2022).

¹ Nehemias Lasse é assistente de pesquisa no Observatório do Meio Rural (OMR); Mestrando em Gestão de Risco de Desastres e Adaptação às Mudanças Climáticas – UEM; Mestre em Sistemas de Património Agrícola – University of Florence (Itália).

Dada a necessidade de obtenção do financiamento climático destinado a projectos ambientais, Moçambique apresentou as suas potencialidades para garantir a transição energética, com maior enfoque no potencial hidroeléctrico (Khumalo, 2022b). Este contributo é visto como chave para a redução das emissões de gases de efeito estufa, à semelhança dos programas de redução de emissões de gases de efeito estufa através de desmatamento (REDD+) que estão a ser implementados no país, contribuindo, desta forma, para os objectivos globais ambientais de redução de emissões de gases de efeito estufa e de limitação do aquecimento global.

Neste contexto, o presente Destaque Rural (DR) pretende reflectir sobre a participação de Moçambique na COP 27, analisar as potenciais implicações socioeconómicas nas comunidades rurais e ambientais, da priorização do sector hidroeléctrico, como sector chave para a transição energética.

PARTICIPAÇÃO DE MOÇAMBIQUE NA COP 27

Moçambique é signatário da UNFCCC desde 1995 assumindo a responsabilidade de desenvolver medidas de mitigação através da redução de emissões de gases de efeito estufa, e de adaptação, reduzindo os impactos das mudanças climáticas (MICOA, 2012). Como resultado deste compromisso, o país possui instrumentos legais que integram a componente de mudanças climáticas, e participa anualmente na COP para a tomada de decisões climáticas e definição dos caminhos de desenvolvimento a seguir.

Este ano, o país participou na COP 27 com o objectivo de alavancar o financiamento climático direccionado à componente de perdas e danos, gestão de risco de desastres, e transição energética de baixo carbono em linha com as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs).

A componente de transição energética foi de maior destaque na COP 27, principalmente para Moçambique, devido ao seu potencial diversificado de fontes de energias limpas, associado ao facto de ser um país de baixa emissão de gases de efeito estufa em todos sectores, incluindo o sector de agricultura, florestas e outros usos de terra (AFOLU) (Cardoso & Matsinhe, 2022).

De acordo com o Instituto Mundial de Recursos (WRI & Climate Watch, 2022), o país possui emissões médias anuais em torno de 90,5 Milhões de toneladas de carbono equivalente (CO₂e-), correspondentes a 0,23% de emissões médias anuais globais, incluindo o sector AFOLU (40.180,5 Mton CO₂e-).

Na África Subsaariana (ASS), Moçambique ocupa a nona posição em emissões anuais, com uma contribuição de 6,6% nas emissões totais da região SSA (1.386,6 Mton CO₂e-), grupo liderado pela República Democrática do Congo (36,4%), seguida pela África do Sul (33%), Nigéria (22,1%), Etiópia (9,2%), Camarões (9%), Tanzânia (8,6%), Sudão (7,6%) e Angola (7%). A Zâmbia (3,6%) ocupa a décima posição, seguindo-se a Moçambique, e os países vizinhos, tais como Zimbabwe e Madagáscar, contribuem em 3,6 e 3,7%, respectivamente (WRI & Climate Watch, 2022).

No âmbito da preparação para a COP 27, o Ministério de Terra e Ambiente (MTA) identificou o potencial hidroeléctrico existente, a exploração de gás natural liquefeito e a troca da dívida para o clima (*debt-for-climate swap*²) como pontos importantes para a obtenção do financiamento climático (Cardoso & Matsinhe, 2022; Singh & Widge, 2021).

Em representação do país na COP 27, o Presidente da República, Filipe Nyusi, participou no painel "*Mozambique in the driving seat of Southern Africa energy transition*", que contou com a participação do Director Executivo do Instituto para a Mudança Global (Tony Blair), do Presidente do Grupo do Banco Africano de Desenvolvimento – BAfD (Akinwumi Adesina), do Representante Presidencial Adjunto dos EUA para o Clima (Rick Duke) e da CEO dos Fundos de Investimento Climático (Mafalda Duarte). Durante a sua apresentação, Filipe Nyusi identificou a energia hidroeléctrica como a principal ferramenta limpa para a transição energética ao nível do país e regional (Khumalo, 2022b).

