

Sumário executivo

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 31 member countries, 10 association countries and beyond.

Please note that this publication is subject to specific restrictions that limit its use and distribution. The terms and conditions are available online at www.iea.org/t&c/

This publication and any 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.

IEA member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Lithuania
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Republic of Türkiye
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA association countries:

Argentina
Brazil
China
Egypt
India
Indonesia
Morocco
Singapore
South Africa
Thailand

A África num contexto global em evolução

A atual crise energética mundial veio sublinhar a urgência, bem como os benefícios, de uma expansão acelerada de fontes de energia mais baratas e mais limpas. A invasão russa da Ucrânia fez disparar os preços dos produtos alimentares, da energia e de outros produtos de base, aumentando as pressões nas economias africanas, já duramente atingidas pela pandemia da Covid-19. As crises concomitantes estão a afetar muitas partes dos sistemas energéticos em África; verifica-se, nomeadamente, a inversão de tendências positivas na melhoria do acesso à energia moderna, com um aumento de 4 % do número de pessoas que vivem sem eletricidade em 2021 face a 2019. Estão também a agravar-se as dificuldades financeiras dos serviços públicos de energia, aumentando os riscos de cortes e de racionamento. Estes problemas contribuem igualmente para um aumento acentuado da pobreza extrema na África Subsariana, tendo o número de pessoas afetadas por crises alimentares quadruplicado em algumas zonas.

A África também já enfrenta alterações climáticas mais severas do que a maioria das outras partes do mundo, apesar de ter a menor responsabilidade pelo problema. Atualmente, com quase um quinto da população mundial, o continente africano é responsável por menos de 3 % das emissões mundiais de dióxido de carbono (CO₂) relacionadas com a energia e tem as mais baixas emissões *per capita* de todas as regiões. Os africanos já estão a sentir de forma desproporcionada os efeitos negativos das alterações climáticas, incluindo o *stress* hídrico, a diminuição da produção de alimentos, o aumento da frequência de fenómenos meteorológicos extremos e o menor crescimento económico – todos estes fatores estão a contribuir para a migração em massa e a instabilidade regional.

Apesar de todas estas dificuldades, a transição mundial para as energias limpas traz consigo uma nova promessa para o desenvolvimento económico e social da África. Em maio de 2022, os países que representam mais de 70 % das emissões globais de CO₂ comprometeram-se a atingir a neutralidade das emissões até meados do século. Este compromisso inclui os 12 países africanos que representam mais de 40 % das emissões totais do continente. Estas ambições estão a ajudar a definir um novo rumo para o setor energético mundial, num contexto de diminuição dos custos das tecnologias limpas e de alterações no investimento mundial. Os países africanos, que são quase todos partes no Acordo de Paris sobre alterações climáticas, estão preparados para captar os efeitos secundários tecnológicos destas alterações e atrair fluxos crescentes de financiamento climático.

Este Outlook explora um Cenário da África Sustentável (*Sustainable Africa Scenario – SAS*) em que a África aproveita este contexto de mudança para alcançar todos os objetivos africanos de desenvolvimento relacionados com a energia, em tempo útil e na totalidade. Este cenário inclui o acesso universal a serviços energéticos modernos até 2030 e a plena implementação de todos os compromissos climáticos africanos. Cumprir todos estes objetivos é um empreendimento formidável. Os países africanos precisam de assumir a liderança com estratégias e políticas claras, enquanto as instituições internacionais devem reforçar o seu compromisso de aumentar significativamente os seus níveis de apoio.

A energia a preços acessíveis para todos os africanos é a prioridade imediata e absoluta

O acesso universal à eletricidade a preços acessíveis, alcançado até 2030 no SAS, requer a ligação de 90 milhões de pessoas por ano, o triplo da taxa dos últimos anos. Atualmente, 600 milhões de pessoas, ou 43 % da população total, não têm acesso à eletricidade, a maioria das quais na África Subsariana. Países como o Gana, o Quênia e o Ruanda estão no caminho certo para o acesso total até 2030, com histórias de sucesso que outros países podem seguir. A nossa análise pormenorizada mostra que o alargamento das redes nacionais é a opção menos onerosa e mais prudente para 45 % dos que obtenham acesso até 2030. Nas zonas rurais, onde vive mais de 80 % da população privada de eletricidade, as minirredes e os sistemas autónomos, na sua maioria baseados na energia solar, são as soluções mais viáveis.

