

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL

PERSPECTIVAS ECONÓMICAS REGIONAIS

NOTA ANALÍTICA

ÁFRICA SUBSARIANA

Em busca de oportunidades: Aproveitar a riqueza da África Subsariana em minerais críticos

**ABR
2024**



Digging for Opportunity: Harnessing Sub-Saharan Africa's Wealth in Critical Minerals

April 2024 Regional Economic Outlook: Sub-Saharan Africa Analytical Note

Wenjie Chen, Paola Ganum, Athene Laws, Hamza Mighri, Balazs Stadler,
Nico Valckx, e David Zeledon. (Departamento de África)¹

Edição portuguesa

Departamento de Serviços Institucionais e Instalações do FMI
Divisão de serviços linguísticos, secção portuguesa

AVISO: As notas analíticas do FMI visam divulgar rapidamente aos países membros e à comunidade em geral a análise sucinta da instituição sobre questões económicas críticas. As opiniões expressas nas notas analíticas do FMI são as dos autores e não representam necessariamente as opiniões do FMI, do seu Conselho de Administração ou da sua Direção.

CITAÇÃO RECOMENDADA: Fundo Monetário Internacional (FMI). 2024. "Em busca de oportunidades: Aproveitar a riqueza da África Subsariana em minerais críticos." Em *Perspetivas Económicas Regionais: África Subsariana - Uma recuperação tímida e dispendiosa*. Washington, DC, abril.

JEL Classification Numbers:	O13, Q42, Q43, Q54.
Keywords:	critical minerals, clean energy transition, industrial development, macroeconomics of resource wealth.

¹ **AGRADECIMENTOS:** A edição de abril de 2024 das notas analíticas referentes ao relatório *Perspetivas Económicas Regionais: África Subsariana* foi elaborada pelos membros da Divisão de Estudos Regionais do Departamento de África, sob a supervisão de Luc Eyraud e Catherine Pattillo.

Em busca de oportunidades: Aproveitar a riqueza da África Subariana em minerais críticos

A África Subariana, onde se encontram 30% das reservas mundiais de minerais críticos, está à beira de uma profunda transformação no âmbito da transição mundial para energias limpas. Embora a extração de certos minerais tenha o potencial de aumentar o PIB da região em mais de 12% até 2050, avançar para além da exportação de matérias-primas e desenvolver indústrias de processamento representa uma oportunidade ainda maior. Uma estratégia regional assente na colaboração e na integração transfronteiras pode tirar partido da diversidade de minerais e criar um mercado regional mais vasto e atrativo para os investimentos de que a região tanto necessita. Além disso, a realização de reformas estruturais em cada país para apoiar empresas nacionais nas indústrias de processamento e de apoio, sem cair numa política industrial protecionista, permitirá amplificar os benefícios gerados por estes minerais. Desbloquear este potencial pode ser uma forma de impulsionar o desenvolvimento económico em geral, encorajar as transferências de tecnologias e assegurar que os recursos minerais críticos da região produzem rendimentos sustentáveis e mais elevados. Quer se trate de extração ou de processamento, esta transição requer regimes e políticas orçamentais robustos, a fim de gerir estes benefícios de forma responsável.

A África Subariana pode contribuir para a transição para energias limpas...



...e aproveitar melhor a sua riqueza mineral

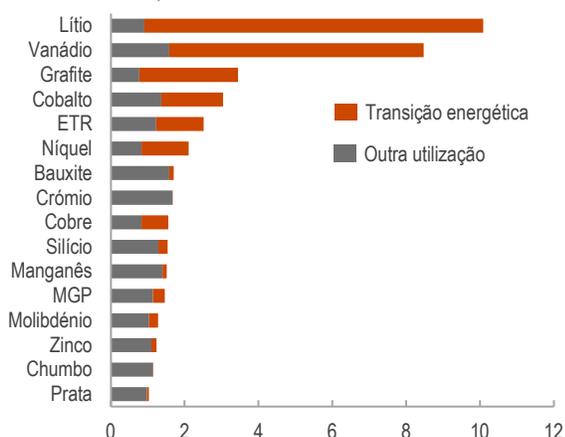
A África Subsariana pode ser um interveniente fundamental na transição para energias limpas...

