

# Acesso à eletricidade e sustentabilidade social em Moçambique

## Policy Brief

Daniela Salite

Matthew Cotton

Joshua Kirshner

Dezembro 2020



## Introdução

A demanda por acesso a eletricidade nos países em desenvolvimento está aumentando rapidamente à medida que organizações intergovernamentais, governos nacionais e líderes empresariais reconhecem o valor social e econômico do investimento em infraestrutura. As instituições que governam o investimento e o planejamento de energia reconhecem um 'trilema' de desenvolvimento do sistema: as fontes de energia de baixo carbono são necessárias para atender às metas de mitigação das mudanças climáticas globais, ao mesmo tempo em que atende às demandas de confiabilidade do serviço e as medidas de segurança energética, além de manter a acessibilidade do serviço, especialmente para residentes com os níveis mais baixos rendimentos em comunidades rurais, urbanas e peri-urbanas. A integração das redes tradicionais, centralizadas baseadas em tecnologias de geração de energia em grande escala (no caso de Moçambique, isso inclui Hidroelétrica de Cahora Bassa), com energias renováveis descentralizadas fora da rede, como projectos solares em comunidades rurais, é um desafio técnico e de governação significativo. Os fornecedores de energia têm a tarefa de fornecer energia elétrica de boa qualidade a um preço acessível aos consumidores e, ao mesmo tempo, ampliar o acesso às populações carentes.

Fornecer acesso a fontes de energia limpas e confiáveis está inserido no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 como uma das pré-condições para o desenvolvimento socioeconômico, redução da pobreza, e bem-estar humano (Pueyo e Maestre, 2019; UN-Energy, 2005). Atores de desenvolvimento internacional e redes de políticas reconhecem os benefícios tangíveis da eletricidade como uma forma de fornecimento de serviços de energia. Esses benefícios tangíveis incluem iluminação e carregamento de aparelhos a nível doméstico, privado e institucional e maior cobertura de telecomunicações, o que coletivamente, fornecem novas oportunidades de desenvolvimento pessoal e empresarial, benefícios de saúde e segurança alimentar e melhores perspectivas de lazer e educação noturna (UN-Energy, 2005). O acesso a energias limpas também minimiza os riscos à saúde e impactos ecológicos associados aos combustíveis de carbono negro, como carvão, que diminuem a qualidade do ar dentro de edifícios residenciais (Anenberg, 2017) e levam ao desmatamento (Sedano et al. 2016).

A fim de melhorar o desempenho do setor elétrico, muitos países da África Subsaariana têm implementado reformas de governação significativas. No entanto, é necessário avaliar se essas reformas facilitam o acesso social ampliado à eletricidade, se melhoram a qualidade do serviço, e a estabilidade financeira dos serviços públicos e se levam a metas de sustentabilidade social e ambiental mais amplas. Neste policy brief, nós avaliamos essas dimensões relacionadas ao caso de Moçambique, um país onde grandes progressos foram feitos para aumentar o acesso a toda a população à eletricidade de cerca de 6% em 2004 (Chambal, 2010) para 32% em 2019 (EDM, 2020a). Embora o progresso político seja significativo, os desafios permanecem, especialmente nas áreas rurais, onde apenas cerca de 6% da população tem acesso à eletricidade (EDM, 2018a).

### Desafios da confiabilidade e da acessibilidade da tarifa de energia

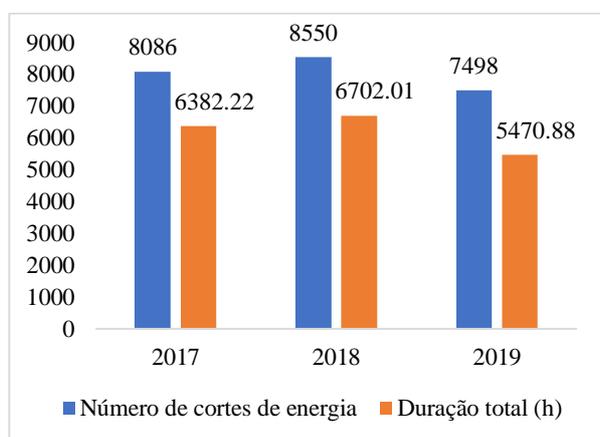
Em Moçambique, a eletricidade é fornecida pela Empresa Nacional de Fornecimento de Energia Elétrica (Electricidade de Moçambique E. P. - EDM). A EDM é uma empresa pública verticalmente integrada fundada em 1977, responsável pela geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica (Arthur e Cockerill, 2019). Tem um mandato social para expandir o acesso à eletricidade para os consumidores em regiões urbanas e rurais, embora continue a enfrentar vários desafios para cumprir essa meta (Nhamire e Mosca, 2015).