Alcançar o acesso universal a combustíveis e tecnologias alimentares limpas até 2030 exige que 130 milhões de pessoas em cada ano abandonem a utilização tradicional de combustíveis não limpos. Atualmente, 970 milhões de africanos não têm acesso a fontes de energia limpa para cozinhar. O gás de petróleo liquefeito (GPL) é a principal solução em áreas urbanas, mas os recentes picos de preços estão a torná-lo inacessível para 30 milhões de pessoas em toda a África, forçando muitas a reverter para o uso tradicional de biomassa. Os países estão a reavaliar os regimes de subsídios aos combustíveis limpos e a explorar alternativas, como fogões de cozinha melhorados a partir de biomassa, cozinhas elétricas e biodigestores. As taxas de melhoria necessárias para o acesso universal a fontes de energia limpa para cozinhar até 2030 não têm precedentes, mas os benefícios são enormes: reduzir o número de mortes prematuras em mais de 500 000 por ano até 2030, reduzir drasticamente o tempo gasto na recolha de combustível e na preparação de alimentos e permitir que milhões de mulheres prossigam os seus estudos, o seu emprego e a sua participação cívica.

O objetivo do acesso universal à energia moderna exige um investimento de 25 mil milhões de dólares por ano. Atualmente, este valor representa cerca de 1 % do investimento mundial em energia e é semelhante ao custo de construção de apenas um grande terminal de gás natural liquefeito (GNL). Estimular mais investimento requer o apoio internacional, suportado por instituições nacionais mais fortes no terreno que definam estratégias de acesso claras – apenas cerca de 25 países africanos dispõem de tais estratégias e instituições atualmente.

À medida que a procura africana de energia moderna cresce, a eficiência mantém-na acessível

A procura de serviços energéticos em África deve aumentar rapidamente; a manutenção da acessibilidade continua a ser uma prioridade urgente. A África tem os mais baixos níveis de utilização de energia moderna *per capita* do mundo. No SAS, à medida que a população e os rendimentos crescem, a procura de energia moderna aumenta um terço entre 2020 e 2030. No entanto, ao abrigo dos regimes de subvenção existentes, os atuais picos de preços acarretam o risco de duplicar os encargos com subsídios energéticos nos países africanos em

2022 – um resultado insustentável para muitos países que enfrentam dificuldades com o nível de endividamento. Alguns países, incluindo o Egito, a Etiópia e o Uganda, estão a ver-se obrigados a suspender ou a reduzir os subsídios, ou mesmo a restabelecer os impostos sobre os combustíveis, devido aos crescentes encargos financeiros. O apoio internacional deve desempenhar um papel a curto prazo na gestão dos preços, mas é essencial uma melhor orientação dos subsídios para as famílias mais necessitadas.

A eficiência ajuda a amenizar o crescimento da procura, a reduzir a importação de combustível e a pressão sobre a infraestrutura existente, bem como a manter acessíveis as contas dos consumidores. A eficiência energética e dos materiais reduz a procura de energia elétrica em 230 terawatts-hora (TWh) até 2030 – 30 % da procura atual de eletricidade. Os códigos de construção e as normas de desempenho energético, que restringem a venda dos aparelhos e da iluminação menos eficientes, representam 60 % destas poupanças. O consumo de energia de ventiladores e ar condicionado ainda quadruplica na presente década, à medida que a urbanização e as alterações climáticas aumentam rapidamente a necessidade de arrefecimento em África, exigindo um forte enfoque em soluções de arrefecimento eficientes.

À medida que a indústria, o comércio e a agricultura da África se expandem, o mesmo acontece com a necessidade de utilizações produtivas da energia. No SAS, a procura de energia na indústria, no transporte de mercadorias e na agricultura regista um crescimento de quase 40 % até 2030. O aumento da produção de fertilizantes, de aço e de cimento, bem como o fabrico de aparelhos, de veículos e de tecnologias de energia limpa, ajuda a reduzir o fardo das importações em África, que atualmente está acima de 20 % do PIB. Alguns segmentos do sector industrial expandem o uso das tecnologias mais recentes e eficientes. Na agricultura, que representa um quinto do PIB do continente africano, as bombas de irrigação são eletrificadas, reduzindo o uso dos geradores a gásóleo, e as cadeias de frio (cadeias de fornecimento com temperatura controlada) são ampliadas, aumentando a produtividade agrícola e a margem para que esses produtos cheguem aos mercados urbanos.

