

## Capítulo 5

# **Investir em energias renováveis para o desenvolvimento sustentável de África Oriental**

O presente capítulo analisa as tendências e a dinâmica do investimento na África Oriental (Comores, Djibuti, Eritreia, Etiópia, Quênia, Madagáscar, Maurícia, Ruanda, Seicheles, Somália, Sudão do Sul, Sudão, Tanzânia e Uganda), com incidência no setor das energias renováveis. O capítulo revela, em primeiro lugar, que os investimentos têm sido um motor importante do recente crescimento da região, mas a sua afetação à sustentabilidade social e ambiental permanece insuficiente. Em segundo lugar, aborda o vasto potencial das energias renováveis na África Oriental, salientando que os atuais investimentos são insuficientes para satisfazer as necessidades de acesso à energia na região. Destaca os principais obstáculos ao investimento que dificultam o crescimento do mercado das energias renováveis e identifica o potencial das empresas inovadoras para acelerar a adoção de energias renováveis e contribuir para a transformação produtiva na região. Por último, apresenta recomendações políticas para mobilizar maiores investimentos em energias renováveis em toda a África Oriental.

# EM SÍNTESE

Diversos investimentos públicos e privados contribuíram para o forte crescimento económico na África Oriental, tendo as fontes de financiamento da região se revelado resilientes durante a pandemia de COVID-19. Os investimentos estrangeiros, o financiamento do desenvolvimento, os créditos à exportação e as empresas líderes regionais têm sido motores do desenvolvimento sustentável, mas continuam concentrados nos maiores países da região.

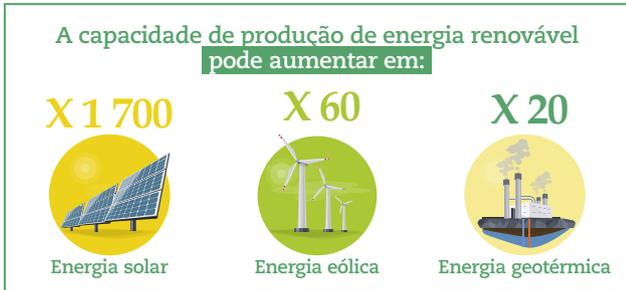
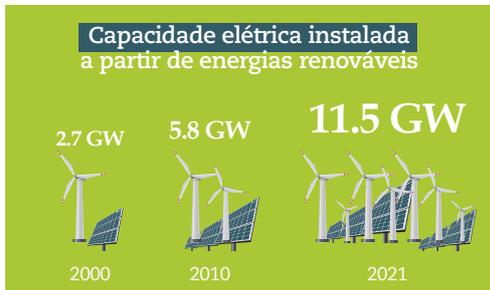
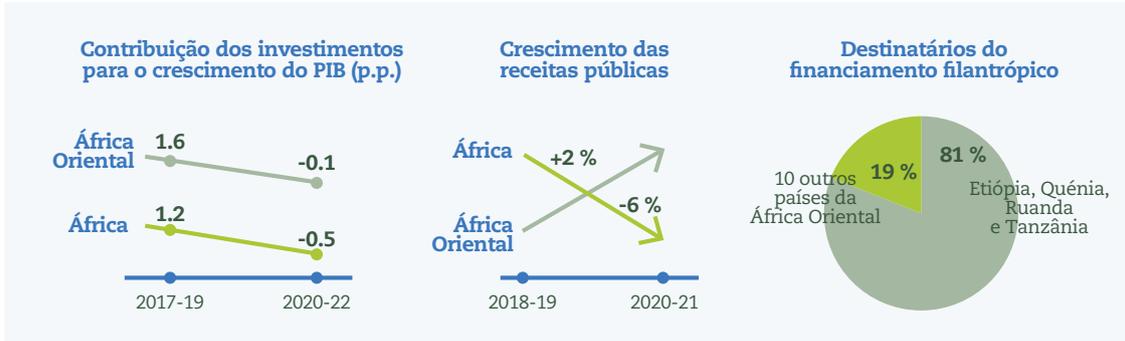
Embora o setor das energias renováveis da África Oriental tenha crescido, o potencial para investimentos sustentáveis continua por explorar. O setor é fundamental para o objetivo da região alargar o acesso à eletricidade, apoiando simultaneamente o empreendedorismo e a transformação produtiva da região; no final de 2020, 49 % da população tinha acesso à eletricidade e apenas 14 % a soluções para cozinhar de forma «mais limpa». Apesar dos diversos ativos de energias renováveis – abrangendo vastos recursos hídricos, eólicos, solares e geotérmicos – apenas 4 % dos fluxos de investimento direto estrangeiro *greenfield* para a África Oriental foram orientados para projetos de energias renováveis no período de 2017-22, em comparação com 17 % para a África no seu conjunto.

A ineficácia da regulação energética, as más infraestruturas energéticas e condições macroeconómicas instáveis, exacerbadas pelos recentes choques globais, afetam negativamente a confiança dos investidores na maioria dos países da África Oriental. No entanto, empresas inovadoras estão a crescer em toda a região e reúnem potencial para catalisar mais investimentos em energias renováveis e apoiar a transformação produtiva.

Destacam-se três prioridades para os decisores políticos na África Oriental, a fim de mobilizar maiores investimentos em energias renováveis:

- melhorar os quadros regulamentares e a capacidade das empresas de serviços públicos de energia para aumentar a confiança dos investidores no setor das energias renováveis
- reforçar as instituições financeiras locais e os instrumentos de mobilização dos recursos para projetos de energias renováveis
- aprofundar a integração regional através de projetos de infraestruturas para apoiar a criação e a expansão de empresas inovadoras.

# África Oriental



Os investimentos em energias renováveis podem expandir o acesso à eletricidade e apoiar o empreendedorismo



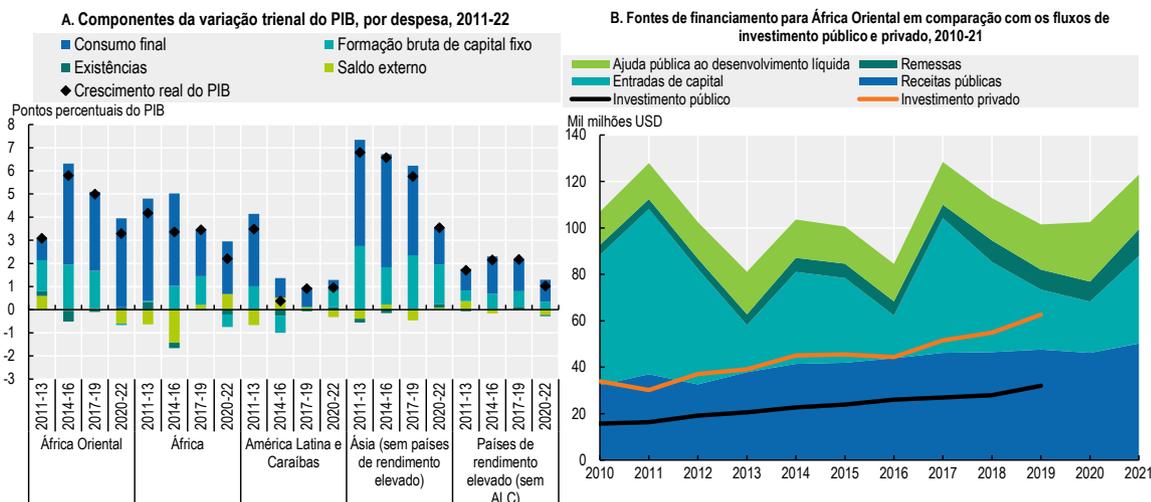
Os **fluxos financeiros públicos** dirigidos a projetos de energia renovável totalizaram **apenas 900 milhões USD** por ano, entre 2015 e 2020

A **África Oriental** necessita de cerca de **66 mil milhões USD** por ano para cumprir as metas do **Acordo de Paris** até 2030

- O que se segue?**
- Melhorar os quadros regulamentares** e a capacidade das concessionárias de energia para melhorar a confiança dos investidores
  - Fortalecer instituições e instrumentos financeiros locais** para catalisar recursos para projetos de energia renovável
  - Conciliar políticas de integração regional** com programas de promoção de empreendimentos inovadores

## Perfil regional da África Oriental

Gráfico 5.1. Componentes do crescimento económico e dos fluxos financeiros na África Oriental

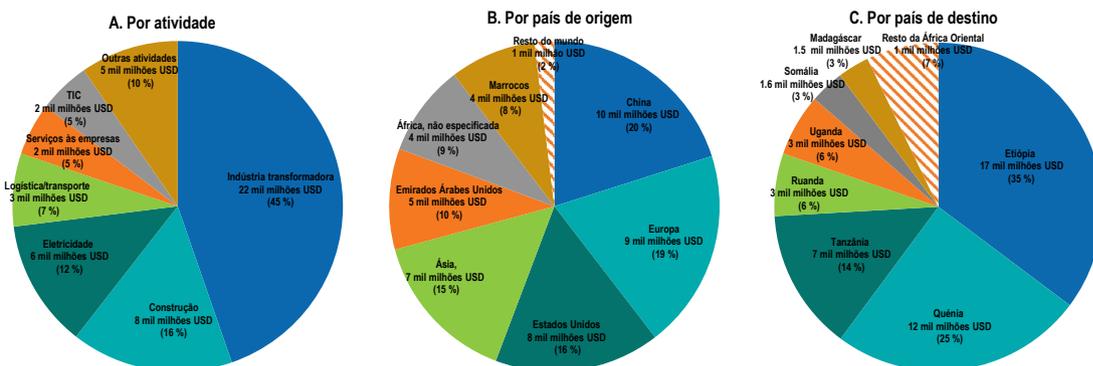


Nota: As componentes do crescimento do PIB são calculadas numa base anual, utilizando o crescimento real anual do PIB para estimar o aumento real em USD. Os valores agregados são calculados considerando a média dos valores nacionais ponderados pelo PIB em USD de paridade de poder de compra. As componentes do crescimento do PIB ao longo de períodos de três anos foram calculadas considerando a diferença entre a média geométrica do crescimento anual do PIB real ao longo do período e o crescimento real do PIB ao definir cada componente como zero para anos individuais. O saldo externo é a diferença entre as importações e as exportações. As importações contribuem negativamente para o PIB. «Países de rendimento elevado» refere-se a países classificados como de «rendimento elevado» de acordo com o *Country and Lending Groups* do Banco Mundial, com exceção da América Latina e das Caraíbas. As receitas públicas incluem todas as receitas públicas fiscais e não fiscais, menos o serviço da dívida e os subsídios recebidos. As entradas de capital incluem o investimento direto estrangeiro (IDE), o investimento de carteira e outras entradas de investimento reportadas pelo Fundo Monetário Internacional no âmbito da contabilização de ativos/passivos. Os valores relativos às entradas de capital devem ser interpretados com alguma cautela, uma vez que faltam alguns valores para 2021 e para as entradas de carteira.

Fontes: Cálculos dos autores baseados em FMI (2022a), *World Economic Outlook Database*, [www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/October](http://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/October); OCDE (2022a), *OECD Development Assistance Committee* (base de dados), <https://stats1.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TABLE2A>; Banco Mundial (2022a), *World Development Indicators* (base de dados), <https://data.worldbank.org/products/wdi>; FMI (2022b), *Balance of Payments and International Investment Position Statistics (BOP/IIP)* (base de dados), <https://data.imf.org/?sk=7A51304B-6426-40C0-83DD-CA473CA1FD52>; FMI (2022c), *Investment and Capital Stock Dataset (ICSD)* (base de dados), <https://data.imf.org/?sk=1CE8A55F-CFA7-4BC0-BCE2-256EE65AC0E4>; e Banco Mundial-KNOMAD (2022), *Remittances* (base de dados), [www.knomad.org/data/remittances](http://www.knomad.org/data/remittances).

StatLink <https://stat.link/o3p46w>

Gráfico 5.2. Fluxos de investimento direto estrangeiro *greenfield* na África Oriental, por atividade, fonte e destino, 2017-22



Nota: A base de dados da *fDi Markets* é usada apenas para análise comparativa. Os montantes de investimento reais não devem ser deduzidos, uma vez que os dados da *fDi Markets* se baseiam em anúncios iniciais de projetos de investimento, incluindo uma parte de projetos que não se concretizam efetivamente. TIC = Tecnologias da Informação e Comunicação.