As iniciativas mundiais de mitigação das alterações climáticas estão a gerar grande procura de minerais críticos, que são essenciais para transformar o sistema energético e desenvolver tecnologias com baixas emissões de carbono. Os veículos elétricos e a produção de energia renovável são componentes essenciais desta transição e ambos requerem mais minerais do que as tecnologias de combustíveis fósseis tradicionais. Por exemplo, a produção de baterias de veículos elétricos depende em grande medida de minerais críticos, como o lítio, o níquel, o manganês e o cobalto. As tecnologias renováveis, incluindo os painéis solares e as turbinas eólicas, requerem minerais como a bauxite (precursora do alumínio), o cobre, o silício e os metais do grupo da platina, entre outros. A procura destes minerais críticos, que já tem aumentado nos últimos anos, deverá ter um crescimento muito acentuado nas próximas décadas. O mais recente cenário de neutralidade carbónica para 2050 (AIE 2023), elaborado pela Agência Internacional de Energia (AIE), prevê uma duplicação e triplicação da procura de níquel e cobalto, bem como um aumento de dez vezes da procura de lítio, entre 2022 e 2050 (figura 1).

A África Subsariana, que, segundo estimativas, detém cerca de 30% do volume das reservas mundiais comprovadas de minerais críticos, é fulcral para o abastecimento destes materiais. A região já contribui significativamente para a produção de minerais como o cobalto, a grafite, o manganês, os metais do grupo da platina e o crómio. A República Democrática do Congo domina o mercado mundial do cobalto, sendo responsável por mais de 70% da produção mundial e aproximadamente 50% das reservas mundiais comprovadas (figura 2). Os principais produtores de manganês incluem a África do Sul, o Gabão e o Gana, que, em conjunto, representam mais de 60% da produção mundial. Embora não seja atualmente um dos principais produtores de lítio, o Zimbabué, juntamente com a República Democrática do Congo e o Mali, detém depósitos substanciais e ainda inexplorados deste material.

Figura 1. Aumento da procura mundial de metais para a transição energética

(Rácio da procura de 2050 face à de 2022 num cenário de emissões líquidas zero)

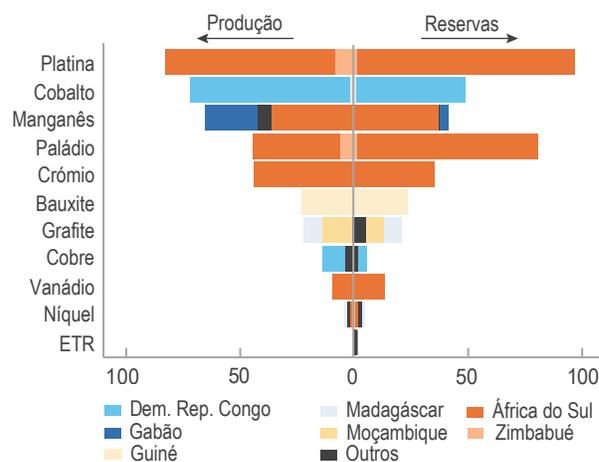


Fontes: Agência Internacional de Energia (AIE), *World Energy Outlook* (2023); e cálculos do corpo técnico do FMI.

Nota: o gráfico mostra o aumento projetado pela AIE da procura de minerais (em termos quantitativos), discriminado por setor, enquanto rácio da procura em 2050 face à procura em 2022, de acordo com o cenário da AIE de transição para emissões líquidas zero. ETR = elementos de terras raras; MGP = metais do grupo da platina.

