

**ENTRE A  
UNIVERSALIZAÇÃO DO  
ACESSO À ENERGIA E A  
APROPRIAÇÃO DE TERRAS  
AGRÍCOLAS EM  
MOÇAMBIQUE: UMA  
ANÁLISE DOS IMPACTOS  
SOBRE COMUNIDADES  
LOCAIS NOS TROÇOS  
SONGO-MATAMBO E  
TEMANE-MAPUTO DA  
LINHA DE ESPINHA  
DORSAL (400 KV)**

**BETWEEN UNIVERSAL ACCESS TO ENERGY AND THE APPROPRIATION OF  
AGRICULTURAL LAND IN MOZAMBIQUE: AN ANALYSIS OF THE IMPACTS  
ON LOCAL COMMUNITIES IN THE SONGO-MATAMBO AND TEMANE-  
MAPUTO SECTIONS OF THE BACKBONE LINE (400 KV)**

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/776220774](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/776220774)

---

Beluário Benjamim Manjate<sup>1</sup>

Josanne Cristina Ribeiro Ferreira Façanha<sup>2</sup>

Aline Aparecida Carvalho França<sup>3</sup>

Ricardo Bezerra de Oliveira<sup>4</sup>

---

## RESUMO

Este artigo analisa, sob a ótica técnico-normativa e salvaguardas socioambientais, os benefícios e custos da expansão do sistema elétrico moçambicano rumo ao acesso universal até 2030, Analisando-se, o reforço da transmissão em 400 kV da chamada espinha dorsal que permite a integração de sistemas regionais e evacuação de excedentes de geração do norte e centro do país ao Sul mais industrializado. Embora constitua um bem público estratégico, a construção dessas linhas cria Zonas de Proteção Parcial (ZPP) e faixas de servidão que incidem sobre terras agrícolas e habitações, exigindo processos de reassentamento e compensação.

Objetiva-se compreender como essa expansão pode reduzir tarifas e aumentar a disponibilidade de energia para a industrialização, ao mesmo tempo em que se discutem expropriação de terras, remoção de comunidades, readaptação e conflitos fundiários.

Este artigo integra evidências de planos e avaliações oficiais para os troços Songo–Matambo (118 km; ZPP 50 m) e Temane/Vilankulos–Maputo (561 km; ZPP 100 m), discutindo impactos sociofundiários e ambientais, arranjos de reassentamento/compensação e boas práticas (p. ex., uso agrícola regulado na servidão, compensação a custo de reposição com enfoque na renda futura, monitoria independente e mecanismos de queixas). Mostra-se que, embora tecnicamente mitigáveis, os impactos recaem de forma desproporcional sobre agregados de subsistência, sobretudo mulheres e idosos, e que a eficácia das salvaguardas depende de consulta vinculativa (CLPI), fiscalização robusta e padronização de instrumentos exequíveis (p. ex., Memorando de Entendimento – MoU – para uso agrícola em ZPP). Conclui-se que a espinha dorsal 400 kV reduz perdas e habilita a integração de grandes centrais; as renováveis (Cuamba; Namaacha, etc), a termica

de Temane e diversificam a matriz, baixam o custo marginal e reduzem emissões, aumenta a eficiência na transmissão mas só se torna sustentável se vier acompanhada de justiça fundiária e ambiental e de *enforcement* regulatório, evitando a apropriação funcional de terras sob o rótulo de “interesse público”

**Palavras-chave:** eletrificação; transmissão 400 kV; reassentamento; justiça fundiária; Moçambique; Terras agrícolas.

## **ABSTRACT**

This article analyzes, from a technical-normative perspective and considering socio-environmental safeguards, the benefits and costs of expanding the Mozambican electricity system towards universal access by 2030. It analyzes the reinforcement of the 400 kV transmission of the so-called backbone, which allows the integration of regional systems and the evacuation of surplus generation from the north and center of the country to the more industrialized south. Although it constitutes a strategic public good, the construction of these lines creates Partial Protection Zones (PPZs) and easement strips that affect agricultural land and housing, requiring resettlement and compensation processes.

The aim is to understand how this expansion can reduce tariffs and increase the availability of energy for industrialization, while also discussing land expropriation, community displacement, readaptation, and land conflicts.

This article integrates evidence from official plans and assessments for the Songo–Matambo (118 km; 50 m ZPP) and Temane/Vilankulos–Maputo (561 km; 100 m ZPP) sections, discussing socio-land and environmental impacts, resettlement/compensation arrangements, and best practices (e.g., regulated agricultural use in the easement, replacement cost compensation focusing on future income, independent monitoring, and grievance mechanisms). It shows that,

although technically mitigable, the impacts disproportionately fall on subsistence households, particularly women and the elderly, and that the effectiveness of safeguards depends on binding consultation (CLPI), robust monitoring, and standardization of enforceable instruments (e.g., Memorandum of Understanding – MoU – for agricultural use in ZPPs). It concludes that the 400 kV backbone reduces losses and enables the integration of large power plants; Renewables (Cuamba; Namaacha, etc.), the Temane thermal power plant, and diversify the energy matrix, lower the marginal cost and reduce emissions, increase transmission efficiency, but it only becomes sustainable if it is accompanied by land and environmental justice and regulatory enforcement, avoiding the functional appropriation of land under the label of "public interest."