Esta escolha, foi justificada pelo elevado potencial hidroeléctrico estimado em cerca de 12500 Mega watts (MW) existente no país, facto que o torna um dos maiores potenciais da África subsaariana, com mais de 80% deste potencial localizado no Vale do Zambeze, para além das outras 12 bacias hidrográficas, nomeadamente: Maputo, Umbelúzi, Incomáti, Limpopo, Save, Búzi, Púnguè, Licungo, Ligonha, Lúrio, Messalo e Rovuma (Bullock & Hülsmann, 2015; Uamusse et al., 2019). Adicionalmente, a localização geográfica do país a jusante de nove (9) das quinze (15) bacias hidrográficas partilhadas com os países da África Austral, confere-lhe um alto potencial para o desenvolvimento de projectos hidroeléctricos diversificados, desde pico e mini até de pequeno e grande porte (IHA, 2016; Uamusse et al., 2019).

Actualmente, o país possui uma capacidade instalada de cerca de 2.216 MW (correspondente a 81% da capacidade eléctrica total instalada no país³) colocando-se na sétima posição entre os países africanos, lista liderada pela Etiópia (4.074 MW), seguida por Angola (3.836 MW) e África de Sul (3.600 MW) (IHA, 2022). Desta capacidade hidroeléctrica

² Dívida por troca climática corresponde a uma troca em que o país em dívida, em vez de continuar a fazer pagamentos da dívida externa, utiliza os recursos para financiar projectos climáticos a nível local, ou seja, vai pagando a dívida utilizando o valor para projectos climáticos (Singh & Widge, 2021).

³ No sector energético, o país possui actualmente uma capacidade total instalada de energia de cerca de 3.001 MW, sendo 81% correspondentes ao sector hidroeléctrico, 5% ao gás, 1% solar e 19% pelas demais fontes (USAID, 2019).

instalada, destacam-se seis (6) centrais hidroeléctricas que abastecem a rede nacional em Moçambique, nomeadamente a central de Cahora Bassa (2.075 MW), explorada pela Hidroeléctrica de Cahora Bassa (HCB), e as centrais de Mavuzi (52 MW), Chicamba (38,4 MW), Corumana (16,6 MW), Cuamba (1,9 MW) e Lichinga (0,73 MW), estando em curso, os projectos de Mphanda Nkuwa (1.500 MW) e a expansão da margem norte da hidroeléctrica de Cahora Bassa (1.245 MW) (IHA, 2016, 2021; Uamusse et al., 2019).

Dado o potencial hidroeléctrico existente, o país coloca-se como o maior exportador líquido de energia eléctrica na África Austral (SADC), através do grupo de energia da África Austral (*Southern African Power Pool - SAPP*), tendo a África do Sul como o maior importador (IHA, 2016; ITA, 2021). Mais de metade (73%) da energia gerada na barragem de Cahora Bassa é exportada para SAPP e, com o aumento da capacidade de produção, espera-se que a exportação aumente significativamente (IHA, 2016). No entanto, é importante referir que, embora exista um elevado potencial hidroeléctrico,, associado ao facto do país ser o maior exportador líquido de electricidade há mais de duas décadas (Thomashausen, 2015), cerca de 2/3 da população moçambicana não tem acesso a energia eléctrica (INE, 2021).

Este cenário mostra uma tendência de priorização dos interesses externos e evidencia um modelo de desenvolvimento extrovertido (virado para o exterior). Com o crescimento demográfico, projecta-se um aumento da demanda de energia eléctrica, tanto a nível doméstico, assim como regional, abrindo, desta forma, uma janela para a geração de receitas a nível nacional (IHA, 2021; ITA, 2021).