Figura 2. África Subsariana: percentagem da produção e reservas mundiais, 2022

(Em percentagem das receitas mundiais)



Fontes: United States Geological Survey (USGS); e cálculos do corpo técnico do FMI.

Nota: "Outros" inclui países cuja percentagem do total de produção e de reservas é inferior a 10%; as reservas referem-se à parte da base de recursos passível de ser extraída ou produzida de forma económica à altura da determinação. ETR = elementos de terras raras.

... e prevê-se que as receitas provenientes dos minerais críticos aumentem substancialmente nas próximas duas décadas.

Segundo o cenário de emissões líquidas zero para 2050, o mercado mundial dos minerais críticos deverá expandir-se significativamente. Estima-se que as receitas mundiais da produção de apenas quatro minerais essenciais (isto é, o cobre, níquel, cobalto e lítio) ascendam a 16 bilhões de dólares dos EUA ao longo dos próximos 25 anos (valores em dólares de 2023). **Esta expansão é muito promissora para a África Subsaariana.** A região está em posição de recolher mais de 10% destas receitas acumuladas – quase 2 bilhões de dólares (em dólares de 2023). Os países que detêm reservas minerais significativas, como a República Democrática do Congo e a África do Sul, mas também países mais pequenos, como a Guiné (bauxite), o Mali (lítio), Moçambique (grafite), a Zâmbia (cobre) e o Zimbabué (níquel, platina) estão em posição de poder beneficiar desta enorme expansão da atividade mineira provocada pela transição para energias limpas.

Por outro lado, **as previsões da receita proveniente de combustíveis fósseis na região são menos otimistas** e acarretam desafios orçamentais significativos para os atuais países exportadores de combustíveis fósseis. Com um valor estimado de 625 mil milhões de dólares dos EUA ao longo dos próximos 25 anos, estas receitas são modestas na melhor das hipóteses, o que reflete a menor percentagem de reservas mundiais de combustíveis fósseis que se situam na África Subsaariana, bem como a redução da procura destes combustíveis, à medida que se avança rumo à neutralidade carbónica.

Esta situação é agravada ainda mais pela maior intensidade de carbono dos combustíveis fósseis da região (entre 70% e 80% mais elevada, em média) e pelos custos de extração superiores (cerca de 15% a 20% mais elevados, em média) (Leke, Gaius-Obaseki e Onyekweli 2022; Vásquez 2022), o que torna a África Subsaariana ainda menos atrativa para os investidores em petróleo e gás.

Todavia, o potencial de obtenção de receitas significativas graças aos minerais críticos depende da evolução dos preços das matérias-primas, que podem ser muito voláteis, e das alterações tecnológicas (Boer et. al. 2021). Os rápidos avanços tecnológicos, especialmente no domínio das baterias dos veículos elétricos, podem tornar certos materiais obsoletos. **Por conseguinte, uma gestão dos recursos prudente e transparente, assim como um planeamento orçamental estratégico, são essenciais para gerir com êxito estas incertezas e aproveitar os recursos**

Quadro 1. África Subsaariana: Estimativa das receitas reais acumuladas provenientes da produção de certos minerais críticos e combustíveis fósseis, 2024–2050

	Históricas, 1999–2022		Segundo cenário de neutralidade carbónica, 2024–2050	
	(Em milhares de milhões de USD de 2023)	(Porcentagem da ASS do total mundial)	(Em milhares de milhões de USD de 2023)	(Porcentagem da ASS do total mundial)
Minerais	297	8	1934	12
Cobre	200	8	662	10
Níquel	38	5	293	5
Cobalto	56	54	880	66
Lítio	3	3	99	5
Combustíveis fósseis	3523	5	625	3
Petróleo	2805	6	508	4
Gás natural	279	2	52	2
Carvão	438	4	65	3

Fontes: Agência Internacional de Energia; e cálculos do corpo técnico do FMI.