**Keywords:** electrification; 400 kV transmission; resettlement; land justice; Mozambique; agricultural lands.

## 1. INTRODUÇÃO

A expansão da rede elétrica nacional tem avançado a um ritmo acelerado nos últimos anos, refletindo o compromisso do país com a universalização do acesso à energia. Esse progresso permitiu que Moçambique alcançasse uma taxa de eletrificação de 61,4% da população, resultado diretamente associado aos esforços combinados da EDM e do Governo no âmbito dos programas de eletrificação distrital, administrativa e comunitária, no quadro do ProEnergia.

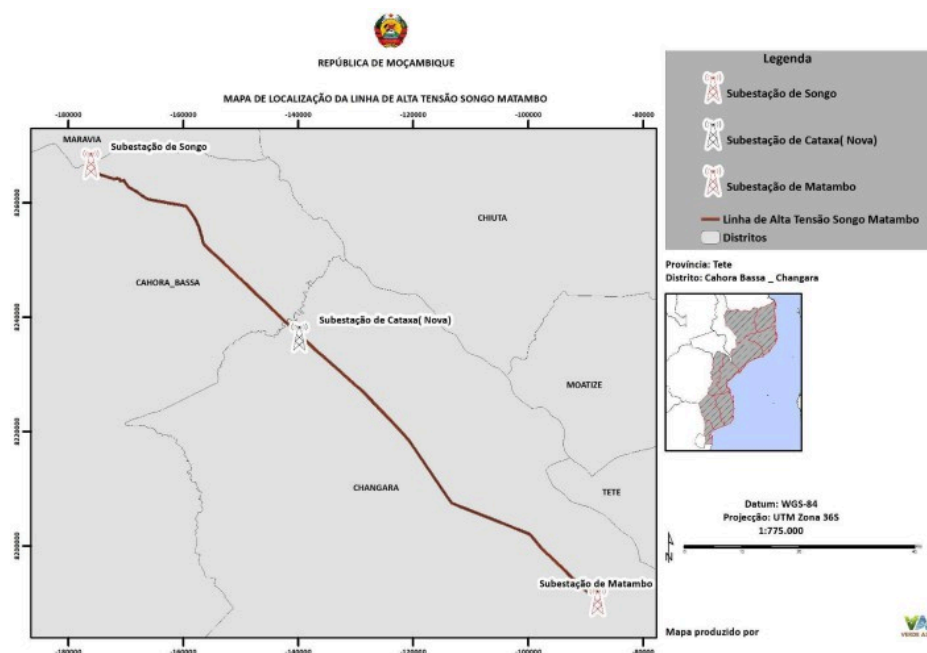
Segundo dados oficiais divulgados pela Electricidade de Moçambique (EDM, 2025), o crescimento registado demonstra o compromisso nacional com a meta de acesso universal até 2030. Esse avanço tem sido apoiado por importantes reforços na

capacidade de transmissão incluindo a espinha dorsal de 400 kV e pela futura integração de energias renováveis em larga escala, nomeadamente solar e eólica, atualmente em fase de projeto.

De forma estratégica, a expansão da rede elétrica não só visa interligar subsistemas regionais, reduzir perdas, melhorar a estabilidade como também pretende aumentar a resiliência do sistema elétrico nacional e o acesso da população a mesma.

No domínio da transmissão, destacam-se dois corredores estruturantes. No corredor central, encontra-se o troço Songo–Matambo (400 kV; 118 km), com uma Zona de Proteção Parcial (ZPP) de 50 m, que assegura a interligação entre Cahora Bassa e o Centro, prolongando a transferência de energia para o Sul.

**Figura 1:** Localização da Linha Songo-Matambo



**Fonte:** Extraído de *Aditamento do Estudo de Impacto Ambiental e Social – Linha Songo–Matambo 400 kV* (2023)

Já no corredor sul, o troço Temane/Vilankulos–Maputo (400 kV; 561 km) compreende uma faixa de servidão de 100 m (50 m de cada lado), integrando novas subestações em Vilankulos, Chibuto e



ocupação segundo práticas costumeiras ou de boa-fé, enquanto o Decreto n.º 31/2012 estabelece normas para processos de reassentamento, impondo compensação justa e obrigatoriedade de consultas comunitárias. No entanto, estudos setoriais evidenciam fragilidades na implementação dessas salvaguardas, incluindo consultas pouco representativas, assimetrias de informação, tabelas indemnizatórias rígidas e fiscalização insuficiente. Como resultado, essas fragilidades tendem a converter o “interesse público” em processos de externalização de custos sociais, traduzidos em perda de terras, árvores de rendimento, deslocamentos involuntários e queda de renda entre as comunidades afetadas, sobretudo em projetos lineares de grande escala, como linhas de transmissão.

Dessa forma, embora a expansão da rede de transmissão e os avanços na eletrificação constituam vetores fundamentais para o desenvolvimento nacional, mas revelam tensões estruturais entre expansão energética, gestão territorial e justiça fundiária, exigindo maior rigor procedimental, fortalecimento institucional e mecanismos participativos eficazes para salvaguardar os direitos das populações locais.

## **2. METODOLOGIA**

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, fundamentada em análise documental e revisão de literatura, visando compreender os impactos socio-fundiários e ambientais associados à expansão da infraestrutura de transmissão elétrica em Moçambique. A metodologia caracteriza-se como descritiva e comparativa, permitindo identificar convergências e divergências nos processos de reassentamento, governança fundiária e gestão

ambiental entre diferentes projetos do Sistema de Transmissão de Energia (STE).