A eletricidade irá sustentar o futuro económico da África, com a energia solar a liderar o caminho

A eletricidade é a espinha dorsal dos novos sistemas energéticos da África, cada vez mais alimentados por energias renováveis. O continente africano contém 60 % dos melhores recursos solares a nível mundial, mas apenas 1 % da capacidade instalada de energia solar fotovoltaica. A energia solar fotovoltaica, que já é a fonte de energia mais barata em muitas partes de África, será a mais competitiva em todo o continente até 2030. No SAS, as energias renováveis, incluindo a energia solar, eólica, hidroelétrica e geotérmica, representam mais de 80 % da nova capacidade de produção de eletricidade até 2030. Uma vez concluídas as centrais a carvão atualmente em construção, a África não irá construir novas centrais, principalmente como resultado do anúncio da China de pôr termo ao apoio às centrais a carvão no estrangeiro. No SAS, se o investimento inicialmente destinado a estas centrais a carvão descontinuadas

fosse reorientado para a energia solar fotovoltaica, poderia cobrir metade do custo de todos os acréscimos de capacidade solar fotovoltaica da África para 2025.

A flexibilidade é fundamental para integrar mais energias renováveis variáveis, para a qual a interligação da rede e as centrais hidroelétricas e de gás natural desempenham um papel notável. Os agrupamentos energéticos regionais contribuirão para melhorar a fiabilidade do abastecimento, que é um problema grave em África. A expansão e a modernização das infraestruturas africanas de eletricidade exigirão uma melhoria radical da saúde financeira dos serviços públicos de energia, que foram afetados pelas recentes crises económicas e pelos baixos preços da eletricidade durante longos anos. As reformas regulamentares constituem uma prioridade, em particular as reformas em matéria de preços da eletricidade com base no custo do serviço, que estão em curso ou em discussão em 24 países africanos até à data.

A produção de gás e de petróleo nesta década estará centrada na resposta à procura interna da África

A industrialização da África depende, em parte, da expansão da utilização de gás natural. A procura de gás natural na África aumenta no SAS, mas o gás mantém a mesma parte na utilização da energia moderna que detém atualmente, com a produção de eletricidade a partir de energias renováveis superando-a na maioria dos casos. Até à data, foram descobertos em África mais de 5 000 mil milhões de metros cúbicos (bcm) de recursos de gás natural, que ainda não foram aprovados para desenvolvimento. Estes recursos poderiam fornecer 90 bcm adicionais de gás por ano até 2030, o que poderá ser vital para a indústria de fertilizantes, aço, cimento e dessalinização da água. As emissões cumulativas de CO₂ provenientes da utilização destes recursos de gás nos próximos 30 anos seriam de cerca de 10 gigatoneladas. Se essas emissões fossem adicionadas ao total acumulado da África hoje, elevariam a sua participação nas emissões globais para uns meros 3,5 %.

A produção de petróleo e gás continua a ser importante para o desenvolvimento económico e social africano, mas o enfoque passa para a satisfação da procura interna. Os esforços globais para acelerar a transição para as energias limpas no âmbito do SAS correm o risco de reduzir as receitas de exportação de petróleo e gás da África. Até 2030, a procura interna africana de petróleo e gás representa cerca de dois terços da produção do continente. Este facto coloca maior ênfase no desenvolvimento de infraestruturas adequadas em África, como infraestruturas de armazenamento e distribuição, para satisfazer a procura interna de combustíveis para transportes e GPL. Paralelamente, os países africanos centram-se no reforço das políticas de eficiência energética e na expansão das energias renováveis e de outras tecnologias energéticas limpas.

As oportunidades de mercado a curto prazo não devem desviar a atenção da diminuição das receitas das exportações de petróleo e gás no futuro. Os novos projetos beneficiam da rapidez de colocação no mercado, minimizando os custos e atrasos dos projetos, e reduzindo as emissões de metano. Os atuais aumentos de preços estão a proporcionar um benefício a curto prazo aos produtores africanos, com novos acordos assinados para entregar gás

argelino à Europa, juntamente com uma dinâmica renovada para desenvolver e expandir terminais de GNL no Congo, na Mauritânia e no Senegal. Com a União Europeia a pretender travar as importações de gás russo até 2030, a África poderia, em princípio, fornecer 30 bcm adicionais em 2030. A redução da queima em tocha e da ventilação poderia rapidamente disponibilizar 10 bcm de gás africano para exportação sem o desenvolvimento de novas infraestruturas de fornecimento e de transporte. Novos projetos de gás com um longo período de execução correm o risco de não recuperar os seus custos iniciais, se o mundo conseguir reduzir a procura de gás ao atingir a neutralidade das emissões em meados do século.