Nota: as projeções de preços (em termos reais, deflacionados pelo IPC dos EUA) baseiam-se na análise do *World Economic Outlook*, edição especial sobre os mercados de matérias-primas, de outubro de 2021, onde se toma o valor de 30 USD por barril de petróleo, 1,50 USD por BTU de gás natural, e 40 USD por tonelada métrica de carvão. Os minerais críticos selecionados são: o cobre, níquel, cobalto e lítio. Projeções dos preços dos minerais baseadas em Boer, Pescatori e Stuermer (2023). As projeções das quantidades baseiam-se no cenário da AIE de transição para emissões líquidas zero (2023). A quota da África Subsaariana é inferida com base em dados relativos a reservas de minerais e de combustíveis fósseis.

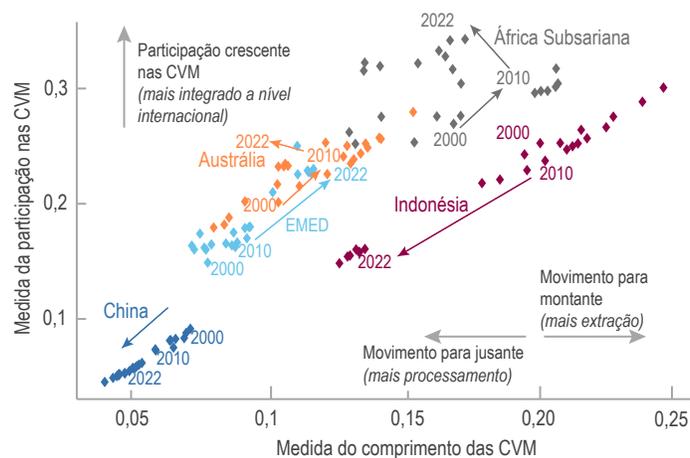
minerais da região. Para os países exportadores de petróleo da região, o abandono gradual dos combustíveis fósseis requer um ajuste estratégico das suas políticas económicas e orçamentais, chamando a atenção para a absoluta necessidade de diversificar as suas economias, face às transições energéticas mundiais (*Perspetivas Económicas Regionais: África Subsariana, edição de outubro de 2022*).

No entanto, é raro que o processamento de minerais ocorra na África Subsariana, que acaba por não usufruir do maior valor acrescentado...

A maioria dos países da África Subsariana exporta minerais críticos sobretudo em bruto, o que tende a gerar menos valor acrescentado do que as atividades de processamento. A disparidade económica é óbvia à luz de uma simples comparação do valor de mercado: a bauxite em bruto vale uns meros 65 dólares por tonelada, ao passo que o seu equivalente tratado, o alumínio, custava 2335 dólares por tonelada no final de 2023.¹ Embora os países da região tenham aprofundado a sua participação no comércio mundial de minerais e se tenham integrado melhor nas cadeias de valor mundiais, continuam a focar-se sobretudo na extração básica (figura 3). A República Democrática do Congo, que é responsável por 74% da mineração de cobalto a nível mundial, envia 97% das suas exportações de cobalto, na sua maioria não processado, para a China.² De forma semelhante, estima-se que mais de 1000 camiões transportam diariamente lítio em forma de rocha, com baixas concentrações, das minas do Zimbabué para portos africanos distantes, onde é enviado para a China, em vez de ser processado localmente (Goldman Sachs 2023). Esta abordagem contrasta notoriamente com a China e a Indonésia, que deram prioridade ao processamento de minerais, obtendo assim maiores retornos económicos.