Foram analisados documentos oficiais, relatórios técnicos e instrumentos legais, selecionados pela sua relevância para os troços Songo–Matambo e Temane/Vilankulos–Maputo, ambos integrantes de corredores estratégicos da espinha dorsal de 400 kV. O corpus documental inclui:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Linha de Transmissão Songo–Matambo;
- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Linha de Transmissão Vilankulos–Maputo;
- Relatório analítico de diretrizes para um quadro político-legal inclusivo sobre terras;
- Lei de Terras de Moçambique (Lei n.º 19/1997), com ênfase no DUAT e no regime de salvaguardas;
- Plano de Reassentamento (PR) – Vilankulos–Maputo, 400 kV;
- Plano de Reassentamento (PR) – Songo–Matambo, 400 kV. Adicionalmente, a investigação recorre a uma análise comparativa entre:

### **RAP Temane/Vilankulos–Maputo (2019), Que Caracteriza:**

- Perfil socioeconómico das populações afetadas,
- inventário de perdas (famílias, machambas, árvores),

- as matrizes de elegibilidade,
- as medidas de compensação e restauro de meios de vida,
- a definição da ZPP,
- MRQ (mecanismos de reparação de queixas)
- sistema de monitoria e auditoria (M&A)

Relatório de Diretrizes para um Quadro Político-Legal Inclusivo, contendo diagnóstico nacional, lacunas regulatórias, práticas administrativas e recomendações pró-pobres/redistributivas no setor de terras.

EIA STE Fase 1 – Volume II (2019), com avaliação de impactos ambientais relativos à qualidade do ar, ruído, solos, recursos hídricos, biodiversidade, gases de efeito estufa (GEE) e efeitos cumulativos.

EIA Songo–Matambo – Adenda (2023), que contextualiza o traçado de 118 km, caracteriza flora e fauna (mopane/miombo), descreve o enquadramento legal e apresenta a avaliação dos impactos ambientais nas fases de construção, operação e desativação.

Na análise dos dados, foram extraídos indicadores chave, tais como: número de famílias afetadas, número de machambas e árvores de rendimento, tipologia de impactos fundiários e ambientais, estimativas de gases de efeito estufa (GEE) e classificação das medidas de mitigação.

A triangulação entre os documentos permitiu reforçar a consistência da interpretação, identificando padrões recorrentes entre os dois

troços, especialmente no que diz respeito às restrições de uso da terra (p. ex., árvores > 5 m dentro da servidão), às perdas agroflorestais, às deslocações físicas e económicas e aos mecanismos compensatórios adotados.

No caso específico de Songo–Matambo, foram adotados princípios e evidências comparáveis ao RAP Temane–Maputo, especialmente no tocante à servidão de 50 m, às restrições a espécies arbóreas e à natureza das perdas agrárias, de modo a assegurar consistência analítica entre ambos os corredores.

Assim, a presente metodologia estrutura-se sobre a convergência entre documentos técnicos, normas legais e práticas de reassentamento ambientalmente orientadas, permitindo uma análise robusta acerca das tensões entre expansão energética, gestão territorial e justiça fundiária em Moçambique.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1. Songo–matambo (400 Kv; 118 Km; ZPP 50 M)**

O corredor atravessa áreas com mopane/miombo e mosaicos agrícolas com presença de espécies de valor ecológico e cultural o exemplo da árvore imbondeiro; embora o cultivo de culturas anuais seja permitido na servidão após a obra, persistem restrições para árvores maiores de 5 metros.

O inventário do PR (PLANO DE REASSENTAMENTO SONGO–MATAMBO, 2023) registou 87 parcelas com habitações, 177 machambas, 30 parcelas mistas, 4 empreendimentos, 2.247 árvores frutíferas e 1 local sagrado impactado — materializando perdas

físicas e deslocamentos económicos, com incidência sobre agregados de agricultura de subsistência.

Os dados evidenciam população majoritariamente jovem, 73% de agregados chefiados por homens (e 27% por mulheres, frequentemente classificadas como vulneráveis), 21% das famílias com doenças crónicas, 80% das moradias com  $< 70 \text{ m}^2$ , e agricultura como principal fonte de subsistência e renda — um perfil altamente sensível a perdas de terra/tempo produtivo e a transições produtivas prolongadas (Plano de Reassentamento Songo–Matambo, 2023).

Entre as medidas previstas, para perdas  $\geq 20\%$  de terra produtiva sob torres, constam US\$ 300 para busca/limpeza de terras de reposição, cesta de transição de US\$ 100/mês por 12 meses, mudas/sementes e assistência técnica por 3 anos, pagamentos via conta bancária (com educação financeira e, quando aplicável, assinatura conjunta) e casa T3 ( $\geq 70 \text{ m}^2$ ) com lote residencial  $\geq 5.000 \text{ m}^2$  em zona rural. Um MoU formaliza o uso agrícola dentro da servidão, mediante condições de segurança (Plano de Reassentamento Songo–Matambo, 2023). Em síntese crítica, as medidas se aproximam de boas práticas (padrão habitacional mínimo, bancarização, assistência técnica, garantia de uso agrícola), mas podem ser insuficientes para renda futura e serviços ecossociais (sombra, alimento em época de escassez, valor cultural).