Os minerais críticos representam uma importante oportunidade económica

Os vastos recursos minerais da África, que são essenciais para múltiplas tecnologias de energia limpa, vão criar mercados de exportação, mas precisam de ser bem geridos. A África conta com mais de 40 % das reservas mundiais de cobalto, manganês e platina, que são os minerais fundamentais para as baterias e tecnologias de hidrogénio. A África do Sul, a República Democrática do Congo e Moçambique representam atualmente uma parte significativa da produção mundial, mas muitos outros países podem ter depósitos não descobertos. No SAS, as receitas da África provenientes da extração de minerais críticos mais do que duplicam até 2030. No entanto, o investimento em exploração mineira na África tem vindo a diminuir nos últimos anos. A inversão desta tendência depende da melhoria dos estudos geológicos, de uma governança robusta, da melhoria das infraestruturas de transporte e de uma ênfase particularmente forte na minimização dos impactos ambientais e sociais das operações mineiras.

A África pode tornar-se um protagonista líder em hidrogénio obtido a partir de energias renováveis

A África tem um enorme potencial para produzir hidrogénio utilizando os seus ricos recursos renováveis. No Egito, na Mauritânia, em Marrocos, na Namíbia e na África do Sul, estão em curso ou em discussão vários projetos de produção de hidrogénio com baixas emissões de carbono. Estes incidem principalmente na utilização de energia renovável para produzir amoníaco para fertilizantes, o que reforçaria a segurança alimentar em África. A redução global dos custos de produção de hidrogénio poderia permitir à África fornecer, até 2030, hidrogénio produzido a partir de fontes renováveis ao Norte da Europa a preços competitivos a nível internacional. Com novas reduções de custos, a África tem potencial para produzir anualmente 5 000 megatoneladas de hidrogénio a menos de 2 dólares por quilograma, o equivalente à produção global de energia atual.

As pessoas devem estar no centro da nova economia energética na África

O crescimento de indústrias energéticas locais pode contribuir para a redução das importações, para a criação de emprego e para o estabelecimento de uma base de capital local. No SAS, são necessários cerca de 4 milhões de postos de trabalho adicionais relacionados com a energia em todo o continente até 2030, em grande parte para alcançar

o acesso universal à energia na África Subsaariana. Muitos dos empregos proporcionam entrada na economia formal e aumentam as oportunidades de empreendedorismo para as mulheres. As empresas de energia africanas desempenham um papel cada vez mais importante, com empreendimentos conjuntos e transferências de tecnologia que ajudam a desenvolver o saber-fazer local. A implementação de uma Zona de Comércio Livre Continental Africana também ajuda a alargar os mercados nacionais para as empresas africanas de energia.

As alterações climáticas exigem investimentos na adaptação

A África continuará a ser um contribuinte menor para as emissões globais, mas precisa de fazer muito mais para se adaptar aos riscos climáticos do que o resto do mundo. Até 2050, a África não representará mais de 4 % das emissões globais cumulativas de CO₂ relacionadas com a energia, independentemente do cenário. Com as políticas atuais, é provável que o aumento da temperatura média mundial atinja 2 °C por volta de 2050, mas isso resultaria provavelmente num aumento médio da temperatura de 2,7 °C no Norte de África. Este aumento reduziria o PIB africano em cerca de 8 % em 2050, relativamente a uma base de referência sem quaisquer impactos climáticos. As perdas em algumas regiões, como a África Oriental, atingiriam cerca de 15 %.

Uma ação urgente de adaptação às alterações climáticas reduziria a gravidade destes efeitos económicos, mas exigiria muito mais investimento. O financiamento para a adaptação às alterações climáticas poderia atingir 30-50 mil milhões de dólares americanos por ano até 2030, um enorme aumento em relação aos 7,8 mil milhões de dólares americanos que foram disponibilizados pelas economias avançadas para projetos de adaptação em 2019. Algumas destas medidas serão necessárias para tornar os sistemas energéticos da África mais resilientes face aos riscos climáticos: três quintos das centrais termoelétricas africanas correm um risco elevado ou muito elevado de serem perturbadas pelo *stress* hídrico e um sexto da capacidade de GNL da África é vulnerável às inundações costeiras.