Ao limitarem-se à extração, que representa uma etapa de menor valor acrescentado, os países arriscam-se a perder os benefícios avultados da indústria do processamento. **Desenvolver indústrias de processamento locais pode aumentar significativamente os lucros e as receitas fiscais, gerar empregos qualificados e promover repercussões positivas no setor tecnológico.** Além disso, passar da exportação de matérias-primas em bruto para a produção de minerais refinados proporciona uma oportunidade para os países diversificarem as suas economias e reduzirem a sua exposição à elevada volatilidade de preços normalmente associada aos mercados das matérias-primas em bruto. Ao diversificarem-se desta forma, os países podem proteger-se melhor contra vários desafios económicos, incluindo a volatilidade das taxas de câmbio, as pressões sobre as reservas cambiais e a instabilidade financeira normalmente associada a uma dependência em relação às exportações de matérias-primas em bruto.

Figura 3. Variação dos graus de integração nas etapas de produção das indústrias extrativas, 2000-2022



Fontes: Base de dados Eora Global Supply Chain; e cálculos do corpo técnico do FMI.

Nota: o índice do comprimento das CVM mede a distância até à procura final. Quanto mais curta for a distância, mais a jusante se situa o país no processo de produção, e vice-versa. O índice de participação nas CVM mede o grau de integração nas cadeias de abastecimento internacionais. Quanto mais elevado for o número, mais internacionalmente integrada é a indústria de uma economia. O cálculo das medidas das CVM segue Aslam, Novta e Rodrigues-Bastos, 2017. EMED = Economias de Mercados Emergentes e em Desenvolvimento, excluindo a China e a África Subsariana; CVM = cadeia de valor mundial.

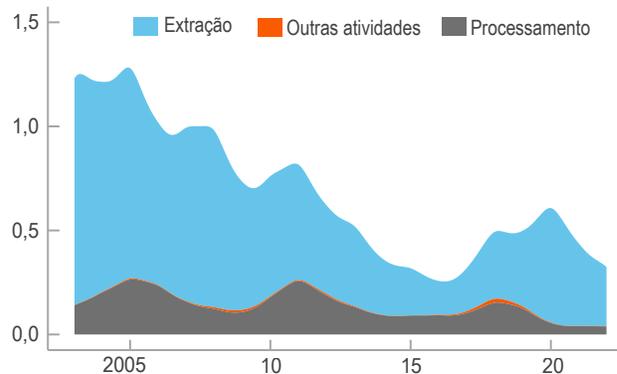
¹ O preço à vista da bauxite em bruto é da Mysteel Global; o preço à vista do alumínio é da Bolsa de Metais de Londres. Ambos os preços são de 31 de dezembro de 2023, Bloomberg Finance, L.P.

² AIE, dados sobre o minério de 2019; dados sobre o comércio de 2020 (por valor) da base de dados sobre o comércio de recursos da Chatham House.

Ao procurarem aproveitar os potenciais benefícios do processamento local de minerais, vários países da África Subariana implementaram uma série de políticas focadas apenas no território nacional, o que, até à data, nem sempre foi bem-sucedido. Atualmente, 17 países da região aplicam regulamentação relativa à utilização de conteúdo local na indústria mineira e atividades conexas, que inclui disposições sobre controlo nacional, quotas de emprego local e orientações sobre contratação aplicáveis aos investidores estrangeiros. **No entanto, estas políticas revelam-se muitas vezes dispendiosas e difíceis de fazer cumprir, resultando por vezes em ineficiência e em comportamentos de procura de rendimento.** Notoriamente, algumas anteriores proibições de exportação de minerais, como as aplicadas na Tanzânia e na Zâmbia, levaram, paradoxalmente, a uma diminuição da produção local de minerais tratados e em bruto. Um estudo de Fliess, Idsardi e Rossouw (2017) sobre as medidas de controlo das exportações de manganês no Gabão, de chumbo na África do Sul, de cobre na Zâmbia e de cromite no Zimbabué concluiu que essas medidas, apesar de visarem promover o processamento a nível local, falham frequentemente, podendo até afetar negativamente a indústria ao reduzir as exportações de minerais. Se não forem resolvidas as limitações fundamentais que entravam a capacidade de processamento, os controlos às exportações podem, na verdade, deter o investimento e deslocar as atividades de mineração e processamento para mercados alternativos.