De modo geral as medidas aproximam-se de boas práticas apresentando padrão habitacional mínimo, bancarização, assistência técnica, garantia de uso agrícola), mas podem ser insuficientes para cobrir renda futura e serviços imateriais/ecossociais das árvores (sombra, alimento, valor cultural).

### **3.2. Temane/Vilankulos–Maputo (400 KV; 561 Km; ZPP 100 M):**

Para o troço Vilankulos-Maputo, Oo RAP registrou 898 agregados familiares (410 deslocações físicas; 359 económicas), 348 machambas, 5.227 árvores de valor económico, 14 cemitérios, 9 locais de culto e impactos sobre infraestrutura social; prioriza-se reassentamento in situ por distrito (host areas).

O perfil socioeconómico identificado foi média de 5,7 pessoas/AF (Agregados Familiares); 32% chefia feminina; 22% com doença crónica; ocorrência de AF chefiadas por idosos/crianças; alta incidência de pobreza e baixa escolaridade; agricultura de subsistência, uso de lenha/carvão (77%) e acesso limitado a água canalizada.

Entre os efeitos esperados, destacam-se a perda/condicionamento de terra produtiva, restrições a árvores > 3–5 m dentro da servidão e queda temporária de renda, com risco de insegurança alimentar onde o restauro de meios de vida não for suficiente (RAP STE Fase 1 – Vilankulos–Maputo, 2019).

o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) estima 339.386 tCO<sub>2</sub>e na construção (alumínio, aço, betão, logística), das quais 116.216 tCO<sub>2</sub>e associadas à desflorestação da faixa de servidão; Entretanto o impacto anualizado é < 0,1% das emissões nacionais, mas evidencia que linhas não são ambientalmente neutras, com pegada concentrada na construção e na conversão do uso do solo.

O arranjo de reassentamento no corredor sul prevê habitação mínima ≥ 70 m<sup>2</sup> (T3) e lotes ≥ 5.000 m<sup>2</sup> (zona rural) ou ≥ 800 m<sup>2</sup> (zona urbana), bancarização dos pagamentos e assistência técnica à produção (RAP STE Fase 1 – Vilankulos–Maputo, 2019).

Para preservação da função produtiva da comunidade estabelece-se uso agrícola regulado na servidão por Memorando de Entendimento (MoU) vinculante para uso agrícola na ZPP com culturas anuais e limites de segurança

É também previsto neste RAP, assistência técnica, apoio transitório, auditorias independentes por 3–5 anos e MRQ (mecanismos de reparação de queixas) multicanal, tornando o um dos mais bem detalhados RAPs de Moçambique. O RAP de Vilankulos Maputo destaca que boas práticas previstas no papel demandam fiscalização e auditorias independentes, e que as tabelas de compensação devem refletir custo de reposição e renda futura, superando valores estáticos

### **3.3. Benefícios da Linha Espinha Dorsal de 400 KV nos Troços Songo–Matambo e Vilankulos–Maputo (com Citações ABNT)**

A Linha Espinha Dorsal de 400 kV (STE) constitui uma infraestrutura determinante para a integração de novas fontes de geração, a segurança de abastecimento e a expansão do acesso em Moçambique, ao criar um corredor troncal que liga as regiões Norte/Centro aos principais polos de consumo no Sul, com destaque para os troços Songo–Matambo e Vilankulos–Maputo. Esse papel estruturante está alinhado à Estratégia Nacional de Eletrificação, que prevê a ligação de sistemas isolados, o transporte de excedentes e a redução de perdas para acelerar o acesso universal (MIREME; AF MERCADOS, 2017; WORLD BANK, 2025).

#### **3.3.1. Integração de Renováveis e Diversificação da Matriz**

A STE é condição física para a inserção eficiente e em escala de projetos renováveis, garantindo capacidade de escoamento,

estabilidade e previsibilidade contratual (PPAs). No Niassa, o projeto Cuamba Solar + BESS (19 MWp + 7 MWh) opera com armazenamento e atende cerca de 22 mil famílias, demonstrando a viabilidade de firmar fotovoltaico e reduzir emissões, ao mesmo tempo em que moderniza a infraestrutura local (GLOBLEQ, 2023; DIÁRIO ECONÓMICO, 2023). Em Tete, a Central Solar de Manje (Chiúta) avança no âmbito do PROLER (UE/AFD), com consulta pública convocada pela EDM e desenho voltado a leilões competitivos com tarifas tão baixas quanto possível (EDM, 2025; MIREME; AF MERCADOS, 2017). No Sul, o Projeto Eólico de Namaacha (120 MW) reforça a diversificação, com documentação ambiental e social detalhada e apoio de financiadores multilaterais, o que sinaliza maturidade técnica e bancabilidade para integração via espinha dorsal (GLOBLEQ, 2023–2025; AFDB, 2024).