Fonte: Cálculos dos autores com base em *fDi Intelligence* (2022), *fDi Markets* (base de dados), [www.fdiintelligence.com/fdi-markets](http://www.fdiintelligence.com/fdi-markets).  
StatLink <https://stat.link/4odr2c>

## Os fluxos de investimento diversificados são um dos principais motores do crescimento e do desenvolvimento sustentável da África Oriental, mas concentram-se apenas em alguns países

### Os investimentos contribuíram para um forte crescimento económico na África Oriental

Face ao continente africano como um todo, a região Oriental registou um maior crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), sendo os investimentos o motor mais importante. A tendência para a África Oriental alcançar sistematicamente um crescimento mais elevado do que outras regiões africanas foi sustentada durante a pandemia de COVID-19, tendo o crescimento do PIB atingido 0.7 % em 2020, 5.4 % em 2021 e 4.3 % em 2022 (em comparação com -1.7 %, 4.9 % e 3.8 % para África) (IMF, 2023a). Os investimentos (formação bruta de capital fixo) têm registado uma tendência ascendente na última década e contribuíram para o crescimento recente do PIB muito mais na África Oriental (1.6 pontos percentuais em 2017-19 e -0.1 pontos percentuais em 2020-22) do que em toda a África (1.2 e -0.5 pontos percentuais nos mesmos períodos) (Gráfico 5.1, Painel A).

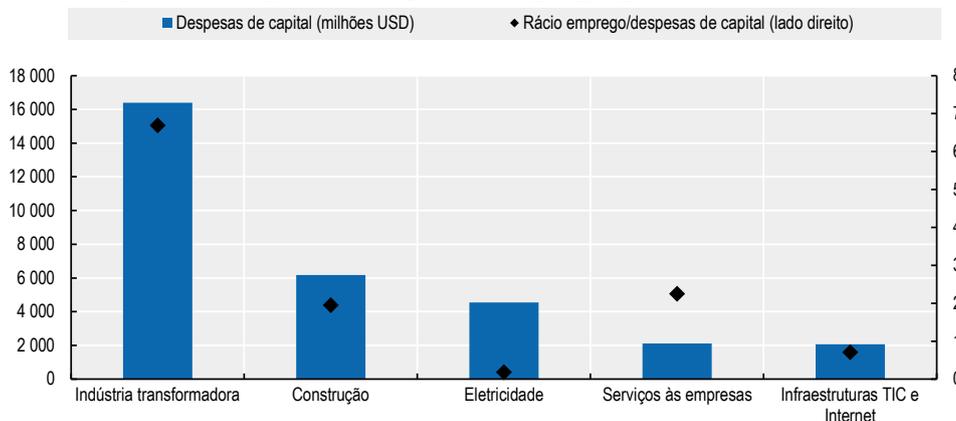
Com exceção dos fluxos de capitais, as fontes de financiamento têm-se mantido estáveis na África Oriental, com as receitas governamentais a mostrarem mais resiliência do que noutras regiões africanas. Durante a pandemia de COVID-19, as receitas públicas foram mais estáveis na África Oriental (+2 % entre 2018-19 e 2020-21) do que em toda a África (-6 % durante o mesmo período). Em consonância com as tendências a nível continental, a ajuda pública ao desenvolvimento (APD) e as remessas aumentaram durante a pandemia (30 % e 6 %, respetivamente), compensando assim parcialmente a queda nas entradas de capital (-7 %) (Gráfico 5.1, Painel B).

Os fluxos globais de investimento direto estrangeiro (IDE) vêm de diversos destinos, com os investimentos chineses e dos Emirados Árabes Unidos a desempenharem um papel mais significativo do que noutras regiões africanas. A República Popular da China (doravante «China») (10 mil milhões USD), a Europa (9 mil milhões USD) e os Estados Unidos (8 mil milhões USD) foram responsáveis pelos maiores fluxos de IDE *greenfield* na África Oriental em 2017-22. Nomeadamente, 10 % (5 mil milhões USD) do IDE da região provêm dos Emirados Árabes Unidos – o que representa mais de metade do IDE de todos os países africanos fora da região combinados (Gráfico 5.2, Painel B). A partir de fevereiro de 2023, o Fundo Monetário Internacional considera que dois países da África Oriental se encontram em situação de crise da dívida (Somália e Sudão), sendo que outros cinco países (Comores, Djibuti, Etiópia, Quênia e Sudão do Sul) enfrentam um elevado risco de passarem para essa condição (FMI, 2023b).

### As fontes de investimento público e privado concentram-se numa série de setores, mas, sobretudo, nos maiores países da região

A indústria transformadora é o maior destinatário de IDE *greenfield* e os serviços às empresas ocupam uma posição relativamente elevada. Entre 2017 e 2021, o setor da indústria transformadora (incluindo o processamento de carvão, petróleo e gás) atraiu mais IDE *greenfield* do que os quatro setores seguintes combinados (16.4 mil milhões USD contra 14.9 mil milhões USD). Os montantes absolutos de investimento estão bem alinhados com os rácios setoriais de emprego/despesas de capital. A África Oriental é a única região africana onde os serviços às empresas estão entre os cinco principais setores visados pelo IDE (Gráfico 5.3).

**Gráfico 5.3. Investimento direto estrangeiro *greenfield* na África Oriental, despesas de capital e criação de emprego, por atividade, 2017-21**

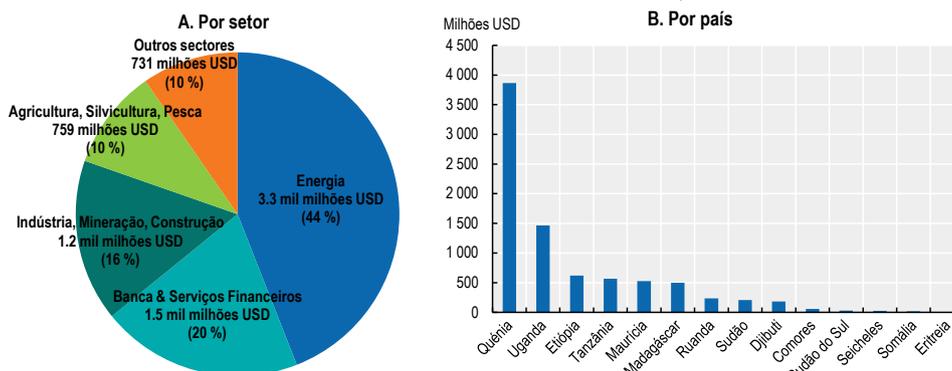


Nota: O gráfico mostra as cinco principais atividades de negócios por despesa de capital. Abrange o período de 2017 a 2021 e, por conseguinte, mostra uma despesa de capital total em eletricidade diferente da indicada no Gráfico 5.2. TIC = Tecnologias da Informação e Comunicação.

Fonte: Cálculos dos autores com base em fDi Intelligence (2022), fDi Markets (base de dados), [www.fdiintelligence.com/fdi-markets](http://www.fdiintelligence.com/fdi-markets). StatLink <https://stat.link/1javyn>

O financiamento privado mobilizado através do financiamento do desenvolvimento e dos créditos à exportação visa diferentes setores, mas ambos se centram nos quatro maiores países da região. Em 2012-20, foram mobilizados 8.3 mil milhões USD de financiamento privado através do financiamento do desenvolvimento na região; o setor da energia atraiu a maior percentagem (40 %), seguido pelos serviços bancários e financeiros (20 %). De longe, a maior parte do financiamento privado foi mobilizada pelo financiamento do desenvolvimento no Quênia (3.9 mil milhões USD), seguido pelo Uganda (1.5 mil milhões USD), Etiópia (0.6 mil milhões USD) e Tanzânia (0.6 mil milhões USD) (Gráfico 5.4). De acordo com o Grupo de Créditos à Exportação da OCDE, os créditos à exportação dos países da OCDE para a África Oriental ascenderam a um total de 6.64 mil milhões USD de 2012 a 2021, centrando-se principalmente na construção (47 %), transportes e armazenamento (23 %), saúde (7 %) e indústria (7 %), sendo a Tanzânia o país que atraiu o maior montante (2.1 mil milhões USD), seguindo-se o Quênia (1.9 mil milhões USD), a Etiópia (1.6 mil milhões USD) e o Uganda (500 milhões USD).

**Gráfico 5.4. Financiamento privado mobilizado através do financiamento oficial do desenvolvimento na África Oriental, 2012-20**



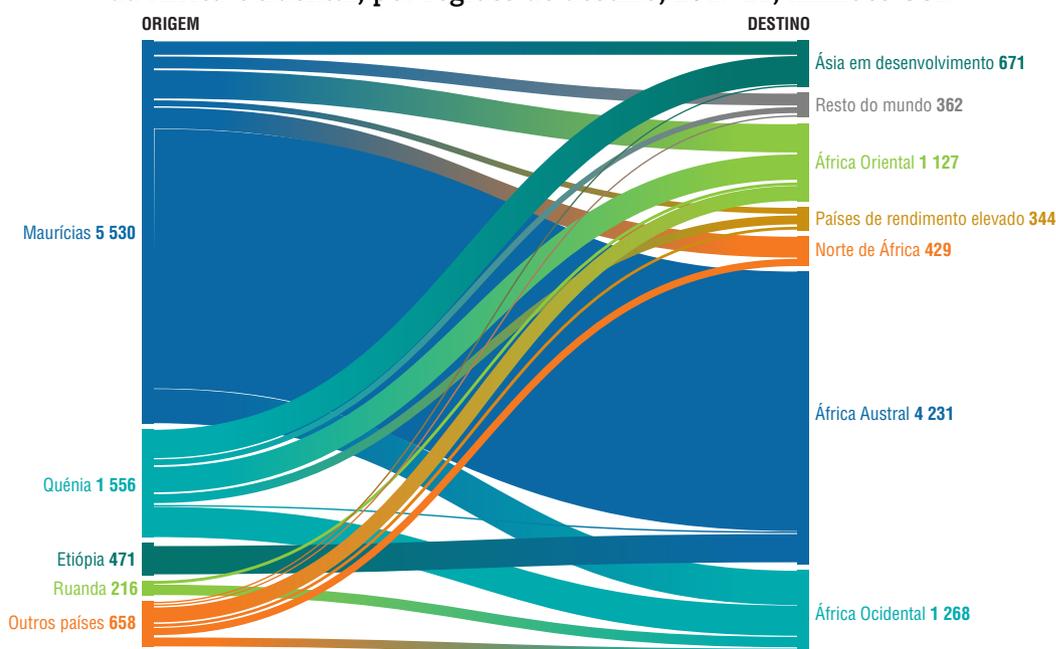
Nota: «Outros sectores» inclui (por ordem de grandeza): políticas e regulamentações comerciais; multissetoriais/transversais; educação; saúde; turismo; abastecimento de água e saneamento; serviços às empresas e outros; outras infraestruturas e serviços sociais; governo e sociedade civil; políticas/programas demográficos; saúde reprodutiva e ajuda humanitária; e não especificados.

Fonte: OCDE (2022c), «Mobilisation», OECD.Stat (base de dados), [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=DVDCD\\_MOBILISATION](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=DVDCD_MOBILISATION). StatLink <https://stat.link/umOfho>

Os fluxos de APD e filantropia centram-se nos setores sociais, visando principalmente os esforços nos domínios da educação, da saúde, da agricultura e da ajuda humanitária. Estes fundos complementam a despesa pública mais limitada nestes domínios. Por exemplo, em 2019, as despesas de saúde pública atingiram 1.4 % do PIB na África Oriental, menos do que no Norte de África (2.2 %) e na África Austral (3.8 %). A APD e a filantropia concentraram-se na Etiópia, no Quênia, no Ruanda e na Tanzânia. Os quatro países representam 62 % da população da região e receberam 55 % da APD e 81 % dos fluxos filantrópicos.

A África Oriental está mais integrada nos fluxos de investimento intra-africanos do que outras regiões africanas, apoiada por grandes empresas multinacionais no setor financeiro e dos seguros na Maurícia e no Quênia. As saídas de IDE *greenfield* provenientes de países da África Oriental são dominadas por transações da Maurícia (5.5 mil milhões USD), que visam sobretudo a África Austral, seguindo-se a África Ocidental e outros países da África Oriental. O IDE *greenfield* proveniente do Quênia (1.6 mil milhões USD) está distribuído de forma mais equilibrada, com montantes semelhantes a atingir outros países da África Oriental (397 milhões USD), a Ásia em desenvolvimento (422 milhões USD) e a África Ocidental (436 milhões USD) (Gráfico 5.5). As empresas financeiras e de seguros com sede no Quênia e na Maurícia também dominam as principais empresas da região. Empresas voltadas para o consumidor com fortes pegadas regionais (como o *Kenya Commercial Bank*) empregam o maior número de pessoas, embora permaneçam muito atrás de retalhistas que têm sede fora da região (como a *South African Shoprite*, que opera na África Oriental). O Quênia também se destaca como o país com os maiores investidores institucionais na região: Os ativos dos fundos de pensões quenianos sob gestão ascenderam a 12 % do PIB em 2015-20, a quarta maior percentagem em África a seguir à Namíbia (98 %), África do Sul (84 %) e Botsuana (53 %).<sup>1</sup>

Gráfico 5.5. Saídas de investimento direto estrangeiro *greenfield* provenientes de países da África Ocidental, por regiões de destino, 2017-21, milhões USD



Nota: «Outros países» incluem Madagáscar (160 milhões USD), Seicheles (150 milhões USD), Djibuti (146 milhões USD), Sudão (105 milhões USD), Tanzânia (87 milhões USD) e Sudão do Sul (2 milhões USD). «Resto do mundo» inclui países da África Central (276 milhões USD), América Latina e Caraíbas (33 milhões USD) outras regiões não especificadas no gráfico (52 milhões USD). «Países de rendimento elevado» refere-se aos países classificados como de «rendimento elevado» na classificação de países por grupo de rendimento do Banco Mundial, excluindo a ALC.