Figura 4. África Subariana: IDE em novos projetos no domínio dos metais e minerais: Despesas de capital, 2000-2022

(Em percentagem do PIB da África Subariana)



Fontes: FDI Markets; *World Economic Outlook*; e cálculos do corpo técnico do FMI.

Nota: "Outras atividades" inclui vendas, marketing e apoio, educação e formação, investigação e desenvolvimento e logística e distribuição. IDE = Investimento direto estrangeiro.

... numa altura em que a região enfrenta grandes obstáculos para desenvolver o processamento de minerais.

De modo geral, a região enfrenta uma variedade de desafios no que toca a estabelecer indústrias de processamento. Um grande obstáculo é assegurar financiamento aos países que querem construir fábricas de processamento de minerais. As finanças públicas foram severamente testadas por uma série de choques recentes, mas o dinheiro é apenas parte de um panorama mais complexo. As empresas nacionais da região revelam insuficiências no que toca aos saberes e conhecimentos especializados necessários para dar o salto para uma indústria de processamento mais sofisticada e que gere mais valor. Também a falta de infraestruturas e o sistema energético da região se afiguram como grandes entraves, especialmente dada a escassez de financiamento público. Além de assegurar as elevadas necessidades energéticas das instalações de processamento,³ é também crucial, para um transporte eficiente de minerais em grandes quantidades, dispor de uma rede de transportes abrangente (composta por comboios, contentores, camiões e um amplo espaço de armazenamento), tudo isto integrado com instalações portuárias feitas à medida.

O investimento direto estrangeiro (IDE) pode dar resposta a alguns destes desafios complexos. Não só fornece capital essencial para construir e melhorar as instalações de processamento, mas também constitui uma porta de entrada de tecnologias e conhecimentos avançados. O IDE em novos projetos, que cria novas operações de raiz, tem um impacto especialmente forte, estimulando a transferência de tecnologias, a criação de empregos e o desenvolvimento de competências. Além disso, o IDE reflete, muitas vezes, o empenho a longo prazo de um

³ As necessidades de energia para a extração de minerais são uma fração das necessidades da indústria de processamento. Por exemplo, a extração de bauxite consome 34 kWh por tonelada métrica, mas a refinação deste material consome mais de 3000 kWh por tonelada métrica (segundo Bosse *et. al.*, 2024.)

investidor estrangeiro, o que gera benefícios económicos duradouros. Entre 2016 e 2022, a África Subsariana atraiu cerca de 13% do IDE em novos projetos anunciado anualmente a nível mundial no domínio dos metais e minerais, mas 73% desses investimentos dirigiam-se à extração, e apenas 26%, em média, à transformação e processamento.⁴ As multinacionais, que representam uma importante fonte de IDE, não só procuram fontes estáveis de matérias-primas brutas, mas também grandes mercados onde possam vender os minerais críticos processados. Assim, a ausência de um mercado regional substancial na África Subsariana torna os investimentos em processamento local menos atrativos.

Políticas coordenadas a nível regional para ajudar a estabelecer uma indústria de processamento.

A riqueza da África Subsariana em termos de minerais críticos representa uma oportunidade para passar da exportação de matérias-primas brutas ao desenvolvimento de indústrias de processamento, a fim de recolher benefícios de maior valor acrescentado. **Uma estratégia regional que aproveite a diversidade de minerais e reúna recursos será mais eficaz do que esforços isolados para enfrentar os desafios.** A nível de cada país, esses esforços regionais podem ser complementados por reformas estruturais que apoiem as empresas nacionais, tanto no setor do processamento como nas respetivas indústrias de apoio. Esta estratégia aumentará os benefícios coletivos dos minerais críticos da região.

Os países podem, nomeadamente, promover a integração regional e coordenar a regulamentação relativa aos minerais críticos por forma a tornar a região mais atrativa aos investidores.