### **3.3.2. Suporte às Térmicas de Temane e Viabilização de Novas Térmicas em Tete**

No corredor Vilankulos–Maputo, a STE dá suporte à geração térmica de Temane, assegurando o transporte firme para o eixo industrial do Sul (Maputo–Matola–Boane) e reduzindo a vulnerabilidade a contingências locais, como reportado durante a chegada de equipamentos fundamentais do corredor de Temane (O.ECONÓMICO, 2023; WORLD BANK, 2025). No corredor Songo–Matambo, a linha cria condições para novas térmicas em Tete, aproveitando o potencial carbonífero e viabilizando o escoamento para o Sul industrializado, inclusive com oportunidades de exportação para o SAPP (Southern Africa Power Pool) quando houver excedentes, uma combinação que aumenta segurança energética e reduz gargalos de transmissão (MIREME; AF MERCADOS, 2017; WORLD BANK, 2025).

### **3.3.3. Industrialização, Efeitos Tarifários e Competitividade**

Ao reduzir perdas técnicas e habilitar PPAs de renováveis com baixo custo marginal (fotovoltaico/eólico), a STE contribui para tarifas mais competitivas no médio prazo. Instrumentos de financiamento concessionário e de mitigação de risco tendem a reduzir o custo de capital e a sustentar leilões com maior competição como se observa na carteira de Namaacha (eólica) e na presença de investidores e garantidores internacionais (DFC, 2024/2025; AFDB, 2024). Esse ambiente, apoiado por um tronco de 400 kV, melhora a atratividade para cargas industriais intensivas, reduz despesas com back-up (diesel/UPS) e diminui perdas produtivas por interrupções, reforçando o clima de investimento (WORLD BANK, 2025; GLOBLEQ, 2023–2025).

### **3.3.4. Convergência com ODS e Expansão do Acesso**

A espinha dorsal contribui diretamente para os ODS 7, 8, 9 e 13, ao permitir eletrificação acelerada, suportar crescimento económico e emprego, viabilizar infraestruturas para industrialização e reduzir emissões por substituição de geração fóssil marginal. O Banco Mundial destaca o papel de linhas troncais para acelerar o acesso universal e reduzir desigualdades territoriais, enquanto a Estratégia Nacional enfatiza o uso de leilões e PPAs competitivos para baixar custos e ampliar cobertura (WORLD BANK, 2025; MIREME; AF MERCADOS, 2017). No agregado, projetos como Cuamba (PV+BESS) e Namaacha (eólica) ilustram a combinação entre infraestrutura de transmissão, diversificação de fontes e políticas de contratação como vetor de sustentabilidade (GLOBLEQ, 2023; AFDB, 2024).

## **3.4. Impactos Ambientais dos Troços da Linha Espinha Dorsal**

### 3.4.1. Alteração de Habitats e Perda de Cobertura Vegetal

A implantação de linhas de transmissão de muito alta tensão (MAT) nos troços Songo–Matambo e Temane/Vilankulos–Maputo exige a criação de uma faixa de servidão de 100 m (50 m de cada lado), com desmatamento total em cerca de 30 m centrais e corte seletivo de árvores altas (> 3–5 m) nos restantes 70 m. Essa configuração, inerente ao padrão técnico de segurança elétrica, provoca remoção direta de vegetação, fragmentação de habitats e interrupção de conectividade ecológica, além de alterar o microclima no interior do corredor (maior incidência solar e redução de sombreamento), criando condições que favorecem espécies oportunistas e invasoras.

No troço Songo–Matambo, a servidão atravessa florestas de mopane, miombo e acácias, incluindo espécies de valor ecológico e cultural (por exemplo, imbondeiros), de crescimento lento e alta relevância para serviços ecossistêmicos locais. Já no troço Vilankulos–Maputo, a supressão incide sobre mosaicos de floresta seca, pastagens e áreas agrícolas, com estimativas de ~870 ha de floresta, ~286 ha de áreas cultivadas e ~526 ha de pastagens suprimidas apenas na Fase 1 valores que evidenciam uma pegada espacial significativa na paisagem rural e agroflorestal.

**Figura 3:** Embomdeiro



### **Impactos-chave Incluem:**

- Fragmentação e perda de continuidade ecológica, com efeitos sobre fluxos gênicos e deslocamento de fauna;
- Redução da biodiversidade local por perda de habitat e simplificação estrutural da vegetação;
- Alteração microclimática nos corredores abertos (maior temperatura do solo, menor umidade, maior ação do vento), com impactos sobre regeneração natural;
- Potencial incremento de espécies invasoras, a partir de margens abertas e distúrbio recorrente de manutenção.

A significância tende a ser moderada no Songo–Matambo (devido à menor intensidade de ocupação humana ao longo do traçado e presença de formações relativamente contínuas), e média a elevada na STE Fase 1 (Vilankulos–Maputo), sobretudo onde há vegetação sensível é classificada como habitat crítico e onde a matriz territorial inclui usos agrícolas que dependem de sombreamento, polinização

e ciclagem de nutrientes. Do ponto de vista de gestão, as medidas usuais, o ajuste fino de traçado para evitar núcleos de maior valor de conservação, faixas tampão em encontros com remanescentes sensíveis, programas de revegetação com espécies nativas e manutenção seletiva da vegetação de sub-bosque reduzem, mas não eliminam o efeito estrutural do corredor: a manutenção periódica necessária para garantir as distâncias de segurança elétrica impede o restauro ecológico pleno, impondo uma nova linha base de funcionamento dos ecossistemas na área de influência direta.