Fonte: Cálculos dos autores com base em fDi Intelligence (2022), fDi Markets (base de dados), [www.fdiintelligence.com/fdi-markets](http://www.fdiintelligence.com/fdi-markets). StatLink <https://stat.link/nmk926>

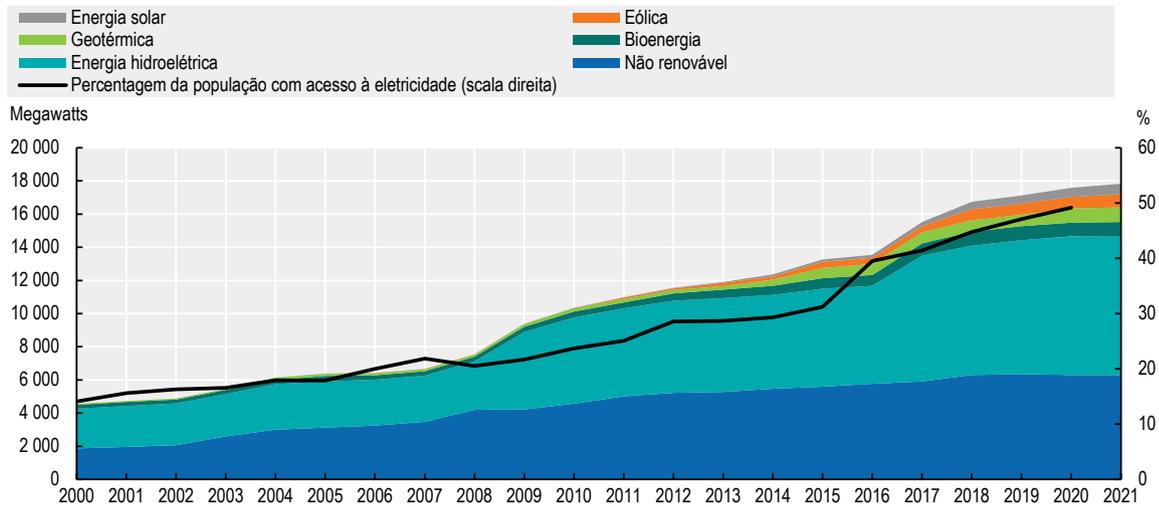
## A mobilização de investimentos no setor das energias renováveis da África Oriental pode aumentar o acesso a energias limpas e apoiar a transformação produtiva

**Apesar do vasto potencial das energias renováveis na África Oriental, os atuais investimentos são insuficientes para satisfazer as necessidades de acesso à energia da região**

A África Oriental tem um potencial único para as energias renováveis, uma vez que os seus países beneficiam de uma série de reservas energéticas. As reservas de energia renovável inexploradas da região incluem a energia hidroelétrica, eólica, solar e geotérmica (AIE, 2022). A região tem uma radiação solar média anual de 2 100 quilowatts-hora (KWh) por metro quadrado e velocidades do vento médias de 5.5 metros por segundo – e até 8 metros por segundo na Etiópia, no Quênia e na Somália. Com base numa simples utilização de 1 % de terrenos adequados para o desenvolvimento de projetos energéticos, as capacidades tecnicamente instaláveis ascendem a 1 067 gigawatts (GW) para a energia solar e a 47.2 GW para a energia eólica (IRENA/AfDB, 2022). A região dos Grandes Lagos e a Bacia do Nilo oferecem ainda maior potencial para a energia hidroelétrica, enquanto o Vale do Rift detém o mais rico potencial geotérmico do continente (IRENA, 2022a). A região utiliza atualmente menos de 5 % da sua capacidade geotérmica, principalmente no Quênia e na Etiópia (Kincer, 2021).

O mercado das energias renováveis na África Oriental registou um rápido crescimento, mas a energia solar e eólica representa apenas uma pequena parte da produção de eletricidade. A capacidade de produção de eletricidade da região a partir de energias renováveis ascendeu a 11.5 GW em 2021, um aumento superior a quatro vezes em relação a 2000 (2.7 GW), tendo quase duplicado desde 2010 (5.8 GW). Em 2021, as energias renováveis representavam, assim, 65 % da capacidade total de eletricidade da África Oriental. Este crescimento foi impulsionado principalmente pela expansão da energia hidroelétrica no início dos anos 2000, que mais tarde foi complementada pela energia geotérmica, bioenergia, eólica e solar. Apesar do seu vasto potencial, a energia solar e a energia eólica só recentemente começaram a ser exploradas e continuam a representar uma pequena parte da capacidade global da região (3.5 % e 4.5 %, respetivamente) (Gráfico 5.6). Graças à sua grande capacidade hidroelétrica, a Etiópia tornou-se um exportador de eletricidade e o país africano com mais empregos no setor das energias renováveis (cerca de 57 800 em 2021 [IRENA, 2022b]). O Quênia destaca-se na região pelo seu «cabaz energético» diversificado de energias renováveis (Gráfico 5.7).

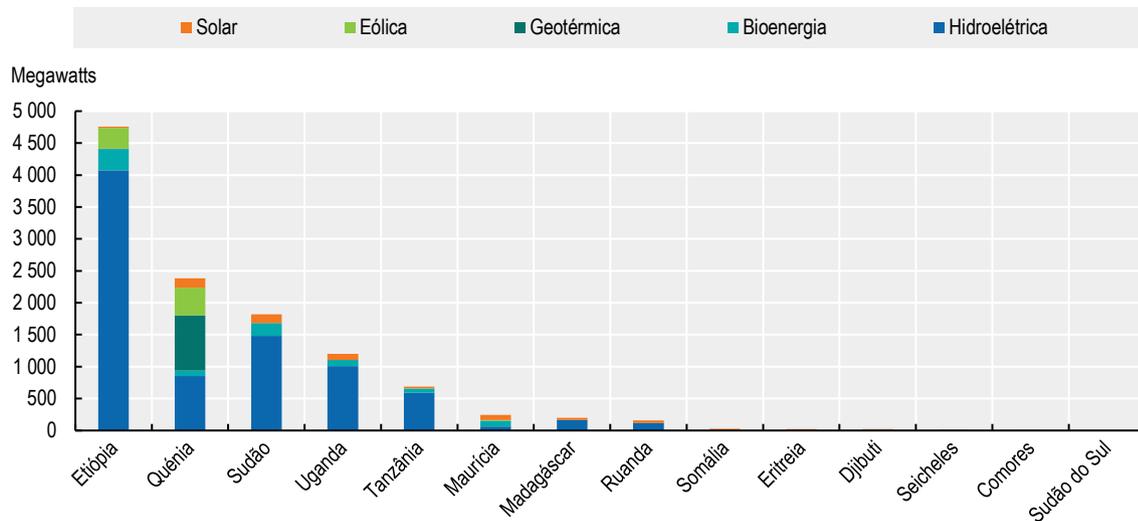
Gráfico 5.6. Capacidade elétrica instalada e acesso à eletricidade na África Oriental por fonte, 2000-22



Nota: «Solar» inclui a energia solar fotovoltaica e concentrada. «Eólica» inclui a energia eólica terrestre e marítima. «Bioenergia» inclui os biocombustíveis sólidos, os biocombustíveis líquidos e o biogás. «Hidroelétrica» inclui a energia hidroelétrica renovável e o armazenamento por bombagem. «Não renovável» inclui carvão e turfa, petróleo, gás natural, combustíveis fósseis não especificados noutras rubricas, resíduos urbanos nucleares, não renováveis e outras energias não renováveis.

Fonte: Compilação dos autores baseada em IRENA (2022a), IRENASTAT (base de dados), [https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?\\_gl=1\\*fltysn\\*\\_ga\\*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.\\*\\_ga\\_7W6ZEF19K4\\*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w](https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?_gl=1*fltysn*_ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*_ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w) e Banco Mundial (2022a), World Development Indicators (base de dados), <https://data.worldbank.org/products/wdi>.  
StatLink <https://stat.link/4kfwb3>

Gráfico 5.7. Capacidade de eletricidade instalada a partir de fontes de energia renováveis em 2021, por país



Nota: «Solar» inclui a energia solar fotovoltaica e concentrada. «Eólica» inclui a energia eólica terrestre e marítima. «Bioenergia» inclui os biocombustíveis sólidos, os biocombustíveis líquidos e o biogás. «Hidroelétrica» inclui a energia hidroelétrica renovável e o armazenamento por bombagem.

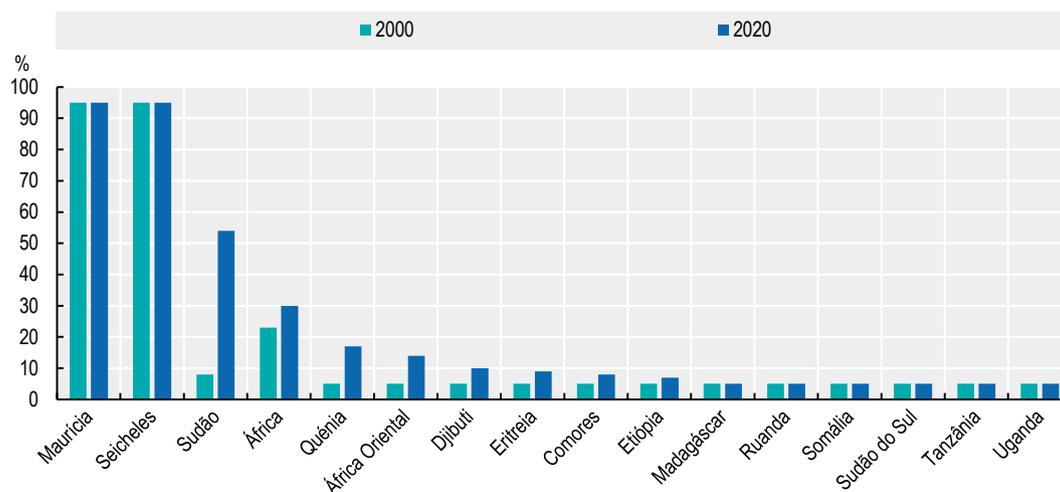
Fonte: Compilação dos autores baseada em IRENA (2022a), IRENASTAT (base de dados), [https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?\\_gl=1\\*fltysn\\*\\_ga\\*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.\\*\\_ga\\_7W6ZEF19K4\\*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w](https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?_gl=1*fltysn*_ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*_ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w).

StatLink <https://stat.link/Old3j6>

Apesar dos progressos significativos, metade da população da África Oriental – cerca de 200 milhões de pessoas – não tem acesso à eletricidade, enquanto a poluição proveniente de fontes de energia não renováveis continua a ser problemática. Em parte impulsionadas pelo crescimento das energias renováveis, as taxas de acesso à eletricidade da região aumentaram consideravelmente entre 2000 e 2020 (Gráfico 5.6). O Quênia e o Ruanda têm estado entre os países com eletrificação mais rápida do mundo; em 2022, desafiaram o declínio pós-pandêmico do acesso à eletricidade na região, estabilizando ou reduzindo o número de pessoas sem acesso (AIE, 2022). No entanto, em 2020, apenas 49 % das pessoas que viviam na África Oriental tinham acesso à eletricidade. Seis países da África Oriental estão entre os 20 países do mundo com as taxas de acesso mais baixas. Embora a produção de eletricidade se tenha tornado predominantemente baseada em energias renováveis, a utilização de combustíveis fósseis nos setores dos transportes e residenciais aumentou as emissões de gases com efeito de estufa, tendo quatro países da África Oriental figurado entre os dez maiores emissores de África entre 2010 e 2020.<sup>2</sup>

A utilização de madeira para combustível e de carvão vegetal para cozinhar continua a ser generalizada e conduz a riscos imediatos para a saúde, em especial nas comunidades mais pobres rurais e urbanas (AIE, 2022). Em 2020, apenas 14 % da população da África Oriental tinha acesso a soluções para cozinhar de forma «mais limpa» (Gráfico 5.8). Em 2019, o número de mortes prematuras causadas pela poluição atmosférica dos agregados familiares por milhão de habitantes foi de 1 724 na Somália e de 1 124 na Eritreia, um registo três e duas vezes superior à média de África, respetivamente (Roy, no prelo).