Embora tenham sido feitos avanços em termos de expansão das ligações à rede, com as principais

cidades moçambicanas como Matola, Maputo, Nampula e Beira tendo 80%, 98%, 89% e 88% de taxas de eletrificação, respetivamente (EDM, 2020a; b), entretanto, a confiabilidade da rede e a qualidade do serviço fornecido continuam sendo desafios técnicos contínuos. Apesar de uma diminuição de 12,3% no número e 8,5% na duração dos cortes de energia em todo o país entre 2018 e 2019 (Figura 1), Moçambique continua a registar cerca de 7.500 cortes de energia com uma duração média de cerca de 43 minutos (EDM, 2020c). O fornecimento de energia não confiável, exacerbado por eventos climáticos extremos e picos de cargas (geralmente durante o período de 18h às 23h), causa problemas para usuários domésticos devido aos custos

financeiros e emocionais associados. A energia de má qualidade e intermitente causa interrupções nos serviços domésticos que necessitam de energia, tal como refrigeração, causando custos adicionais e não planejados (por exemplo, comida estragada ou danos aos eletrodomésticos), bem como interrupção nas atividades sociais e econômicas e no fornecimento de outros serviços, como fornecimento de água. Em condições de incerteza sobre quando a eletricidade será restabelecida, para atender às necessidades de energéticas muitos cidadãos são forçados a recorrer a fontes de energia de combustível sólidos e líquidos, como velas, candeeiros a óleo e carvão.

**Figura 1:** Número total e duração dos cortes de energia registados de 2017-2019 (Fonte: EDM, 2018c; 2020c)



A questão da confiabilidade de energia elétrica é agravada por uma série de constrangimentos socioeconômicos e políticos. Moçambique tem uma infraestrutura de rede antiga em toda a base de ativos (ou seja, subestações, linhas de transmissão e distribuição). A maior parte da infraestrutura atualmente em operação foi construída sob o domínio colonial, antes da independência em 1975. Em algumas regiões, essa infraestrutura é ao mesmo tempo ineficiente e mal mantida, levando a uma redução na capacidade instalada das linhas e subestações existentes (World Bank, 2020) e a taxas comparativamente altas de perda de eletricidade (cerca de 30% - chegando a US\$ 100 milhões). As distâncias geográficas das fontes de geração à distribuição de energia, juntamente com as altas temperaturas do verão, aumentam as perdas de transmissão, reduzindo ainda mais a eficiência energética e aumentando os custos. As infraestruturas deterioradas e fragmentadas e interrupções de energia são exacerbadas pela

vulnerabilidade crescente de Moçambique a eventos climáticos extremos, como inundações, secas e ciclones, que estão atualmente aumentando tanto em frequência quanto em intensidade como resultado da contínua interrupção da mudança climática antropogénica. Um exemplo recente notável é o Ciclone Idai que atingiu perto da cidade costeira da Beira (a quarta maior cidade de Moçambique) em março de 2019, afetando mais de 1,5 milhões de pessoas, matando 603 e deslocando mais de 400.000 (PNUD, 2019). O ciclone também danificou a infraestrutura existente e forçou a cidade a operar com apenas uma das duas linhas de transmissão existentes. Os residentes vivenciaram perdas de abastecimento devido a uma rede de rede sobrecarregada. O desafio contínuo de capacidade insuficiente da infraestrutura elétrica está presente por todo Moçambique, o que, quando combinado com a estratégia política para aumentar o número de conexões elétricas à rede e as redes de distribuição de eletricidade urbana / periurbana, leva à sobrecarga do sistema de transmissão e danos aos ativos de infraestrutura existentes.

O governo Moçambicano estabeleceu metas ambiciosas para conectar 300,000-450,000 novos clientes anualmente à rede centralizada. Esta iniciativa política visa alcançar o acesso universal a energia elétrica até 2030 e cumprir as promessas políticas (EDM, 2018a). Isso coloca uma pressão política e financeira considerável sobre a EDM e esforça a capacidade operacional da já sobrecarregada infraestrutura de transmissão. A EDM está concomitantemente a sofrer de insolvência financeira, o que limita a sua capacidade de investir na modernização e extensão da rede de distribuição a áreas consideradas financeiramente inviáveis, dada a falta de retorno do investimento. A crescente dívida da conta de energia elétrica do setor público (atualmente a cerca de US\$ 42 milhões), juntamente com o aumento do fornecimento de iluminação pública (às vezes mesmo durante o dia) (Figure 2), aumenta a insolvência financeira da EDM (EDM, 2020a; Nhamire et al. 2019).