Mobilizar mais financiamento continua a ser fundamental para o futuro energético da África

Alcançar os objetivos energéticos e climáticos da África significa mais do que duplicar o investimento em energia nesta década. Este montante elevar-se-ia a mais de 190 mil milhões de dólares americanos por ano, entre 2026 e 2030, com dois terços a destinar-se à energia limpa. A percentagem de investimento em energia no PIB da África aumenta para 6,1 % no período de 2026-30, ligeiramente acima da média dos mercados emergentes e das economias em desenvolvimento. Mas o investimento energético da África nesse período é ainda apenas cerca de 5 % do total global no cenário *Net Zero Emissions by 2050* (neutralidade de emissões até 2050) da IEA.

Os bancos multilaterais de desenvolvimento devem fazer do aumento dos fluxos financeiros para África uma prioridade absoluta. Para mobilizar o montante de

investimento previsto no SAS, precisarão de aumentar o financiamento em condições preferenciais para a África e usá-lo mais estrategicamente para melhor alavancar o capital privado. Tal inclui os mercados financeiros internos, que precisam mais do que duplicar de tamanho até à segunda metade desta década. Novas fontes de capital, como o financiamento da luta contra as alterações climáticas e os créditos de carbono, podem gerar mais fluxos financeiros internacionais. No entanto, os riscos de investimento transversais, como os elevados encargos da dívida, continuam a ser um desafio.

O futuro energético do continente africano exige esforços mais robustos no terreno, com forte apoio internacional. A 27.ª Conferência da ONU sobre Alterações Climáticas (COP27), no Egito, no final de 2022, fornecerá uma plataforma crucial para que os líderes africanos trabalhem globalmente para identificar formas de conduzir essas mudanças. Esta década é crucial, não só para a ação climática global, mas também para os investimentos fundamentais que permitirão à África, onde vive a população mais jovem do mundo, florescer nas próximas décadas.

Portuguese translation of *Africa Energy Outlook 2022 Executive Summary*

A tradução portuguesa do sumário executivo *Africa Energy Outlook 2022* foi feita a partir do seu texto em inglês, que é a versão oficial desta publicação. Este relatório foi inicialmente escrito em inglês. Embora tenham sido envidados todos os esforços para assegurar a fidelidade da tradução, poderá haver ligeiras diferenças entre esta e a versão original. Esta publicação foi traduzida sob a exclusiva responsabilidade da Secretaria Geral do Ministério do Ambiente e da Ação Climática da República Portuguesa.

A tradução foi financiada e realizada com o apoio da Secretaria Geral do Ministério do Ambiente e da Ação Climática da República Portuguesa.

No reproduction, translation or other use of this publication, or any portion thereof, may be made without prior written permission. Applications should be sent to: rights@iea.org

This publication reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of individual IEA member countries. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the publication's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication. Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

This publication and any 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.

IEA. All rights reserved.

IEA Publications

International Energy Agency

Website: www.iea.org

Contact information: www.iea.org/about/contact

Typeset and Printed in France by IEA - June 2022

Cover design: IEA

Photo credits: © Gettyimage

Africa Energy Outlook 2022

World Energy Outlook Special Report

A atual crise energética mundial denota a urgência e a magnitude da tarefa de transformação do setor energético africano, bem como os benefícios de uma mudança acelerada para fontes de energia mais acessíveis e limpas.

O *Africa Energy Outlook 2022* é um novo relatório especial que faz parte da série *World Energy Outlook* da Agência Internacional de Energia. Identifica vias para que o sistema energético africano evolua no sentido de atingir todos os objetivos de desenvolvimento africanos, incluindo o acesso universal a serviços energéticos modernos e acessíveis até 2030 e contribuições determinadas a nível nacional.

O relatório analisa as necessidades de expansão de infraestruturas, necessidades de investimento, opções de financiamento e prioridades das políticas energéticas. Identifica e explora também uma combinação de combustíveis variável que sustente um desenvolvimento resiliente, oportunidades para novas exportações, e temas relacionados com as transições energéticas justas, incluindo acesso à energia, acessibilidade de preços e emprego.