Gráfico 5.8. Percentagem da população da África Oriental com acesso a soluções para cozinhar «mais limpo», 2000 e 2020



Fonte: AIE (2021a), *World Energy Outlook 2021*, [www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021](http://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021) baseado em OMS (2021), *Household Energy Database*, [www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/who-household-energy-db](http://www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/who-household-energy-db) e AIE (2021b), *World Energy Balances 2021* (base de dados), [www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances](http://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances).

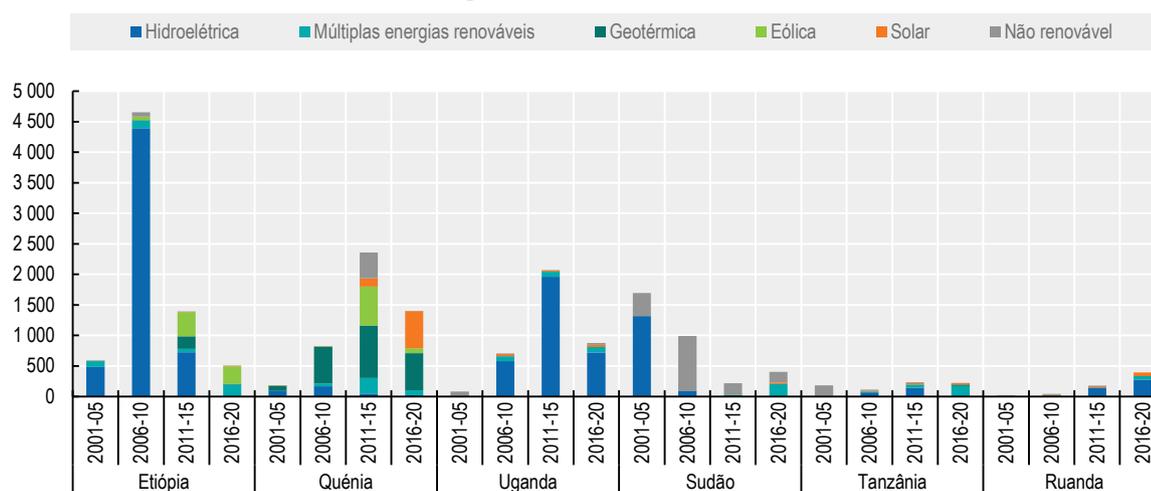
StatLink <https://stat.link/j4nla0>

As tecnologias de redes remotas e minirredes baseadas em energias renováveis ajudam a expandir o acesso à eletricidade nas áreas rurais e remotas da África Oriental, mas as recentes crises globais afetaram a acessibilidade. Em 2019, as soluções descentralizadas de acesso à energia, como as tecnologias fora da rede e as minirredes, incluindo os sistemas autónomos e solares, serviram 37 milhões de pessoas, ou 7 % da população da África Oriental, e a região registou quatro vezes mais novas instalações do que a África Ocidental e oito vezes mais do que a África Austral nesse mesmo ano

(IRENA/AfDB, 2022). A Etiópia e o Quênia constituem os mercados mais atrativos para soluções fora da rede na região, representando cerca de 30 % do mercado mundial de energia solar fora da rede em 2021, com 19 milhões de pessoas no Quênia e 8 milhões de pessoas na Etiópia ligadas a soluções solares fora da rede (AIE, 2022). No Ruanda, as soluções de energia solar não ligadas à rede fornecem eletricidade a 15 % dos agregados familiares e a 7 % da população total, a mais elevada taxa de acesso à eletricidade não ligada à rede em África e a terceira mais alta do mundo (GIZ/IRENA, 2020). Embora as tecnologias fora da rede e as minirredes ofereçam potencial, especialmente nas zonas rurais, a acessibilidade dos preços continua a ser um obstáculo importante. Em resultado de perturbações da cadeia de abastecimento e da inflação causadas pela pandemia de COVID-19 e por conflitos internacionais, os dispositivos fora da rede tornaram-se inacessíveis para muitos consumidores, condicionando a sua adoção (AIE, 2022).

Os investimentos na produção de energia renovável da África Oriental não correspondem ao potencial para alargar o acesso à eletricidade e reduzir a poluição. Tanto os investimentos privados como os investimentos públicos permaneceram relativamente reduzidos. Apenas 4 % das despesas de capital de IDE *greenfield* na África Oriental foram orientadas para projetos de energias renováveis em 2017-22, em comparação com 17 % no continente africano.<sup>3</sup> Os fluxos financeiros públicos para projetos de energias renováveis são ainda menos significativos, ascendendo a 5.6 mil milhões USD entre 2015 e 2020, ou 900 milhões USD por ano, com um mínimo anual de 334 milhões USD em 2020,<sup>4</sup> o primeiro ano da pandemia. O financiamento público, em especial, não chega à energia eólica e solar, tendo apenas a Etiópia e o Quênia realizado investimentos significativos nestas tecnologias nos últimos anos (Gráfico 5.9). A título de comparação, o conjunto das contribuições determinadas a nível nacional (NDC) da África Oriental para cumprir o objetivo do Acordo de Paris de manter o aquecimento global abaixo de 1.5°C até 2030 ascendem a 65.96 mil milhões USD por ano, de 2020 a 2030 (AfDB, 2022).

Gráfico 5.9. Principais seis países da África Oriental com investimentos públicos em fontes de energia renováveis, 2001-20, milhões USD



Nota: «Solar» inclui a energia solar fotovoltaica e concentrada. «Hidroelétrica» inclui a energia hidroelétrica renovável e armazenamento por bombagem. «Eólica» inclui a energia eólica terrestre e marítima. «Não renovável» inclui carvão e turfa, petróleo, gás natural, combustíveis fósseis não especificados noutras rubricas, resíduos urbanos nucleares, não renováveis e outras energias não renováveis. «Renováveis múltiplas» incluem investimentos públicos em mais do que uma tecnologia de energias renováveis.

Fonte: Compilação dos autores baseada em IRENA (2022a), IRENASTAT (base de dados), [https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?gl=1\\*fltysn\\*ga\\*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.\\*ga\\_7W6ZEF19K4\\*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w](https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?gl=1*fltysn*ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w)

StatLink <https://stat.link/bsnc6r>

## Obstáculos estruturais e crises recentes dificultam os investimentos em energias renováveis nos países da África Oriental

A insuficiência de regulamentação, a falta de projetos financiáveis, as difíceis condições de financiamento e as infraestruturas energéticas deficientes representam importantes obstáculos estruturais à maioria dos investimentos privados e internacionais. As entrevistas com empresas multinacionais e uma análise exaustiva da literatura identificaram uma série de obstáculos ao investimento que dificultam consistentemente os investimentos em energias renováveis (Quadro 5.1; ver também Capítulo 1). Os investidores e as fontes da indústria mencionaram os seguintes obstáculos ao IDE e a outras formas de investimento privado: restrições regulamentares à participação privada e reformas inadequadamente aplicadas (por exemplo, na Etiópia e no Quênia), comportamento monopsonista por parte dos serviços de utilidade pública, elevado risco de não pagamento da produção e outros interesses (por exemplo, na Tanzânia e no Uganda), um perfil de crédito soberano deteriorado ou opaco (por exemplo, na Etiópia) e falta de projetos suscetíveis de financiamento (por exemplo, nas Seicheles e na Tanzânia). Com algumas exceções, os investidores privados nacionais, outros africanos e não africanos enfrentam obstáculos semelhantes. As instituições filantrópicas e internacionais de financiamento do desenvolvimento são geralmente menos afetadas por muitas barreiras, mas a implementação de reformas, a estabilidade política e questões de governança e capacidade específicas de projetos afetam as suas decisões de investimento.

Quadro 5.1. Obstáculos aos investimentos em energias renováveis na África Oriental para diferentes tipos de investidores

Barreira ao investimento		Investidores privados não africanos	Investidores privados africanos	Investidores privados nacionais	Instituições filantrópicas	Instituições financeiras internacionais de desenvolvimento
Enquadramento regulamentar e institucional desfavorável	Restrições à produção e distribuição de energia privada e baseada no mercado	x	x	x		
	Execução deficiente e incoerente das reformas	x	x	x		x
	Atividades monopsonistas dos serviços de utilidade pública e de empresas públicas, risco de não pagamento da produção	x	x	x		
	Conflitos políticos e preocupações de segurança	x	x	x	x	
	Litígios em matéria de direitos fundiários	x	x	x	x	
Falta de projetos financiáveis	Preocupações com governança	x	x	x		x
	Limitações de capacidade do projeto	x			x	x
	Escassez de competências	x	x	x		
Condições de financiamento difíceis	Deficiente sistema de financiamento interno	x	x	x		x
	Risco de crédito soberano	x	x			
	Elevado custo inicial			x		
Infraestrutura comum	Infraestrutura de rede inadequada	x	x	x		

Nota: «Investidores privados» refere-se a empresas multinacionais, bancos e investidores institucionais e de carteira.

Fonte: Avaliação dos autores com base em entrevistas com produtores de energia multinacionais e uma análise documental da literatura cinzenta e académica.

Recentes crises paralisaram os investimentos em projetos em toda a região, reduzindo o acesso à eletricidade e à soluções para cozinhar de forma «mais limpa». A deterioração das condições macroeconómicas, devido às recentes crises mundiais, teve efeitos profundos na confiança global dos investidores, na estabilidade financeira dos serviços públicos, dos fornecedores de equipamentos e dos fornecedores de tecnologias não ligadas à rede, condicionando, assim, os projetos de infraestruturas e de acesso à energia em toda a África Oriental (AIE, 2022; ver também Capítulo 1). Apenas alguns

países, nomeadamente o Quênia, conseguiram criar novas ligações elétricas na rede em 2020-21, principalmente através da conclusão de projetos iniciados antes da pandemia de COVID-19. Assim, as taxas de acesso à eletricidade e à soluções para cozinhar de forma «mais limpa» diminuíram, em especial nos casos em que o crescimento populacional ultrapassou o número de novas ligações, como na Etiópia, em Madagáscar, na Tanzânia e no Uganda (AIE, 2022).

**Os obstáculos e as oportunidades de investimento em energias renováveis diferem muito de país para país, em função da dimensão do mercado, dos níveis de acesso à energia e da independência energética.** Todos os países da África Oriental enfrentam obstáculos significativos à atração de investimentos em energias renováveis. No entanto, a partir da análise anterior, os países da África Oriental podem ser divididos em três grupos, com base nas diferentes barreiras ao investimento e oportunidades que enfrentam:

- **Grupo 1: Expandir e diversificar os mercados das energias renováveis.** A Etiópia, o Quênia, o Ruanda, a Tanzânia e o Uganda registaram o crescimento mais significativo da produção de energias renováveis na região (AfDB, 2022). O Quênia, a Etiópia e o Uganda receberam 66 % das despesas de capital em IDE *greenfield* para projetos de energias renováveis em toda a África Oriental no período de 2017-22.<sup>5</sup> O Quênia, em especial, conseguiu diversificar a sua produção de energia renovável e foi reconhecido como um dos cinco principais destinos mundiais de investimentos em energia limpa em 2019 (Business Daily, 2019). Apesar de ter um PIB muito mais baixo, o Ruanda está incluído no Grupo 1 devido ao seu investimento em energias renováveis em percentagem do PIB, classificando-se entre os cinco primeiros a nível global (AIE, 2022). Os países do Grupo 1 estabeleceram estratégias energéticas nacionais, atualizaram a regulamentação e envolveram-se no comércio regional de energia (AfDB, 2021). O seu desafio consistirá em expandir e diversificar mais rapidamente a produção de energias renováveis, apoiando-se em investimentos públicos específicos e numa redução das barreiras para os investidores privados.
- **Grupo 2: Alargar o acesso à energia.** As Comores, o Djibuti, a Eritreia, Madagáscar, a Somália, o Sudão e o Sudão do Sul oferecem menos oportunidades de investimento privado. Por exemplo, apenas o Djibuti e Madagáscar atraíram projetos de IDE *greenfield* para projetos de energias renováveis de 2017 a 2022, de acordo com a base de dados *fDi Markets*, recebendo, em conjunto, 9 % do total dos fluxos de IDE da África Oriental.<sup>6</sup> Os países do Grupo 2 centram-se na expansão do acesso à energia e na substituição de fontes de energia poluentes por fontes limpas, sempre que tal seja rentável e acessível; no entanto, continuam a depender de energias renováveis combustíveis (biocombustíveis) e mesmo de combustíveis fósseis, sempre que necessário, para aumentar o acesso à energia. Estes países concentram-se, sobretudo, nos fundamentos regulamentares, como regimes tarifários transparentes e previsíveis (AfDB, 2021).
- **Grupo 3: Alcançar a independência energética baseada nas energias renováveis.** A Maurícia e as Seicheles são pequenos Estados insulares e, como países de rendimento elevado, são destinos atrativos para investimentos privados. Receberam 25 % das despesas de capital do IDE *greenfield* da África Oriental em energias renováveis no período 2017-22.<sup>7</sup> Têm elevadas taxas de acesso à eletricidade e a soluções para cozinhar de forma «mais limpa», e os seus sistemas de regulação energética estão bem desenvolvidos. Estes países podem concentrar-se em atrair investimentos privados para projetos de energias renováveis, a fim de reduzir a sua dependência das importações de combustíveis fósseis e aumentar a sua resiliência. Por exemplo, projetos inovadores, como centrais solares flutuantes, utilizam os recursos naturais e financeiros destes países (Largue, 2020).