O projecto Mphanda Nkuwa surge como uma oportunidade para o aumento da produção de energia em Moçambique para responder à demanda nacional e regional. Entretanto, acordos iniciais para a sua implementação, por parte do consórcio entre as empresas Camargo Corrêa (40%), Insitec (40%) e EDM (20%), fracassaram devido à falta de financiamento para o projecto avaliado em torno de 2,4 mil milhões de dólares. Para dar seguimento ao projecto, o Governo revogou a concessão em 2018, passando, desde então, a procurar investimentos ao nível do sector privado para a sua materialização (AfDB, 2022).

Tendo em conta as experiências do país na negociação dos investimentos do sector hidroeléctrico, como é o caso do subsídio de desenvolvimento sul-africano reflectido durante três (3) décadas, aquando do fornecimento de energia eléctrica a um preço de 0,036 Randes por kW/h (3 centavos de dólares) comparado com 1,89 kW/h implementados na central de Ressano Garcia, localizada no território sul-africano (Thomashausen, 2015), a priorização deste sector constitui uma ameaça para o desenvolvimento económico do país.

Adicionalmente, o estabelecimento de barragens hidroeléctricas tem constituído uma ameaça para a subsistência das comunidades rurais que maioritariamente têm visto os seus direitos básicos violados, como no caso de acesso aos recursos naturais (água, terra, florestas) para a sua subsistência, acesso à habitação, entre outros (Sanyanga et al., 2022), para além dos impactos ambientais adicionais, como no caso da redução de nutrientes, redução da mobilidade das espécies animais que se reflecte na redução da biodiversidade devido à alteração dos escoamentos dos rios, regime de sedimentos e morfologia e geomorfologia das terras húmidas (Wu *et al.*, 2013, 2019).

IMPLICAÇÕES SOCIOECONÓMICAS E AMBIENTAIS DA PRIORIZAÇÃO HIDROELÉCTRICA

Moçambique tem sido reconhecido internacionalmente pela sua baixa contribuição nas emissões de gases de efeito estufa, assim como pelo seu potencial de recursos naturais para o desenvolvimento e, por isso, tem sido *hotspot* de vários projectos de exploração de recursos, tais como o carvão mineral, o gás natural, o petróleo e os recursos hídricos, na expectativa de contribuir para o desenvolvimento socioeconómico nacional. Porém, tem-se verificado um paradoxo em vários países ricos em recursos naturais, que é a prevalência da pobreza e desigualdades sociais (Bucuane & Mulder, 2007).

Além do interesse socioeconómico, movimentos ambientais têm sido realizados para garantir a mitigação das mudanças climáticas e esta envolve a transição do uso de energia fóssil para o uso de energias limpas (MITADER, 2016).

No âmbito da redução de emissões em Moçambique, vários projectos ambientais e socioeconómicos têm sido implementados no sector agrário, como é o caso do Projecto Florestas em Pé; Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+); Projectos de Investimento Florestal em Moçambique (MOZFIP); Ordenamento e Reassentamento, entre outros (FNDS, 2020). Com a implementação destes projectos, o país tornou-se o primeiro dos 15 países em desenvolvimento que fazem parte do fundo de carbono, tendo recebido o reconhecimento internacional pela *Forest Carbon Partnership Facility* (FCPF) com um valor de 6,4 milhões de dólares, devido à redução de cerca de 1,28 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e-) desde 2019, podendo receber até 50 milhões de dólares caso consiga atingir a redução de emissões em 10 milhões de tCO₂e- até 2024 (World Bank, 2021, 2022).

Porém, apesar desta redução de emissões de gases de efeito estufa, ainda se verifica a prevalência do aumento do desmatamento (FNDS, 2022), facto que pode estar associado à fraca integração das comunidades locais na implementação dos projectos, fraco reconhecimento das prioridades das comunidades rurais sobre os recursos naturais (Mustalahti *et al.*, 2012), fazendo com que estas recorram ao desmatamento de outras áreas florestais para a prática agrícola e exploração de outros recursos florestais (Mbow *et al.*,

2012), havendo, portanto, a necessidade de repensar o mecanismo de integração das actividades de subsistência destas comunidades locais.