De modo geral, a alteração de habitats nas MAT de 400 kV configura um impacto inevitável e permanente, cujo êxito de mitigação depende de:

- i. planeamento locacional que evite ao máximo miombo bem conservado e galerias ripárias;
- ii. revegetação orientada para estabilidade do solo e conectividade funcional (p. ex., corredores de sub-bosque sob limites de altura);
- iii. monitoria biótica de longo prazo que acompanhe regeneração, espécies invasoras e qualidade do habitat ao longo do ciclo de vida do projeto.

## **4. DISCUSSÃO**

### **4.1. O Dilema Energia–terra e por Que Não é Inevitável**

A expansão das linhas de transmissão de 400 kV em Moçambique — em especial nos corredores Songo–Matambo e Temane/Vilankulos—

Maputo — materializa um clássico dilema entre o objetivo nacional de universalização do acesso à energia e a necessidade de proteger meios de vida rurais, terras agrícolas, florestas e direitos fundiários. Esse dilema emerge da necessidade de ZPP e servidões permanentes, com restrições severas sobre o uso da terra, vegetação, cultivo de árvores de rendimento e presença de habitações. No entanto, como demonstram a legislação moçambicana, os Planos de Reassentamento (PR) e os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), esse dilema não é inevitável e pode sim ser mitigado por mecanismos jurídicos, sociais e ambientais eficazes.

#### **4.2. A Lógica do Trade-off Energia–terra**

Linhas de transmissão de muito alta tensão (MAT) requerem faixas de servidão desobstruídas — em geral, 100 m de largura, com desmatamento total da zona central e restrições à presença de árvores altas, estruturas ou qualquer ocupação que comprometa a segurança da linha. Nos EIAs, isso traduz-se em perdas de árvores frutíferas, perda de sombreamento agrícola, fragmentação de habitats e condicionamento da terra agrícola (EIA Songo–Matambo, 2023; EIA Vilankulos–Maputo, 2019).

Em contextos rurais de subsistência, onde a agricultura constitui principal fonte de proteína, renda e segurança alimentar, essas alterações têm impactos diretos nos orçamentos domésticos, na produtividade agrícola e na segurança alimentar, afetando de forma desproporcional mulheres rurais, idosos, famílias chefiadas por mulheres e agregados com doenças crônicas, conforme identificado nos Planos de Reassentamento (PR Vilankulos–Maputo, 2019; PR Songo–Matambo, 2023).

Assim, o trade-off emerge da contradição entre:

A necessidade nacional de expandir transmissão de forma rápida e eficiente, e a vulnerabilidade socioeconómica das populações que vivem e cultivam as terras atravessadas pelas infraestruturas.

### **4.3. O Que Torna Esse Dilema “Não Inevitável”**

Apesar da tensão inerente, os instrumentos de gestão analisados , o PR, EIA, Diretrizes nacionais sobre terras e a própria Lei de Terras (Lei n.º 19/1997) apontam soluções replicáveis e exequíveis para reduzir o impacto territorial e social da expansão energética.

(i) Uso agrícola continuado na ZPP (MoU exequível)

Os PR dos corredores de 400 kV demonstram que uso agrícola dentro da servidão é possível, desde que limitado a culturas anuais e observando-se regras de segurança, excluindo árvores com altura superior a 5 m (PR Vilankulos–Maputo, 2019; PR Songo–Matambo, 2023).

O uso agrícola permite manter funções produtivas, reduz a perda total de renda e limita processos de deslocação económica.

(ii) Compensação a custo de reposição + restauração de meios de vida (3–5 anos)

Os PR analisados preveem compensações a custo de reposição, combinadas com apoio transitório, mudas/sementes, assistência técnica e programas multianuais de restauração de meios de subsistência (PR Vilankulos–Maputo, 2019; PR Songo–Matambo, 2023).

Quando bem executadas, essas medidas permitem que famílias afetadas atinjam ou superem o nível de produtividade anterior ao início do projeto.

(iii) Monitoria e auditorias independentes focadas em resultados

O sucesso da mitigação depende de monitoria independente (M&A) e auditorias que avaliem resultados socioeconômicos, e não apenas a entrega de infraestruturas. Essa abordagem está alinhada às melhores práticas descritas no documento de Diretrizes e é reconhecida como instrumento essencial para evitar “reassentamento empobrecedor” (Diretrizes, s.d.).

Quando essas três dimensões são implementadas com rigor, o dilema é substancialmente reduzido: a expansão da energia não precisa significar perda irreversível de meios de vida, mas pode resultar em recomposição e até melhoria socioeconômica.

#### **4.4. O Gargalo Institucional**

A grande limitação, porém, não reside nos instrumentos legais, mas sim na execução. As Diretrizes analisadas evidenciam problemas recorrentes:

- consultas comunitárias pouco representativas,
- assimetria jurídica,
- tabelas de compensação rígidas que subestimam perdas,
- falhas de fiscalização e

- centralização decisória que enfraquece o poder negocial das comunidades (Diretrizes, s.d.).

Esses fatores fazem com que direitos existam no papel, mas não se materializem na prática, especialmente nos casos de servidões lineares.

#### **4.5. Recomendações para o Quadro Legal e Regulamentar**

Com base na Lei de Terras e nos PR/EIA analisados, identificam-se recomendações normativas aplicáveis a futuros projetos:

- 1. CLPI vinculativo

Transformar a consulta comunitária em Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI), garantindo quórum mínimo de mulheres e jovens, assistência paralegal e actas-contrato com força executória (Diretrizes, s.d.).