## As empresas inovadoras emergentes estão a estimular o setor regional das energias renováveis, beneficiando assim a transformação produtiva

As empresas inovadoras e os seus modelos empresariais começaram a melhorar e a expandir a produção e a distribuição de energias renováveis na África Oriental. Na sequência do êxito de empresas em fase de arranque, como a M-Kopa Solar do Quênia, as empresas privadas locais aproveitaram as oportunidades existentes nas cadeias de valor das energias renováveis, abrangendo o fabrico de dispositivos e componentes, o desenvolvimento de infraestruturas, a distribuição direta e o acesso à eletricidade e a soluções para cozinhar «mais limpo», bem como o transporte (Quadro 5.2). São comuns os fabricantes e instaladores de painéis solares (por exemplo, Strauss Energy e Solinc do Quênia), as turbinas eólicas (por exemplo, Millennium Engineers do Uganda), os fogões ecológicos (por exemplo, Acacia Innovations do Quênia) e os distribuidores de eletricidade (por exemplo, Juabar da Tanzânia). Nomeadamente, as empresas criaram modelos empresariais inovadores em resposta aos desafios do sistema energético existente (por exemplo, modelos de eletricidade pré-paga e utilização de fogões por subscrição) centrados em grupos-alvo específicos (por exemplo, cadeias de valor agrícolas), alcançando simultaneamente objetivos de transformação produtiva e de sustentabilidade ambiental. Os modelos de negócio inovadores baseados no mercado provêm quase exclusivamente de países do Grupo 1, devido à dimensão dos seus mercados, aos esforços para liberalizar os sistemas energéticos e ao talento empresarial existente. Nos países do Grupo 2, os projetos inovadores financiados por subvenções contribuem para o desenvolvimento sustentável (ver Caixa 5.1).

Quadro 5.2. Exemplos de empresas inovadoras e dos seus modelos empresariais no setor das energias renováveis da África Oriental

Foco na cadeia de valor	Empresa	Modelo de negócios	Grupo-alvo	Alcance de mercado	Industria- lização	Criação de emprego	Inovação	Digitalização
<b>Indústria transformadora e montagem</b>	Strauss Energy, uma <i>start-up</i> queniana fabricante de telhas inovadoras geradoras de energia solar (Building Integrated Photovoltaics)	Recuperação de custos ao fim de três anos por meio de venda de energia excedente	H, I + C	N	x	x	x	
	Solinc, fabricante, instalador e distribuidor líder de painéis solares no Quênia e na África Oriental	Pré-pago através de concessionários e empresas	C	R	x	x	x	
<b>Fornecimento de infraestrutura</b>	Grupo Filatex, o principal produtor de Madagascar de minirredes e de infraestruturas de energias renováveis (assegura mais de 10 000 postos de trabalho)	Manutenção dos telhados das zonas industriais	H, I + C	C	x	x	x	
	PowerGen, fornecedor de energia renovável limpa e principal promotor global de minirredes	10 000 ligações à rede	H, I + C	C	x	x	x	x
	Power Point Systems, promotor queniano de infraestrutura (rede e minirrede) e fornecedor de sistemas de energia	Fornecedor diversificado	I+C, O	C	x	x	x	x
	CrossBoundary Energy, financiador premiado com base no Quênia de mais de 100 milhões USD em projetos de infraestruturas de energias renováveis.	Financiamento de projetos	I+C	C	x	x	x	

Foco na cadeia de valor	Empresa	Modelo de negócios	Grupo-alvo	Alcance de mercado	Industrialização	Criação de emprego	Inovação	Digitalização
Distribuição e acesso	M-KOPA Solar, fornecedor de sistemas domésticos alimentados a energia solar do Quênia	Pré-pago	H	R		x	x	
	Juabar, fornecedor de quiosques alimentados a energia solar da Tanzânia para carregamento de telefones móveis em comunidades fora da rede	Franchise	C	N		x	x	
	Acacia Innovations, fornecedor premiado de fogões ecológicos do Quênia, ao abrigo do ODS 7, para escolas	Serviço de subscrição	O	N				x
	Solagen Power Ltd, fornecedor de energia solar do Quênia	B2C+B2B	H, C, O	R	x	x		
	Energy Systems Ltd, fornecedor de energia solar do Uganda, incluindo em zonas fora da rede	B2C+B2B	H, I+C, O	N	x	x		
	Empower Energias Renováveis, fornecedor de acesso a energia renovável do Sudão	Fornecedor diversificado	H, I+C, O	C	x	x	x	
	SunCulture, fornecedor queniano de irrigação por energia solar e serviços auxiliares a pequenos agricultores	Fornecimento personalizado	I+C	R		x	x	x
	Power OffGrid, o fornecedor de soluções solares inteligentes da Somália para agricultores e outros em comunidades fora da rede	Plataforma de financiamento de ativos PayGo, Goat4kWh		H, C	N		x	x
Transportes	Ampersand, operador de mobilidade elétrica do Ruanda	Partilha de boleias	C	R		x		
	BasiGo, empresa de montagem e fornecedor de autocarros elétricos alimentados a energias renováveis no Quênia	Pay-as-you-drive (pagamento de acordo com a distância)	C	C	x	x	x	x

Notas: ODS 7 = Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7: Energia limpa e acessível. B2C+B2B = *business to consumer e business to business*. Grupo-alvo: H = agregados familiares; I+C = industrial e comercial; O = organizacional; Alcance do mercado: N = nacional, R = regional, C = continental.

Fonte: Compilação dos autores baseada na revisão da literatura.

### Caixa 5.1. Energia solar e programas de soluções para cozinhar «mais limpo» direcionados para as zonas rurais

A energia solar e os programas de soluções para cozinhar de forma «mais limpa» apresentam uma série de benefícios para as comunidades rurais em toda a África Oriental. Oferecem soluções diretamente para escolas, hospitais, dispensários, campos de refugiados ou mercados noturnos.

A Power OffGrid Somália fornece soluções solares e energia limpa para comunidades rurais fora da rede e de difícil acesso em Jowhar, Somália. A sua inovadora e acessível plataforma híbrida inteligente de energia renovável e de financiamento de ativos PayGo para comunidades sem acesso a bancos, a Goat4kWh, permite que os pastores e agricultores usem o seu gado como capital para financiar a sua eletrificação. A empresa aumenta assim o acesso à eletricidade, à água limpa adequada e à soluções para cozinhar de forma «mais limpa» para milhares de agregados familiares da Somália (Impakter, 2019).

As mulheres na África rural podem agir como líderes comunitários, empreendedoras e formadoras defendendo o acesso à eletricidade gerada por energia solar e a fogões ecológicos que reduzem as emissões. O Maasai Stoves and Solar Project tem, por exemplo, formado mulheres tanzanianas para trabalhos como distribuidoras e instaladoras de painéis solares e fogões de cozinha para casas de adobe tradicionais. Além de reduzir as emissões e as mortes por poluição em ambientes fechados, de acordo com Ligami (2017), essas iniciativas de transição energética limpa podem ajudar a aliviar a pobreza.

As tecnologias digitais permitiram uma maior utilização de energias renováveis, através de novos modelos empresariais e da partilha de dados. As tecnologias digitais melhoraram a produção de energia a partir de fontes renováveis (por exemplo, parques eólicos digitais e digitalização da energia hidroelétrica), a distribuição (por exemplo, redes inteligentes e lojas online) e a utilização de energia (por exemplo, contadores inteligentes, plataformas móveis e aplicações de eficiência energética) (Quadro 5.2). A diminuição dos custos de componentes digitais, como sensores e tecnologias de armazenamento de dados, permitiu a criação de novos modelos de negócios em análise de dados e cibersegurança, eficiência operacional e controlos para energia e armazenamento renováveis distribuídos (GE, 2018). A Plexus Energy do Quênia, a Power OffGrid da Somália e a Energy Monitoring Ltd do Uganda são exemplos de fornecedores de soluções digitais focadas em energias renováveis da África Oriental (Wilson, 2021). Em maior escala, os modelos meteorológicos sintéticos, como a *Renewable Energy Space Analytics Tool* (RE-SAT) e o Conjunto de Ferramentas Digitais para os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, desenvolvidos através da colaboração entre o Governo das Seicheles, a Agência Internacional da Energia, o Secretariado da Commonwealth e outros parceiros internacionais, fornecem dados e informações adicionais enquanto bem público (The Commonwealth, 2021).

Alguns fornecedores de infraestruturas energéticas da África Oriental estão a emergir como empresas líderes, enquanto as empresas multinacionais regionais estabelecidas atuam como investidores. As grandes empresas de infraestruturas de rede (por exemplo, PowerGen e Group Filatex), os fornecedores de financiamento de infraestruturas (por exemplo, CrossBoundary Energy) e os produtores regionais e continentais de energias renováveis (por exemplo, Power Point Systems e Group Filatex) estão a começar a criar uma pegada ecológica a nível regional (Quadro 5.2). A diversificação da Safaricom do Quênia para a produção de energia solar e eólica e o financiamento de projetos de eletrificação de energias renováveis por parte do Mauritius Commercial Bank indicam que as maiores empresas multinacionais da região procuram oportunidades de investimento no setor (International Finance, 2022).

O aumento da procura por parte dos utilizadores comerciais de energia e dos projetos de desenvolvimento verde está a apoiar projetos de produção e distribuição de energia renovável personalizados e de maior escala. Em resultado dos elevados custos de implantação e dos clientes comerciais, como os retalhistas e as empresas de hotelaria e restauração, que procuram alternativas ao acesso à energia através de redes, os modelos empresariais que oferecem soluções baseadas nas energias renováveis tornaram-se cada vez mais viáveis na África Oriental. Por exemplo, o retalhista SunCulture, no Quênia, fornece soluções de irrigação por energia solar para os agricultores (BII, n.d.). Além disso, os parques industriais e as «cidades verdes» recentemente criadas têm agora oportunidades de integrar as fontes de energia renováveis no seu aprovisionamento energético. A Cidade Verde do Ruanda em Kigali, liderada pelo Fundo Verde do Ruanda (FONERWA), com o apoio financeiro do Banco de Desenvolvimento KfW da Alemanha, procura utilizar os investimentos em energias renováveis para gerar efeitos positivos para a sustentabilidade social e ambiental (Nkurunziza, 2021).

### As políticas públicas podem melhorar o setor das energias renováveis da África Oriental e ajudar a mobilizar investimentos

Para mobilizar investimentos no setor das energias renováveis da África Oriental, os decisores políticos devem melhorar a regulamentação energética, reforçar os investimentos públicos e apoiar a integração regional e liderar as empresas (Quadro 5.3). Como primeira prioridade, continuarão a ser necessários grandes e pequenos investimentos privados

para explorar melhor o potencial da produção de energia renovável da África Oriental, e os decisores políticos podem centrar-se na melhoria das reformas regulamentares e no desenvolvimento do setor das energias renováveis da região. Em segundo lugar, é necessário investir fundos públicos escassos de formas mais estratégicas e inovadoras, o que requer instituições financeiras e públicas capazes. Em terceiro lugar, a integração regional pode ser reforçada através da promoção de projetos em larga escala liderados pelos governos e do incentivo aos investimentos das empresas líderes regionais e das empresas inovadoras.