Vários estudos apontam para os impactos negativos destes projectos sobre as comunidades locais, que se reflectem na expropriação de terras, restrição de acesso aos recursos naturais (água, florestas, terra) que culmina na transferência dos direitos de emissão para os países industrializados, compensações desajustadas e insuficientes para as populações locais, intensificação da diferenciação social rural, entre outros (Abbas & Bruna, 2022; Bruna, 2022b), intensificando, desta forma, um modelo de desenvolvimento extractivista (Bruna, 2021), colocando em risco a segurança e soberania alimentar das comunidades que dependem destes recursos para a sua subsistência (Abbas, 2022; Abbas & Bruna, 2022).

Bruna (2022a) analisou o impacto do extractivismo verde e financeirização em Moçambique, no caso específico da Reserva Nacional do Gilé, argumentando que “a intensificação do financiamento do extractivismo verde, apoiado por fundos e empréstimos verdes, tem intensificado o carácter extractivista existente na economia moçambicana”, associado à baixa e/ou inexistente compensação justa às comunidades rurais, especificamente às mulheres e raparigas afectadas directamente por estes megaprojectos aquando da expropriação dos recursos naturais que servem de meios da sua subsistência e rendimento.

Numa análise dos mecanismos de compensação aplicados em Moçambique, Bruna (2022a), tendo a empresa Portucel como caso de estudo, constatou dois grandes problemas: o primeiro, eram as falsas promessas da empresa às comunidades, e, o segundo, era a insatisfação sobre os mecanismos de compensação aplicados, revelando, desta forma, a incapacidade do Estado no estabelecimento de mecanismos de compensação justos e inclusivos.

A mesma autora aponta, no mesmo estudo, que, mesmo em regiões onde são aplicados os mecanismos de compensação, estes não têm contribuído para melhorar os meios de subsistência dos agregados familiares afectados pelos empreendimentos, principalmente porque as desigualdades pré-existentes não são abordadas, como seja o limitado acesso das mulheres e de outros grupos sociais vulneráveis às oportunidades de acesso às compensações provenientes de vários projectos implementados nas suas zonas de origem, principalmente devido à sua baixa possibilidade de acesso aos recursos naturais.

Apesar dos resultados dos impactos negativos apresentados em vários estudos, o país ainda continua a seguir um modelo de desenvolvimento liderado pelo extractivismo, facto que se reflecte na priorização do financiamento do sector hidroeléctrico, principalmente da barragem de Mphanda Nkuwa, projecto este que é apontado como chave para o desenvolvimento em paralelo com a transição energética face às mudanças climáticas. De acordo com Sanyanga *et al.* (2022), os mecanismos emergentes de financiamento verde, principalmente para a construção de barragens hidroeléctricas, estão a ampliar novas formas

financeiras com ausência de salvaguardas ambientais e de direitos humanos (habitação digna, acesso à água potável e saneamento).

No contexto ambiental, mais de 50% dos escoamentos nacionais são oriundos dos países vizinhos (INGC, 2009; Vaz *et al.*, 2013), facto que, associado aos cenários climáticos para a região da bacia hidrográfica do Zambeze (local de implementação do projecto Mphanda Nkuwa), que indicam maior variabilidade da precipitação (Asante & Vilankulos, 2009; Sanyanga *et al.*, 2022), torna estes projectos hidroeléctricos ambientalmente insustentáveis.

Além disso, Deemer *et al.* (2016); Fearnside (2015); Song *et al.* (2018) afirmam que, apesar de a energia hídrica ser considerada limpa e as barragens hidroeléctricas serem consideradas um sumidouro de carbono debaixo dos sedimentos, a sua sustentabilidade tem sido questionada em várias partes do mundo devido à emissão do gás de efeito estufa com maior potencial de aquecimento global (o metano – CH₄), emitido durante a construção, funcionamento das turbinas, armazenamento de água, decomposição da biomassa inundada e matéria orgânica, principalmente em regiões tropicais, chegando a gerar emissões superiores às da energia baseada em combustíveis fósseis.