- 2. Padronização nacional do MoU para uso agrícola em ZPP

Com regras claras sobre cultivos permitidos, gestão de riscos e gatilhos para compensações adicionais, evitando arbitrariedades (PR Songo–Matambo, 2023).

- 3. Modelo de compensação que inclua renda futura e funções imateriais

As tabelas devem refletir valor ecológico (sombra, fertilidade, espécies frutíferas), produtividade projetada e tempo de transição, superando compensações meramente estáticas (PR Vilankulos–Maputo, 2019).

- 4. Harmonização intersetorial

Ajustar legislação de terras, ambiente, minas e ordenamento

para evitar conflitos interpretativos que fragilizam DUATs e comunidades (Lei de Terras, 1997; Diretrizes, s.d.).

## **4.6. Recomendações para a Execução de Projetos STE**

### **1. Sequenciamento condicional de deslocações**

Nenhuma desocupação deve ocorrer antes de:

- i. casa construída e entregue;
- ii. parcela substituta titulada;
- iii. pagamento inicial do apoio transitório (PR Vilankulos–Maputo, 2019).

### **2. Restauro de meios de vida com metas mensuráveis**

Programas de 3–5 anos baseados em indicadores reais: renda, produção agrícola, escolaridade, acesso a serviços.

### **3. Monitoria multissetorial com poder sancionatório**

Composição envolvendo Estado, academia, ONGs e representantes eleitos, avaliando qualidade habitacional, renda pós-obra, produtividade, equidade de género (Diretrizes, s.d.).

### **4. Género e juventude**

Contas conjuntas para compensações, educação financeira e priorização de emprego técnico (obras/O&M), com auditorias por sexo/idade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão das infraestruturas de transmissão em Moçambique, especialmente nos corredores Songo–Matambo (400 kV), Vilankulos–Maputo, demonstram que a universalização do acesso à energia continua sendo um objetivo estratégico para o país. Contudo, os casos analisados revelam que os custos territoriais e socioambientais recaem de forma desproporcional sobre comunidades rurais vulneráveis. Essa assimetria apenas pode ser corrigida com o fortalecimento de medidas de proteção da terra, mecanismos de participação efetiva e compensações que promovam, de fato, o restauro dos meios de vida.

O corredor Songo–Matambo evidencia a tensão estrutural entre a necessidade de eletrificação e a proteção dos direitos fundiários. O Plano de Reassentamento apresenta dispositivos relevantes, como bancarização, padrões mínimos de habitação, assistência técnica e uso produtivo da servidão. Entretanto, sua eficácia depende de consultas vinculativas, compensações calibradas à renda futura e monitorias independentes com capacidade real de responsabilização. Com esses ajustes, o corredor pode tornar-se um laboratório de justiça fundiária e energética no contexto nacional.

O RAP Temane–Maputo reforça essa leitura ao mostrar que é tecnicamente possível reduzir danos distributivos sem comprometer a viabilidade da infraestrutura. A implementação de Memorandos de Uso Agrícola, compensações por custo de reposição, reassentamento na área de origem e monitorias independentes representa um conjunto de práticas compatíveis com padrões internacionais. O desafio reside em institucionalizar

tais instrumentos como norma obrigatória, e não como exceções aplicadas caso a caso.

A avaliação ambiental e social desses projectos demonstra que impactos ambientais como poeiras, ruído, emissões e interferências sobre solos e cursos de água podem ser mitigados mediante aplicação rigorosa dos instrumentos previstos. Através de proteção de áreas agrícolas de alto valor, da sincronização das obras ao calendário agrícola e a restauração de meios de subsistência, estas medidas mostram-se fundamentais para garantir justiça territorial na transição energética. Também é necessário que hajam mecanismos céleres de queixas e monitorias independentes para transformar compromissos formais em resultados concretos.

O estudo do corredor Namaacha–Boane comprova que decisões de engenharia orientadas pela participação pública reduzem impactos fundiários, evitam reassentamentos desnecessários e aceleram a execução. A solução de enterrar 310 m no trecho urbano, associada a planos de segurança e gestão de tráfego, reforça a ideia de que a qualidade do processo participativo influencia diretamente o êxito do projeto e na distribuição dos benefícios.

Observou-se que há avanço institucional relevante, no entanto, para que tais avanços se consolidem, é essencial transformá-los em prática normativa, acompanhada de fiscalização independente e de compromissos transparentes de restauro econômico.

Em síntese, a pesquisa conclui que a espinha dorsal de 400 kV é indispensável para a integração energética e para a industrialização do país. Contudo, a universalização da energia somente será socialmente legítima se acompanhada por justiça fundiária,

salvaguardas robustas e participação vinculativa. Assim, a expansão elétrica pode consolidar-se não apenas como vetor de desenvolvimento, mas como exemplo de reconciliação entre interesse público, direitos comunitários e sustentabilidade territorial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFDB – AFRICAN DEVELOPMENT BANK. *Mozambique – Namaacha 120 MW Wind Project (MapAfrica)*. 2024. Disponível em: <https://mapafrica.afdb.org/en/projects/46002-P-MZ-F00-022>. Acesso em: 30 jan. 2026.