**Quadro 5.3. Recomendações políticas prioritárias para os grupos de países da África Oriental**

Domínio de política	Recomendação	Grupo 2:		
		Grupo 1: Etiópia Quênia Ruanda Tanzânia Uganda	Comores Djibuti Eritreia Madagáscar Somália Sudão do Sul Sudão	Grupo 3: Maurícia e Seicheles
Quadros regulamentares e capacidade	Desenvolver um quadro regulamentar com planos e incentivos setoriais credíveis, com base na aprendizagem dos pares regionais		X	
	Implementar reformas de forma robusta e consistente	X		
	Avaliar regularmente o quadro regulamentar, retirando ensinamentos pertinentes e dando resposta às preocupações dos investidores	X	X	X
Investimentos públicos e mecanismos financeiros inovadores	Criar compromissos financeiros a longo prazo e instrumentos para investimentos públicos e institucionais	X		X
	Criar uma obrigação verde soberana para apoiar os investimentos nacionais	X		X
	Resolver conflitos e oferecer seguros contra riscos de conflitos políticos e outras ferramentas de eliminação de riscos	X	X	
Integração regional, empresas líderes e inovação empresarial	Reforçar a governação institucional e a capacidade de apoiar o desenvolvimento de propostas suscetíveis de financiamento e o acesso a oportunidades de financiamento	X	X	X
	Aprofundar os projetos de infraestruturas regionais para facilitar o transporte e o comércio transfronteiriço de energia	X	X	X
	Harmonizar a regulamentação para incentivar o desenvolvimento de mercados e cadeias de valor transfronteiriças	X		
	Facilitar o surgimento de mais empresas de energias renováveis e reforçar o empreendedorismo local e o financiamento comunitário	X		
	Promover a transformação dos serviços de utilidade pública e das empresas públicas em empresas líderes e parceiros fiáveis para as empresas	X	X	X
Aumentar o investimento em infraestruturas de rede e estabelecer parcerias com investidores privados e instituições de financiamento do desenvolvimento para promover o acesso descentralizado à energia	X	X		

Fonte: Compilação dos autores baseada na revisão da literatura.

### O reforço dos quadros regulamentares e da capacidade dos serviços públicos de energia alargará o setor das energias renováveis da região

A maioria dos países da África Oriental adotou reformas regulamentares fundamentais e projetos-piloto institucionais a favor das energias renováveis, estando a sua plena implementação ainda pendente. Em toda a região surgiram uma série de iniciativas políticas promissoras, especialmente nos países do Grupo 1 (Quadro 5.4). Este grupo de países também tem quadros regulamentares mais completos do que os seus homólogos do Grupo 2 (Quadro 5.5).

### Quadro 5.4. Exemplos de políticas destinadas a reforçar a capacidade institucional e os quadros regulamentares no domínio das energias renováveis na África Oriental

Exemplo de política	Instrumento político	Impacto
Reformas regulamentares do Quênia e incentivos fiscais para investidores privados	Reforçar o quadro jurídico para o setor das energias renováveis	O Quênia subiu 52 posições ao longo de 5 anos no índice de facilidade de fazer negócios ( <i>Doing Business</i> ) do Banco Mundial e tornou-se num líder regional central em matéria de energia renovável (RES4Africa e PWC, 2021).
Mecanismo de pagamento de prémio da <i>Global Energy Transfer Feed-in-Tariff</i> (GET FIT) do Uganda	Melhorar o acesso ao mercado dos produtores de eletricidade independentes	Os pagamentos adicionais que a GET FIT recebe tornam os projetos privados de pequena escala de produção de energia renovável mais viáveis financeiramente e contribuíram para 17 IPP concorrentes e produziram um total de 158 megawatts, ou 760 GW/hora por ano (KfW e Multiconsult, 2021).
Fundo de Desenvolvimento do Mercado Off-Grid de 40 milhões USD de Madagáscar	Acelerar e obter eletrificação sustentável através de tecnologias solares fora da rede	O Fundo, com o apoio do Banco Mundial, financiou a dívida dos distribuidores de energia solar e das instituições que financiam os utilizadores finais ou os distribuidores (Banco Mundial, 2018), seguindo exemplos regionais, nomeadamente do Quênia e do Ruanda.
Projeto de melhoria das operações e da governação do setor da eletricidade em Madagáscar (ESOGIP)	Promover inovações entre os serviços de utilidade pública e as empresas públicas para melhorar as suas operações e viabilidade financeira	Este projeto financiado pelo Banco Mundial introduziu um processo de concurso internacional transparente, a digitalização dos processos de trabalho das agências estatais e os quadros jurídicos para as ligações à rede (Banco Mundial, 2018).
Projeto-piloto Twaake do Uganda	Combinar tecnologias centralizadas e descentralizadas para obter eletrificação universal	Utilities 2.0 <i>Twaake</i> , o projeto piloto de integração de energia do principal fornecedor de energia do Uganda, o Umeme, resultou numa rede inteligente e interativa, que oferece soluções de energia limpa, gestão de receita e eficiência de custos (Wilson, 2021).

Fonte: Compilação dos autores baseada na revisão da literatura.

### Quadro 5.5. Quadros regulamentares no setor das energias renováveis da África Oriental

Características regulamentares	Grupo 1					Grupo 2							Grupo 3	
	Etiópia	Quênia	Ruanda	Tanzânia	Uganda	Comores	Djibuti	Eritreia	Madagáscar	Somália	Sudão	Sudão do Sul	Maurícia	Seicheles
Plano diretor ou roteiro para a eletrificação/ energia abrangendo as zonas rurais			x	x	x		x	x	x		x			x
Compromisso de contribuições determinadas a nível nacional (NDC)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Objetivos em matéria de energias renováveis e uma combinação diversificada de fontes de energia	x	x	x	x		x			x	x	x		x	x
Reformas de participação privada concluídas		x		x		x			x					x
Licenciamento e adjudicação transparentes de contratos no setor da energia com base em leilões		x			x								x	
Acesso desagregado do utilizador fornecido pelas empresas de serviços de utilidade pública	x	x		x										x
Regulador independente	x	x		x		x	x							
Incentivos fiscais e subsídios às energias renováveis	x		x	x									x	x
Diferenciação das tarifas de aquisição ( <i>feed-in</i> ) por tecnologia e dimensão das instalações		x											x	

Fonte: Compilação dos autores baseada em AfDB (2021) e pesquisa documental.

Os governos da África Oriental devem avaliar regularmente a eficácia dos quadros regulamentares existentes em matéria de energias renováveis, nomeadamente através do retorno de informação dos investidores. Estas autoavaliações regulares das políticas podem ajudar a revelar os impactos diretos das políticas aplicadas e a realçar os aspetos que exigem novas reformas. Na sequência das reações dos investidores, o Uganda substituiu a sua política original de tarifa *feed-in* (FiT) por um mecanismo de pagamento de prémio mais atraente, o *Global Energy Transfer Feed-in-Tariff* (GET FiT) (KfW e Multiconsult, 2021). Procurar contributos, diálogo e adesão ativa dos investidores pode ajudar a clarificar as perceções de risco e conduzir a políticas mais eficazes e relevantes (RES4Africa e PWC, 2021).

Os países da África Oriental podem aprender com e replicar os esforços reguladores bem-sucedidos uns dos outros. Em especial, os países do Grupo 2 com políticas incompletas em matéria de energias renováveis (Quadro 5.5) podem adaptar os regulamentos e a legislação dos países do Grupo 1 aos seus contextos, nomeadamente os planos nacionais de eletrificação e de soluções para cozinhar de forma «mais limpa» que definem os papéis a desempenhar na distribuição (por exemplo, rede e descentralização) e nas tecnologias para cozinhar de forma «mais limpa» (por exemplo, e-cozinha e *pellets* de biomassa). Os países do Grupo 1 podem aprender uns com os outros sobre iniciativas inovadoras e tecnicamente ambiciosas, como as obrigações verdes, de sustentabilidade e ligadas à sustentabilidade (Dembele, Schwarz e Horrocks, 2021; ver também Capítulo 2). Por exemplo, a denominação do Quênia da sua tarifa de aquisição em USD poderia potencialmente servir os decisores políticos da Etiópia que se depararam com dificuldades decorrentes da sua política tarifária de aquisição denominada *Birr*, incluindo a perda do apoio da Sociedade Financeira Internacional ao projeto *Scaling Solar* (RES4Africa e PWC, 2021).

Os serviços públicos da África Oriental poderiam ser reformados para se tornarem facilitadores do acesso ao mercado para os fornecedores de energia renovável e abraçarem as tecnologias de redes inteligentes. As reformas que obrigam os serviços públicos a separar o acesso dos utilizadores finais e permitem a participação privada na produção e distribuição de eletricidade (como a transmissão de energia/*power wheeling*, a contagem líquida e uma opção de venda direta ao cliente para produtores de eletricidade independentes) poderiam ser avançadas e aprofundadas. Os decisores políticos podem também incentivar as empresas de serviços públicos a adotarem tecnologias de redes inteligentes que facilitem a integração harmoniosa e eficiente de fontes de energia centralizadas e descentralizadas em redes inteligentes e interativas (Blankers, 2022; ESI África, 2022). O projeto piloto *Utilities 2.0 Twaake* da principal concessionária de energia do Uganda, a *Umeme*, em colaboração com a *Power for All* e a Fundação Rockefeller, reforçou recentemente a gestão de receitas, a eficiência e a descarbonização dos benefícios das suas redes digitais (Smith, 2021).

### O reforço das instituições e dos instrumentos financeiros locais pode catalisar recursos para projetos de energias renováveis

Os decisores políticos da África Oriental podem aumentar o financiamento das energias renováveis, dando prioridade aos investimentos públicos a longo prazo, estabelecendo obrigações verdes e melhorando a capacidade institucional para o desenvolvimento de projetos suscetíveis de financiamento bancário. Os elevados custos iniciais, os custos de capital e os riscos de investimento têm de ser eficazmente atenuados para elevar as condições de financiamento a níveis viáveis. As autorizações orçamentais, os fundos verdes e as ferramentas de preparação de projetos oferecem soluções (Quadro 5.6).

**Quadro 5.6. Exemplos de políticas orientadas para reforçar os sistemas financeiros locais para mobilizar e canalizar recursos para projetos de energias renováveis na África Oriental**

Exemplo de política	Instrumento político	Impacto
<b>Compromisso orçamental decenal do Uganda</b>	Apoiar os investimentos públicos em energias renováveis e reduzir os riscos dos investimentos privados	Ao longo de dez anos, foram atribuídos 5.4 mil milhões USD para financiar 2 471 megawatts de energia renovável proveniente de fontes hidroelétricas, solares, de biomassa e geotérmicas (AfDB, 2022).
<b>Fundo Verde do Ruanda</b>	Implantar novos financiamentos inovadores, nomeadamente o financiamento verde, para atenuar os custos iniciais e catalisar os investimentos nacionais	O Fundo proporcionou investimentos de 40 mil milhões USD em 35 projetos, criou mais de 137 500 empregos verdes e alargou o acesso à energia limpa fora da rede a 57 500 agregados familiares (ONU, 2022).
<b>Conjunto de ferramentas SIDS das Seicheles</b>	Impulsionar o desenvolvimento de capacidade interna para preparar propostas de projetos atraentes	Este conjunto de ferramentas digitais para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento (SIDS) apoia eficazmente a preparação de processos empresariais com grau de investimento (Wilson, 2021).

Fonte: Compilação dos autores baseada na revisão da literatura.

**Instrumentos financeiros bem-adaptados e compromissos financeiros a longo prazo por parte dos governos e investidores institucionais da África Oriental podem alargar o acesso ao financiamento e dar confiança aos investidores.** Atenuar os efeitos dos elevados custos iniciais, das pressões inflacionistas e da depreciação cambial sobre os investimentos nacionais em energias renováveis através da utilização de instrumentos financeiros adaptados às necessidades dos países pode desbloquear e mobilizar financiamento local adicional (AfDB, 2022). Instrumentos dedicados e instituições financeiras mistas – tais como fundos climáticos nacionais, bancos verdes e instituições regionais como o Mecanismo para a Inclusão Energética, incubado pelo Banco Africano de Desenvolvimento, e o Fundo de Energia Sustentável para África – podem ajudar a gerir estes fundos. Os compromissos a longo prazo podem proporcionar segurança ao processo decisório dos investidores. O Ruanda comprometeu-se a realizar investimentos públicos sustentados para impulsionar a produção, distribuição e acesso às energias renováveis através de um Fundo de Obrigações Verdes e Energias Renováveis de 40 mil milhões USD, enquanto o Uganda assumiu um compromisso orçamental de 5.4 mil milhões USD para dez anos, para financiar projetos de energias renováveis (AfDB, 2022). Os investidores institucionais também podem desempenhar um papel importante: em 2021, a Autoridade Queniana para os Benefícios de Reforma comprometeu-se a afetar 229 mil milhões USD a ativos de infraestruturas para o setor local das energias renováveis no período de 2021-26 (Embaixada dos EUA no Quênia, 2020).

**É possível mobilizar novos instrumentos financeiros para investimentos em energias renováveis.** Os projetos de energias renováveis dispõem frequentemente de instrumentos de financiamento inovadores dedicados à resiliência às alterações climáticas e à transição energética justa; incluem obrigações verdes, sociais, de sustentabilidade, conversão de dívida por compromissos climáticos (*debt for climate swaps*) e dívida ligada ao clima. Os governos podem aumentar a sua elegibilidade para os instrumentos financeiros através do reforço da capacidade interna e dos conhecimentos técnicos especializados das instituições financeiras, reguladores e serviços de utilidade pública. A geração de receitas através de créditos de carbono pode, por exemplo, apoiar novos investimentos em projetos de energias renováveis, bem como cofinanciar ou subsidiar custos de investimento iniciais, como no caso de aparelhos de cozinha limpos para utilizadores finais (AfDB, 2022).