Apesar destas evidências científicas, Moçambique continua um país de baixa emissão quando comparado com os demais, facto que lhe possibilita a exploração dos seus recursos naturais (no caso específico da hidroeléctrica) em benefício do financiamento climático. Porém, o facto reside na exploração desordenada e sem a devida compensação para as comunidades que vêem os seus meios de subsistência afectados, direitos violados, facto que, conseqüentemente, gera conflitos e insegurança alimentar (Bruna, 2022c; Calengo *et al.*, 2016), tal como relatado pelas comunidades afectadas pelo projecto “Mphanda Nkuwa” (Sanyanga *et al.*, 2022).

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

De uma forma geral, conclui-se que foram discutidas e acordadas, na COP27, estratégias de mitigação e adaptação climática desajustadas à realidade de Moçambique e com grande potencial de implicações negativas (socioeconómicas e ambientais) que podem prejudicar, tanto o alcance dos objectivos ambientais, assim como o desenvolvimento do país a longo prazo. Moçambique é um país maioritariamente rural, onde a agricultura e a exploração de recursos naturais constituem as principais fontes de subsistência para as comunidades locais e a sua expropriação, em benefício dos projectos que embora visem atingir objectivos ambientais, poderá ter implicações sociais elevadas, colocando em risco a segurança e soberania alimentar destas comunidades.

A priorização dos investimentos do sector hidroeléctrico irá atrair investidores de países industrializados à busca de troca dos créditos de carbono, mas essa medida não terá uma contribuição directa na redução dos gases de efeito estufa, nem no desenvolvimento nacional. Por um lado, porque a maior parte da energia gerada em Moçambique é destinada à exportação, prevalecendo baixa cobertura de electrificação nacional, e, por outro lado, porque, devido aos elevados preços da energia a nível nacional e baixo poder de compra das comunidades, espera-se que as comunidades continuem a recorrer ao combustível lenhoso (lenha e carvão) para o uso doméstico, exacerbando, desta forma, o sector AFOLU, que é o principal contribuinte nas emissões de gases de efeito estufa em África e Moçambique em particular.

Com base na priorização do sector hidroeléctrico, observa-se uma fragilidade na busca da justiça climática para um país de baixo carbono, como Moçambique, a qual é reflectida na prevalência de desenho e implementação de projectos ambientais seguindo uma abordagem de cima para baixo (*top-down*), dada a fraca capacidade de negociação pelos créditos de carbono, intensificando cada vez mais a emissão de gases de efeito estufa por parte dos países industrializados sem benefícios claros para o desenvolvimento nacional, especificamente das comunidades locais. A questão que prevalece é: com a massificação dos projectos de mitigação e adaptação climática sem mecanismos claros de integração das comunidades locais, assim como das suas prioridades, como será garantida a sua subsistência e soberania alimentar?

Uma das expectativas da participação de Moçambique na COP 27 consistia em discutir aspectos relacionados com o financiamento climático direccionado à componente de perdas e danos e redução de risco de desastres. Entretanto, verificou-se um foco aprofundado na componente de transição energética de baixo carbono, através das potencialidades hidroeléctricas, sem se ter abordado as vulnerabilidades do país aos riscos climáticos extremos, numa altura em que o país tem sido sistematicamente afectado por eventos climáticos extremos, com elevadas perdas e danos sociais, económicos e ambientais.

Portanto, com a aprovação na COP 27 de um fundo de perdas e danos e da gestão do risco de desastres como prioridade para os países em desenvolvimento, Moçambique precisa de desenvolver mecanismos para ter acesso a este fundo, desde o desenho de um instrumento legal sobre perdas e danos, acompanhado de um instrumento de monitoria financeira.