**Figura 2:** A iluminação pública acesa pela manhã na estrada nacional 4 (N4) (Fonte: Autor, Maio 2020).



Nas principais áreas urbanas e periurbanas, alguns residentes têm se envolvido em práticas de roubo de energia elétrica através de alterações dos contadores elétricos ou instalações elétricas ilegais. Esta atividade do mercado informal de energia elétrica é, em parte, uma resposta aos problemas de acessibilidade da tarifa de energia para os consumidores domésticos. No entanto, isso cria um ciclo de auto-perpetuação de baixo investimento e acesso a serviços de baixa qualidade. O roubo de eletricidade desestabiliza ainda mais as infraestruturas elétricas e reduz o lucro de EDM, prejudicando ainda mais a capacidade da empresa de manter baixo custo de energia para os consumidores. Os residentes urbanos comuns em algumas vezes também tem construído infraestruturas, como edifícios residenciais e

comerciais altos, que requerem transformadores de energia maiores sem previamente consultar a EDM. Isso ameaça ainda mais sobrecarregar os ativos de transmissão e distribuição, e potencialmente colocando em risco a segurança pública e danificando a infraestrutura. A instabilidade da rede é ainda agravada pela vandalização de equipamentos e infraestrutura de rede (por exemplo, roubo de cabos elétricos para a produção de painéis) (Figura 3).

Em toda a diversificada geografia de Moçambique, as maiores cidades de Maputo, Matola, Nampula e Beira têm registado um aumento no número de subestações e linhas de distribuição sobrecarregadas, causando mais quedas de energia. A capacidade da EDM para atualizar, monitorar e manter sua infraestrutura para suportar a demanda crescente em todas as partes do país (sul, centro e norte) é limitada, em parte devido à distância entre as fontes de geração de eletricidade (incluindo, mas não se limitando a, Hidroelétrica de Cahora Bassa) e locais de demanda de energia. Além disso, a EDM carece de equipa técnica suficiente para fazer a manutenção, atualização e reparos necessários a antiga infraestrutura elétrica (a empresa tem 3.327 trabalhadores comparado com mais de 2 milhões de clientes totais) (Figura 3), e é por isso que muitas vezes não conseguem responder ao acesso do cliente necessidades dos clientes dentro do período de três horas estabelecido pela empresa.

**Figura 3:** Torre de energia vandalizada (topo) e manutenção da rede de rede (abaixo) (Fonte: Jornal Noticias, 2020; Autor, Agosto de 2020)

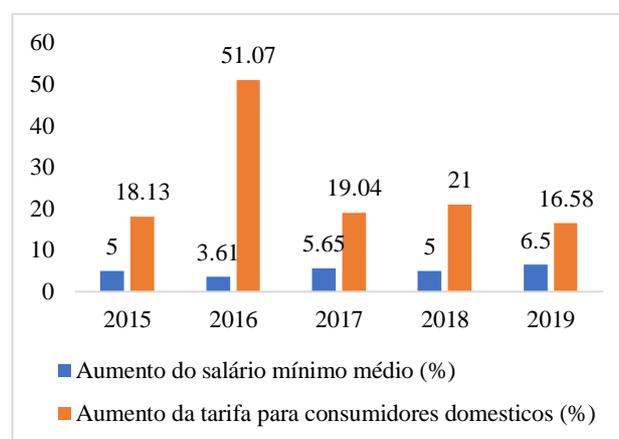


Também há disparidade na provisão do acesso a energia elétrica entre usuários comerciais e domésticos. A concentração espacial de clientes nas maiores cidades do país cria um desafio para a EDM em equilibrar as ligações domésticas com as necessidades de expansão dos negócios que requerem alto uso de energia, tendo em conta que a EDM tem a capacidade de gerar apenas cerca de 12% das necessidades totais de energia (EDM, 2020a). Em condições de pico de carga, o suprimento de eletricidade existente geralmente é insuficiente para atender a todas as necessidades dos consumidores (World Bank, 2015), e grandes empresas privadas são frequentemente priorizadas no fornecimento de energia em comparação com os consumidores domésticos.