- A promoção da integração regional pode criar um mercado mais amplo e mais interligado, tornando a região mais atrativa para investimentos. A região está singularmente bem posicionada para proporcionar uma ampla base de consumidores de minerais processados e, ao mesmo tempo, uma fonte das matérias-primas necessárias para a produção. Por exemplo, a explosão demográfica que se antevê na África Subsariana, aliada à rápida urbanização e industrialização da região, aumentará provavelmente a procura de energias renováveis. A redução das restrições ao comércio e a melhoria da conectividade através do desenvolvimento de infraestruturas são essenciais para facilitar o aprovisionamento de vários componentes provenientes de vários países. **A Zona de Comércio Livre Continental Africana pode desempenhar um papel de destaque neste aspeto,** potencialmente unindo mercados fragmentados de minerais para realizar operações em maior escala e formar cadeias de valor regionais que se sirvam não só de minerais em bruto, mas também processados.⁵ Uma estratégia de integração regional permite não só aproveitar uma fonte rica de materiais, mas também desbloquear um mercado crescente de consumidores de minerais processados e de produtos de energias renováveis.
- **Os países têm de colaborar na formulação de políticas que criem condições de investimento e de negócio mais favoráveis, dando prioridade à abertura, em vez do protecionismo.** A simplificação dos processos burocráticos e a harmonização da regulamentação da atividade mineira a nível internacional ajudariam a criar um ambiente de investimento estável e previsível. Uma abordagem regional para a tributação dos recursos, juntamente com um tratado tributário regional sobre a atividade mineira bem redigido, pode reduzir a concorrência fiscal entre países e captar mais eficazmente as receitas provenientes dos recursos (Bourgain e Zanaj 2020; Perry 2022). Os esforços destinados a minimizar os impactos ambientais da atividade mineira e do processamento ajudarão a desbloquear novas oportunidades de financiamento e investimento no domínio das “finanças verdes”, que

⁴ A base de dados FDI Markets monitoriza sobretudo projetos anunciados, o que pode refletir as intenções à data do anúncio mais do que o capital efetivamente investido.

⁵ A decisão sobre onde colocar as instalações de processamento e produção do setor dos veículos elétricos é estrategicamente influenciada pela proximidade a mercados finais e por fatores técnicos. Por exemplo, o custo elevado e as preocupações de segurança associados ao transporte de baterias pesadas levam os fabricantes de veículos a situar a produção de baterias na proximidade das instalações de montagem. Por conseguinte, o predomínio da China no que toca ao fabrico de veículos elétricos impulsionou o crescimento das suas capacidades de refinação de metais, fazendo dele um importante centro de importação de minério não refinado e de produção de metais refinados.

está em crescimento. O reforço da Africa Mining Vision (Visão Africana para o Setor da Mineração), lançada em 2009 pela União Africana, poderia proporcionar um enquadramento importante para estes esforços regionais. Os primeiros esforços de colaboração poderiam começar numa escala mais reduzida, como, por exemplo, a recente colaboração entre a República Democrática do Congo e a Zâmbia no domínio da produção de baterias elétricas para veículos elétricos de duas e três rodas em África. O êxito destas pequenas iniciativas regionais pode abrir caminho à formação de centros de maior dimensão e mais abrangentes para o processamento e transformação de minerais na região.

Para complementar os esforços a nível regional, os países podem empreender reformas estruturais que apoiem as empresas nacionais do setor mineiro e dos setores de processamento conexos. A imposição de requisitos de conteúdo local, que obrigam à utilização de materiais e mão-de-obra locais, deve ser ponderada com prudência.