Além da transição energética, deve ser prioridade nacional o desenvolvimento dos meios de subsistência das comunidades locais, reconhecer as suas prioridades e garantir o seu envolvimento na gestão dos recursos naturais, pois este constitui a primeira etapa para a gestão sustentável dos recursos naturais.

No âmbito da transição energética, o país possui várias alternativas para garantir uma transição energética limpa e é visto, por vários países, como o trampolim para esse objectivo. Entretanto, esta transição não pode centrar-se apenas no sector hidroeléctrico para a sua concretização; é preciso melhorar a capacidade de negociação pelos recursos naturais tendo em conta que é um país de baixo carbono, mas rico em recursos naturais de que muitos países precisam para o seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, M. (2022). Efeito das mudanças climáticas nos sistemas de produção em Moçambique: implicações para a segurança alimentar. *Observador Rural*, 123, 35. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/OR-123-Mudanças-climáticas-sistemas-de-produção-e-segurança-alimentar.pdf>
- ABBAS, M., & Bruna, N. (2022). Terra e segurança alimentar no contexto da crise climática em Moçambique. *Mundo Crítico*, 7, 77–92.
- 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>
- ASANTE, K., & Vilankulos, A. (2009). Análise da Hidrologia e das Bacias Hidrográficas. *Estudo Sobre o Impacto Das Alterações Climáticas No Risco de Calamidades Em Moçambique*, 1–22.
- BRUNA, N. (2021). *Extractivismo e acumulação no contexto das mudanças climáticas: Políticas climate-smart , terra e subsistência rural*. 16. <https://www.iese.ac.mz/wp-content/uploads/2021/08/p8-nbruna.pdf>
- BRUNA, N. (2022a). Gendered Terms of Incorporation and Exclusion in Rural Mozambique : Unpacking Pre-existing Inequalities and Mechanisms of Compensation. *Feminist Africa*, 3(2), 14–34. https://feministafrica.net/wp-content/uploads/2022/11/02.Feminist-Africa-November-2020_Volume-3-Issue-2_Revisiting-Gender-in-Rural-Livelihoods-and-Development-Interventions_1.pdf
- BRUNA, N. (2022b). Green extractivism and financialisation in Mozambique : the case of Gilé National Reserve. *Review of African Political Economy*, 49, 138–160. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03056244.2022.2049129>

- BRUNA, N. (2022c). Terra da abundância, terra da miséria: usurpação sinérgica de recursos em Massingir. *Observador Rural - Observatório Do Meio Rural*, 125, 28. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjbg47Y5Zb6AhUCTUEAHLZChIQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fomrmz.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F07%2FOR-125-TERRA-DA-ABUNDA%25CC%2582NCIA-TERRA-DA-MISE%25CC%2581RIA->
- BUCUANE, A., & Mulder, P. (2007). Exploring natural resources in Mozambique, Will it be a blessing or a curse? *Conferência Inaugural Do IESE*.
- BULLOCK, A., & Hülsmann, S. (2015). *Strategic Opportunities for Hydropower within the Water-Energy-Food Nexus in Mozambique* (No. 4; 4, Issue 4). https://programme.worldwaterweek.org/Content/ProposalResources/allfile/workingpapers_no_4_all_v6_web_0.pdf
- CALENGO, A., Machava, F., Vendo, J., Simalawonga, R., Kabura, R., & Mananze, S. (2016). *O Avanço das Plantações Florestais sobre os Territórios dos Camponeses no Corredor de Nacala: o caso da Green Resources Moçambique*. <https://terradealguns.divergente.pt/dist/assets/docs/jogo-de-forcas/relatorioplantacoes.pdf>
- CARDOSO, H. D. R., & Matsinhe, E. (2022). *COP27 trará resultados para Moçambique fazer face contra as Mudanças Climáticas*. ONU - Moçambique; ONU - Moçambique. <https://mozambique.un.org/pt/200037-cop27-trara-resultados-para-mocambique-fazer-face-contramudancas-climaticas>
- CARVALHO, R. (2022). *What is the COP27 and why is it important to Mozambique?* Further Africa; Further Africa. <https://furtherafrica.com/2022/11/02/what-is-the-cop27-and-why-is-it-important-to-mozambique/>
- DEEMER, B. R., Harrison, J. A., Li, S., Beaulieu, J. J., Delsontro, T., Barros, N., Bezerra-Neto, J. F., Powers, S. M., Dos Santos, M. A., & Vonk, J. A. (2016). Greenhouse gas emissions from reservoir water surfaces: A new global synthesis. *BioScience*, 66(11), 949–964. <https://doi.org/10.1093/biosci/biw117>
- FEARNSIDE, P. M. (2015). Emissions from tropical hydropower and the IPCC. *Environmental Science and Policy*, 50(June 2015), 225–239. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.03.002>
- FNDS. (2020). *Our Projects - Project List*. Project List. <https://www.fnds.gov.mz/index.php/en/our-projects/project-list>
- FNDS. (2022). *Estimativas Anuais de Desmatamento e Emissões por Distrito_08_09_22*. Unidade de Monitoria, Relatório e Verificação Do REDD+. <https://www.fnds.gov.mz/mrv/index.php/documentos/outros-documentos/59-estimativas-anuais-de-desmatamento-e-emissoes-por-distrito-08-09-22/file>
- IHA. (2016). *2016 Hydropower status report*. https://www.lerenovaveis.org/contents/lerpublication/iha_2016_may_hydropower-status-report-2016.pdf
- IHA. (2021). *2021 Hydropower Status Report: Sector trends and insights*. https://assets-global.website-files.com/5f749e4b9399c80b5e421384/60c2207c71746c499c0cd297_2021_Hydropower_Status_Report_-_International_Hydropower_Association_Reduced_file_size.pdf