A deficiência da capacidade de fornecimento tem agravado os problemas da acessibilidade das tarifas do consumidor doméstico. A EDM atualmente compra até 88% de suas necessidades totais de energia elétrica de fontes externas. Cerca de 36% (2491 MW) desta eletricidade provém de produtores independentes de energia (PIEs) a preços três a quatro vezes superiores aos da empresa estatal Hidroelétrica de Cahora Bassa (US\$0,036/kWh), que gere a maior barragem hidroelétrica do país, uma fonte chave de geração e exportação (Sebitosi e de Graca, 2009). A EDM gasta milhões de dólares anualmente comprando energia dos PIEs (Nhamire et al. 2019) por US\$ 0,09-0,10 por kWh, e depois revende com prejuízo por uma média de US\$ 0,076 por kWh, em meio aos crescentes custos operacionais e restrições financeiras da empresa (EDM, 2020a). A negociação entre os atores estatais e os PIEs está repleta do problema relacionados a busca de renda - os preços da eletricidade acordados trazem riqueza para o estado sem qualquer contribuição recíproca de produtividade (Nhamire et al., 2019), o que resulta em preços ineficientes nos mercados de eletricidade. Infelizmente, a busca de renda e o enriquecimento das elites que usam suas posições privilegiadas no estado para garantir uma parte da receita crescente de recursos naturais, (incluindo geração e fornecimento de energia) está profundamente inserida na história política moçambicana (Nuvunga and Orre, 2019; Orre and Rønning, 2017). Na prática, a busca de renda significa fornecer acordos de compra favoráveis para PIEs, culminando na limitação da capacidade da EDM de negociar preços de compra de eletricidade mais baixos e justos, e eventualmente prejudicando o mandato social da empresa, assim como a acessibilidade da tarifa de energia aos consumidores.

Numa perspectiva regional mais ampla, Moçambique tem uma das tarifas de eletricidade mais altas da África Austral (US \$ 10,58 centavos / kWh) (SAPP, 2019). No entanto, essas taxas tarifárias não refletem os custos operacionais e de investimento da EDM, apesar do aumento substancial de 126,4% nas tarifas desde 2015 (Figura 4). Este dilema tarifário foi causado pela dívida cada vez mais insustentável da EDM com fornecedores (mais de US \$ 1 bilhão) como por exemplo, as empresas de geração de energia e empreiteiras) (EDM, 2018a). Embora as tarifas aumentem gradativamente para cobrir os custos de fornecimento e investimentos na rede e das dívidas com os fornecedores, esses aumentos excedem os aumentos anuais do salário mínimo para a maioria dos trabalhadores, conforme mostra a Figura 4. Como resultado, os custos de eletricidade absorvem até 59% (2.512 MZN / mês) dos orçamentos familiares mensais - agravando o problema da pobreza energética para as pessoas mais pobres.

**Figura 4:** Comparação do aumento anual do salário mínimo médio e das tarifas (Fonte: SAPP, 2015-2019; Wage Indicator, 2020)



#### **Ações planejadas da EDM para garantir o fornecimento de energia confiável**

O investimento da EDM na rede elétrica está sujeito a restrições financeiras contínuas e a dependência crescente de financiamento externo de doadores, investidores privados e do governo. Estas vias de financiamento são subsequentemente influenciadas pela ampla instabilidade política e econômica nacional que Moçambique enfrenta, nomeadamente face a uma crise financeira provocada pela descoberta de US\$ 1,2 mil milhões de dívidas ocultas governamentais, o que resultou no rápido corte do apoio dado pelo Fundo Monetário Internacional e doadores estrangeiros. Isso desencadeou um colapso da moeda nacional e uma evasão da dívida

soberana do país (Hanlon, 2016). Com o declínio do setor público e do apoio financeiro de doadores como resultado da crise financeira, o aumento da receita interna por meio de tarifas que refletem os custos é uma área-chave de preocupação política.

A EDM postula que a tarifas que refletem os custos são a solução para os desafios financeiros que a

**Quadro 1. Projetos infraestruturais prioritários sendo implementados pela EDM (Fonte: EDM, 2018a)**

Financiamentos de doadores, investidores privados, e do governo, todos desempenham um papel importante na estratégia nacional de eletrificação 2018-28. A EDM está implementando vários projetos para melhorar a rede elétrica, a qualidade e quantidade do fornecimento de energia e sua viabilidade financeira, incluindo os seguintes:

- o Projeto de Melhoria de Qualidade e Eficiência de Energia (PERIP) – (2018-23);
- projetos de geração de energia através da construção de mais hidroelétricas (4), centrais solar (1), a vento (2), a carvão (5) e a gás (4), nos próximos 7 anos (até 2027);
- projetos de interligações regionais da rede elétrica com Malawi, Tanzânia, Zâmbia e Zimbábue, (2018-24);
- projetos de ligação nacional da rede: Caia-Nacala e Maputo-Temane (2019-24); e
- a digitalização para transformar a empresa em uma companhia inteligente (Smart Utility) (nos próximos 5 anos).