**As instituições financeiras locais podem melhorar a colaboração com as instituições financeiras de desenvolvimento e os parceiros internacionais para desenvolver projetos financiáveis, ajustados à dimensão do mercado local.** As instituições financeiras locais, como os bancos de desenvolvimento, podem ajudar a coordenar o financiamento e os

mecanismos de apoio das instituições de financiamento do desenvolvimento e de outros parceiros internacionais (Capítulo 2). Particularmente nos países do Grupo 2, será essencial reforçar as capacidades das instituições locais para aceder eficazmente e canalizar o apoio internacional, uma vez que os projetos suscetíveis de financiamento continuarão a ser escassos devido à pequena dimensão dos seus mercados. As subvenções de assistência técnica, os estágios financiados e os intercâmbios de pessoal, bem como as subvenções de preparação de projetos de parceiros de desenvolvimento – por exemplo, o Fundo de Energia Sustentável para África – podem apoiar este processo (SEFA, 2021). O *African Rift Geothermal Development Facility (ARGeo)* é um exemplo de projeto de grande impacto. Lançado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente em 2010, o ARGeo teve como objetivo desenvolver o potencial inexplorado dos recursos geotérmicos e reduzir as emissões de gases de efeito estufa em vários países da África Oriental. Através da assistência técnica para estudos de exploração de superfície, o projeto reduziu os riscos associados à exploração de recursos e catalisou 300 milhões USD de investimento na Etiópia, no Quênia, na Tanzânia e no Uganda, ao mesmo tempo que impulsionou redes regionais e criou o Centro de Excelência de Energia Geotérmica de África (GEF, 2021).

### As políticas de integração regional podem facilitar a criação e expansão de empresas inovadoras

Os decisores políticos da África Oriental podem aprofundar a integração regional e apoiar o crescimento das empresas regionais. A pequena dimensão de muitos dos mercados de energias renováveis da região torna a integração regional fundamental. O dinâmico setor emergente das energias renováveis da África Oriental constitui uma oportunidade única para a região complementar projetos de integração regional em grande escala, com programas específicos de promoção de empresas (Quadro 5.7).

**Quadro 5.7. Exemplos de políticas destinadas a facilitar o surgimento e a expansão regional de empresas inovadoras no setor das energias renováveis da África Oriental**

Exemplo de política	Instrumento político	Impacto
Projeto de Linha de Transmissão Zâmbia-Tanzânia-Quênia	Aumentar o comércio regional e pan-africano de energia	Através do Projeto de Linha de Transmissão Zâmbia-Tanzânia-Quênia, serão estabelecidos até 2026 mais de 2 200 km de uma linha de transmissão bidirecional de 400 megawatts entre Kabwe, na Zâmbia, e Isinya, no Quênia, reforçando a capacidade de transmissão de energia regional em 2 550 megawatts e aumentando a cooperação com os países do Agrupamento de Energia da África Austral (Banco Mundial, 2022b).
Reforço de um projeto de mercado regional da energia sustentável	Harmonizar o quadro regulamentar regional e as condições de mercado	Este projeto, que envolve a região da África Oriental, da África Austral e do Oceano Índico (EA-SA-IO), desenvolveu 12 orientações regionais para promover as energias renováveis e iniciativas de eficiência energética e formou 363 funcionários regionais para alinhar as legislações nacionais dos Estados-Membros com o quadro regulamentar regional harmonizado que adotaram (Osemo, 2022).
Fundo para as Energias Renováveis do Ruanda	Estimular um maior empreendedorismo para otimizar as oportunidades de energia renovável	Este fundo gerido pelo Banco de Desenvolvimento do Ruanda concedeu créditos de baixo custo, capital próprio direto e subvenções a empresas, bancos comerciais e empresas de energia solar para a aquisição de sistemas solares domésticos fora da rede, desenvolvimento de minirredes e apoio a tecnologias para confeccionar alimentos de forma “mais limpa” (Nkurunziza, 2021).
Iniciativa de Adaptação a África	Reforçar a colaboração continental e intersectorial em matéria de adaptação às alterações climáticas	O investimento liderado por esta parceria público-privada permite aos países africanos alcançar os seus objetivos de resiliência, facilitando a transição energética (PNUA, 2021).
Princípio 8 da política do Uganda em matéria de energias renováveis: «Participação das partes interessadas e dos pobres»	Promover o acesso universal às energias renováveis para promover a transformação social	O Programa de Acesso à Eletrificação Rural e Urbano-Pobre estipula expressamente que os futuros projetos sejam alargados aos pobres e às mulheres a custos de ligação subsidiados (Banco Mundial, 2021).

Fonte: Compilação dos autores.

Os governos e as instituições regionais da África Oriental podem intensificar a promoção do comércio transfronteiriço de energia, nomeadamente através de projetos de infraestruturas (ver também a Caixa 3.2 no Capítulo 3). O Agrupamento de Energia da África Oriental (EAPP), criado em 2005, visa reforçar o comércio transfronteiriço de energia e assegurar o funcionamento da rede elétrica interligada para vários países da África Oriental e outros países africanos (EAPP, n.d.). O EAPP poderia reduzir os custos do comércio de energia em 18.6 mil milhões USD se se alcançasse um cenário de forte integração, incluindo novos projetos de interligação substanciais que apoiem planos de energias renováveis otimizados a nível regional. Neste cenário, a dependência da região em relação ao gás diminuiria de 63 % para 58 % (Remy e Chattopadhyay, 2020), ao passo que um menor nível de custos da energia poderia gerar poupanças de 10 % para os utilizadores finais na África Oriental (Castellano et al., 2015). Os projetos de infraestruturas transfronteiriços, como o projeto de autoestrada de eletricidade Quênia-Etiópia ou o projeto de linha de transmissão Zâmbia-Tanzânia-Quênia (Quadro 5.7), apoiam este esforço.

As iniciativas de integração regional oferecem oportunidades para uma maior harmonização dos quadros regulamentares e das regras de mercado para os produtores de eletricidade e grupos organizados do setor privado. O EAPP estabeleceu as regras básicas para regular e orientar o mercado regional da energia (Deloitte, 2015). A Zona de Comércio Livre Continental Africana pode melhorar a harmonização da regulamentação energética e empresarial, estimulando assim a oferta e a procura de energias renováveis (Yavarhousen, 2020), incluindo a aceleração da interconectividade das redes. Determinadas instituições regionais podem implementar a integração do mercado e a harmonização regulamentar. Uma dessas instituições é o Centro para as Energias Renováveis e Eficiência Energética da Comunidade da África Oriental, que pode prestar assistência técnica e assegurar uma mobilização mais ativa dos grupos organizados do setor privado da região.

O apoio a empresas inovadoras pode trazer muitos benefícios para o desenvolvimento sustentável. As medidas específicas destinadas a incentivar o surgimento de novas empresas, a expansão das empresas e a criação de emprego em todas as cadeias de valor das energias renováveis incluem incentivos financeiros, garantias de risco parciais e financiamento misto para financiamento em expansão. Por exemplo, o programa Scaling Solar, apoiado pela Sociedade Financeira Internacional, ajuda os governos na preparação e estruturação dos projetos e fornece aos promotores de projetos documentação e serviços de redução de riscos (IFC, 2023). As iniciativas empresariais no setor das energias renováveis podem servir para alargar o acesso à eletricidade e a soluções para cozinhar «mais limpo», promover a transição energética e criar empregos de elevada qualidade, aumentando assim o desenvolvimento sustentável (Tiedeman, 2022).<sup>8</sup>

## Notas

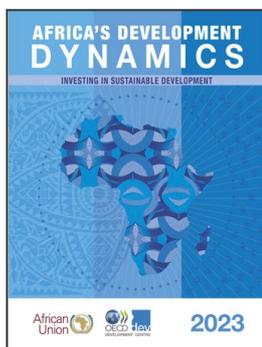
1. Cálculos dos autores baseados em OCDE (2021).
2. Cálculos dos autores baseados em OCDE (2022b).
3. Cálculos dos autores com base em fDi Intelligence (2022). Os dados relativos a 2022 estão disponíveis apenas até maio de 2022.
4. Cálculo dos autores com base em IRENA (2022a).
5. Cálculos dos autores com base em fDi Intelligence (2022). Os dados relativos a 2022 estão disponíveis apenas até maio de 2022.
6. Cálculos dos autores com base em fDi Intelligence (2022). Os dados relativos a 2022 estão disponíveis apenas até maio de 2022.
7. Cálculos dos autores com base em fDi Intelligence (2022). Os dados relativos a 2022 estão disponíveis apenas até maio de 2022.
8. Embora faltem estimativas para a África Oriental, as energias renováveis descentralizadas ou não ligadas à rede poderiam criar 3.4 milhões de novos empregos só na Índia até 2030 (IRENA/OIT, 2022).

## Bibliografia

- AfDB (2022), *African Economic Outlook 2022 (Perspetivas Económicas em África 2022)*. Supporting Climate Resilience and a Just Energy Transition in Africa, Banco Africano de Desenvolvimento, Abidjan, [www.afdb.org/en/documents/african-economic-outlook-2022](http://www.afdb.org/en/documents/african-economic-outlook-2022).
- AfDB (2021), *Electricity Regulatory Index for Africa 2021*, Grupo do Banco Africano de Desenvolvimento, Abidjan, <https://africa-energy-portal.org/sites/default/files/2021-12/08122021%20ERI%20report%202021.pdf>.
- AIE (2022), *Africa Energy Outlook 2022*, Agência Internacional da Energia, [www.iea.org/reports/Africa-energy-outlook-2022](http://www.iea.org/reports/Africa-energy-outlook-2022).
- AIE (2021a), *World Energy Outlook 2021*, Agência Internacional da Energia, Paris, [www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021](http://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021).
- AIE (2021b), «World Energy Balances 2021», Agência Internacional da Energia (base de dados), [www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances](http://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances).
- Banco Mundial (2022a), *World Development Indicators* (base de dados), <https://data.worldbank.org/products/wdi> (consultado em abril de 2022).
- Banco Mundial (2022b), «AFR RI-3A Tanzania-Zambia Transmission Interconnector (P163752)», <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099074001312362436/pdf/P1637520d5d2ff0f0090cd0ce7da89154d2.pdf>.
- Banco Mundial (2021), *The Renewable Energy Policy for Uganda*, Banco Mundial, Washington, DC, <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/library/renewable-energy-policy-uganda>.
- Banco Mundial (14 de junho de 2018), «Madagascar - Electricity Sector Operations and Governance Improvement Project – Additional financing», Grupo do Banco Mundial, Washington, DC, [www.worldbank.org/en/news/loans-credits/2018/06/14/madagascar-electricity-sector-operations-and-governance-improvement-project-additional-financing](http://www.worldbank.org/en/news/loans-credits/2018/06/14/madagascar-electricity-sector-operations-and-governance-improvement-project-additional-financing).
- Banco Mundial-KNOMAD (2022), *Remittances* (base de dados), *Global Knowledge Partnership on Migration and Development* e Banco Mundial, [www.knomad.org/data/remittances](http://www.knomad.org/data/remittances) (consultado em 19 de dezembro de 2022).
- BII (n.d.), «How a Kenyan Company is helping farmers with irrigation», British International Investment, [www.bii.co.uk/en/sustainable-investing/solar-powered-irrigation-kenya/](http://www.bii.co.uk/en/sustainable-investing/solar-powered-irrigation-kenya/).
- Blankers, C. (14 de julho de 2022), «Can we build net-zero data centres in Africa?», Bizcommunity, [www.bizcommunity.africa/Article/410/640/229679.html](http://www.bizcommunity.africa/Article/410/640/229679.html).
- Business Daily (8 de dezembro de 2019), «Kenya rises to the top five in global clean energy ranking», Business Daily Africa, [www.businessdailyafrica.com/bd/economy/kenya-rises-to-the-top-five-in-global-clean-energy-ranking-2273126](http://www.businessdailyafrica.com/bd/economy/kenya-rises-to-the-top-five-in-global-clean-energy-ranking-2273126).
- Castellano, A. et al. (2015), *Brighter Africa: The Growth Potential of the Sub-Saharan Electricity Setor*, McKinsey, [www.icafrica.org/fileadmin/documents/Knowledge/Energy/McKensey-Brighter\\_Africa\\_The\\_growth\\_potential\\_of\\_the\\_sub-Saharan\\_electricity\\_sector.pdf](http://www.icafrica.org/fileadmin/documents/Knowledge/Energy/McKensey-Brighter_Africa_The_growth_potential_of_the_sub-Saharan_electricity_sector.pdf).
- The Commonwealth (10 de novembro de 2021), «New toolkit to boost clean energy investments in small island nations», The Commonwealth, <https://thecommonwealth.org/press-release/new-toolkit-boost-clean-energy-investments-small-island-nations>.
- Deloitte (2015), «The roadmap to a fully integrated and operational East African Power Pool», Deloitte, [www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ke/Documents/energy-resources/ER\\_Power%20TL.pdf](http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ke/Documents/energy-resources/ER_Power%20TL.pdf).
- Dembele, F., R. Schwarz e P. Horrocks (2021), *Scaling up Green, Social, Sustainability and Sustainability-linked Bond Issuances in Developing Countries*, OECD Publishing, Paris, [www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/blended-finance-principles/documents/scaling-up-green-social-sustainability-sustainability-linked-bond-issuances-developing-countries.pdf](http://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/blended-finance-principles/documents/scaling-up-green-social-sustainability-sustainability-linked-bond-issuances-developing-countries.pdf).
- EAPP (n.d.), «Facilitating longterm development of electricity market in the region», página Web do Agrupamento de Energia da África Oriental, <https://eappool.org/>.
- ESI Africa (2 de agosto de 2022), «Why the digital grid is key to RE integration», ESI Africa, [www.esi-africa.com/renewable-energy/why-the-digital-grid-is-key-to-re-integration/](http://www.esi-africa.com/renewable-energy/why-the-digital-grid-is-key-to-re-integration/).
- fDi Intelligence (2022), *fDi Markets* (base de dados), [www.fdiintelligence.com/fdi-markets](http://www.fdiintelligence.com/fdi-markets) (consultado em agosto de 2022).
- FMI (2023a), *World Economic Outlook Database*, April 2023 Edition, International Monetary Fund, [www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/April](http://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/April) (consultado em abril de 2023).
- FMI (2023b), «List of LIC DSAs for PRGT-eligible countries», Fundo Monetário Internacional, [www.imf.org/external/pubs/ft/dsa/dsalist.pdf](http://www.imf.org/external/pubs/ft/dsa/dsalist.pdf).