AFDB – AFRICAN DEVELOPMENT BANK. *Mozambique – Namaacha 120 MW Wind Project – Environmental and Social Documents*. 2024. Disponível em: <https://www.afdb.org/en/documents/mozambique-namaacha-120-mw-wind-project-p-mz-f00-022>. Acesso em: 30 jan. 2026.

CONSULTEC; EDM – ELECTRICIDADE DE MOÇAMBIQUE. *Avaliação de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão de 66 kV do Parque Eólico da Namaacha à Subestação de Boane – Volume V: Relatório do Processo de Participação Pública (Relatório Final)*. Maputo, nov. 2023.

DFC – U.S. INTERNATIONAL DEVELOPMENT FINANCE CORPORATION. *Central de Namaacha – Project Information Summary*. 2024/2025. Disponível em: <https://www.dfc.gov/sites/default/files/media/documents/Central%20de%20Namaacha%20PIS.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2026.

DIÁRIO ECONÓMICO. *Central Solar de Cuamba já fornece “energia limpa” a 22 mil famílias do Niassa*. 1 nov. 2023. Disponível em:

<https://www.diarioeconomico.co.mz/2023/11/01/oilgas/renovaveis/central-solar-mocambicana-ja-fornece-energia-limpa-a-22-mil-familias/>.

Acesso em: 30 jan. 2026.

DIRETRIZES. *Relatório analítico de diretrizes para um quadro político legal inclusivo sobre terras*. s.l.: s.n., s.d.

EDM – ELECTRICIDADE DE MOÇAMBIQUE; CONSULTEC; WSP. *Processo de AIAS do Projecto de Transporte de Energia da Espinha Dorsal do Sistema Nacional de Transporte de Energia (STE) – Fase 1: Vilankulos–Maputo. Estudo de Impacto Ambiental – Relatório Final. Volume II – Avaliação de Impactos e Medidas de Mitigação*. Maputo: EDM, jan. 2019.

EIA Songo–Matambo. *Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Songo–Matambo (400 kV)*. Maputo: s.n., 2023.

EIA Vilankulos–Maputo. *Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Vilankulos–Maputo (400 kV)*. Maputo: s.n., 2019.

EDM – ELECTRICIDADE DE MOÇAMBIQUE. *Convite para Reunião Pública – Central Solar Fotovoltaica de Manje (Chiúta)*. 2025. Disponível em: <https://www.edm.co.mz/concurso/convite-para-reuniao-publica---projeto-da-central-solar-fotovoltaica-de-manje>.

Acesso em: 30 jan. 2026.

GLOBLEQ. *Cuamba Solar + BESS*. 2023. Disponível em: <https://globeleq.com/power-plants/cuamba-solar/>. Acesso em: 30 jan. 2026.

GLOBLEQ. *Namaacha Wind – Disclosure Documents (EIA/ESMP/RAP/T Line)*. 2023–2025. Disponível em:

<https://globeleq.com/power-plants/namaacha-wind/>. Acesso em: 30 jan. 2026.

MOÇAMBIQUE. *Lei n.º 19/1997, de 1 de Outubro (Lei de Terras)*. Boletim da República, Maputo, 1997.

MIREME; AF MERCADOS. *Estratégia Nacional de Eletrificação*. 2017. Disponível em: <https://bpms.edm.co.mz/wp-content/uploads/2023/08/Estrategia-Nacional-de-Electrificacao.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2026.

O.ECONÓMICO. *Linha de Transporte de Temane recebe os equipamentos fundamentais*. 8 fev. 2023. Disponível em: <https://www.oeconomico.com/linha-de-transporte-de-temane-recebe-os-equipamentos-fundamentais/>. Acesso em: 30 jan. 2026.

PR Songo–Matambo. *Plano de Reassentamento – Songo–Matambo (400 kV)*. Maputo: EDM; Verde Azul; Trans Africa Projects, 2023.

PR Vilankulos–Maputo. *Plano de Reassentamento – Vilankulos–Maputo (400 kV)*. Maputo: EDM, 2019.

PLANO DE REASSENTAMENTO SONGO–MATAMBO (400 kV). *Relatório do Plano de Reassentamento*. Maio de 2023. Maputo: EDM; Verde Azul; Trans Africa Projects. BRUNA, N.; TOVELE, A.; MANDAMULE, U.; MACHOCO, R.; CABANELAS, V.;

TANKAR, I.; et al. *Diretrizes para um quadro político legal sobre terras inclusivo e sustentável: políticas redistributivas, pró pobre e transformativas*. s.l.: s.n., s.d.

WORLD BANK. *Energy for All: Accelerating Mozambique's Pace Towards Universal Energy Access*. 2 set. 2025. Disponível em: <https://projects.worldbank.org/en/results/2025/09/02/energy-for-all-accelerating-mozambique-s-pace-towards-universal-energy-access>. Acesso em: 30 jan. 2026.

---

<sup>1</sup> Especialista em Sustentabilidade, Unilab, Brasil

<sup>2</sup> Doutora, UEMA, Brasil. E-mail: [jocrf\\_2009@hotmail.com](mailto:jocrf_2009@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutora, UEMA, Brasil. E-mail: [allinneaparecida@hotmail.com](mailto:allinneaparecida@hotmail.com)

<sup>4</sup> Doutor, IFMA, Brasil. E-mail: [ricardobezerraadv@gmail.com](mailto:ricardobezerraadv@gmail.com)