empresa enfrenta para fornecer serviços de qualidade e investir na antiga e na nova infraestrutura para responder à crescente demanda de energia e aumentar o acesso das famílias à energia (Arthur e Cockerill, 2019; EDM, 2018a). Como tal, as tarifas continuarão a aumentar anualmente durante os próximos 22 anos, de acordo com o índice de preços ao consumidor e os custos totais de fornecimento de energia (EDM, 2018b). Isso vai acontecer apesar de vários planos para a construção de mais fontes de geração de energia, incluindo energias renováveis que são mais baratas, limpas e sustentáveis. Esses projetos visam aumentar a capacidade da EDM de fornecer eletricidade e arrecadar receitas tanto doméstica quanto regionalmente (por exemplo, em Malawi, Tanzânia e Zimbábue) (veja Quadro 1 e EDM, 2018a). Além disso, o governo fez promessas televisivas de reduzir as tarifas em 10% em resposta à pandemia de

COVID-19, o que poderia minar os planos existentes da EDM para aumento de tarifas no próximo ano.

**Transparência e justiça na formulação de tarifas são necessárias**

O maior problema da prestação de serviços de energia elétrica em Moçambique é que, embora o aumento e as tarifas que refletem os custos possam melhorar a condição financeira da EDM, eles representam um desafio considerável para os consumidores, particularmente quando os preços aumentam consideravelmente mais rápido do que a inflação dos salários. Sob condições de estresse financeiro, isso pode levar os consumidores a reduzirem a demanda de energia, reduzindo o uso de eletrodomésticos, ou fracionando a compra de energia e racionando o seu uso, revertendo para alternativas percebidas como mais baratas, tais como carvão ou gás para cozinhar. O uso de carvão está associado a impactos negativos substanciais no meio ambiente devido ao desmatamento e perda de biodiversidade) e na saúde humana (por exemplo, doenças respiratórias e cardíacas). O aumento de preços também pode criar um incentivo perverso para a prática de ligações elétricas ilegais que teriam impactos negativos sobre a abordagem de aumento de receita da EDM. Se não forem criadas condições para abordar a acessibilidade das tarifas ao consumidor através, por exemplo, de aumentos salariais ou oportunidades de geração de renda, o acesso universal à eletricidade será prevenido e a posição política do Governo de Moçambique para cumprir os objetivos nacionais de desenvolvimento sustentável falhará. As análises acima mostram que, para além de tarifas que não refletem os custos, vários fatores interligados contribuem para a falta de solvência financeira da EDM para investir em operações e fornecer serviços de qualidade. Portanto, é necessário fazer uma maior exploração desses fatores interligados pelas autoridades responsáveis pela política energética dentro do governo, organizações doadoras e o próprio EDM.

Como um grande administrador do sistema de energia de Moçambique e como um provedor de serviços públicos de energia, a EDM deve rever urgentemente a sua estratégia de negócios para equilibrar entre endereçar os riscos de insolvência financeira, melhorar o seu desempenho de ativos e serviço ao cliente e a longo prazo endereçar o objetivo de sustentabilidade social como um grande

administrador do sistema elétrico de Moçambique e provedor de serviços públicos de energia. Portanto, nós argumentamos que:

- é necessária haver mais transparência na formulação de tarifas para os consumidores, e como essas tarifas influenciarão a capacidade da EDM de cumprir os objetivos de sustentabilidade social para o povo moçambicano;
- do mesmo modo que os consumidores têm a obrigação de fornecer à EDM todas as informações necessárias para efeitos de faturação, nos termos da Lei da Eletricidade no 21/97, então a EDM deve também fornecer informações aos consumidores sobre as tarifas e níveis de fornecimento. A fiscalização do fornecimento de informações ao consumidor é necessária por meio de conformidade e fiscalização regulatórias mais rígidas; e
- a Autoridade Reguladora de Energia (ARENE), criada em 2017, deve rever as tarifas atuais antes da intervenção da EDM nos mercados de fornecimento de energia e antes que os cronogramas de custos sejam fixados, a fim de garantir que os interesses de acessibilidade das tarifas dos consumidores sejam atendidos. O processo de revisão deve ser justo, transparente e tornado público.