- Muitos países precisam de reavaliar as suas políticas protecionistas. Apesar de visarem reforçar as indústrias nacionais, estas políticas podem muitas vezes resultar em ineficiências, distorções do mercado e aumento de custos. Outro aspeto importante é que as políticas isolacionistas e protecionistas podem ter efeitos adversos, como litígios comerciais e medidas retaliatórias.
- Adotar uma agenda de reformas mais abrangente, que vise promover um ambiente favorável aos negócios, poderá revelar-se uma estratégia mais benéfica e menos propensa a gerar efeitos adversos. A redução dos obstáculos à entrada e a simplificação dos quadros regulamentares e fiscais podem estimular o crescimento dos setores complementares, reforçando a competitividade em geral. Uma parte crucial desta abordagem é o reforço dos mercados financeiros nacionais e a melhoria do acesso a serviços financeiros. Neste ponto, as novas inovações no domínio da tecnologia financeira podem ser úteis, especialmente para as empresas e empresários de pequena e média dimensão. Estas empresas desempenham muitas vezes um papel vital na prestação de bens e serviços ao setor mineiro, mas enfrentam dificuldades no que toca a obter financiamento tradicional. Estas reformas não só apoiariam essas empresas, mas reforçariam também os benefícios mais alargados da atividade mineira.

Por fim, a adoção de quadros orçamentais e institucionais fortes é essencial para permitir gerir de forma responsável os novos lucros obtidos a partir dos recursos, quer com a sua extração quer com o seu processamento. Há que dar prioridade à melhoria da prestação de contas e da transparência, à conceção de um regime fiscal adequado e à implementação de práticas sólidas de gestão das finanças públicas. O momento presente constitui uma oportunidade crítica para assegurar a prosperidade futura, através da negociação de contratos favoráveis e do reforço das estratégias de gestão dos recursos que serão aplicadas nas próximas décadas.

Referências

- AIE. 2022. "World Energy Outlook 2022." Agência Internacional de Energia, Paris.
- AIE. 2023. "World Energy Outlook 2023." Agência Internacional de Energia, Paris.
- Aslam, A., N. Novta e F. Rodrigues-Bastos. 2017. "Calculating Trade in Value Added." Documento de trabalho do FMI 17/178, Fundo Monetário Internacional, Washington, DC.
- Boer, L., A. Pescatori, M. Stuermer e N. Valckx. 2021. FMI, World Economic Outlook. Commodity Market Developments and Forecasts: Clean Energy Transition and Metals: Blessing or Bottleneck?" *IMF World Economic Outlook*, 12 de outubro de 2021, pp.31-36.
- Bosse, P., J. Gourdon, H. Lapeyronie e E. Normand. 2024. "The minerals essential to the energy and digital transitions: An opportunity for Africa?" Agence Française de Développement.
- Bourgain, A. e S. Zanaj. 2020. "A Tax Competition Approach to Resource Taxation in Developing Countries" *Resources Policy* 65: 101519.
- Fliess, B., E. Idsardi e R. Rossouw. 2017. "Export Controls and Competitiveness in African Mining and Minerals Processing Industries." *OECD Trade Policy Papers*, No. 204, No. 204, OECD Publishing, Paris.
- Goldman Sachs. 2023. "Global Metals & Mining: Direct Lithium Extraction – A potential game changing technology." Goldman Sachs Research, April 27, 2023.
- Leke, A., P. Gaius-Obaseki e O. Onyekweli. 2022. "The Future of African Oil and Gas: Positioning for the Energy Transition." McKinsey & Company, 8 de junho.
- Perry, V. 2022. "Pillar 2, Tax Competition, and Low Income Sub-Saharan African Countries" Working Paper 2022-12, Oxford University Center for Business Taxation.
- Qiang, C. Z., Y. Liu e V. Steenbergen. 2021. "Foreign direct investment can help global value chain integration." *Private Sector Development Blog*, Banco Mundial, 13 de maio.
- UNCTAD. 2023. "Economic Development in Africa Report." Nações Unidas, Nova Iorque.
- Vásquez, P. I. 2022. "Oil and Gas in East Africa: Hope and Illusion." In *Routledge Handbook of the Horn of Africa*, pp.702-12.