- FMI (2022a), *World Economic Outlook Database*, Edição de outubro de 2022, Fundo Monetário Internacional, [www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/October22](http://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/October22) (consultado em outubro de 2022).
- FMI (2022b), «Balance of payments and international investment position statistics», *IMF Data Access to Macro Economic & Financial Data* (base de dados), Fundo Monetário Internacional, <https://data.imf.org/?sk=7A51304B-6426-40C0-83DD-CA473CA1FD52> (consultado em 22 de novembro de 2022).
- FMI (2022c), «Investment and Capital Stock Dataset (ICSD)», *IMF Data Access to Macro Economic & Financial Data* (base de dados), <https://data.imf.org/?sk=1CE8A55F-CFA7-4BC0-BCE2-256EE65AC0E4> (consultado em outubro de 2022).
- GE (2018), *Digitization of Energy Transmission & Distribution in Africa: The Future of Energy in Sub-Saharan Countries*, Frost & Sullivan, [www.gegridsolutions.com/press/gepress/2018/wp-digitization.pdf](http://www.gegridsolutions.com/press/gepress/2018/wp-digitization.pdf).
- GEF (2021), «African Rift Geothermal Development Facility (ARGeo)», página Web, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, [www.thegef.org/projects-operations/projects/2119](http://www.thegef.org/projects-operations/projects/2119).
- IFC (2023), «Scaling solar», página Web, Sociedade Financeira Internacional, [www.ifc.org/wps/wcm/connect/news\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/news+and+events/news/scaling-solar](http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/news_ext_content/ifc_external_corporate_site/news+and+events/news/scaling-solar) (consultado em 17 de março de 2023).
- Impakter (26 de abril de 2019), «Power offgrid: Innovating the energy market in Somalia», Medium, <https://medium.com/@impakter.com/power-offgrid-innovating-the-energy-market-in-somalia-cc3bc502cf1a>.
- International Finance (2020), «Safaricom to diversify into energy, to supply power to the national grid», International Finance, <https://internationalfinance.com/safaricom-diversify-energy-supply-power-national-grid/>.
- IRENA (2022a), IRENASTAT (base de dados), [https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?\\_gl=1\\*\\_fltysn\\*\\_ga\\*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.\\*\\_ga\\_7W6ZEF19K4\\*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w](https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?_gl=1*_fltysn*_ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*_ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w) (consultado em outubro de 2022).
- IRENA (2022b), «Renewable Energy Employment by Country», Statistics Data (base de dados), [www.irena.org/Data/View-data-by-topic/Benefits/Renewable-Energy-Employment-by-Country](http://www.irena.org/Data/View-data-by-topic/Benefits/Renewable-Energy-Employment-by-Country) (consultado em março de 2023).
- IRENA/AfDB (2022), *Renewable Energy Market Analysis: Africa and Its Regions*, Agência Internacional para as Energias Renováveis e Banco Africano de Desenvolvimento, Abu Dhabi e Abidjan, [www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jan/IRENA\\_Market\\_Africa\\_2022.pdf?rev=bb73e285a0974bc996a1f942635ca556](http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jan/IRENA_Market_Africa_2022.pdf?rev=bb73e285a0974bc996a1f942635ca556).
- IRENA/OIT (2022), *Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2022*, Agência Internacional para as Energias Renováveis/Organização Internacional do Trabalho, Abu Dhabi/Genebra, [www.irena.org/publications/2022/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2022](http://www.irena.org/publications/2022/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2022).
- KfW e Multiconsult (2021), *Get FiT Uganda Annual Report 2021*, KfW Group, [www.getfit-uganda.org/annual-reports/annual-report-2021/](http://www.getfit-uganda.org/annual-reports/annual-report-2021/).
- Kincer, J. (julho de 2021), «What's the status of East Africa's geothermal market?», Energy for Growth Hub, [www.energyforgrowth.org/wp-content/uploads/2021/07/Whats-the-status-of-East-Africas-geothermal-market\\_-\\_pdf](http://www.energyforgrowth.org/wp-content/uploads/2021/07/Whats-the-status-of-East-Africas-geothermal-market_-_pdf)
- Largue, P. (4 de julho de 2020), «Seychelles to build world's largest floating solar plant», Renewable Energy World, [www.renewableenergyworld.com/solar/seychelles-to-build-worlds-largest-floating-solar-plant/?topic=245866](http://www.renewableenergyworld.com/solar/seychelles-to-build-worlds-largest-floating-solar-plant/?topic=245866).
- Ligami, C. (2017), «Renewable energy projects are uplifting Maasai women», *Earth Island Journal*, [www.earthisland.org/journal/index.php/articles/entry/renewable\\_energy\\_projects\\_uplifting\\_maasai\\_women](http://www.earthisland.org/journal/index.php/articles/entry/renewable_energy_projects_uplifting_maasai_women).
- Nkurunziza, M. (1 de novembro de 2021), «How can Rwanda make the most of the global clean energy investment platform?», *The New Times*, [www.newtimes.co.rw/article/190795/News/how-can-rwanda-make-the-most-of-the-global-clean-energy-investment-platform](http://www.newtimes.co.rw/article/190795/News/how-can-rwanda-make-the-most-of-the-global-clean-energy-investment-platform).
- OCDE (2022a), «Aid (ODA) disbursements to countries and regions», OECD.Stat (base de dados), <https://stats-1.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TABLE2A> (consultado em outubro de 2022).
- OCDE (2022b), «GHG Emissions from fuel combustion (summary)», IEA CO2 Emissions from Fuel Combustion Statistics: Greenhouse Gas Emissions from Energy (base de dados), <https://doi.org/10.1787/445ec5dd-en> (consultado em 3 de setembro de 2022).
- OCDE (2022c), «Mobilisation», OECD.Stat (base de dados), [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=DV\\_DCD\\_MOBILISATION](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=DV_DCD_MOBILISATION) (consultado em fevereiro de 2023).
- OCDE (2021), OECD Global Pension Statistics (base de dados), <https://doi.org/10.1787/pension-data-en>.
- OMS (2021), «Household Energy Database», *Organização Mundial de Saúde* (base de dados), [www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/who-household-energy-db](http://www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/who-household-energy-db).

- ONU (2022), «Rwanda Green Fund – FONERWA», página Web, Organização das Nações Unidas, <https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/financing-for-climate-friendly-investment/rwanda-green-fund-fonerwa>.
- Osemo, W. (8 de junho de 2022), «Comoros to have a national energy regulation board», Common Market for Eastern and Southern Africa, [www.comesa.int/comoros-to-have-a-national-energy-regulation-board/](http://www.comesa.int/comoros-to-have-a-national-energy-regulation-board/).
- PNUA (2021), «African Adaptation Initiative (AAI)», página Web, Programa das Nações Unidas para o Ambiente, 22 de setembro de 2021, [https://climateinitiativesplatform.org/index.php/African-Adaptation-Initiative-\(AAI\)](https://climateinitiativesplatform.org/index.php/African-Adaptation-Initiative-(AAI)).
- Remy, T. e D. Chattopadhyay (2020), «Promoting better economics, renewables and CO2 reduction through trade: A case study for the Eastern Africa Power Pool», *Energy for Sustainable Development*, vol. 57, 2020, pp. 81-97, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2020.05.006>.
- RES4Africa/PwC Italy (2021), *Investor Survey on Sub Saharan Africa*, RES4Africa e PricewaterhouseCoopers, Italy, [https://static1.squarespace.com/static/609a53264723031eccc12e99/t/6180ffb91e351d4c7fcdd981/1635844031170/investor+survey+on+Sub+Saharan+Africa\\_RES4Africa+PwC+%281%29.pdf](https://static1.squarespace.com/static/609a53264723031eccc12e99/t/6180ffb91e351d4c7fcdd981/1635844031170/investor+survey+on+Sub+Saharan+Africa_RES4Africa+PwC+%281%29.pdf).
- Roy, R. (no prelo), «Africa's developmental path as a solution to the problem of air pollution in Africa», documento de referência para *Africa's Development Dynamics 2023*.
- SEFA (2021), *Sustainable Energy Fund for Africa (SEFA) - Annual Report 2021*, *Sustainable Energy Fund for Africa* (Fundo para a energia sustentável para África), [www.afdb.org/en/documents/sustainable-energy-fund-africa-sefa-annual-report-2021](http://www.afdb.org/en/documents/sustainable-energy-fund-africa-sefa-annual-report-2021).
- Smith, T. (29 de junho de 2021), «Uganda: Integrated energy and approach to create energy for all», ESI Africa, [www.esi-africa.com/business-and-markets/uganda-integrated-energy-approach-to-create-energy-for-all/](http://www.esi-africa.com/business-and-markets/uganda-integrated-energy-approach-to-create-energy-for-all/).
- Tiedeman, M. (27 de junho de 2022), «Harnessing renewable energy for climate-friendly development», RTI International, [www.rti.org/insights/harnessing-renewable-energy-for-climate-friendly-development](http://www.rti.org/insights/harnessing-renewable-energy-for-climate-friendly-development).
- US Embassy Kenya (2020), «U.S. announces new Kenyan pension consortium to mobilize investment in large scale infrastructure projects», Embaixada dos EUA no Quênia, <https://ke.usembassy.gov/united-states-announces-new-kenyan-pension-consortium-to-mobilize-investment-in-large-scale-infrastructure-projects/>.
- Wilson, C. (3 de novembro de 2021), «Seychelles: Mobilising the 'Tools' for renewable energy investment in the Seychelles», AllAfrica, <https://allafrica.com/stories/202111050484.html>.
- Yavarhousen, H. (15 de setembro de 2020), «Innovation is imperative for Africa's renewable energy», *Energy Voice*, [www.energyvoice.com/opinion/265093/madagascar-africa-solar-demand/](http://www.energyvoice.com/opinion/265093/madagascar-africa-solar-demand/).



**From:**  
**Africa's Development Dynamics 2023**  
Investing in Sustainable Development

**Access the complete publication at:**

<https://doi.org/10.1787/3269532b-en>

**Please cite this chapter as:**

African Union Commission/OECD (2023), "Investir em energias renováveis para o desenvolvimento sustentável de África Oriental", in *Africa's Development Dynamics 2023: Investing in Sustainable Development*, African Union Commission, Addis Ababa/OECD Publishing, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/1772dc24-pt>

This document, as well as any data and map included herein, are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area. Extracts from publications may be subject to additional disclaimers, which are set out in the complete version of the publication, available at the link provided.

The use of this work, whether digital or print, is governed by the Terms and Conditions to be found at <http://www.oecd.org/termsandconditions>.