### Aplicação da lei de eletricidade

Embora a Lei de Eletricidade aborde de forma abrangente os deveres e direitos dos consumidores e da empresa de fornecimento de energia, a aplicação da Lei está aquém da retórica. Considerando o papel central que o estado desempenha na formulação de políticas, estratégias, planeamento de intervenções e definição do quadro legal e regulatório do setor de energia de Moçambique, o estado deve ser o primeiro a aplicá-la. Como tal, é pertinente:

- trabalhar para despolitizar as tarifas de energia ao consumidor como uma estratégia política de campanha eleitoral - para tal, deve-se garantir que as prestações de serviços de baixo custo sejam custeadas de forma transparente e as tarifas sejam separadas das promessas do ciclo eleitoral;
- tomar medidas para evitar a política de busca de ganhos económicos (rent-seeking) e permitir que as empresas públicas sejam administradas de forma independente com um sistema de gestão privado. Fortes políticas e estratégias

anticorrupção, como as implementadas na Tanzânia, que abordam a autoridade discricionária por conceder benefícios legítimos ou ilegítimos a clientes, como as PIEs (Rahman, 2019) podem ser bem-sucedidas para abordar o comportamento de busca de ganhos económicos;

- fortalecer a aplicação da lei da eletricidade para desconectar da rede elétrica as instituições públicas devedoras, seguida por penalizações financeiras agravadas por não pagamento das faturas de energia no prazo de 30 dias após o aviso;
- desenhar orientações legais claras sobre como as empresas de fornecimento de energia devem exercer o direito de desconectar instituições públicas não pagadoras dos serviços de fornecimento de energia;
- focar em processos para liberalizar o mercado de fornecimento de energia elétrica para aumentar a concorrência e diversificar o mercado de energia, criando assim resiliência financeira nos serviços de fornecimento de eletricidade. A diversificação do mercado encorajará uma maior eficiência do mercado na fixação de tarifas e reduzirá a incerteza financeira e política doméstica. Os mercados liberalizados exigirão supervisão regulatória para garantir eficiência dos custos, engajamento entre fornecedores de energia e redes de intervenientes no setor para o planeamento de investimentos e proteger os interesses dos consumidores em termos de custo e confiabilidade. O órgão existente ARENE pode ser adaptado para fortalecer a governança regulatória, exercendo de forma independente seus papéis e competências no setor de energia para garantir seu funcionamento adequado e salvaguardar os interesses de todos os intervenientes do setor, incluindo o direito dos consumidores de ter energia confiável e a uma tarifa justa; e
- incentivar um ambiente de investimento mais favorável para permitir que os investidores privados expandam os negócios de fornecimento de eletricidade de baixo carbono, por exemplo, através da redução ou isenção de impostos de importação de equipamentos, e ao mesmo tempo atendendo às necessidades dos consumidores e a meta nacional e internacional de acesso universal à energia.

### Conclusão

O provedor estatal de eletricidade, EDM, tem quatro objetivos principais. A primeira é melhorar a sustentabilidade social do fornecimento de serviços de energia elétrica para consumidores moçambicanos, fornecendo acesso confiável que atenda às demandas dos consumidores e reduza a ruptura social por quedas de energia e falha do equipamento. A segunda é expandir o acesso em toda a geografia diversa das regiões urbanas, peri-urbanas e rurais de Moçambique, proporcionando acesso de ‘última milha’ às comunidades rurais e ligando centros urbanos a locais remotos de geração de energia. O terceiro é manter a confiabilidade do sistema e manutenção/atualização do serviço sob condições de pressões financeiras internas e externas. O quarto é a geração de baixo carbono e o cumprimento das metas de desenvolvimento sustentável para a geração e fornecimento de energia limpa. Gerenciar esse conjunto de objetivos sociais, econômicos e ambientais concorrentes continua sendo um desafio nas atuais circunstâncias comerciais e políticas. A EDM sofre de fraca capacidade de arrecadação de receitas devido a contas não pagas e dívidas crescentes, pressão política para manter as tarifas baixas e uma lacuna de financiamento crescente que é superada por meio de tarifas crescentes aos consumidores. É importante que a EDM possa articular a necessidade social de aumento de receitas para as redes de intervenientes relevantes no setor e, assim, obter apoio político de grupos de consumidores, doadores, organizações do setor público e do setor comercial de alto consumo de energia. A arrecadação de receitas deve ser compartilhada equitativamente por toda a cadeia de abastecimento da rede, melhorando o facturamento e o pagamento de contas de organizações do setor público, reprimindo as ligações ilegais e melhorando os serviços de fornecimento para reduzir a necessidade de mercados informais de energia elétrica, proporcionarão uma base de ativos sustentável. Onde as tarifas forem aumentadas para refletir melhor os custos de fornecimento, manutenção e atualizações de rede, é importante que a EDM tenha uma maior alavancagem nas negociações sobre preços de energia das PIEs e outras organizações privadas. A estrutura geral de preços do sistema elétrico requer maior liberalização do mercado combinada com supervisão regulatória robusta da ARENE para facilitar a divisão justa de custos entre fornecedores, EDM e consumidores, enquanto permite uma programação de investimentos de rede que melhoram as taxas de acesso e a confiabilidade dos serviços como uma questão de planeamento do sistema a longo prazo.