- IHA. (2022). *2022 Hydropower Status Report*. [https://assets-global.websitefiles.com/5f749e4b9399c80b5e421384/636a764e02fc5d7cbfc3951e_IHA_Hydropower Status Report 2022 01d.pdf](https://assets-global.websitefiles.com/5f749e4b9399c80b5e421384/636a764e02fc5d7cbfc3951e_IHA_Hydropower_Status_Report_2022_01d.pdf)
- INE. (2021). *Inquérito sobre Orçamento Familiar – IOF 2019/20*. http://www.ine.gov.mz/operacoes-estatisticas/inqueritos/inquerito-sobre-orcamento-familiar/iof-2019-20/inquerito-sobre-orcamento-familiar-iof-2019-20/at_download/file
- INGC. (2009). *INGC. 2009. Main report: INGC Climate Change Report: Study on the Impact of Climate Change on Disaster Risk in Mozambique* (K. Asante, G. Brundrit, P. Epstein, A. Fernandes, M. Marques, A. Mavume, M. Metzger, A. Patt, A. Queface, R. Sanchez del Valle, M. Tadross, & R. Brito (eds.); Issue Julho). Instituto Nacional de Gestão de Calamidades - INGC. https://www.biofund.org.mz/wp-content/uploads/2019/01/1548336824-INGC_Main_Report_English_SO_All.pdf
- ITA. (2021). *Mozambique - Country Commercial Guide*. International Trade Administration. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/mozambique-power-generation-transmission-distribution>
- KHUMALO, E. (2022a). *COP27 – Southern Africa needs to expand & decarbonise its energy system*. Further Africa. <https://furtherafrica.com/2022/10/28/cop27-southern-africa-needs-to-expand-decarbonise-its-energy-system/>
- KHUMALO, E. (2022b). *COP27 (FULL VIDEO) – Mozambique as a champion of energy transition*. Further Africa. <https://youtu.be/zeX-u40oil8>
- MBOW, C., Skole, D., Dieng, M., Justice, C., Kwesha, D., Mane, L., Gamri, M. El, Vordzogbe, V. Von, & Virji, H. (2012). *Challenges and Prospects for REDD+ in Africa: Desk Review Of REDD+ Implementation in Africa* (Issue 5). <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B17421.pdf>
- MICOA. (2012). *Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas (ENAMMC) 2013-2025*. Conselho de Ministros. https://www.cgcmc.gov.mz/attachments/article/194/Estrategia_Nacional_de_Adaptacao_e_Mitigacao_das_Mudancas_Climaticas_versao_final.pdf
- 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*.
- MUSTALAHTI, I., Bolin, A., Boyd, E., & Paavola, J. (2012). Can REDD + Reconcile Local priorities and needs with Global Mitigation Benefits? Lessons from Angai Forest, Tanzania. *Ecology and Society*, 17(1), 16. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5751/ES-04498-170116>
- SANYANGA, R. A., Lemos, A., Mendes, E., Ribeiro, D., Bhatnagar, D., & Pinto, L. (2022). Barragem Mphanda Nkuwa: um grilhão climático à volta do pescoço de Moçambique. *Justiça Ambiental*, 38. https://drive.google.com/drive/folders/1FXkv0z4PzdOT6yhueYhPqXVCo_9di4Qz