## Agradecimentos

Este briefing de política é um produto do projeto: “[Uma análise político-económica das histórias e futuros de acesso à rede elétrica em Moçambique \(POLARIZE\)](#)”, financiado pela UK Aid - UK Foreign Commonwealth and Development Office, e através da Energy and Economic Growth Applied Research Programme administrado pela Oxford Policy Management Ltd. No POLARIZE os autores examinam os factores socio-económicos, espaciais e políticos que contribuem para os desafios enfrentados pela EDM para fornecer energia confiável e acessível em Moçambique. Nós apresentamos resultados de entrevistas qualitativas com 120 agregados familiares e 87 intervenientes públicas e privadas em quatro grandes cidades moçambicanas (Matola, Maputo, Nampula e Beira) conduzidas em 2019 e 2020. Os comentários neste resumo de política refletem uma análise própria dos autores e não das posições tomadas pelo Foreign Commonwealth and Development Office, nem pela Oxford Policy Management Ltd.

## Bibliografia

- Anenberg, S.C., Henze, D.K., Lacey, F., Irfan, A., Kinney, P., Kleiman, G., and Pillarisetti, A. (2017) 'Air pollution-related health and climate benefits of clean cookstove programs in Mozambique', *Environmental Research Letters* 12(2), article 025006.
- Arthur, F. and Cockerill, A. (2019) 'The Roles of Government and the Public Utility in Achieving Universal Access to Electricity', *Economics of Energy & Environmental Policy* 8(1), pp. 103–16.
- Baptista, I. (2015) 'Prepaid electricity in Maputo, Mozambique: Challenges for African urban planning', in *Urban Planning in Lusophone African Countries*, Ashgate, Farnham, pp. 225–37.
- EDM (2018a) 'EDM Strategy 2018–2028', disponível em: [www.edm.co.mz/sites/default/files/documents/Reports/EDM\\_STRATEGY\\_2018\\_2028.pdf](http://www.edm.co.mz/sites/default/files/documents/Reports/EDM_STRATEGY_2018_2028.pdf) (acessado 11 Janeiro 2020).
- EDM (2018b) 'Integrated Master Plan Mozambique Power System Development: Final Report', disponível em: <https://portal.edm.co.mz/sites/default/files/documents/Reports/INTEGRATED%20MASTER%20PLAN%202018-2043.pdf> (acessado 11 Janeiro 2020).
- EDM (2018c) 'Relatório de Desempenho da Rede de Distribuição 2018', Electricidade de Moçambique, E.P., Maputo.
- EDM (2020a) 'Relatório de Actividades do Conselho de Administração 2019', Electricidade de Moçambique, E.P., Maputo.
- EDM (2020b) 'Relatório de Balanço 2020 da Direcção Regional Norte', Electricidade de Moçambique, E.P., Maputo.
- EDM (2020c) 'Relatório de Desempenho da Rede de Distribuição 2019', Electricidade de Moçambique, E.P., Maputo.
- Republic of Mozambique (1997) Electricity Law No. 21/97 (01 October 1997), disponível em: [www.mireme.gov.mz/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&download=25:lei-de-electricidade&id=5:lei&Itemid=150](http://www.mireme.gov.mz/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=25:lei-de-electricidade&id=5:lei&Itemid=150) (acessado 24 Junho 2020).
- Hanlon, J. (2016) 'Following the donor-designed path to Mozambique's US\$ 2.2 billion secret debt deal', *Third World Quarterly*. 38(3), pp.753-770.
- Jornal Noticias* (2020) 'Vandalização perturba fornecimento de energia a Maputo', disponível em: [www.jornalnoticias.co.mz/index.php/2018-05-04-10-20-41/96326-vandalizacao-perturba-fornecimento-de-energia-a-maputo](http://www.jornalnoticias.co.mz/index.php/2018-05-04-10-20-41/96326-vandalizacao-perturba-fornecimento-de-energia-a-maputo). (acessado 20 Junho 2020).
- Nhamire, B. and Mosca, J. (2015) 'Electricidade de Moçambique: mau serviço, não transparente e politizada', Centro de Integridade Pública Moçambique, Maputo.
- Nhamire, B., Mapiisse, I., and Fael, B. (2019) 'Corrupção e más práticas nos sectores dos combustíveis e de energia eléctrica—seus efeitos para o orçamento das famílias moçambicanas', disponível em: <https://cipmoz.org/wp-content/uploads/2019/02/CORRUPC%CC%A7A%CC%830-E-MA%CC%81S-PRA%CC%81TICAS-1.pdf> (acessado 22 Janeiro 2020).
- Nuvunga, A. and Orre, A. (2019) 'The "Secret Loans Affair" and Political Corruption in Mozambique', in Amundsen, I. (ed.), *Political Corruption in Africa. Extraction and Power Preservation*, Edward Elgar Publishers, Cheltenham and Northampton, MA.
- Orre, A.J. and Rønning, H. (2017) 'Mozambique: A political economy analysis', NUPI Political Economy Reports, Norwegian Institute of International Affairs.
- Pueyo, A. and Maestre, M. (2019) 'Linking energy access, gender and poverty: a review of the literature on productive uses of energy', *Energy Research & Social Science* 53, pp. 170–81.
- Rahman, K. (2019). 'Overview of corruption and anti-corruption in Tanzania', Transparency International, Germany.
- Sedano, F. *et al.* (2016) 'The impact of charcoal production on forest degradation: a case study in Tete, Mozambique', *Environmental Research Letters* 11(9), article 094020.
- Southern Africa Power Pool (SAPP) (2015) 'Annual report', disponível em: [www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP%20Annual%20Report-2015%20%281%29.pdf](http://www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP%20Annual%20Report-2015%20%281%29.pdf) (acessado 28 Outubro 2020).
- Southern Africa Power Pool (SAPP) (2016) 'Annual report', disponível em: [www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP%20ANNUAL%20REPORT%202016%20%282%29.pdf](http://www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP%20ANNUAL%20REPORT%202016%20%282%29.pdf) (accessed 28 Outubro 2020).
- Southern Africa Power Pool (SAPP) (2017) 'Annual report', disponível em: [www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP.pdf](http://www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP.pdf) (acessado 28 Outubro 2020).
- Southern Africa Power Pool (SAPP) (2018) 'Annual report', disponível em: [www.sapp.co.zw/sites/default/files/30955\\_Sapp%20Annual%20Report%202018.pdf](http://www.sapp.co.zw/sites/default/files/30955_Sapp%20Annual%20Report%202018.pdf) (acessado 28 Outubro 2020).

- Southern Africa Power Pool (SAPP) (2019) 'Annual report', disponível em: [www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP%20ANNUAL%20REPORT%202019.pdf](http://www.sapp.co.zw/sites/default/files/SAPP%20ANNUAL%20REPORT%202019.pdf) (acessado 28 Outubro 2020).
- UN Energy (2005) 'The energy challenge for achieving the millennium development goals', United Nations, New York.
- UNDP (2019) 'Mozambique Cyclone Idai Post-Disaster Needs Assessment (PDNA) DNA', disponível em: [www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/crisis-prevention-and-recovery/mozambique-cyclone-idai-post-disaster-needs-assessment--pdna-dna.html](http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/crisis-prevention-and-recovery/mozambique-cyclone-idai-post-disaster-needs-assessment--pdna-dna.html) (acessado 02 Novembro 2019).
- Wage Indicator (2020) 'Salário mínimo—Moçambique', disponível em: <https://meusalario.org/mocambique/salario/salario-minimo> (acessado 28 Outubro 2020).
- World Bank (2015) 'Republic of Mozambique: Mozambique Energy Sector Policy Note: Energy Sector Policy Work', World Bank, Washington DC, disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/135711468180536987/ACS17091-REVISED-PUBLIC-Mozambique-Energy-Sector-Policy-Note.pdf> (acessado 15 Janeiro 2020).
- World Bank (2020) 'Power Efficiency and Reliability Improvement Project (PERIP)', World Bank, Washington DC, disponível em: <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P158249?lang=en> (acessado 22 Maio 2020).

---

#### Sobre os autores:

Dra. Daniela Salite é uma Pesquisadora Associada de Pós-doutoramento na Universidade de York (University of York), no Reino Unido, [daniela.salite@york.ac.uk](mailto:daniela.salite@york.ac.uk)

Prof Matthew Cotton é Professor de Políticas Públicas na Escola de Ciências Humanas e Sociais na Universidade de Teesside (Teesside University), no Reino Unido, [m.cotton@tees.ac.uk](mailto:m.cotton@tees.ac.uk)

Dr. Joshua Kirshner é um Docente Sênior em Geografia Humana Universidade de York (University of York), no Reino Unido, [Joshua.kirshner@york.ac.uk](mailto:Joshua.kirshner@york.ac.uk)

**Foto da capa:** Daniela Salite