- SINGH, D., & Widge, V. (2021). Debt for Climate Swaps: Supporting a sustainable recovery. *Climate Policy Initiative, May*, 51. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/05/Debt-for-Climate-Swaps-Blueprint-May-2021.pdf>
- SONG, C., Gardner, K. H., Klein, S. J. W., Souza, S. P., & Mo, W. (2018). Cradle-to-grave greenhouse gas emissions from dams in the United States of America. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 90*, 945–956. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.04.014>
- TAS, A. (2022). *COP 27 – Moving Mozambique 's just energy transition*. Further Africa; Further Africa. <https://furtherafrica.com/2022/11/04/cop-27-moving-mozambiques-just-energy-transition/>
- THOMASHAUSEN, A. (2015). US \$ 40 billion wasted – Or how Mozambique subsidises South Africa. *Club of Mozamb*, 3. <https://clubofmozambique.com/news/cahora-bassa-us40-billion-dollars-wasted-or-how-mozambique-subsidizes-south-africa/>
- UAMUSSE, M. M., Tussupova, K., Persson, K. M., & Berndtsson, R. (2019). Mini-grid hydropower for rural electrification in mozambique: Meeting local needs with supply in a nexus approach. *Water (Switzerland), 11*(2). <https://doi.org/10.3390/w11020305>
- UNFCCC. (2020). How to COP: A handbook for hosting United Nations Climate Change Conferences. *United Nations Framework For Climate Change Conferences, January*, 1–3. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/How-to-COP_2020.pdf
- USAID. (2019). *Power Africa in Mozambique*. Mozambique Sector Overview. https://www.lerenovaveis.org/contents/lerpublication/iha_2016_may_hydropower-status-report-2016.pdf
- VAZ, Á. C., Juízo, D., Vaz, I., Souto, M., Manane, J., & Mazembe, A. (2013). *Relatório Final da Etapa I: Avaliação da Situação Hidrológica e Hidráulica das Cheias em Moçambique 1977-2013*.
- WORLD BANK. (2021). *Mozambique Becomes First Country To Receive Emission Reductions Payments From Forest Carbon Partnership Facility*. 3. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/10/15/mozambique-becomes-first-country-to-receive-emission-reductions-payments-from-forest-carbon-partnership-facility>
- 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,
- WRI, & Climate Watch. (2022). *Country Greenhouse Gas Emissions Data*. World Resources Institute. <https://datasets.wri.org/dataset/cait-country>
- WU, H., Chen, J., Xu, J., Zeng, G., Sang, L., Liu, Q., Yin, Z., Dai, J., Yin, D., Liang, J., & Ye, S. (2019). Effects of dam construction on biodiversity: A review. *Journal of Cleaner Production, 221*, 480–489. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.001>
- WU, H., Zeng, G., Liang, J., Zhang, J., & Cai, Q. (2013). Changes of soil microbial biomass and bacterial community structure in Dongting Lake: Impacts of 50,000 dams of Yangtze River. *Ecological Engineering, 57*, 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2013.04.038>.